

# نشریه جراحی ایران

فصلنامه علمی - پژوهشی



دوره سی و سوم، شماره ۲

تابستان ۱۴۰۴

از انتشارات

جامعه جراحان ایران

شاپای چاپی: ۴۰۹۹-۱۷۳۵



# نشریه جراحی ایران

فصلنامه علمی - پژوهشی

دوره 33، شماره 2، تابستان 1404

---

صاحب امتیاز: جامعه جراحان ایران

مدیر مسئول: دکتر ایرج فاضل

سر دبیر: دکتر سید عباس میرمالک

طراح و مشاور هنری: دکتر فرشته ناییبی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپ روز

شماره شاپ: 1735-4099

وب سایت: [www.ijis.ir](http://www.ijis.ir)

نشانی: میدان هروی، خیابان وفامنش، کوچه جمالی غربی (گیتی)، پلاک 65، کد پستی: 1668753963

تلفن: 26755411؛ فاکس: 26912113، E-mail: [info@ijis.ir](mailto:info@ijis.ir)

## هیأت مدیره جامعه جراحان ایران

دکتر ایرج فاضل (رئیس)

دکتر کورش شمیمی

دکتر سیاوش صحت (نایب رئیس)

دکتر ناصر صادقیان

دکتر ابوالفضل افشارفرد (دبیر)

دکتر محمدرضا ظفرقندی

دکتر حسین سعیدی مطهر (خزانه‌دار)

دکتر علیرضا علیزاده قویدل

دکتر جواد باستار

دکتر مریم کاشانیان

دکتر فرزاد پناهی

دکتر فرامرز کریمیان

دکتر رقیه جلیلی

دکتر حسن‌رضا محمدی

دکتر سیدنجات حسینی

دکتر محمد مظفر

دکتر محمدتقی خورسندی آشتیانی

دکتر امین‌اله نیک اقبالی

دکتر محمد رازی

دکتر بابک نیکومرام

دکتر علیرضا زالی

دکتر علی‌محمد میرفخرایی (علی‌البدل)

دکتر محمدعلی زرگر شوشتری

دکتر مهدی عالم‌رجبی (بازرس)

دکتر غلامرضا زمانی

## هیئت تحریریه

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| دکتر سیافوش صحت              | دکتر ابوالفضل افشارفرد        |
| دکتر عزیزالله عباسی          | دکتر عباس امیر جمشیدی         |
| دکتر کاظم عباسیون            | دکتر مصطفی جابر انصاری        |
| دکتر بیژن قوامی (سوئیس)      | دکتر سیدعلی جلالی             |
| دکتر عباس کاظمی آشتیانی      | دکتر فرهاد حافظی              |
| دکتر آریانب محرابی (آلمان)   | دکتر احمد حسنتاش              |
| دکتر عبدالرضا مهدی نواز اقدم | دکتر احمد خالق نژاد طبری      |
| دکتر داراب مهربان            | دکتر هرمز شمس                 |
| دکتر عباس میرمالک            | دکتر علیرضا شمشیرساز (آمریکا) |
|                              | دکتر ناصر صادقیان             |

## مشاوران علمی نشریه

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| دکتر مرتضی عطری      | دکتر ابوالقاسم اباسهل  |
| دکتر جواد غفورزاده   | دکتر بهادر اعلمی هرندي |
| دکتر ایرج فاضل       | دکتر علی اکبر جلالی    |
| دکتر ولی الله محرابی | دکتر محمد مهدی حفیظی   |
| دکتر محمد میرعابدی   | دکتر ژاله رجوی         |
|                      | دکتر فرخ سعیدی         |

## مشاور آمار زیستی

دکتر مسعود صالحی

## بازنگاری ترجمه

مهندس زهرا احمدی آبدشتی

## داوران و مشاوران علمی این شماره

دکتر احمد رضا احمدی آبدشتی

متخصص جراحی ارتوپدی

دکتر عزیزاله عباسی

متخصص جراحی عمومی و قفسه صدری

دکتر حسین اکبری

متخصص جراحی پلاستیک و زیبایی

دکتر محمود عباسی

متخصص حقوق پزشکی

دکتر عباس امیر جمشیدی

متخصص جراحی مغز و اعصاب

دکتر فریبا قربانی

متخصص بیوتکنولوژی های پزشکی

دکتر سهیلا امینی مقدم

متخصص جراحی زنان و مامایی

دکتر مریم کاشانیان

متخصص جراحی زنان و مامایی

دکتر سید علی جلالی

متخصص جراحی عمومی

دکتر عباس کاظمی آشتیانی

متخصص جراحی پلاستیک و زیبایی

دکتر شهرام روستایی

متخصص جراحی پلاستیک و زیبایی

دکتر فرامرز کریمیان

متخصص جراحی عمومی و لاپاراسکوپی

دکتر نوید رهبر

دکتری حقوق خصوصی

دکتر نیما محسنی

متخصص جراحی ارتوپدی

دکتر سید حسام سیدین

دکتری مدیریت خدمات بهداشتی درمانی

دکتر مجتبی مخبر دزفولی

متخصص جراحی عمومی و قفسه صدری

## داوران و مشاوران علمی این شماره

دکتر آزاده یوسف نژاد

دکتر محمد نصیر نادری

متخصص جراحی سرطانهای زنان

متخصص جراحی ارتوپدی

دکتر سیدعباس میرمالک

دکتر شهلا نوری

متخصص جراحی عمومی

متخصص جراحی زنان و لاپاراسکوپی پیشرفته

## اهداف و حوزه فعالیت نشریه جراحی ایران

نشریه جراحی ایران فصلنامه رسمی علمی - پژوهشی جامعه جراحان ایران و انجمن‌های علمی پیوسته (جراحی ارتوپدی، جراحی کودکان و نوزادان، جراحی آندوسکوپی، جراحی پلاستیک ترمیمی و زیبایی، پیوند اعضا، جراحی توراکس، جراحی چشم، جراحی دست، جراحی زنان و زایمان، جراحی عمومی، جراحی قلب، جراحی کلیه و مجاری ادرار، جراحی گوش و گلو و بینی، جراحی مغز و اعصاب) وابسته (بیهوشی و رانیماسیون، رادیوتراپی و انکولوژی، جراحی دهان و فک، پرستاری و مامائی، توان‌بخشی) می‌باشد. این نشریه مقالات و مطالب علمی، پژوهشی، تجارب، و اندیشه‌های جراحان سراسر کشور را منتشر می‌نماید. نشریه تحت نظر هیئت تحریریه و هیئت مشاورین علمی اداره می‌شود. در حال حاضر نشریه دارای بخش‌های: مقالات مروری، مقالات پژوهشی، گزارش موارد جالب و آموزنده، نقد مقالات، تاریخ جراحی، پژوهش در جراحی، نامه به سردبیر و برنامه خودآموزی مدون می‌باشد. علاوه بر علوم مرتبط با جراحی بالینی و تجربی، از دیگر اهداف نشریه، فعالیت در زمینه روش‌های نوین آموزش و پژوهش در جراحی، طرح دیدگاه‌ها و مشکلات پژوهش در جراحی و مشکلات اقتصادی اجتماعی مراقبت از بیماران و ... می‌باشد.

مقالات و مطالب دریافت شده، توسط گروهی از مطلع‌ترین و مجرب‌ترین جراحان و متخصصین رشته‌های مختلف از همه انجمن‌های علمی، دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشور، بررسی گردیده و پس از طی مراحل داوری و امور فنی در اولین شماره به چاپ می‌رسند. همچنین در مورد معضلات مهم و مبتلا به کشور، مقالات آموزشی و مروری به درخواست هیئت تحریریه توسط دانشمندان و اساتید فن تهیه و به چاپ می‌رسند.

**نشریه جراحی ایران دارای امتیاز علمی - پژوهشی از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور، وابسته به معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می‌باشد و در حال حاضر در 4 مجلد در سال به صورت فصلنامه به چاپ می‌رسد.**

### ضوابط پذیرش و راهنمای نگارش مقالات

#### ملاحظات اخلاقی در مورد منع انتشار دوباره یک مطلب

نشریه جراحی ایران از پذیرش مقالاتی که در سایر مجلات پزشکی داخلی یا خارجی چاپ و یا برای انتشار پذیرفته و ارائه شده باشند، معذور است؛ به جز در موارد زیر که پذیرش نسخه کامل مقاله باامانح می‌باشد:

- 1- چکیده یا پوستر مقاله در یک همایش علمی ارائه شده باشد.
- 2- چکیده مقاله در مجموعه چکیده مقالات یک همایش به چاپ رسیده باشد و مقاله کاملی که ارسال می‌گردد، از نظر شکل‌بندی، حجم، تعداد جداول و نمودارها در حد یک مقاله باشد.

در تمامی موارد فوق لازم است، مؤلف مراتب را به همراه تصویر خلاصه مقاله و یا پوستر، طی نامه‌ای برای سردبیر نشریه جراحی ایران ارسال نماید.

### نحوه داوری

مقالات در اولین جلسه توسط هیئت تحریریه به صورت عمومی بررسی شده، چنانچه از نظر محتوی و ساختار، با ضوابط نشریه همخوانی داشته باشد، برای داوری ارسال می‌گردد. داوران از بین مجرب‌ترین و مطلع‌ترین متخصصین رشته‌های تخصصی مرتبط انتخاب می‌شوند. نظریات و اصلاحات درخواست شده توسط آنان (در صورتیکه مقاله را قابل چاپ تشخیص بدهند)، به نویسنده پاسخگو منعکس می‌شود. مؤلفین مدت ده روز تا دو هفته فرصت خواهند داشت که نسخه اصلاح شده را به دفتر نشریه ارسال نمایند، تا جهت داوری نهایی ارسال گردند. در مواقعی که هیئت تحریریه صلاح بداند، پس از موافقت مؤلفین، جلساتی با حضور یک تا دو نفر از اعضای هیئت تحریریه و کارشناس آمار زیستی، جهت برطرف شدن اشکالات مقاله برگزار خواهد شد. دفتر نشریه همواره آمادگی ارائه کمک‌های فنی و علمی خصوصاً از نظر متدولوژی، اپیدمیولوژی، و آمار زیستی به پژوهشگران محترم را دارد. هیئت تحریریه در پذیرش یا رد مقالات آزاد است. در صورت رد مقالات، کلیه مدارک از جمله اصل مقاله، تصاویر، دیسکت و سی‌دی بایگانی شده و مسترد نخواهد شد.

### رعایت حقوق بیماران و ملاحظات اخلاقی

حفظ اسرار بیماران حق پذیرفته شده است و نشریه جراحی ایران به رعایت آن کاملاً مصمم می‌باشد. اطلاعات مربوط به هویت بیمار نباید در متن، تصاویر، شجره‌نامه و غیره منعکس گردد؛ مگر اینکه این اطلاعات برای هدف علمی کاملاً ضروری بوده و در این صورت نیز می‌باید به همراه رضایت‌نامه آگاهانه و کتبی ارسال گردد. جهت اخذ رضایت‌نامه، لازم است بیمار مقاله قابل انتشار و نسخه اصلی تصاویر را رؤیت نماید. در غیر این صورت جزئیات هویتی حذف شوند. در صورت نیاز به چاپ چهره، لازم است چشم‌ها به طور کامل با نوار سیاه رنگ پوشانده شود. اصول اخلاقی رعایت Copyright در ارائه اطلاعات از سایر منابع لازم‌الاجراء است؛ مثلاً در زیرنویس تصویری که از یک منبع دیگر برگرفته شده، منبع مورد استفاده درج گردد.

### ضوابط پذیرش متن مقاله

ارسال مقاله می‌باید همراه با نامه‌ای به سردبیر با امضاء نویسنده پاسخگو، و همچنین امضاء تمامی مؤلفین مقاله باشد. ارسال این تقاضانامه به مفهوم پذیرش کلیه ضوابط نشریه جراحی ایران و تفویض کلیه حقوق نویسنده یا نویسندگان به ناشر است. وصول مقاله در اسرع وقت به نویسنده پاسخگو به آدرسی که درج نموده‌اند اعلام خواهد شد. مقالات باید شامل قسمت‌های زیر باشند:

- 1- صفحه اول یا صفحه عنوان مقاله: شامل عنوان کامل مقاله، عنوان مکرر، نام کامل مؤلفین، درجه و رتبه تحصیلی، اطلاعات علمی و موقعیت شغلی مؤلفین، بخش، بیمارستان، دانشکده، دانشگاه، شهر و یا محل اشتغال مؤلف یا مؤلفین، آدرس پستی مؤلف پاسخگو که باید در مکاتبات مورد استفاده قرار گیرد، شماره فاکس و در صورت امکان آدرس پست الکترونیک می‌باشد.
- 2- صفحه دوم یا صفحه چکیده: شامل چکیده و کلمات کلیدی
- 3- صفحه سوم یا صفحات متن: شامل مقدمه یا زمینه و هدف، مواد و روش‌ها، یافته‌ها، بحث و نتیجه‌گیری



- 4- تشکر و قدردانی در صفحه یا صفحات مجزا
- 5- منابع در صفحه یا صفحات جداگانه
- 6- جدول یا جداول در صفحه یا صفحات جداگانه
- 7- صفحات مجزایی برای هر یک از نمودارها، عکس‌ها و تصاویر
- 8- شرح نمودارها و تصاویر در صفحه جداگانه

### ضوابط فنی مقاله

- 1- تمامی متن مقاله به صورت یک خط در میان در برنامه Word تایپ شده و حداقل 2/5 سانتیمتر از هر دو طرف کاغذ فاصله داشته باشد.
- 2- شماره صفحه در گوشه خارجی پائین هر صفحه درج گردد.
- 3- هر یک از تصاویر به تنهایی نباید از 25 × 20 سانتیمتر بزرگتر باشند.
- 4- نسخه اصلی به همراه سه نسخه کپی ارسال گردند.
- 5- یک نسخه سی‌دی یا دیسکت مطالب نیز ارسال گردد.
- 6- در مواقعی که نمودارهایی از برنامه SPSS یا Excell در متن مقاله در برنامه Word کپی و Paste می‌شوند. Source اصلی نمودار به صورت جداگانه و مستقل ارسال گردد تا بتوان تغییرات لازم را در آنها اعمال نمود.
- 7- توضیحات جداول، نمودارها، تصاویر تماماً به زبان فارسی باشد مطالب داخل جداول، نمودارها و توضیحات خود عکس‌ها و تصاویر به زبان فارسی باشد.

### عنوان مقاله

- باید در عین اختصار گویا باشد. در سرتاسر عنوان از کلمات فارسی و یا آوا نویسی کلمات غیر فارسی استفاده شود و از درج لغات غیر فارسی اکیداً خودداری گردد.
- زیر عنوان باید اسم یا اسامی کامل مؤلف یا مؤلفین درج شود.

### چکیده یک مقاله پژوهشی

کلیه مقالات پژوهشی باید دارای چکیده به زبان فارسی و انگلیسی و سازمان یافته بین 250 - 400 کلمه باشند.

### اجزای چکیده سازمان یافته شامل

- زمینه و هدف: شامل توضیح سؤال اصلی و هدف از نگارش یا ارائه فرضیه است.
- مواد و روش‌ها: شامل روش پژوهش، خصوصاً نوع روش‌های آماری و ذکر مشخصات کامل نمونه‌های شرکت کننده از جمله جمعیت مورد مطالعه، حجم نمونه و غیره است.
- یافته‌ها: شامل خلاصه اطلاعات و داده‌های به دست آمده و مهمترین یافته‌های پژوهش است.
- نتیجه‌گیری: شامل خلاصه‌ای از تفسیر و شرح یافته‌ها ذکر نتیجه نهایی تحقیق می‌باشد.

### چکیده یک مقاله گزارش مورد (Case Report)

باید کمتر از 200 کلمه و شامل عناوین زیر باشد.

- زمینه یا سابقه: دلیل انتخاب مورد و هدف از مطالعه آنرا توضیح می‌دهد.
- مورد: شامل خلاصه‌ای از یافته‌های بالینی، یافته‌های غیر طبیعی آزمایشگاهی روش درمان و نتیجه حاصله از درمان می‌باشد.
- نتیجه‌گیری: شامل خلاصه‌ای از یافته‌ها و کشفیات اصلی و علل منحصر به فرد بودن مورد است.

### چکیده یک مقاله مروری

باید سازمان یافته باشد و از 300 کلمه تجاوز نکند. چکیده سازمان یافته یک مقاله مروری شامل عناوین زیر است.

- هدف: که شامل هدف و منظور از مرور مقالات می‌باشد.
- منابع اطلاعات یا داده‌ها: شامل ذکر منابع تحقیق است.
- روش‌های انتخابی برای مطالعه: که شامل تعداد مطالعات انجام شده و معیارهای انتخاب می‌باشد.
- ترکیب مطالب و نتایج: که شامل جمع‌بندی اطلاعات و ارتباط میان جملات و یکپارچگی یافته‌ها و نتایج به دست آمده از مرور مقالات است.
- نتیجه‌گیری: شامل نتیجه‌گیری اولیه و کاربردهای بالینی از مطالب ارائه شده در مقاله مورد نظر می‌باشد.

### واژه‌های کلیدی

3 تا 10 واژه کلیدی و مصطلح باید استفاده شود، برای این منظور بهتر است از سر عناوین موضوعی پزشکی (Mesh) استفاده گردد.

### مقدمه (زمینه و هدف)

- این قسمت هدف مقاله را بیان می‌کند و دلیل منطقی انجام پژوهش و نگارش مقاله را تشریح نموده، سؤال مطرح شده و یا فرضیه را به تفصیل توصیف می‌نماید.
- حجم مقدمه در مقایسه با بحث باید محدودتر بوده به طوری که حداکثر در یک صفحه A4 ارائه گردد.
- در متن منابع مورد استفاده به ترتیب استناد شماره‌گذاری گردند.

### مواد و روش‌ها

- موضوعات مورد پژوهش (بیماران، حیوانات آزمایشگاهی) ذکر شوند. سن، جنس و سایر خصوصیات نیز ذکر شوند.
- این که چرا و چگونه مطالعه انجام شده است واضح باشد (مثلاً چرا از یک سن خاص استفاده شده و غیره ...).
- اصل WWWWHH رعایت شده باشد (What, Where, Why, Who, When, How).

- از اصطلاحاتی که مبنای زیستی مشخصی ندارد اجتناب شود (مثلاً نسل) به جای آن از اصطلاحات توصیفی دیگر مثل اصل و نژاد با گروه‌های نژادی استفاده شود.
- نحوه جمع‌آوری اطلاعات به طور کامل شرح داده شود (مثلاً نوع پرسشنامه استفاده شده یا منبع کسب اطلاعات).
- روش کار: تجهیزات مورد استفاده به طور کامل توضیح داده شوند (آدرس کارخانه سازنده، غیره ...): به طوری که دیگران قادر باشند مورد مشابهی را انجام دهند.
- روش آماری به طور کامل توضیح داده شوند. صرف اینکه اطلاعات در برنامه آماری SPSS و یا مشابه آن وارد و تحلیل گردید به هیچ وجه کافی نیست. پژوهشگران باید مشخص نمایند با کدامیک از روش‌های آماری این برنامه‌ها و به چه نحو استفاده نموده‌اند.
- در مورد روش‌هایی که کمتر رایج هستند بیشتر توضیح داده شود. دلایل موجهی برای استفاده از روش‌های جدید ارائه شود.
- همه داروها و مواد شیمیایی دقیقاً توضیح داده شوند (نام دارو، خواص فارماکولوژیک به اختصار، مقدار مصرف، روش مصرف، کارخانه سازنده).

## اصول کاربرد آمار زیستی

- روش‌های آماری با جزئیات کافی توصیف شوند. هر نوع برنامه کامپیوتری مشخص شود.
- در صورت امکان یافته‌های عددی و مقادیر صحیح خطاهای اندازه‌گیری ذکر شوند.
- در صورت امکان روش مورد استفاده، به صورت کاربردی و بالینی بیان شود و از نمادهای ریاضی استفاده نگردد. (مثلاً استفاده از مقادیر P).
- عوارض درمان مشخص شوند.
- موارد خارج شده از آزمون با ذکر دلیل مشخص گردند. معیارهای ورود و خروج موارد به پژوهش مشخص شوند.

## یافته‌ها

- یافته‌هایی که شامل چند نکته اطلاعی برای خواننده جهت ارزیابی تحقیق هستند، باید در جداول و نمودارها نشان داده شوند و خلاصه آنها در متن توضیح داده شود.
- متن قسمت یافته‌ها باید مختصر و واضح باشد و برای خواننده چکیده‌ای از جداول و اشکال را بیان کند.
- اگر تعداد کمی یافته و یا یک نتیجه ساده داشته باشیم، بهتر است به جای جدول و شکل، یافته را در متن بنویسیم.

## جداول، نمودار و اشکال

- تمام جداول، نمودارها و اشکال باید در یک چهار چوب منسجم مطابق با متن تنظیم شوند.
- از تصاویر، نمودارها و جداول باید بجا و مناسب استفاده شده باشد. از ارائه جداول، منحنی‌ها و تصاویر بی‌مورد باید خودداری شود. برای مثال جدولی که صرفاً دارای یک ردیف است و یا نموداری که نشان دهنده 2 کمیت آماری می‌باشد، اضافی محسوب می‌شوند چون موارد فوق را می‌توان در متن طی یک الی دو سطر ارائه نمود و یا ارائه تصویر ابزار متداول آزمایشگاهی ضروری نیست. گاه نویسندگان برای صحنه نهادن به انجام مراحل تحقیق خود تصویری ارائه می‌کنند که اضافی محسوب می‌شوند و در ارائه نتایج هیچ نقشی ندارند. مثلاً تصویر کشته شده جانور بعد از انجام آزمایش. بطور کلی بسیاری از صاحب‌نظران بر این عقیده‌اند که تعداد تصاویر، نمودارها و جداول یک مقاله محدود و نباید بیش از یک عدد به ازاء هر 500 تا 700 کلمه (معادل سه تا چهار صفحه A4) باشند.
- تصاویر، جداول و نمودارها باید خودکفا، دارای شماره، عنوان کامل، واضح و دارای زیر نویس باشند و نباید با دست کشیده شده باشند. در جداول هیچ خانه خالی نباید بدون توضیح باشد. تصاویر باید به حدی واضح باشند که یافته‌های اشاره شده در عنوان و یا متن مقاله قابل مشاهده باشند و در مواردی که لازم است تصویر باید رنگی باشد. تصاویر در مواردی باید اصل باشند، مثلاً ارائه تصویر بازسازی شده کامپیوتری یک منحنی الکتروفورز و یا ECG صحیح نیست و باید اصل تصویر ارائه گردد.

- استنباط معنی یک جدول یا شکل باید بدون رجوع به متن امکان‌پذیر باشد.
- جداول و اشکال باید قاعده‌تاً یافته‌ها را به اختصار بیان کند.
- جداول باید به ترتیب در طول مقاله شماره‌گذاری شود.
- هر جدول باید یک عنوان در بالای جدول داشته باشد که موضوع جدول را توضیح دهد.
- حسب‌الامکان خانه‌های جدول خالی نباشد در صورت خالی بودن در آن مورد توضیح کافی داده شود.
- اشکال باید به ترتیب در طول مقاله شماره‌گذاری شود.
- هر شکل یا نمودار باید یک عنوان در زیر شکل یا نمودار داشته باشد.
- جداول و اشکال می‌توانند در صفحات جداگانه چاپ شوند به شرطی که ترتیب ارجاع مشخص باشد.

## بحث

- در بحث روی جنبه‌های مهم و جدید مطالعه تأکید شود.
- داده‌ها یا دیگر موارد ارائه شده در مقدمه یا یافته‌ها با جزئیات در قسمت بحث تکرار نشوند.
- مروری بر مقالات در این بخش گنجانده شود.
- نتایج حاصله با اهداف مطالعه منطبق باشد. فرضیه‌های جدید را بیان کند. پیشنهاد داشته باشد.
- تعبیر و تفسیر خود را از قسمت یافته‌ها توضیح دهد.
- یافته‌های بدست آمده با یافته‌های پیش‌بینی شده مقایسه شود.

## نتیجه‌گیری

**تشکر و قدردانی** از کلیه کسانی که به صورت مادی و معنوی (کمک فنی، نوشتاری و غیره ...) پژوهشگر را یاری کرده‌اند باید قدردانی شود.

## فهرست علائم و اختصارات

- از کلمات اختصاری استاندارد (مثل Sec, min و غیره ...) به جای کلمات کامل استفاده شود.
- تمام کلمات اختصاری غیر متعارف را زمانی که برای بار اول استفاده می‌شوند تعریف گردند.
- کلمات اختصاری زمانی بکار روند، که حداقل 3 بار آن کلمه در متن تکرار شود؛ به جز دو مورد (درجه و درصد). در مورد سایر موارد از سیستم متریک بین‌المللی مطابق قوانین ونکوور (Vancouver) استفاده شود.

## قواعد لازم و کلی

- یافته‌ها باید در زمان گذشته توضیح داده شوند.
- یافته‌های استفاده شده از سایر مقالات به زبان حال نوشته شوند.
- آزمایشاتی که قصد انجام آن را دارید به زمان آینده درج شوند.
- از بکار بردن عبارات نامفهوم و پیچیده خودداری شود

## قالب و شکل یک مقاله گزارش مورد (Case Report)

در تهیه این مقالات باید توجه داشت که اسرار بیمار محرمانه بماند و همچنین یک فرم رضایت‌نامه از بیمار تهیه گردد و ضمیمه مقاله شود. این مقالات باید شامل موارد زیر باشد:

- |                  |                        |              |                  |                    |
|------------------|------------------------|--------------|------------------|--------------------|
| • چکیده          | • مقدمه                | • بحث        | • تشکر و قدردانی | • جداول            |
| • واژه‌های کلیدی | • معرفی موارد مورد نظر | • نتیجه‌گیری | • منابع          | • علائم و اختصارات |

## قالب و شکل یک مقاله مروری

همان ساختار اساسی از استدلال‌ها و مباحث گزارش تحقیقی را داراست. باید روش‌های بکار برده شده برای استخراج و انتخاب مطلب و ترکیب داده‌ها و اطلاعات توصیف شود. ساختار این گونه مقالات به صورت زیر است:

- |                  |            |              |                  |                    |
|------------------|------------|--------------|------------------|--------------------|
| • چکیده          | • مقدمه    | • بحث        | • تشکر و قدردانی | • جداول            |
| • واژه‌های کلیدی | • سرفصل‌ها | • نتیجه‌گیری | • منابع          | • علائم و اختصارات |

## ضوابط ارجاع به مقالات و کتابنامه

### کتابنامه

در کتابنامه می‌توان از منابع زیر استفاده نمود:

- مقالات مجلات • کتاب‌ها و دیگر منابع • مطالب کنفرانس که به چاپ رسیده باشند • مطالب الکترونیک • پایان نامه

منوگراف

مراجع باید به نظم و ترتیب متوالی به ترتیب حروف الفبا در متن شماره‌گذاری و در انتهای مقاله ذکر شوند. ضمناً مراجع فارسی باید در ابتدای لیست قرار گیرند. مراجع در متن، جداول و زیرنویس با شماره مشخص شوند.

عناوین مجلات باید براساس الگوی اندکس مدیکوس خلاصه شود. به فهرست مجلات اندکس شده در اندکس مدیکوس مراجعه گردد که به طور سالانه به صورت جزوه مجزا منتشر می‌شود و در شماره ژانویه از اندکس مدیکوس فهرست می‌گردد. این فهرست را می‌توان از سایت اینترنت (<http://www.nlm.nih.gov>) نیز تهیه کرد. ارجاع به خلاصه مقالات و کتابچه کنگره‌ها قابل قبول نمی‌باشد.

مراجعی که انتشار آنها در مجلات پذیرفته شده اما هنوز به انتشار نرسیده‌اند، باید با عنوان «زیر چاپ» نام برده شوند. در این مورد لازم است نسخه‌ای از نامه پذیرش مقاله برای چاپ ضمیمه گردد. مقالاتی که به مجله ارائه شده ولی هنوز پذیرفته نشده‌اند، قابل ذکر به عنوان منبع نیستند.

در تنظیم کتاب نامه ضوابط بین‌المللی نشریات پزشکی، بیانیه ونکوور (Vancouver) و معاهده تهران رعایت گردند.

- در خاتمه متذکر می‌گردد مسئولیت صحت محتوای علمی بر عهده نویسنده یا نویسندگان است.
- 5 نسخه از نشریه حاوی مقاله جهت نویسنده یا نویسندگان ارسال خواهد شد.
- در برخی از مقالات از هوش مصنوعی کمک گرفته شده و توسط نویسنده مسئول بازنگاری شده است.

# نشریه جراحی ایران

فصلنامه علمی - پژوهشی

دوره سی و سه - شماره 2 - تابستان 1404

صفحه

## مقالات مروری

- 1 ..... مروری بر مدیریت خونریزی شدید از قدام ساکروم در اعمال جراحی رکتوم
- دکتر سید محسن احمدی تفتی، دکتر محمد صادق فاضلی، دکتر علیرضا کاظمینی، دکتر امیرحسین ناصری، دکتر هاله پاک، دکتر محمدرضا کرامتی، دکتر امیر کشوری، دکتر الهه رادمهر، دکتر بهنام بهبودی

## مقالات پژوهشی

- 9 ..... بررسی بروز و ریسک فاکتورهای ری آمپوتاسیون در بین بیماران دیابتی تحت آمپوتاسیون در بیمارستان شهید بهشتی قم طی سالهای 1396-1399
- دکتر محمد کاظم احمد گل، دکتر روح اله موسوی، دکتر محسن اشراقی، دکتر سارا ابوالقاسمی، فرید اشراقی، مصطفی واحدیان، محمد حسین عطارد
- 16 ..... شیوع اعمال جراحی غیر مامایی در زنان باردار در بیمارستان بعثت همدان و پیامد بارداری آن
- دکتر علی شریفی، دکتر منوچهر قربان پور، دکتر مسعود تربیت، دکتر الهام خانلرزاده، دکتر رویا کریمی
- 24 ..... یافته‌های بالینی و علل هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه در مدت 18 سال در بیمارستان لقمان حکیم .....
- دکتر ستاره محمودی، دکتر روزبه شدیدی، دکتر امیر زمانی، دکتر سید هادی میرهاشمی، دکتر محسن سوری، دکتر فریبرز رشنو، دکتر بهادر اوشیدری، دکتر فاطمه علیشاهی، دکتر اسماعیل حاجی نصرالله

# نشریه جراحی ایران

فصلنامه علمی - پژوهشی

دوره سی و سه - شماره 2 - تابستان 1404

صفحه

- 30 بررسی فراوانی بدخیمی در زنان مبتلا به پولیپ اندومتر: یک مطالعه تکمرکز 10 ساله  
در تهران .....  
دکتر شهناز شایان فر، ویدا رادی، شبنم عابدی
- 35 بررسی اثرات مکمل ویتامین دی بر سطوح تری گلیسیرید کودکان چاق کاندید جراحی های  
شکمی: یک مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز .....  
دکتر فرشاد مهدوی، دکتر لیدا سبکتکین
- 44 بررسی علل ترخیص با رضایت شخصی بیماران بخش های داخلی و جراحی در یکی از  
بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، سه ماهه دوم سال 1402 .....  
دکتر زهرا مستانه، معصومه نجفی زاده، دکتر امین قنبرنژاد، دکتر سید ایمان میریان، دکتر علی موصلی

## گزارش موارد جالب

- 54 شکستگی پروگزیمال ران و نتیجه عالی جراحی بسته علیرغم گرافی غیر ایده آل بلافاصله  
پس از عمل .....  
دکتر سالار باغبانی، دکتر مصطفی شاهرضایی، دکتر مظاهر ابراهیمیان، دکتر احمد همت یار

## تاریخ جراحی

- 59 ایالات متحده .....  
دکتر مصطفی جابرانصاری

# نشریه جراحی ایران

فصلنامه علمی - پژوهشی

دوره سی و سه - شماره 2 - تابستان 1404

صفحه

## آشنایی با حقوق پزشکی

- 66 ..... تحلیل فقهی - حقوقی حق ورثه در برداشت عضو از بدن مورث و پیوند آن  
دکتر جواد مجیدی، دکتر پرویز عامری، دکتر علی اصغر حاتمی

## پژوهش در جراحی

- 75 ..... نمونه آماری .....  
ترجمه و تلخیص: دکتر سیدعباس میرمالک
- 81 ..... چگونه یک مقاله را بخوانیم؟ .....  
دکتر کشاویز

## مروری بر مدیریت خونریزی شدید از قدام ساکروم در اعمال جراحی رکتوم

دکتر سید محسن احمدی تفتی\*، دکتر محمد صادق فاضلی\*\*، دکتر علیرضا کاظمینی\*\*\*  
 دکتر امیرحسین ناصری\*\*\*، دکتر هاله پاک\*\*\*\*، دکتر محمدرضا کرامتی\*\*، دکتر امیر کشوری\*\*  
 دکتر الهه رادمهر\*\*\*\*\*، دکتر بهنام بهبودی\*

### چکیده:

خونریزی وریدی از قدام ساکروم عارضه‌ای بالقوه تهدید کننده حیات در اعمال جراحی رکتوم و آزادسازی آن در لگن می‌باشد. برای جلوگیری از پیامد بالقوه مرگ‌آور آن کنترل سریع خونریزی اقدامی مهم و حیاتی است. ارزیابی کامل و مناسب بیمار پیش از جراحی و پیش بینی تمهیدات لازم در بیمار با احتمال خونریزی امری حیاتی بوده و در همراهی با Exposure مناسب و تکنیک جراحی دقیق (Meticulous) در پیشگیری از خونریزی اهمیت بسزایی دارد. حفظ آرامش و استفاده از رویکرد پله پله در مواجهه با سناریوهای مختلف خونریزی استفاده نماید. پک لگن اولین و مهمترین اقدام جهت کنترل موقت خونریزی و تعیین دقیق محل خونریزی و حفظ حیات بیمار و ایجاد آمادگی‌های لازم جهت اقدام قطعی درمانی می‌باشد. استفاده از روش‌های معمول کنترل خونریزی مانند الکتروکوتری، سوچور لیگاسیون و کلیپس در کنترل خونریزی‌های لگنی کارایی نداشته و می‌تواند منجر به تشدید خونریزی بشود. خونریزی حجیم لگنی یکی از ترسناک‌ترین عوارض حین عمل برای یک جراح کولورکتال است. معهذرا در صورت اتفاق با روش مناسب قابل کنترل می‌باشد.

### واژه‌های کلیدی: خونریزی قدام ساکروم، خونریزی لگنی، جراحی رکتوم، پک لگنی

نویسنده پاسخگو: دکتر بهنام بهبودی

تلفن: 021-61195964

E-mail: [dr.b.behboudi@gmail.com](mailto:dr.b.behboudi@gmail.com)

\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات کولورکتال، بیمارستان امام خمینی (ره)

\*\* استاد گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات کولورکتال، بیمارستان امام خمینی (ره)

\*\*\* دانشیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات کولورکتال، بیمارستان امام خمینی (ره)

\*\*\*\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش، مرکز تحقیقات کولورکتال، بیمارستان امام خمینی (ره)

\*\*\*\*\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، مرکز تحقیقات کولورکتال، بیمارستان امام خمینی (ره)

پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات کولورکتال، بیمارستان امام خمینی (ره)

تاریخ وصول: 1403/10/02

تاریخ پذیرش: 1404/04/01

## زمینه و هدف

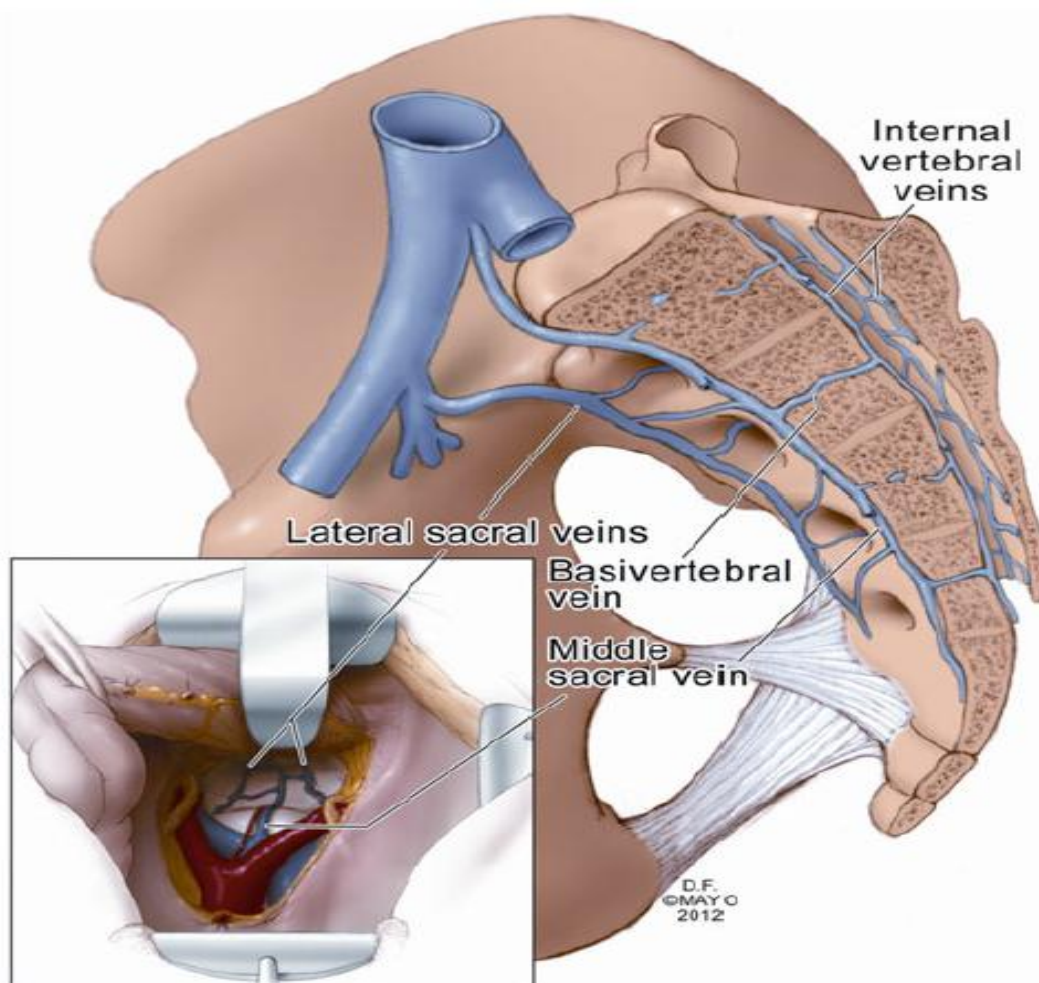
خونریزی وریدی از قدام ساکروم عارضه‌ای بالقوه و تهدیدکننده حیات در اعمال جراحی رکتوم و حین آزادسازی آن در لگن با فراوانی 3 تا 10 درصد می‌باشد و برای جلوگیری از پیامدهای بالقوه مرگ‌آور آن کنترل سریع خونریزی اقدامی مهم و حیاتی است. سطح دیسکسیون در اغلب بیماران مشخص بوده هرچند در موارد جراحی قبلی لگنی، تومور بزرگ، رادیاسیون، التهاب و بیماران با وزن بالا با چالش همراه می‌باشد.<sup>1</sup>

نکته کلیدی: خونریزی لگنی به دنبال جراحی‌های لگنی عارضه‌ای غیرشایع بوده، اما پدیده‌ای بالقوه تهدیدکننده حیات می‌باشد. آگاهی از ساختار تشریحی لگن، حفظ خونسردی، دقت و درخواست کمک در زمان مناسب ضروری می‌باشد.

## ساختار تشریحی لگن

شریان‌های ایلپاک داخلی (هیپوگاستریک) تامین کننده اصلی جریان خون لگن می‌باشند. مناطق بالقوه در لگن که می‌تواند منجر به خونریزی شود شامل فضای پره ساکرال، عروق ایلپاک، ناحیه خلف پروستات، واژن و عروق گلوئتال می‌باشد.

شبکه وریدی قدام ساکروم در زیر فاشیای پوششی لگنی و پره ساکرال در سطح قدامی ساکروم قرار دارد، دو ورید جانبی و ورید میانی ساکرال با وریدهای رابط این شبکه را به وجود می‌آورند. این وریدها فاقد دریچه بوده و از راه وریدهای تنه فقرات به سیستم وریدی داخلی فقرات (Internal Vertebral Venous System) می‌پیوندند (تصویر 1).



تصویر 1- ارتباط وریدی شبکه وریدی قدام ساکروم و سیستم وریدی داخلی فقرات



تحتانی ساکروم است که فاشیای Waldeyer ضخیم بوده و ممکن است بطور مستقیم به فاشیای قدامی ساکروم اتصال داشته باشد. آزادسازی فضای پشت رکتوم و جداسازی دیواره خلفی رکتوم توسط انگشت جراح شایعترین علت خونریزی می باشد.

در جریان آزاد سازی قسمت خلفی رکتوم توصیه بر این است که این عمل در سطح بین فاشیای اختصاصی رکتوم و فاشیای قدامی ساکروم انجام گیرد.<sup>2</sup>

آزاد سازی نادرست رکتوم خارج از فاشیای Waldeyer و وجود چسبندگی ناشی از عفونت یا التهاب بعد از عمل، اثرات رادیوتراپی یا تهاجم تومور بدخیم می تواند به پارگی قسمت تحتانی شبکه وریدی قدام ساکروم یا وریدهای تنه ساکروم منجر شود و خونریزی غیر قابل کنترل به وجود آورد.

### عوامل خطر و پیشگیری

نکته کلیدی: ارزیابی کامل و مناسب بیمار پیش از جراحی و پیش بینی تمهیدات لازم در بیمار با احتمال خونریزی امری حیاتی می باشد.

نکته کلیدی: دید (Exposure) مناسب و تکنیک جراحی دقیق (Meticulous) در پیشگیری از خونریزی اهمیت بسزایی دارد.

بیماران پیش از جراحی بایستی ارزیابی و غربالگری مناسبی از لحاظ بیماری های همراه، علل اکتسابی یا مادرزادی اختلال انعقادی، علل اکتسابی یا مادرزادی اختلالات پلاکتی، داروها و نارسایی های ارگان های مرتبط قرار گیرند.

دید مناسب و دیسکسیون با دقت رکتوم به همراه Tension and Counter Tension از اصول ابتدایی و مهم جراحی رکتوم بوده و نقش مهمی در پیشگیری از خونریزی های پره ساکرال دارد. دیسکسیون در لایه آواسکولار لگنی و مقید بودن به ادامه دیسکسیون در این لایه یکی از اصول اولیه جراحی لگنی بوده و به عنوان یکی از عوامل مهم و ضروری در پیشگیری از خونریزی لگنی می باشد.<sup>3</sup>

با توجه به فقدان درجه در کل سیستم وریدی لگنی به صورت تقریبی در وضعیت لیتوتومی بیمار، فشار هیدروستاتیک در فضای قدام ساکروم تا حدود سه برابر فشار هیدروستاتیک ورید اجوف تحتانی می باشد. بررسی های تجربی نشان داده اند که خونریزی از وریدهای قدام ساکروم با قطر 2 تا 4 میلی متر می تواند بالغ بر یک لیتر در دقیقه باشد و با افزایش قطر وریدی بانداژ یک میلی متر خونریزی تا سه برابر افزایش می یابد (تصویر 2).<sup>2</sup>



تصویر 2- خونریزی از شبکه وریدی قدام ساکروم

آدوانتیس وریدهای پره ساکرال با پریوست مجاور سوراخ های ساکروم چسبندگی و مجاورت نزدیک داشته و در معرض آسیب پارگی هستند. کنترل خونریزی در صورت آسیب وریدهای Basivertebral به دلیل Retract شده این وریدها به فورامن ساکروم مشکل بوده و با چالش بسیار همراه می باشد. محتمل ترین ناحیه برای آسیب قسمت

## اقدامات و راهکارهای درمانی

نکته کلیدی: آرامش خود را حفظ نموده و از رویکرد پله پله در مواجهه با سناریوهای مختلف خونریزی استفاده نمایید. در انتها روشی را که با آن روش آشنایی بیشتری داشته و راحت تر هستید، انتخاب نمایید. در صورتی که آسیب عروقی اتفاق افتاده و یا خونریزی قابل توجهی مشاهده گردید، پاسخی سریع و هدفمند جهت کنترل خونریزی باید صورت پذیرد. پیش نیاز هر اقدام مناسبی در این شرایط حفظ آرامش و خونسردی جراح می باشد.<sup>7و3</sup>

✓ ابتدا پک لگن با هدف کنترل موقت خونریزی و تعیین دقیق محل خونریزی و انجام اقدامات زیر صورت می پذیرد:

1. اطلاع به همکاران متخصص بیهوشی جهت فراهم نمودن خون و فرآورده های خونی و تجهیزات لازم جهت مانیتورینگ تهاجمی بیمار بر حسب نیاز، ایجاد آمادگی لازم جهت برداشتن پک جهت کنترل خونریزی.
2. اطلاع بابت حضور همکاران جراح در اتاق عمل ترجیحاً با تجربه ترین فرد حاضر در اتاق عمل جهت همکاری و کمک به کنترل خونریزی حین جراحی.
3. اطلاع به پرسنل اتاق عمل جهت فراهم نمودن وسایل و تجهیزات مناسب و مورد نیاز پیش از برداشتن پک شامل منبع نور مناسب، دستگاه ساکشن، رتراکتور مناسب جهت حفظ EXPOSURE، پد لاپاراتومی، Sacral Tacks و Applicator.

4. تغییر پوزیشن بیمار به وضعیت سوپاین یا ترندلنبرگ جهت کاهش فشار وریدی لگن.
5. در صورت انجام جراحی لاپاراسکوپی تبدیل نمودن آن به روش باز.
6. پس از انجام موارد فوق پک موقت با احتیاط و به آهستگی جهت تعیین محل دقیق خونریزی، شدت و وسعت خونریزی و انتخاب روش مناسب جراحی کنترل خونریزی انجام می پذیرد.

7. در برخی موارد آزادسازی بیشتر رکتوم و یا حتی قطع رکتوم در محل مناسب در جهت بهبود دید حین عمل و کنترل خونریزی انجام می پذیرد.
8. انتخاب روش های درمان جراحی که شامل Tacking, Muscle Welding or Tamponade و پک لگنی

می باشد بر اساس وسعت و شدت خونریزی و وضعیت همودینامیک بیمار صورت می پذیرد (تصویر 3).

نکته طلایی: استفاده از روش های معمول کنترل خونریزی مانند الکتروکوتری، سوچور لیگاسیون و کلیپس در کنترل خونریزی های لگنی کارایی نداشته و می تواند منجر به تشدید خونریزی بشود.

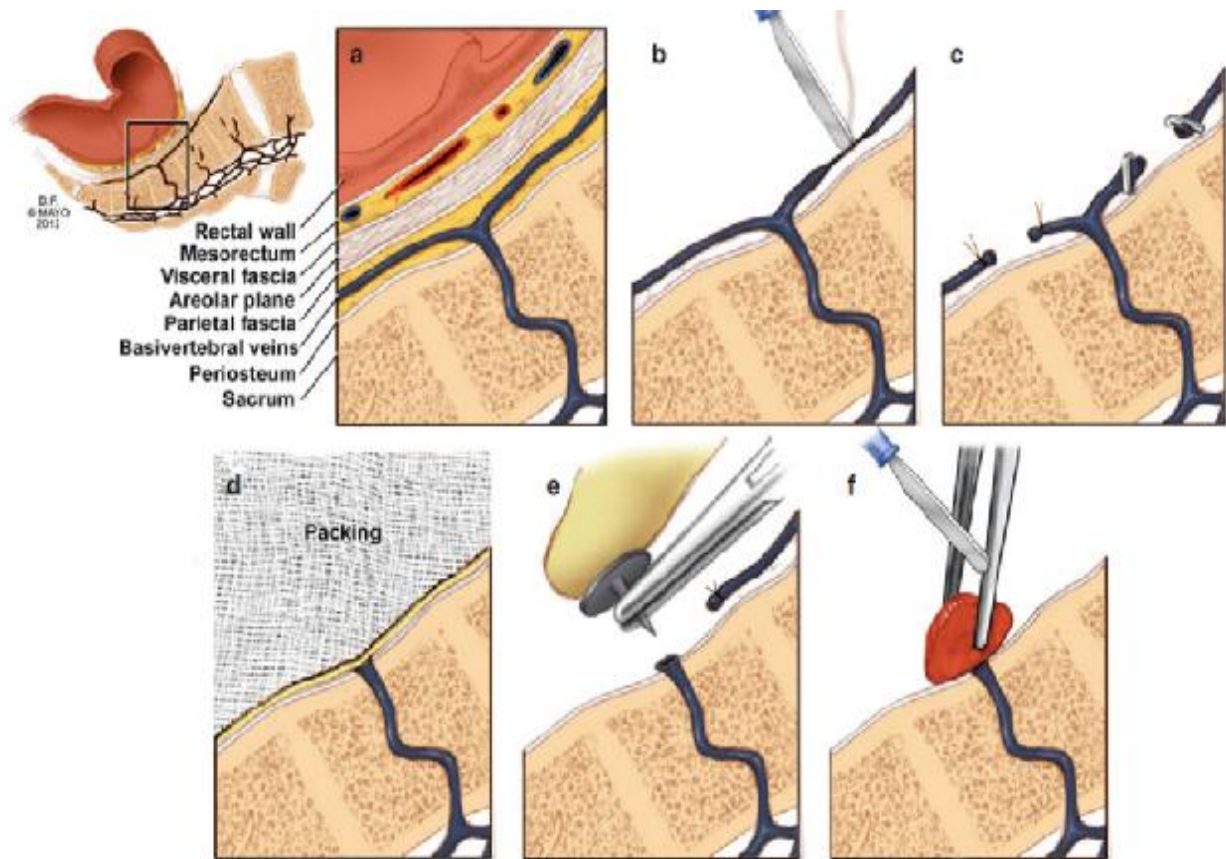
1- پک لگنی: به عنوان متداول ترین روش با جاگذاری گازهای بزرگ لاپاراتومی به آسانی قابل انجام بوده و در خونریزی های منتشر و در سطوح نامنظم قابل استفاده و موثر است. ولی از معایب آن ضرورت عمل مجدد برای خارج سازی گازها و خطر عود خونریزی و عفونت و آبه لگنی می باشد و در صورت وجود آناستوموز در لگن باعث افزایش احتمال از هم گسیختگی آن می شود. این روش در موارد خونریزی با شدت زیاد، بیمار با همودینامیک ناپایدار، وضعیت اختلال انعقادی و در شرایط عدم فراهم بودن بکارگیری سایر روش ها استفاده می گردد. پس از بهبود شرایط همودینامیک و انعقادی بیمار برداشتن پک لگنی 24 تا 48 ساعت آینده انجام می پذیرد.

9. استفاده از Silastic Tissue Expander: در کنار بستر بیمار قابل بیرون کشیدن است. ولی خطر عود خونریزی از معایب آن است و بسهولت قابل دسترسی نمی باشد.

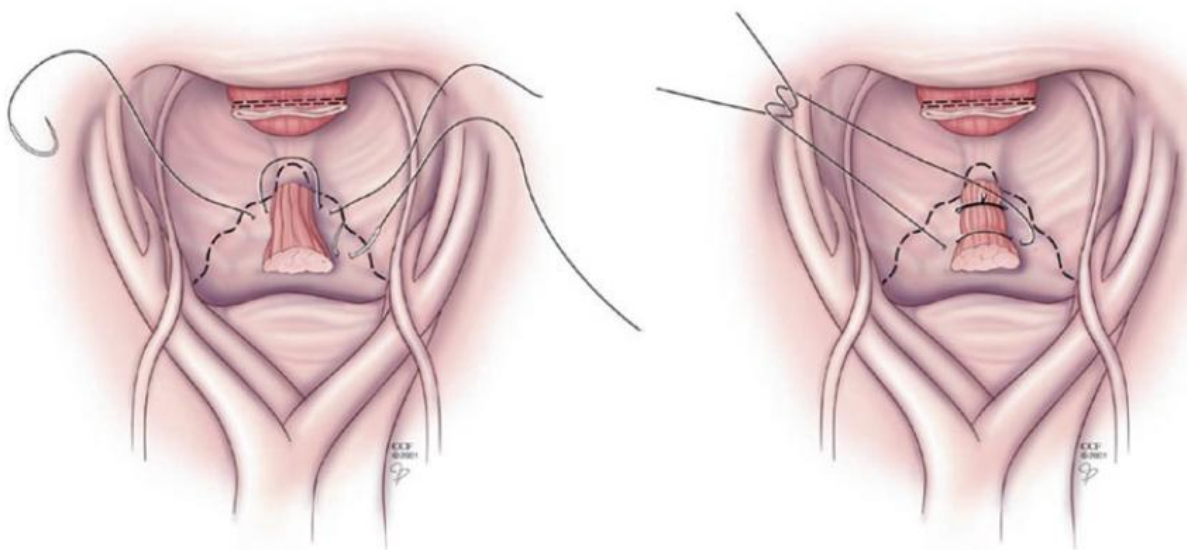
10. Tacking: در موارد خونریزی نقطه ای مورد استفاده قرار گرفته و نیازی به بیرون آوردن ندارد ولی در خونریزی های منتشر موثر نبوده و با جابجائی می تواند باعث آسیب حالب مثانه، روده ها، عروق داخل لگنی شود. دردناک بوده و برای جاگذاری لازم است محل خونریزی قابل مشاهده باشد. در مجاورت ساختارهای حیاتی و اعصاب قابل استفاده نمی باشد.

11. جاگذاری سوند Black More از راه پرنه: از راه پرنه قابل بیرون کشیدن است و خطر عفونت وجود دارد.

2- استفاده از کیسه استریل حاوی سرم نمکی



تصویر 3 - روش‌های موضعی کنترل خونریزی شبکه وریدی قدام ساکروم



تصویر 4 - کنترل موضعی خونریزی با تامپوناد به وسیله عضله

لگنی در کنترل خونریزی لگنی مؤثر بوده و جز در موارد بیماری شریانی محیطی به دلیل وجود کلتراهای لگنی احتمال ایسکمی لگنی ناچیز می‌باشد.

### استفاده از استاپلر از راه آندوسکوپی در اعمال جراحی لاپاروسکوپی

روش‌های کم تهاجمی بطور فزاینده‌ای در جراحی کولورکتال بکار برده می‌شود. دکتر AMBRO و همکارانش روشی را برای کنترل خونریزی از قدام ساکروم از راه لاپاروسکوپی شرح داده‌اند که بکارگیری کوتر بای پولار یا بخیه کردن و به دنبال آن کوتر کردن بر روی پیش صناعی قابل جذب می‌باشد و در صورتیکه خونریزی بند نیاید کوتر کردن غیر مستقیم با جاگذاری آپاندیس اپی پلوئیک یا تکه‌ای از امنتوم انجام می‌شود و در صورت ادامه خونریزی تکه کوچکی از پریکارد گاوی به محل خونریزی جوش داده می‌شود که البته به آسانی قابل دسترسی نمی‌باشد.<sup>6</sup>

در نهایت ادامه خونریزی منجر به هیپوترمی، کوآگولوپاتی و اسیدوز شده که در این شرایط مورتالیتی بیمار نیز افزایش خواهد داشت. در این شرایط ادامه احیاء بیمار خارج از اتاق عمل طبق اصول کنترل آسیب و با پک لگنی برای حفظ جان بیمار حیاتی می‌باشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

خونریزی حجیم لگنی یکی از ترسناک‌ترین عوارض حین عمل برای یک جراح کولورکتال است. معهذا در صورت اتفاق با روش مناسب قابل کنترل می‌باشد.

اغلب خونریزی‌های لگنی از شبکه وریدی قدام ساکروم نبوده ولی راهکارهای کنترل خونریزی صرف نظر از منبع خونریزی یکسان می‌باشد. در مواجهه با خونریزی حجیم، اختصاص فرصتی برای آماده‌سازی تیم و بیمار حائز اهمیت می‌باشد. کنترل موقت خونریزی با انگشت، گاز یا پک لگنی توسط جراح این امکان را فراهم نموده که آمادگی فکری خود را بالا برده و تجهیزات مورد نیاز را فراهم نموده و اطمینان حاصل کند که تمامی تیم شرایط را درک کرده‌اند.

در معرض دید بودن (exposure) بهتر ناحیه عمل اقدامی اساسی جهت مدیریت بهتر خونریزی بوده و در صورت امکان با آزادسازی بیشتر رکتوم و یا قطع آن می‌توان به دید حداکثری دست یافت.

12. استفاده از پروتز Sizes پستان (قابل دسترسی نمی‌باشد).

13. Muscle Welding: این روش در موارد خونریزی منتشر با برداشت تکه‌ای 2×2 سانتیمتری از عضله رکتوس و جاگذاری آن با استفاده از فورسپس در محل خونریزی و سپس سوزاندن عضله با استفاده از الکتروکوتری با قدرت بالا بر روی ناحیه خونریزی انجام می‌پذیرد. با این روش عضله بر روی ناحیه خونریزی چسبیده و اغلب منجر به قطع خونریزی می‌گردد. در صورت نیاز می‌توانیم مجدد از این روش استفاده نماییم.

3- تامپوناد با عضله: با استفاده از تکه‌ای 4×2 سانتی‌متری از عضله رکتوس و تامپوناد ناحیه خونریزی از طریق دو نخ ویکریل که به بافت‌های اطراف محل خونریزی بخیه زده می‌شود، انجام می‌پذیرد. از مختصات آن اینکه نیاز به بیرون آوردن ندارد و خطر عود خونریزی کمتر است و به آسانی بر روی نقاط خونریزی قابل انطباق می‌باشد و در خونریزی‌های منتشر کارآیی دارد (تصویر 4).

4- استفاده از Appendix Epiploic برای فشردن بر روی نقاط خونریزی و کوتر کردن یا جوش دادن با تکه عضله می‌تواند روش بسیار مؤثری باشد و در چندین نقطه خونریزی قابلیت کاربری دارد. و هیچ نوع جسم خارجی در بدن بیمار باقی نمی‌ماند.

5- استفاده از عوامل هموستاتیک موضعی مانند:

Bone Wax, Gelatin Foams (Gel Foam), Oxidized Cellulose (Surgical), Thrombin with Gelatin (FloSeal)

این مواد با وجود تنگی لگن به آسانی قابل بکارگیری است و قابل جذب می‌باشد. در سطوح نامنظم نیز قابل استفاده است ولی در خونریزی‌های منتشر و شدید مؤثر نمی‌باشند. در صورت عدم جذب می‌توانند به عنوان محلی برای شروع عفونت لگنی باشد.<sup>5</sup>

6- استفاده از Argon Plasma Coagulation: در این

روش بافت‌های اطراف با میزان عمق نفوذ 2 تا 3 میلیمتری توسط گاز ارگون یونیزه شده Coagulation صورت می‌گیرد.<sup>5</sup>

### لیگاتور شریان‌های ایلپاک داخلی

در موارد خونریزی‌های غیرقابل کنترل لیگاسیون شریان ایلپاک داخلی با کاهش فشار متوسط شریانی و جریان خون

است، زیرا روش‌های معمولی کنترل خونریزی شامل الکتروکوتری و لیگاتور با بخیه اغلب موفقیت‌آمیز نبوده و منجر به تشدید خونریزی می‌گردد. بهترین روش کنترل خونریزی، پیشگیری از ایجاد خونریزی بوده که لازمه آن داشتن دانش کافی از آناتومی لگن و رکتوم، آزادسازی رکتوم تحت دید مناسب و کمک جراح آشنا به جراحی لگنی، رکتوم و همچنین دانش مناسب و تجربه لازم جهت مدیریت خونریزی لگنی در صورت رخ دادن آن می‌باشد.

به مجرد آماده‌سازی امکانات مورد نیاز و تیم جراحی، گام بعدی ارزیابی منبع و میزان خونریزی است. جراح باید مشخص کند که آیا خونریزی از شبکه وریدی قدام ساکروم یا دیواره‌های کناری لگن و یا ورید ایلپاک مشترک است. آسیب ورید ایلپاک مشترک نیازمند ترمیم با بخیه و گاهی مشاوره با جراح عروق جهت ترمیم با وصله (Patch) عروقی می‌باشد. خونریزی از شبکه وریدی قدام ساکروم نیازمند دقت و تجربه بیشتری برای جراحی کولورکتال بوده

## References:

1. Colorectal Surgery Consultation Tips and Tricks for the Management of Operative Challenges, ISBN 978-3-030-11180-9 ISBN 978-3-030-11181-6 (eBook), <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11181-6>, © Springer Nature Switzerland AG, 2019.
2. Complexities in Colorectal Surgery Decision-Making and Management, ISBN 978-1-4614-9021-0 ISBN 978-1-4614-9022-7 (eBook), DOI 10.1007/978-1-4614-9022-7, Springer New York Heidelberg Dordrecht London, Library of Congress Control Number: 2014930571, © Springer Science+Business Media, New York, 2014.
3. Mauravičiūtė S, Dulskas A. Treatment Strategies for Massive Presacral Bleeding. Dis Colon Rectum. 2020 Dec; 63(12): 1579-1583. doi: 10.1097/DCR.0000000000001852. PMID: 33149018.
4. Celentano V, Ausobsky JR, Vowden P. Surgical management of presacral bleeding. Ann R Coll Surg Engl. 2014 May; 96(4): 261-5. doi: 10.1308/003588414X13814021679951. PMID: 24780015; PMCID: PMC4574406.
5. Brown KGM, Solomon MJ. Topical haemostatic agents in surgery. Br J Surg. 2024 Jan 3; 111(1): znad361. doi: 10.1093/bjs/znad361. PMID: 38156466; PMCID: PMC10771136.
6. Lou Z, Zhang W, Meng RG, Fu CG. Massive presacral bleeding during rectal surgery: from anatomy to clinical practice. World J Gastroenterol. 2013 Jul 7; 19(25): 4039-44. doi: 10.3748/wjg.v19.i25.4039. PMID: 23840150; PMCID: PMC3703192.
7. Improving Outcomes in Colon and Rectal Surgery. CRC Press Taylor & Francis Group 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300 Boca Raton, FL 33487-2742. © 2018 by Taylor & Francis Group, LLC CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business. International Standard Book Number-13: 978-1-138-62683-6 (Pack- Hardback and eBook).

## بررسی بروز و ریسک فاکتورهای ری آمپوتاسیون در بین بیماران دیابتی تحت آمپوتاسیون در بیمارستان شهید بهشتی قم طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۹

دکتر محمد کاظم احمد گل\*، دکتر روح اله موسوی\*\*، دکتر محسن اشراقی\*\*\*، دکتر سارا ابوالقاسمی\*

فربد اشراقی\*\*\*\*، مصطفی واحدیان\*\*\*\*، محمد حسین عطارد\*\*\*\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** دیابت یکی از عوامل اصلی ابتلا به عوارض جدی شناخت شده است که ممکن است منجر به نیاز به آمپوتاسیون انجام شود. این مطالعه با هدف بررسی بروز و شناسایی ریسک فاکتورهای مرتبط با ری آمپوتاسیون در بیماران دیابتی تحت آمپوتاسیون طراحی شده است.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش یک مطالعه مورد شاهدهی است که بر روی بیماران دیابتی تحت آمپوتاسیون در مرکز درمانی شهید بهشتی قم انجام شد. داده‌ها از طریق بررسی سوابق پزشکی بیماران جمع‌آوری شدند. اطلاعات جمع‌آوری شده در این مطالعه شامل سن، جنسیت، مدت زمان بیماری دیابت، سابقه بیماری، عفونت محل عمل، مشکلات عروقی و سابقه استفاده از سیگار بود، که ثبت و بین دو گروه با و بدون ری آمپوتاسیون مقایسه شد. اطلاعات توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ با استفاده از آزمون‌های آماری تی تست و کای اسکور آنالیز شدند. سطح معنی‌دار برای تمامی آزمون‌ها عدد ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** از بین ۱۳۷ بیماری که مورد آمپوتاسیون قرار گرفته بودند، ۳۶ بیمار در طی ۱۸ ماه بعد مورد ری آمپوتاسیون قرار گرفتند. تحلیل آماری نشان داد که تنها فراوانی محل آمپوتاسیون بین دو گروه با و بدون ری آمپوتاسیون تفاوت آماری معنی‌داری یافت شد ( $P < 0.05$ )، سایر ریسک فاکتورها سن، مدت زمان بستری، جنسیت، مصرف سیگار، فوریت در عمل، بیماری‌های قلبی عروقی، ESRD، ایمونوساپرسیو، فراوانی عفونت بعد از عمل بین دو گروه از بیماران با و بدون ری آمپوتاسیون تفاوت آماری معنی‌داری نداشت ( $P > 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان می‌دهد که آمپوتاسیون بالای زانو عمدتاً با نیاز به ری آمپوتاسیون مرتبط است و سایر عوامل مانند سن، مدت زمان بستری، جنسیت و مصرف سیگار تأثیر معناداری ندارند. پیشنهاد می‌شود که تحقیقات آینده بر افزایش حجم نمونه و پیگیری طولانی‌مدت بیماران تمرکز کنند تا کیفیت درمان بهبود یابد.

### واژه‌های کلیدی: دیابت، ری آمپوتاسیون، ریسک فاکتورها

نویسنده پاسخگو: دکتر محسن اشراقی

تلفن: ۰۲۵-۳۱۰۷۱۱۱

E-mail: dr.mohsen.eshraghi@gmail.com

\* پزشکی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، بیمارستان شهید بهشتی قم

\*\* استادیار گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، بیمارستان شهید بهشتی قم

\*\*\* دانشیار گروه جراحی قفسه صدری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، بیمارستان شهید بهشتی قم

\*\*\*\* دانشجو پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان امام خمینی ره تهران

\*\*\*\*\* دانشیار گروه اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی قم، بیمارستان شهید بهشتی قم

\*\*\*\*\* دانشجو پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی قم

تاریخ وصول: ۱۴۰۳/۰۷/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۲۵



## زمینه و هدف

و ری آمپوتاسیون نام برده شده‌اند.<sup>۴</sup> میزان ری آمپوتاسیون در مردان بیشتر از زنان گزارش شده است.<sup>۸</sup> عفونت پس از عمل ریسک فاکتوری است که نقش آن در ایجاد ری آمپوتاسیون مورد بحث است.<sup>۹</sup> ریسک فاکتورهای دیگری همچون سن بالاتر، لکوسیتوز، سطح بالاتر آمپوتاسیون، گانگرن در معاینه بالینی، طول مدت دیابت، کشیدن سیگار در مطالعات دیگر مطرح بودند.<sup>۱۰</sup> شناخت این ریسک فاکتورها به پزشک در شناخت بیماران در خطر ری آمپوتاسیون و تصمیم‌گیری برای ری آمپوتاسیون و سطح لازم جهت انجام این عمل، کمک می‌کند. اطلاعات اندکی در ایران درباره ریسک فاکتورهای ری آمپوتاسیون در بیماران مبتلا به زخم‌های پای دیابتی، حتی در حوزه درمان‌ولوژی در دسترس است. لذا این مطالعه با هدف بررسی بروز و ریسک فاکتورهای ری آمپوتاسیون در بین بیماران دیابتی تحت آمپوتاسیون در بیمارستان شهید بهشتی قم طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۹ انجام شد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مورد شاهدهی انجام شد، جمعیت مورد مطالعه، شامل تمامی بیمارانی بود که با علل غیرتروماتیک تحت جراحی آمپوتاسیون در بیمارستان شهید بهشتی قم طی سال‌های ۹۶ تا ۹۹ قرار گرفته بودند. نمونه‌گیری به صورت در دسترس انجام شد. با توجه به فرمول حجم نمونه زیر و با در نظر گرفتن احتمال خطای نوع اول برابر ۵ درصد، توان ۰/۹ و نسبت شانس سابقه بیماری عروق کرونری برابر ۲/۲۷،<sup>۹</sup> حداقل تعداد نمونه مورد نیاز برابر ۱۳۲ نفر محاسبه گردید، اما در این مطالعه ۱۳۷ بیمار وارد شد که از این تعداد ۱۰۱ بیمار آمپوتاسیون نموده و ۳۶ بیمار ری آمپوتاسیون برای بررسی ارتباط با ریسک فاکتورهای احتمالی وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود شامل: تمامی بیمارانی که با علل غیرتروماتیک (از جمله مواردی از قبیل تومور، آمپوتاسیون‌های ناشی از دیابت که به دلایل نوروپاتیک دچار دفورمیتی، زخم و عفونت شده‌اند و منتج به آمپوتاسیون شده بودند) مورد آمپوتاسیون قرار گرفته‌اند. و معیارهای خروج نیز شامل: پرونده‌های ناقص، آمپوتاسیون‌های تروماتیک و بیمارانی که آمپوتاسیون اول آنها در مرکز دیگری انجام شده است و پرونده آنان قابل

۱۲ تا ۲۵ درصد بیماران دیابتی در ریسک ایجاد زخم پای دیابتی در طول عمر خود هستند. این زخم‌ها می‌تواند منجر به میزان بالای موربیدیتی، کیفیت پایین زندگی، بستری‌های طولانی در بیمارستان، هزینه‌های بسیار درمانی، و میزان‌های بالای آمپوتاسیون اندام تحتانی شوند.<sup>۱</sup> زخم‌های پای دیابتی، ۴۰ تا ۶۰ درصد علل آمپوتاسیون‌های غیرترومایی اندام تحتانی را تشکیل می‌دهند و میزان آمپوتاسیون مازور (بالای پا)، ۵/۰ تا ۴ در هر هزار بیمار دیابتی گزارش شده است.<sup>۲</sup> برخلاف بیماران مبتلا به تروما یا سرطان، ری آمپوتاسیون در اندام می‌تواند به علت پیشرفت بیماری در بیماران مبتلا به بیماری‌های عروقی یا دیابت اتفاق بیافتد.<sup>۳</sup> این ری آمپوتاسیون در اندام همان سمت رخ می‌دهد. ری آمپوتاسیون (Reamputation) به عنوان یک عمل جراحی تعریف می‌شود که طی آن یک اندام یا بخش از آن که قبلاً به دلیل عوارض بالینی مانند عفونت، نارسایی عروقی، یا نیاز به تغییر در سطح آمپوتاسیون، قطع شده است، دوباره به طور جراحی قطع می‌شود. این عمل معمولاً به منظور بهبود عملکرد پروتزی، رفع عوارض ناشی از آمپوتاسیون اولیه، یا ارتقاء کیفیت زندگی بیمار انجام می‌شود.<sup>۴</sup> بنابراین در مطالعات انجام شده، موارد دبریدمان، انسزیون، درناژ یا بستن ثانویه کنار گذاشته می‌شوند. سیستم طبقه‌بندی Wagner-Meggitt سال‌هاست که برای کلاس‌بندی زخم به کار می‌رود.<sup>۵</sup> این سیستم خصوصاً در غرب کاربرد داشته و قویاً با بهبود زخم مرتبط است، اما علیرغم در نظر گرفتن عمق زخم و میزان گسترش گانگرن، نوروپاتی را در نظر ندارد و جهت کلاس‌بندی زخم‌های دیابتی مناسب نمی‌باشد.<sup>۶</sup> سیستم‌های دیگری همچون نمره‌بندی شدت زخم دیابتی؛ گسترش کلونیزاسیون باکتریایی، فاز زخم و سیستم نمره دهی اتیولوژی مرتبط؛ مکان، ایسکمی، نوروپاتی، عفونت باکتریایی، و سیستم نمره‌دهی عمق؛ و کلاس‌بندی زخم دیابتی دانشگاه تگزاس (UT) وجود دارند.<sup>۷</sup> کلاس‌بندی‌های Wagner-Meggitt و UT در مطالعه Joen ساده و کاربردی گزارش شدند و قوی‌ترین پیش بینی‌کننده‌های نیاز به آمپوتاسیون اندام تحتانی نام برده شدند.<sup>۸</sup> ریسک فاکتورهای مختلفی برای ری آمپوتاسیون در مطالعات مختلفی بررسی شده‌اند. آترو اسکلروز در دو مطالعه به عنوان ریسک فاکتورهایی جهت آمپوتاسیون



بودند. از نظر فوریت در عمل، تنها ۱ نفر (۰/۷ درصد) فوریت در عمل داشت و ۱۳۶ نفر (۹۹/۳ درصد) فوریت در عمل نداشتند. ۶۴ نفر (۴۶/۷ درصد) با سابقه قلبی عروقی و ۷۳ نفر (۵۳/۳ درصد) بدون سابقه قلبی بودند. ۲۱ نفر (۱۵/۳ درصد) با سابقه ESRD و ۱۱۶ نفر (۸۴/۷ درصد) بدون سابقه قلبی بودند. از نظر سابقه مصرف داروهای ایمنوساپرسیو، هیچ کدام از بیماران سابقه قلبی نداشتند. ۳۴ نفر (۲۴/۸ درصد) دچار عفونت بعد از عمل شده بودند و ۱۰۳ نفر (۷۵/۲ درصد) عفونت بعد از عمل نداشتند. میانگین مدت زمان بستری در بیمارستان بیماران شرکت کننده در مطالعه بر اساس نتایج بدست آمده برابر با  $14/0/1 \pm 12/0/3$  روز می‌باشد.

سن، مدت زمان بستری، جنسیت، مصرف سیگار، فوریت در عمل، بیماری‌های قلبی عروقی، ESRD، ایمنوساپرسیو، فراوانی عفونت بعد از عمل بین دو گروه از بیماران با و بدون ری آمپوتاسیون تفاوت آماری معنی‌داری نداشت ( $P > 0.05$ ).

یافته‌های مربوط به محل آمپوتاسیون در بین دو گروه بیماران با و بدون ری آمپوتاسیون نشان‌دهنده تفاوت‌های معناداری است. به طوری که از مجموع بیماران با سابقه ری آمپوتاسیون، ۱۱ درصد (۴ نفر) دارای آمپوتاسیون در بالای زانو بودند، در حالی که این درصد در گروه بدون ری آمپوتاسیون تنها ۲ درصد (۲ نفر) است ( $P < 0.01$ ). علاوه بر این، در گروه ری آمپوتاسیون، ۵۲/۸ درصد (۱۹ نفر) آمپوتاسیون زیر زانو و ۳۶/۱ درصد (۱۳ نفر) در ناحیه متاتارس داشته‌اند، در مقایسه با ۲۴/۸ درصد (۲۵ نفر) زیر زانو و ۷۳/۳ درصد (۷۴ نفر) در ناحیه متاتارس در گروه بدون ری آمپوتاسیون. این نتایج نشان می‌دهد که بیماران با ری آمپوتاسیون بیشتر در معرض وجود آمپوتاسیون‌های بالای زانو هستند، که ممکن است به دلیل پیچیدگی‌های بالینی مرتبط با این نوع آمپوتاسیون و نیاز به اقدامات جراحی اضافی باشد.

دستیابی نبود. بعد از تصویب طرح در شورای پژوهشی دانشکده پزشکی و بعد از کسب کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قم (IR.MUQ.REC.1400.188)، محقق با مراجعه و کسب اجازه از ریاست بیمارستان شهید بهشتی و با مراجعه به قسمت مدارک پزشکی، تمامی پرونده‌های مربوط به بیمارانی که با علت غیر تروماتیک مورد آمپوتاسیون قرار گرفته‌اند را بررسی کرد و سپس با استفاده از چک لیست محقق ساخته اطلاعاتی از جمله سن، جنس، فوریت در جراحی، مکان آمپوتاسیون، مصرف سیگار، مدت زمان بستری در بیمارستان، سابقه ESRD، سابقه بیماری عروق کرونری قلبی، استفاده از داروهای ایمنوساپرسیو، فاصله زمانی آمپوتاسیون مجدد، سابقه عفونت بعد از عمل اول را از پرونده‌ها استخراج نمود. تمامی اطلاعات از بیماران در زمان اولین آمپوتاسیون و ری آمپوتاسیون مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت تمام اطلاعات وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ شده و با آزمون‌های آماری تی تست و کای دو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی‌دار برای تمامی آزمون‌های عدد ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

تعداد بیماران شرکت کننده در مطالعه در مجموع ۱۳۷ نفر بودند که از نظر جنسیت بیماران، ۸۷ نفر (۶۳/۵ درصد) مذکر و ۵۰ نفر (۳۶/۶ درصد) مؤنث بودند. میانگین سن بیماران شرکت کننده در مطالعه بر اساس نتایج بدست آمده برابر با  $63/34 \pm 11/7$  سال می‌باشد. حداقل سن بیماران ۲۵ سال و حداکثر سن آنها ۹۱ سال بود. از نظر محل آمپوتاسیون، ۶ نفر (۴/۴ درصد) بالای زانو، ۴۴ نفر (۳۲/۱ درصد) پایین زانو و ۸۷ نفر (۶۳/۵ درصد) در ناحیه متاتارس بودند.

از نظر سابقه آمپوتاسیون، ۳۶ نفر (۲۶/۳ درصد) در طی یک پیگیری ۱۸ ماهه نیاز به ری آمپوتاسیون پیدا کردند. از نظر سابقه مصرف سیگار، ۱۸ نفر (۱۳/۱ درصد) با سابقه و ۱۱۹ نفر (۸۶/۹ درصد) بدون سابقه مصرف سیگار

جدول ۱- بررسی و مقایسه ریسک فاکتورها بین دو گروه از بیماران با و بدون ری آمپوتاسیون

| متغیر             | ری آمپوتاسیون |              | مقدار احتمال |
|-------------------|---------------|--------------|--------------|
|                   | ندارد         | دارد         |              |
| سن                | ۶۲/۹ ± ۱۱/۴   | ۶۴/۳ ± ۱۲/۶  | ۰/۵۵۶        |
| مدت زمان بستری    | ۱۲/۹۱ ± ۱۰/۶  | ۱۷/۱۱ ± ۱۴/۹ | ۰/۰۷۲        |
| جنسیت             | ۶۵ (۶۴/۴)     | ۲۲ (۶۱/۱)    | ۰/۸۴۱        |
|                   | ۳۶ (۳۵/۶)     | ۱۴ (۳۸/۹)    |              |
| محل آمپوتاسیون    | ۲ (۲)         | ۴ (۱۱/۱)     | ۰/۰۰۱        |
|                   | ۲۵ (۲۴/۸)     | ۱۹ (۵۲/۸)    |              |
|                   | ۷۴ (۷۳/۳)     | ۱۳ (۳۶/۱)    |              |
| مصرف سیگار        | ۱۱ (۱۰/۹)     | ۷ (۱۹/۴)     | ۰/۲۴۹        |
|                   | ۹۰ (۸۹/۱)     | ۲۹ (۸۰/۶)    |              |
| فوریت در عمل      | ۱ (۱)         | ۰ (۰)        | ۱            |
|                   | ۱۰۰ (۹۹)      | ۳۶ (۱۰۰)     |              |
| بیماری قلبی عروقی | ۴۶ (۴۵/۵)     | ۱۸ (۵۰)      | ۰/۷۱۱        |
|                   | ۵۵ (۵۴/۵)     | ۱۸ (۵۰)      |              |
| ESRD              | ۱۵ (۱۴/۹)     | ۶ (۱۶/۷)     | ۱            |
|                   | ۸۶ (۸۵/۱)     | ۳۰ (۸۳/۳)    |              |
| ایمونوساپرسیو     | ۰ (۰)         | ۰ (۰)        | ۱            |
|                   | ۱۰۱ (۱۰۰)     | ۳۶ (۱۰۰)     |              |
| عفونت بعد عمل     | ۲۲ (۲۱/۸)     | ۱۲ (۱۳/۳)    | ۰/۱۸۳        |
|                   | ۷۹ (۷۸/۲)     | ۲۴ (۶۶/۷)    |              |

## بحث

زخم‌های پای دیابتی، ۴۰ تا ۶۰ درصد علل آمپوتاسیون‌های غیر ترومایی اندام تحتانی را تشکیل می‌دهند و میزان آمپوتاسیون مازور (بالای پا)، ۵/۰ تا ۴ در هر هزار بیمار دیابتی گزارش شده است. برخلاف بیماران مبتلا به تروما یا کنسر، ری آمپوتاسیون در اندام می‌تواند به علت پیشرفت بیماری در بیماران مبتلا به بیماری‌های عروقی یا دیابت اتفاق بیافتد. این ری آمپوتاسیون در اندام همان سمت رخ می‌دهد. ری آمپوتاسیون، با رفع استخوان‌هایی جهت ارتقا سطح آمپوتاسیون به سطحی بالاتر تعریف می‌شود. بنابراین در مطالعات انجام شده، موارد دبریدمان، انسزیون، درناژ یا بستن ثانویه کنار گذاشته می‌شوند. سیستم طبقه‌بندی Wagner-Meggitt سال‌هاست که برای کلاس‌بندی زخم به کار می‌رود. ریسک فاکتورهای دیگری همچون سن بالاتر، لکوسیتوز، سطح بالاتر آمپوتاسیون، گانگرن در معاینه بالینی، طول مدت دیابت، کشیدن سیگار در مطالعات دیگر مطرح بودند. شناخت این ریسک فاکتورها به پزشک در شناخت بیماران در خطر ری آمپوتاسیون و تصمیم‌گیری برای ری آمپوتاسیون و سطح لازم جهت انجام این عمل، کمک می‌کند. در مطالعه Tukenmez، هاپرتانسیون، بیماری عروق کرونری و لکوسیتوز شایع‌ترین پیشگویی کننده‌های ری آمپوتاسیون غیر از دیابت گزارش شدند و ری آمپوتاسیون در مردان بیشتر از زنان بود. در این مطالعه ۶۶ بیمار که تحت آمپوتاسیون قرار گرفته بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. سن، جنس، مصرف سیگار، دفعات، مرحله و زمان آمپوتاسیون، وجود عفونت و پاسخ کشت میکروبی آن، لکوسیتوز و متود درمانی ثبت شدند. زخم‌های پای دیابتی با Wagner-Meggitt کلاس‌بندی شد و زخم‌ها از نظر پاتولوژی در ۳ دسته نوروپاتیک، نوروپاتیک - ایسکمیک و ایسکمیک قرار گرفتند.<sup>۱۱</sup> مطالعه Izumi به بررسی ریسک فاکتورها و میزان‌های ری آمپوتاسیون همان طرف در ۱۲۱ بیمار با پای دیابتی که قبلاً مورد آمپوتاسیون قرار گرفته بودند، پرداخت. ۲۶ بیمار (۲۱/۵٪) در طی پیگیری ۱۸ ماهه نیاز به ری آمپوتاسیون پیدا کردند. ری آمپوتاسیون در طی ۵ سال، ۶۰ درصد گزارش شد. بیشتر ری آمپوتاسیون‌ها در ۶ ماه اول رخ داده بود. ری آمپوتاسیون بیشتر در بیمارانی گزارش شد که فقط یک یا دو

انگشت پای آنها درگیر شده بود. سن (بالاتر از ۷۰ سال) و ضایعات پاشنه به طور بارز با میزان ری آمپوتاسیون مرتبط بود.<sup>۱۲</sup> Miyajima، ۲۱۰ بیمار با پای دیابتی را در طی ۹ سال گذشته مورد بررسی قرار داد و به مدت حدود ۴۹۲ روز پیگیری کرد. ۱۱۳ بیمار مرد و ۹۷ نفر زن بودند. تا آخرین روز پیگیری، ۹ درصد جراحی بای پس، ۶ درصد گرفت پوستی و ۵۲ درصد تحت آمپوتاسیون قرار گرفتند. گروهی که تحت آمپوتاسیون قرار گرفته بودند، ۲ بیمار بعلت رتینوپاتی بینایی خود را از دست داده بودند و ۳۰ بیمار بعلت نفروپاتی تحت همودیالیز قرار گرفتند. در این گروه میزان گرفتگی عروق و آترواسکلروز ابلیران (ASO) بطور واضح بیشتر بود. در مطالعات فوق، عفونت پس از عمل بعنوان ریسک فاکتوری برای ری آمپوتاسیون بررسی نشده بود.<sup>۱۳</sup> در مطالعه Kono 116 بیمار طی ۳ سال تحت آمپوتاسیون قرار گرفته بودند که از بین آنها، برای ۵۷ بیمار آمپوتاسیون مجدد در همان پا در ۶ ماه اول پس از آن صورت گرفت. ۵۳ بیمار در طی ۳ سال فوت کردند و ۱۶ بیمار عفونت‌های پس از عمل بروز دادند. سطح بالاتر آمپوتاسیون، طولانی بودن مدت بستری، دیابت وابسته به انسولین و وجود گانگرن در معاینه بالینی، ریسک فاکتورهای ری آمپوتاسیون گزارش شدند. عفونت پس از عمل ریسک ری آمپوتاسیون را بالا نبرد.<sup>۹</sup> در یک مطالعه مروری سیستماتیک از Thorud، میزان ری آمپوتاسیون را بعد از آمپوتاسیون متاتارسال ارزیابی کرد.<sup>۱۴</sup> مطالعه بررسی شدند و ۳۹۱ ری آمپوتاسیون بدنبال ۱۴۵۳ آمپوتاسیون ترانس متاتارسال رویت شد. ری آمپوتاسیون در هر سطحی در ۲۹/۷٪ از آمپوتاسیون‌های ترانس متاتارسال و آمپوتاسیون مازور در ۳۳/۲ درصد آنها گزارش شد.<sup>۱۴</sup>

در مطالعه Acar، ۱۳۲ بیمار که تحت آمپوتاسیون (۱۱۰ بیمار) یا ری آمپوتاسیون (۲۲ بیمار) اندام تحتانی ثانویه به پای دیابتی قرار گرفته بودند، بررسی شدند. در این مطالعه، سن و جنس بیماران، سابقه مصرف سیگار، طول مدت دیابت، کوموریدیتی‌های همراه دیابت آنها (نفروپاتی و نوروپاتی)، کوموریدیتی‌های عمومی (بیماری عروق محیطی، هایپرتانسیون، هایپرلیپیدمی، بدخیمی)، لکوسیتوز، وضعیت عفونت زخم، و نتایج آنتی بیوگرام و کشت میکروارگانیسم ثبت شدند. بیشترین آمپوتاسیون در مردان صورت گرفته بود. دیابت طولانی مدت، عفونت زخم، نوروپاتی دیابتی و

شرح حال مثبت مصرف سیگار، از ریسک فاکتورهای گزارش شده برای آمپوتاسیون بودند. میزان ری آمپوتاسیون نیز در مردان، بیماران با دیابت طولانی مدت، عفونت زخم، نوروپاتی دیابتی و شرح حال مثبت مصرف سیگار بیشتر بود.<sup>۱۵</sup>

نرخ ری آمپوتاسیون در مطالعه Trier و همکارانش<sup>۱۶</sup> نیز به ترتیب ۲۹٪ و ۳۰٪ برای آمپوتاسیون بالای زانو (TTA) و در ناحیه زانو (KD) و ۱۱٪ برای آمپوتاسیون زیر زانو (TFA) گزارش شده است، در حالی که در مطالعه ما این نرخ به طور کلی ۲۶/۳٪ بود، که نشان دهنده پایین تر بودن آن نسبت به نرخ های جهانی است. همچنین، در مطالعه ذکر شده، غالب ری آمپوتاسیون ها (۵۸٪) در ۳۰ روز اول پس از عمل انجام می شود و عوامل خطر شامل دیس لیپیدمی، نارسایی کلیوی و سابقه جراحی عروقی شناسایی شده اند. در مقابل، در مطالعه ما، هیچ یک از عوامل بررسی شده تأثیر معناداری بر وقوع ری آمپوتاسیون نداشتند، که به نیاز به شناسایی و درک بهتر ویژگی های جمعیتی و بالینی جامعه ما اشاره دارد. نتایج مطالعه Correa و همکارانش<sup>۱۷</sup> نشان داد که عواملی مانند سابقه مصرف تنباکو، جنسیت مرد، انسداد عروقی در سونوگرافی داپلر و درصد تنگی بالای ۵۰ درصد با آمپوتاسیون مجدد مرتبط هستند. در مقابل، نتایج مطالعه ما

تأکید می کند که آمپوتاسیون بالای زانو بیشتر به نیاز به ری آمپوتاسیون مرتبط است و سایر عوامل مانند سن، مدت زمان بستری و مصرف سیگار تأثیر معناداری ندارند. به طور کلی، پیشنهاد می گردد، مطالعات بعدی با افزایش نمونه ها، پیگیری طولانی مدت بیماران و کنترل دقیق تر ریسک فاکتورها صورت بگیرد تا بتوان به درک بهتری از ارتباط عوامل خطر و نتایج بالینی دست یافت و کیفیت درمان بیماران را بهبود بخشید.

### نتیجه گیری

بر اساس یافته ها، به نظر می رسد که آمپوتاسیون بالای زانو بیشتر با نیاز به ری آمپوتاسیون مرتبط است. سایر عوامل مانند سن، مدت زمان بستری، جنسیت، مصرف سیگار و سابقه بیماری ها به نظر نمی رسد تأثیر معناداری بر روی ری آمپوتاسیون داشته باشند. پیشنهاد می شود، مطالعات آینده بر روی بزرگ تر شدن نمونه، پیگیری طولانی مدت بیماران و کنترل دقیق تر ریسک فاکتورها متمرکز شوند تا بتوانند بهتر ارتباطات را روشن کنند و در نهایت به بهبود درمان بیماران منجر شوند.

## References:

1. Bravo-Molina A, Linares-Palomino JP, Vera-Arroyo B, Salmerón-Febres LM, Ros-Díe E. Inter-observer agreement of the Wagner, University of Texas and PEDIS classification systems for the diabetic foot syndrome. *Foot and Ankle Surgery*. 2018; 24(1): 60-4.
2. Jeon BJ, Choi HJ, Kang JS, Tak MS, Park ES. Comparison of five systems of classification of diabetic foot ulcers and predictive factors for amputation. *International wound journal*. 2017; 14(3): 537-45.
3. Monteiro-Soares M, Martins-Mendes D, Vaz-Carneiro A, Sampaio S, Dinis-Ribeiro M. Classification systems for lower extremity amputation prediction in subjects with active diabetic foot ulcer: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes/metabolism research and reviews*. 2014; 30(7): 610-22.
4. Game F. Classification of diabetic foot ulcers. *Diabetes/metabolism research and reviews*. 2016; 32: 186-94.
5. Weaver ML, Hicks CW, Canner JK, Sherman RL, Hines KF, Mathioudakis N, et al. The Society for Vascular Surgery Wound, Ischemia, and foot Infection (WIFI) classification system predicts wound healing better than direct angiosome perfusion in diabetic foot wounds. *Journal of vascular surgery*. 2018; 68(5): 1473-81.
6. Monteiro-Soares M, Boyko EJ, Jeffcoate W, Mills JL, Russell D, Morbach S, et al. Diabetic foot ulcer classifications: a critical review. *Diabetes/metabolism research and reviews*. 2020; 36: e3272.
7. Santema TB, Lenselink EA, Balm R, Ubbink DT. Comparing the Meggitt-Wagner and the University of Texas wound classification systems for diabetic foot ulcers: inter-observer analyses. *International wound journal*. 2016; 13(6): 1137-41.
8. Briceño Pimentel JF. Factores de riesgo para amputación en pacientes con pie diabético del Hospital María Auxiliadora 2016. 2017.
9. Kono Y, Muder RR. Identifying the incidence of and risk factors for reamputation among patients who underwent foot amputation. *Annals of vascular surgery*. 2012; 26(8): 1120-6.
10. Czerniecki J, Thompson M, Littman A, Boyko E, Landry G, Henderson W, et al. Predicting reamputation risk in patients undergoing lower extremity amputation due to the complications of peripheral artery disease and/or diabetes. *Journal of British Surgery*. 2019; 106(8): 1026-34.
11. Tükenmez M, Çekin T, Karataş C, Perçin S, Tezeren G. Diyabetik ayakta alt ekstremité amputasyonları .CÜ tıp fakültesi dergisi. 2005; 3: 100-4.
12. Izumi Y, Satterfield K, Lee S, Harkless LB. Risk of reamputation in diabetic patients stratified by limb and level of amputation: a 10-year observation. *Diabetes care*. 2006; 29(3): 566-70.
13. Miyajima S, Shirai A, Yamamoto S, Okada N, Matsushita T. Risk factors for major limb amputations in diabetic foot gangrene patients. *Diabetes research and clinical practice*. 2006; 71(3): 272-9.
14. Thorud JC, Jupiter DC, Lorenzana J, Nguyen TT, Shibuya N. Reoperation and reamputation after transmetatarsal amputation: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2016;55(5):1007-12.
15. Acar E, Kacıra BK. Predictors of lower extremity amputation and reamputation associated with the diabetic foot. *The journal of foot and ankle surgery*. 2017; 56(6): 1218-22.
16. Trier Heiberg Brix A, Rubin KH, Nymark T, Schmal H, Lindberg-Larsen M. Major lower extremity amputations - risk of re-amputation, time to re-amputation, and risk factors: a nationwide cohort study from Denmark. *ActaOrthop*. 2024 Feb 2; 95: 86-91.
17. Correa CAS, Vargas-Hernández JS, García LF, Jaimes J, Caicedo M, Niño ME, Quijano JR. Risk factors for reamputation in patients with diabetic foot: A case-control study. *Foot Ankle Surg*. 2023 Jul; 29(5): 412-418.

## شیوع اعمال جراحی غیر مامایی در زنان باردار در بیمارستان بعثت همدان و پیامد بارداری آن

دکتر علی شریفی\*، دکتر منوچهر قربان پور\*\*، دکتر مسعود تربیت\*\*\*، دکتر الهام خانلرزاده\*\*\*\*

دکتر رویا کریمی\*\*\*\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** با توجه به اینکه شیوع اعمال جراحی غیر مامایی نامشخص بوده و به دنبال آن اطلاعات لازم برای پیامدها و عوارض آن در دست نیست، ممکن است عده‌ای از جراحان اقدام به انجام اعمال جراحی غیر مامایی در زنان باردار نمایند و موجب بروز عوارضی بر مادر و جنین شوند؛ لذا مطالعه حاضر با هدف شیوع اعمال جراحی غیر مامایی در زنان باردار و عوارض مرتبط با آن بر پیامد بارداری در زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان بعثت همدان در طی بازه زمانی 96-1392 انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر از نوع توصیفی مقطعی می‌باشد و مشارکت 45 زن باردار کاندید جراحی‌های غیر مامایی که طی سال‌های 1392 تا 1396 به بیمارستان بعثت دانشگاه علوم پزشکی همدان مراجعه کرده بودند، انجام شد؛ اطلاعات مرتبط با نوع جراحی، پیامدهای جراحی برای مادر و نوزاد و همچنین عوارض جراحی برای هر بیمار ثبت شد.

**یافته‌ها:** در این مطالعه تعداد 45 زن باردار با میانگین سنی  $28/13 \pm 6/77$  و میانگین سن بارداری  $19/20 \pm 8/97$  هفته شرکت نمودند. شایع‌ترین علل جراحی‌ها شامل تروما و شکستگی‌های اندام (رتبه اول) و آپاندیسیت (رتبه دوم) بودند. از میان جراحی‌های انجام شده، تنها یک مورد به روش لاپاراسکوپیک بود و همه جراحی‌ها اورژانسی بودند. از 45 زن تحت جراحی غیر مامایی، بیشترین عوارض شامل تغییر نوع زایمان (از طبیعی به سزارین) و سقط جنین بود. در مجموع 7 مورد سقط جنین مشاهده شد که در مواردی به دنبال جراحی‌های تروما، سوختگی و خونریزی مغزی اتفاق افتاد. همچنین یک مورد زایمان زودرس در هفته 37 بارداری به روش سزارین در نتیجه جراحی ارتوپدی مادر پس از ترومای اندام مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که تروما و شکستگی‌های اندام شایع‌ترین علل جراحی‌های غیر مامایی در زنان باردار بوده‌اند. بیشتر جراحی‌ها اورژانسی بوده و تنها یک مورد به روش لاپاراسکوپیک انجام شده است. مهم‌ترین عوارض پس از جراحی شامل تغییر نوع زایمان از طبیعی به سزارین و سقط جنین بوده است. سقط جنین در برخی موارد به دنبال جراحی‌های مربوط به تروما، سوختگی و خونریزی مغزی مشاهده شد.

### واژه‌های کلیدی: جراحی، بارداری، غیر مامایی، پیامدها

نویسنده پاسخگو: دکتر علی شریفی

تلفن: 041-33356969

E-mail: [Ali\\_sharifi@yahoo.com](mailto:Ali_sharifi@yahoo.com)

\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، بیمارستان امام رضا

\*\* استادیار گروه جراحی کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، بیمارستان بعثت

\*\*\* دانشیار گروه بیهوشی قلب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، بیمارستان بعثت

\*\*\*\* استادیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، بیمارستان قلب فرشچیان

\*\*\*\*\* پزشک عمومی، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، بیمارستان بعثت

تاریخ وصول: 1403/10/05

تاریخ پذیرش: 1404/04/03

## زمینه و هدف

بارداری، یک وضعیت فیزیولوژیکی است که با تغییرات آناتومیک و فیزیولوژیکی عمیق مشخص می‌شود، چالش‌های منحصر به فردی را در مدیریت شرایط پزشکی که نیاز به جراحی دارند، ارائه می‌دهد. جراحی‌های غیرمامایی در زنان باردار سناریوی بالینی مشخصی را ایجاد می‌کنند که نیاز به بررسی دقیق دارد.<sup>1</sup> شیوع جراحی‌های غیرمامایی در دوران بارداری به دلیل عوامل مختلفی از جمله پیشرفت در مراقبت‌های پزشکی، پیری جمعیت مادر و افزایش بروز شرایط پزشکی از قبل موجود در بین زنان باردار به طور پیوسته در حال افزایش است.<sup>2</sup>

شیوع جراحی‌های غیر مامایی در دوران بارداری بسته به عوامل مختلفی از جمله جمعیت شناسی جمعیت، در دسترس بودن منابع مراقبت‌های بهداشتی و شرایط پزشکی زمینه‌ای زنان باردار متفاوت است.<sup>3</sup> مطالعات طیف وسیعی از میزان شیوع را گزارش کرده‌اند که تخمین‌ها از 0/75 تا 2 درصد از تمام حاملگی‌ها تحت تأثیر جراحی‌های غیرمامایی است. با این حال، شیوع واقعی ممکن است به دلیل گزارش کم و فقدان داده‌های جامع در برخی مناطق بیشتر باشد.<sup>4</sup>

انواع مختلفی از جراحی‌های غیرمامایی ممکن است در دوران بارداری انجام شوند، از اعمال جزئی مانند کارهای دندانپزشکی و آپاندکتومی تا جراحی‌های پیچیده‌تر مانند کوله سیستکتومی و روش‌های ارتوپدی. شایعترین اندیکاسیون‌های جراحی‌های غیر مامایی در دوران بارداری شامل آپاندیسیت، کوله سیستیت، تروما و بدخیمی‌ها می‌باشد. علاوه بر این، زنان باردار با شرایط پزشکی قبلی مانند بیماری‌های قلبی عروقی، اختلالات گوارشی و بیماری‌های کلیوی ممکن است برای مدیریت تشدید یا عوارض حاد به مداخله جراحی نیاز داشته باشند.<sup>5-8</sup>

تصمیم برای انجام جراحی‌های غیرمامایی در دوران بارداری اغلب بر اساس تعادل بین خطرات احتمالی برای مادر و جنین در مقابل مزایای مداخله به موقع برای شرایط پزشکی زمینه‌ای هدایت می‌شود.<sup>9</sup> عوامل متعددی بر این فرآیند تصمیم‌گیری تأثیر می‌گذارند، از جمله فوریت عمل جراحی، سن حاملگی جنین، وضعیت مادر و تخصص تیم مراقبت‌های بهداشتی.<sup>10</sup>

در موارد اورژانس جراحی حاد مانند آپاندیسیت، کوله سیستیت یا تروما، مداخله جراحی سریع ممکن است برای جلوگیری از عوارض و مرگ و میر مادر ضروری باشد. به تعویق انداختن جراحی در چنین شرایطی می‌تواند منجر به عوارضی مانند سپسیس یا اختلال عملکرد اعضا شود که خطرات قابل توجهی برای مادر و جنین دارد. بنابراین، تشخیص به موقع و مدیریت جراحی برای بهینه‌سازی نتایج در زنان باردار نیازمند جراحی اورژانسی بسیار مهم است.<sup>11</sup>

به طور مشابه، زنان باردار با بیماری‌های زمینه‌ای قبلی ممکن است، دچار عوارضی شوند که نیاز به مداخله جراحی در دوران بارداری دارند. به عنوان مثال، زنان مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی، بیماری روماتیسمی قلب، یا فشار خون ریوی ممکن است نیاز به جراحی قلب یا اقدامات مداخله‌ای پیدا کنند.<sup>12</sup> به همین ترتیب، زنان باردار مبتلا به اختلالات گوارشی مانند بیماری التهابی روده، بیماری زخم معده یا بیماری سنگ کیسه صفرا ممکن است دچار تشدید شوند که نیاز به درمان جراحی دارد.<sup>13</sup>

جراحی‌های غیرمامایی در دوران بارداری خطرات ذاتی را هم برای مادر و هم برای جنین به همراه دارد که باید به دقت با مزایای احتمالی جراحی سنجیده شود.<sup>14</sup> عوارض مادر ممکن است شامل مسائل مربوط به بیهوشی، عوارض جراحی، عفونت‌های بعد از عمل، حوادث ترومبوآمبولی و تشدید بیماری‌های زمینه‌ای باشد. علاوه بر این، اعمال جراحی در ناحیه شکم یا لگن ممکن است خطر زایمان زودرس، انقباضات رحمی، جدا شدن جفت و دیسترس جنین را افزایش دهد.<sup>15</sup>

عوارض ناشی از بیهوشی یک نگرانی قابل توجه در طول جراحی‌های غیر مامایی در زنان باردار است.<sup>3</sup> تغییرات فیزیولوژیکی بارداری، از جمله افزایش برون ده قلبی، کاهش مقاومت عروقی سیستمیک و فشرده شدن ورید اجوف تحتانی توسط رحم، می‌تواند بر ثبات همودینامیک در طول القای بیهوشی و حفظ آن تأثیر بگذارد. بنابراین، توجه دقیق به نظارت بر همودینامیک، مدیریت مایعات و موقعیت مادر برای اطمینان از نتایج مطلوب مادر و جنین ضروری است.<sup>16</sup>

جراحی، نوع عمل جراحی، فیزیولوژی مادر و جنین و مدیریت مراقبت های بعد از عمل بستگی دارد.<sup>15</sup> در حالی که اکثر جراحی های غیرمالمایی انجام شده در دوران بارداری منجر به پیامدهای نامطلوب جنین نمی شود، برخی عوامل ممکن است خطر عوارض جنین را افزایش دهند.<sup>20</sup>

زمان انجام جراحی های غیر مالمایی در دوران بارداری یک عامل تعیین کننده حیاتی برای جنین است. اعمال جراحی در سه ماهه اول بارداری، زمانی که ارگانوژنز در حال وقوع است، بیشترین خطر تراتوژنیسیته و از دست دادن جنین را به همراه دارد.<sup>16</sup> بنابراین در صورت امکان، جراحی های انتخابی باید به بعد از سه ماهه اول موکول شود تا آسیب احتمالی برای جنین در حال رشد به حداقل برسد. با این حال، در موارد جراحی فوری یا اضطراری، خطرات و مزایای مداخله جراحی باید به دقت در برابر خطرات احتمالی جنین سنجیده شود.<sup>13</sup>

نوع و پیچیدگی روش جراحی نیز بر جنین تأثیر می گذارد. اقدامات مربوط به حفره های شکمی یا لگنی، مانند آپاندکتومی، کوله سیستکتومی، یا جراحی های زنان، ممکن است به دلیل نزدیکی محل جراحی به رحم و جفت، خطر بیشتری برای عوارض جنین داشته باشند. موقعیت یابی مادر، نظارت حین عمل و تکنیک های نظارت جنین مانند سونوگرافی یا پایش ضربان قلب جنین ممکن است برای به حداقل رساندن خطر آسیب جنین یا به خطر افتادن جنین در حین جراحی مورد استفاده قرار گیرد.<sup>21</sup>

فیزیولوژی مادر و جنین نقش مهمی در تعیین تأثیر جراحی های غیر مالمایی بر سلامت جنین ایفا می کند. انتقال جفت داروها، داروهای بیهوشی و سایر موادی که در حین جراحی تجویز می شود می تواند بر رشد و عملکرد جنین تأثیر بگذارد.<sup>2</sup> بنابراین، باید از مصرف داروهایی که اثرات تراتوژنیک شناخته شده دارند اجتناب شود یا با احتیاط مصرف شود و نظارت بر جنین قبل، حین و بعد از جراحی برای ارزیابی سلامت جنین و تشخیص علائم ناراحتی جنین انجام شود.<sup>5</sup> مدیریت مراقبت های بعد از عمل، از جمله بیهوشی، احیای مایعات، کنترل درد، و نظارت پس از عمل، می تواند به طور قابل توجهی بر نتایج نوزاد تأثیر بگذارد.

عوارض جراحی مانند خونریزی، عفونت، آسیب اندام و ایجاد چسبندگی می تواند در طی جراحی های غیرمالمایی در زنان باردار رخ دهد. با این حال، مدیریت این عوارض ممکن است به دلیل نیاز به ایجاد تعادل بین رفاه مادر و زنده ماندن جنین پیچیده باشد.<sup>9</sup> به عنوان مثال، استفاده از برخی داروها، روش های تصویربرداری یا تکنیک های جراحی ممکن است نیاز به اصلاح داشته باشد تا قرار گرفتن جنین در معرض تراتوژن ها یا تشعشعات بالقوه به حداقل برسد.<sup>17</sup>

عفونت های بعد از عمل، نگرانی قابل توجهی را به دنبال جراحی های غیرمالمایی در زنان باردار نشان می دهند، زیرا نقص ایمنی مادر و تغییر مکانیسم های بهبود زخم در دوران بارداری، خطر عفونت محل جراحی را افزایش می دهد.<sup>16</sup> اقدامات پیشگیرانه مانند تجویز آنتی بیوتیک بعد از عمل، تکنیک های جراحی آسپتیک و مراقبت از زخم پس از عمل برای کاهش بروز عفونت ها و کاهش تأثیر آن بر سلامت مادر و جنین ضروری است.<sup>18</sup>

حوادث ترومبوآمبولیک، از جمله ترومبوز ورید عمقی و آمبولی ریه، یکی از علل اصلی مرگ و میر مادران در دوران بارداری و دوره پس از زایمان است. زنان باردار تحت عمل جراحی غیر مالمایی به دلیل استاز وریدی، انعقاد بیش از حد و اختلال عملکرد اندوتلیال مرتبط با بارداری در معرض خطر افزایش عوارض ترومبوآمبولی هستند. بنابراین، ترومبوپروفیلاکسی دارویی، ترومبوپروفیلاکسی زودرس و دستگاه های فشرده سازی مکانیکی برای جلوگیری از ترومبوآمبولی وریدی در این جمعیت توصیه می شود.<sup>19</sup>

تشدید بیماری های زمینه ای نشان دهنده یکی دیگر از عوارض بالقوه جراحی های غیرمالمایی در زنان باردار، به ویژه در زنانی است که از قبل بیماری های قلبی عروقی، تنفسی یا خودایمنی دارند.<sup>14</sup> استرس جراحی، بیهوشی و مدیریت درد پس از عمل می تواند باعث جبران حاد یا تشدید بیماری های مزمن شود که نیاز به نظارت دقیق و مدیریت چند رشته ای توسط متخصصان زنان و زایمان، جراحان، متخصصان بیهوشی و سایر متخصصان دارد.<sup>19</sup>

اثرات جراحی های غیرمالمایی بر رشد جنین و پیامدهای نوزادی به عوامل مختلفی از جمله سن حاملگی در زمان



### برآورد حجم نمونه و نمونه‌گیری

از آنجایی که برای این مطالعه از روش نمونه‌گیری تمام شماری استفاده شد، تمام زنان باردار در طی بازه زمانی ابتدای سال 1392 تا انتهای سال 1396 وارد مطالعه حاضر شدند و مورد بررسی قرار گرفتند؛ با توجه به روش نمونه‌گیری ذکر شده، تعداد 45 زن باردار در این مطالعه وارد شدند و از اطلاعات آنان استفاده شد.

### روش کار

مطالعه حاضر پس از ثبت در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان (IR.UMSHA.REC.1397.365) انجام شد. جهت ثبت اطلاعات یک فرم جمع‌آوری اطلاعات طراحی شد و به صورت محقق ساخته برای اهداف پژوهش حاضر طراحی گردید؛ این فرم حاوی اطلاعاتی از قبیل سن مادر، سن بارداری، وضعیت بارداری، گراویدی، بیماری‌های زمینه‌ای مادر (دیابت ملیتوس، دیابت بارداری، فشار خون مزمن، فشار خون بارداری، کم کاری تیروئید، اختلال عملکرد کلیوی، اختلال عملکرد کبدی، بیماری‌های قلبی عروقی و بیماری‌های تنفسی)، سابقه مصرف دارو، فوریت عمل جراحی (اورژانسی و انتخابی)، روش عمل جراحی (باز یا لاپاراسکوپیک)، نوع عمل جراحی (آپاندکتومی، کله‌سیستکتومی، کله‌سیستکتومی با اکسپلور CBD و تعبیه T-tube، کله‌سیستکتومی با اکسپلور CBD و آناستوموز کله‌دئودنوستومی و ...) نتایج آزمایشات قبل از جراحی، دریافت خون (قبل از جراحی، حین جراحی، پس از جراحی، ندارد)، عوارض پس از جراحی، بستری مجدد، اطلاعات مرتبط با بارداری (وقوع سقط پس از جراحی، زایمان زودرس پس از جراحی، وضعیت جنین پس از وضع حمل) و نوع زایمان (طبیعی و سزارین)، وضعیت نوزاد (سالم، دارای مشکل) بود. این فرم توسط نویسنده سوم این مطالعه تکمیل شد و توسط نویسنده اول مطالعه نیز نظارت شد.

### آنالیزهای آماری

تمامی اطلاعات وارد نرم افزار اکسل و SPSS ویرایش 25 شدند؛ نمایش داده‌ها به کمک فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار بود و سپس برای نمایش اطلاعات از جداول و نمودار استفاده شد.

تکنیک‌های بیهوشی که قرار گرفتن جنین در معرض عوامل فرار و مواد افیونی را به حداقل می‌رساند، در طی جراحی‌های غیرمامایی در زنان باردار ترجیح داده می‌شوند. تکنیک‌های بی‌حسی منطقه‌ای مانند بی‌حسی اپیدورال یا بی‌حسی نخاعی ممکن است در صورت امکان برای ارائه بی‌دردی مادر و در عین حال به حداقل رساندن قرار گرفتن جنین در معرض داروهای سیستمیک مورد استفاده قرار گیرند.<sup>9</sup>

با توجه به اینکه شیوع اعمال جراحی غیرمامایی نامشخص بوده و به دنبال آن اطلاعات لازم برای پیامدها و عوارض آن در دست نیز، ممکن است عده‌ای از جراحان اقدام به انجام اعمال جراحی غیرمامایی در زنان باردار نمایند و موجب بروز عوارضی بر مادر و جنین شوند؛ لذا مطالعه حاضر با هدف شیوع اعمال جراحی غیر مامایی در زنان باردار و عوارض مرتبط با آن بر پیامد بارداری در زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان بعثت همدان در طی بازه زمانی 96-1392 انجام شد.

### مواد و روش‌ها

#### طراحی مطالعه

مطالعه حاضر از نوع توصیفی تحلیلی (دارای رویکرد آینده نگر) می‌باشد و به بررسی شیوع و نتایج جراحی‌های غیرمامایی در زنان باردار جراحی شده که طی سال‌های 1392 تا 1396 به بیمارستان بعثت دانشگاه علوم پزشکی همدان مراجعه کرده بودند با رعایت معیارهای ورود و خروج انجام شد.

### معیارهای واجد شرایط بودن

مهمترین معیارهای ورود به مطالعه شامل باردار بودن، انجام عمل جراحی، ثبت اطلاعات مرتبط با نوع جراحی و ثبت نتایج نهایی بارداری و رضایت به شرکت در این مطالعه بودند و مهمترین معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل زنان با انجام جراحی در سایر مراکز و ارجاع به مرکز آموزشی درمانی بعثت، ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای و عدم در دسترس بودن اطلاعات مورد نیاز تا زمان ختم بارداری بودند.

## یافته‌ها

در این مطالعه تعداد 45 زن باردار با میانگین سنی  $28/13 \pm 6/77$  و میانگین سن بارداری  $19/20 \pm 8/97$  هفته شرکت نمودند. کمترین سن مربوط به زنی با سن 14 سال و بیشترین سن نیز مربوط به زنی با سن 41 سال بود؛ کمترین سن بارداری برابر 4 هفته و بیشترین سن بارداری نیز برابر 36 هفته بود. در هیچ یک از شرکت کنندگان بیماری‌های زمینه‌ای از جمله فشار خون، دیابت ملیتوس و ... وجود نداشت.

بررسی علل زمینه‌ای منجر به انجام جراحی حاکی از آن بود که تروما و شکستگی‌های اندام در رتبه اول و سپس آپاندیسیت در رتبه دوم علل منجر به جراحی بودند؛ از میان تمام جراحی‌های انجام شده، فقط یک جراحی به روش لاپاراسکوپیک انجام شده بود و همه آنان نیز از نوع اورژانسی بودند (جدول 1).

جدول 1- توزیع علل زمینه‌ای منجر به انجام جراحی

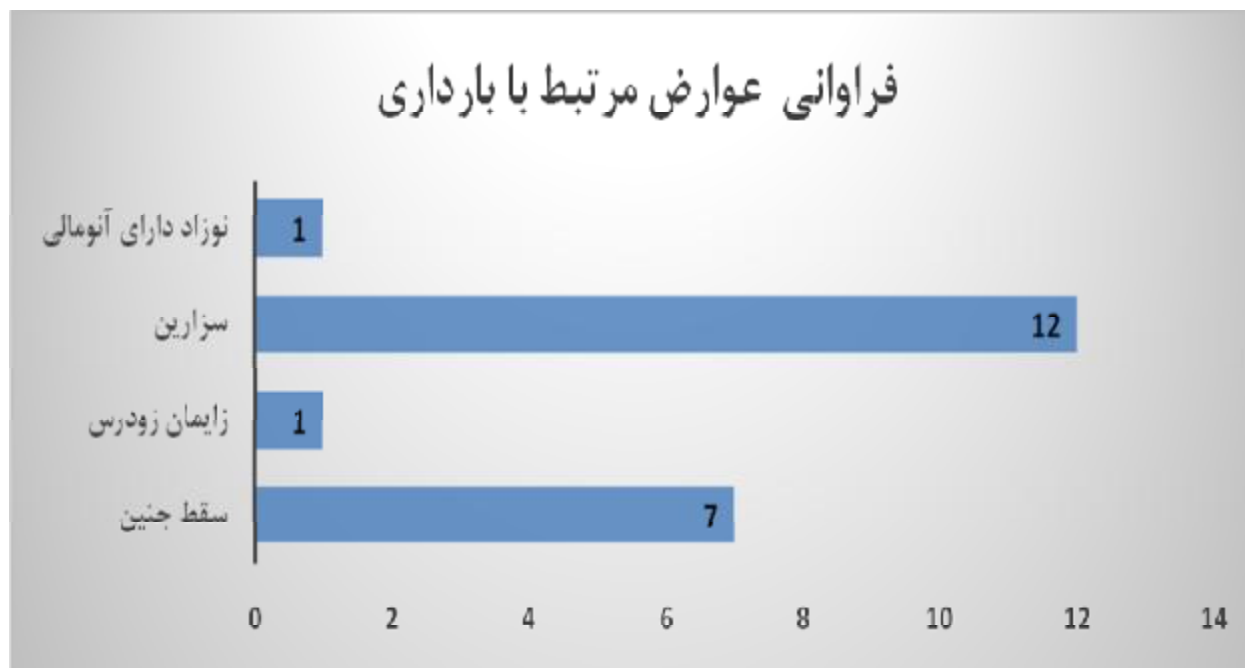
| علل                                  | فراوانی | درصد |
|--------------------------------------|---------|------|
| آپاندیسیت                            | 11      | 24/4 |
| کوله سیستیت                          | 4       | 8/90 |
| تروما و جراحی‌های ارتوپدی            | 23      | 51/2 |
| جراحی‌های مغز و اعصاب                | 3       | 6/66 |
| دبریدمان و تعیبه قلب به دنبال سوختگی | 3       | 6/66 |
| تنگی تراشه                           | 1       | 2/22 |
| نوع عمل جراحی اورژانسی               | 44      | 98/8 |
| انتخابی                              | 1       | 2/2  |
| روش جراحی باز                        | 45      | 100  |
| لاپاراسکوپیک                         | 0       | 0    |

میانگین طول مدت بستری در بیمارستان برابر  $5/98 \pm 6/06$  روز بود که حداقل یک روز و حداکثر 39 روز بود؛ اکثر بیماران بین یک الی سه روز در بیمارستان بستری شده بودند. از میان کل شرکت کنندگان در مطالعه، فقط یک نفر که تحت جراحی کوله سیستکتومی به روش باز قرار گرفته بود دچار عارضه پس از جراحی شد و دچار عارضه آبسه و کالکشن به دنبال جراحی شده بود. یک بیمار از میان کل بیماران به دنبال مصرف وارفارین دچار خونریزی داخل مغزی شده بود و در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شد و پس از ده روز فوت نمود.

از چهار زنی که تحت جراحی کوله سیستکتومی قرار گرفته بودند، یک نفر به علت کولیت صفراوی بدون شواهد کوله سیستیت حاد در سونوگرافی، دو نفر دارای کوله سیستیت حاد در سونوگرافی و یک نفر نیز به صورت پانکراتیت و کولیت صفراوی بدون شواهد کوله سیستیت حاد در سونوگرافی بودند.

از 45 زنی که تحت جراحی‌های غیرمالمایی قرار گرفته بود، بیشترین عوارض مربوط به تغییر نوع زایمان (از زایمان طبیعی به زایمان سزارین) و همچنین سقط جنین بودند (نمودار 1)؛ از هفت مورد سقطی که دیده شد، یک مورد در سن 7 هفتگی، یک مورد در سن هشت هفتگی، چهار مورد در سن یازده هفتگی و یک مورد در سن دوازده هفتگی رخ داد که در چهار مورد جراحی‌های تروما، دو مورد به دنبال جراحی‌های ناشی از سوختگی و همراه با مرگ مادر و یک کودک نیز در جراحی ناشی از خونریزی مغزی مشاهده شد.

یک مورد زایمان زودرس در سن 37 هفته با روش سزارین مشاهده شد که همزمان با جراحی ارتوپدی مادر به دنبال ترومای اندام انجام شد؛ از دوازده مورد سزارین مشاهده شده در این مطالعه، همگی با جراحی‌های متعدد از جمله تروما، تنگی تراشه، آپاندیسیت و کله سیستیت انجام شد؛ همچنین یک مورد نوزاد با آنومالی شکاف کام مشاهده شد که به دنبال مادر کاندید جراحی ارتوپدی به دنبال تروما رخ داد.



تصویر 1- توزیع فراوانی عوارض مرتبط با بارداری در زنان کاندید جراحی‌های غیر مامایی

#### بحث

تروماتیک را افزایش دهد که منجر به شکستگی اندام و سایر آسیب‌های تروماتیک مشاهده شده در این مطالعه شود.<sup>14</sup> علاوه بر این، جابجایی اندام‌های شکمی، از جمله آپاندیس، به دلیل رشد رحم می‌تواند به ایجاد شرایطی مانند آپاندیسیت کمک کند، که به عنوان یک علت مهم جراحی در این مطالعه ظاهر شد. علاوه بر این، تغییرات هورمونی و متابولیک در دوران بارداری ممکن است بر سیستم اسکلتی عضلانی تأثیر بگذارد و زنان باردار را مستعد شکستگی و سایر آسیب‌های ارتوپدی کند.<sup>15</sup>

علاوه بر این، شیوع کوله سیستیت، جراحی‌های مغز و اعصاب و سوختگی‌های مشاهده شده در این مطالعه که همسو و مشابه با نتایج مطالعه Kuy و همکارانش است نیز ممکن است تحت تأثیر تغییرات فیزیولوژیکی در دوران بارداری و همچنین بیماری‌های زمینه‌ای از قبل وجود داشته باشد که در اثر بارداری یا عوارض ناشی از مداخلات جراحی زنان تشدید شده‌اند.<sup>18</sup> به عنوان مثال، تغییرات هورمونی در دوران بارداری می‌تواند بر عملکرد کیسه صفرا تأثیر بگذارد و خطر تشکیل سنگ کیسه صفرا را افزایش دهد و زنان باردار را مستعد ابتلا به کوله سیستیت کند.<sup>19</sup>

نتایج به دست آمده از مطالعه در مورد شیوع جراحی‌های غیر مامایی در زنان باردار و عوارض مرتبط با آن‌ها بر پیامدهای بارداری احتمالاً نشان‌دهنده تعامل پیچیده عوامل فیزیولوژیکی، پزشکی و جراحی منحصر به فرد برای جمعیت باردار تحت مداخلات جراحی است. درک این مکانیسم‌ها مستلزم بررسی همه جانبه جنبه‌های مختلف، از جمله تغییرات فیزیولوژیکی در دوران بارداری، تأثیر بیماری‌های زمینه‌ای از قبل موجود، ماهیت اندیکاسیون‌های جراحی و پیامدهای مداخلات جراحی بر سلامت مادر و جنین است.

همچون نتایج مطالعه ما، در مطالعه انجام شده توسط Della Rocca و همکارانش نیز اشاره شده است که یکی از جنبه‌های کلیدی که بر نتایج تأثیر می‌گذارد، تغییرات فیزیولوژیکی است که در طول بارداری رخ می‌دهد، که می‌تواند زنان باردار را مستعد شرایط پزشکی خاص و آسیب‌هایی کند که نیاز به مداخله جراحی دارند.<sup>11</sup> همچون نتایج مطالعه ما، در مطالعه Ouzounian و همکارانش نیز گزارش شده است که افزایش وزن و تغییرات در تعادل مرتبط با بارداری ممکن است خطر سقوط و آسیب‌های

جنینی یا زایمان زودرس بر اهمیت مراقبت‌های جامع دوران بارداری و نظارت دقیق بر بارداری‌های پرخطر برای شناسایی و رسیدگی به موقع عوارض احتمالی تاکید می‌کند.<sup>19</sup>

از طرفی دیگر شیوع بالای سزارین و تغییرات در نوع زایمان مشاهده شده در این مطالعه ممکن است تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله نشانه‌های مامایی مانند ناراحتی جنینی، پوزیشن نادرست جنین، یا شرایط پزشکی مادر و همچنین ملاحظات جراحی ناشی از عوارض غیرزایمان باشد. تصمیم به انجام سزارین در شرایط جراحی غیرمامایی ممکن است با ملاحظات مشابهی مانند نیاز به بیهوشی، وجود اختلال در مادر یا جنین، یا نگرانی در مورد عوارض احتمالی مرتبط با زایمان طبیعی در زمینه جراحی اخیر صورت گیرد.<sup>20</sup>

### نتیجه‌گیری

در نتیجه، نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه بر روی جراحی‌های غیرمامایی در زنان باردار و تأثیر آن‌ها بر پیامدهای بارداری نشان‌دهنده تعامل پیچیده‌ای از عوامل فیزیولوژیکی، پزشکی و جراحی مؤثر بر سلامت مادر و جنین در دوران بارداری است. درک این مکانیسم‌ها برای هدایت عملکرد بالینی و بهینه‌سازی نتایج برای زنان باردار تحت مداخلات جراحی بسیار مهم است. تحقیقات بیشتر و همکاری بین متخصصین زنان و زایمان، جراحان و سایر متخصصان برای ایجاد دستورالعمل‌ها و پروتکل‌های مبتنی بر شواهد برای مدیریت موارد جراحی در زنان باردار، با هدف نهایی بهبود نتایج مادر و جنین مورد نیاز است.

به طور مشابه، افزایش خطر ترومبوآمبولی وریدی در دوران بارداری ممکن است به ایجاد شرایطی مانند ترومبوز ورید عمقی یا آمبولی ریه کمک کند که نیاز به مداخلات جراحی مانند روش‌های عروقی یا جراحی مغز و اعصاب را ایجاب می‌کند.<sup>20</sup>

علاوه بر این، ماهیت اورژانسی اکثر جراحی‌های مشاهده شده در این مطالعه که همسو با نتایج مطالعه Ueberrueck و همکارانش است، احتمالاً نشان‌دهنده نیاز فوری برای رسیدگی به شرایط پزشکی یا عوارض حاد در دوران بارداری است. تغییرات فیزیولوژیکی و تغییر پاسخ ایمنی در دوران بارداری می‌تواند بر ارائه و مدیریت شرایط پزشکی تأثیر بگذارد و منجر به شرایطی شود که مداخله جراحی برای کاهش خطرات برای سلامت مادر و جنین ضروری می‌شود.<sup>6</sup> علاوه بر این، اورژانس‌های مامایی مانند جدا شدن جفت، پارگی رحم یا ناراحتی جنین ممکن است نیاز به مداخلات جراحی فوری مانند سزارین برای جلوگیری از پیامدهای نامطلوب بارداری داشته باشند.<sup>8</sup>

تنوع تظاهرات جراحی و عوارض مشاهده شده در این مطالعه بر پیچیدگی مدیریت موارد جراحی در زنان باردار تاکید می‌کند و اهمیت مراقبت‌های چند رشته‌ای شامل متخصصان زنان و زایمان، جراحان، متخصصان بیهوشی و سایر متخصصان را برجسته می‌کند.<sup>12-15</sup> به عنوان مثال، وجود تشکیل آبسه یا خونریزی داخل مغزی پس از جراحی، نیاز به نظارت دقیق و مدیریت مناسب برای جلوگیری از عوارض و بهینه‌سازی نتایج برای مادر و جنین را نشان می‌دهد. علاوه بر این، موارد مشاهده شده از ناهنجاری‌های

## References:

1. Moore HB, Juarez-Colunga E, Bronsert M, Hammermeister KE, Henderson WG, Moore EE, et al. Effect of pregnancy on adverse outcomes after general surgery. *JAMA surgery*. 2015; 150(7): 637-43.
2. Devarajan S, Chandrachan E. Abdominal pain in pregnancy: a rational approach to management. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*. 2014; 24(4): 103-10.
3. Kapan S, Bozkurt MA, Turhan AN, Gönenç M, Alış H. Management of acute appendicitis in pregnancy. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2013; 19(1): 20-4.
4. Birchard KR, Brown MA, Hyslop WB, Firat Z, Semelka RC. MRI of acute abdominal and pelvic pain in pregnant patients. *American journal of roentgenology*. 2005; 184(2): 452-8.
5. Marx J, Walls R, Hockberger R. *Rosen's Emergency Medicine-Concepts and Clinical Practice E-Book*: Elsevier Health Sciences; 2013.
6. Ueberrueck T, Koch A, Meyer L, Hinkel M, Gastinger I. Ninety-four appendectomies for suspected acute appendicitis during pregnancy. *World journal of surgery*. 2004; 28(5): 508-11.
7. Zhang Y, Zhao Y-y, Jie Q, Ye R-h. Diagnosis of appendicitis during pregnancy and perinatal outcome in the late pregnancy. *Chinese medical journal*. 2009; 122(5): 521-4.
8. Mhuireachtaigh RN, O'Gorman DA. Anesthesia in pregnant patients for nonobstetric surgery. *Journal of clinical anesthesia*. 2006; 18(1): 60-6.
9. Practice CoO. Committee Opinion No. 696: Nonobstetric Surgery During Pregnancy. *Obstetrics and gynecology*. 2017; 129(4): 777.
10. Jenkins TM, Mackey SF, Benzoni EM, Tolosa JE, Sciscione AC. Non-obstetric surgery during gestation: Risk factors for lower birthweight. *Australian and New Zealand journal of obstetrics and gynaecology*. 2003; 43(1): 27-31.
11. Della Rocca G, Dogareschi T, Cecconet T, Buttera S, Spasiano A, Nadbath P, et al. Coagulation assessment in normal pregnancy: thrombelastography with citrated non activated samples. *Minerva Anesthesiol*. 2012; 78(12): 1357-64.
12. Munoz-Suano A, Hamilton AB, Betz AG. Gimme shelter: the immune system during pregnancy. *Immunological reviews*. 2011; 241(1): 20-38.
13. Orzechowski KM, Miller RC. Common respiratory issues in ambulatory obstetrics. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2012; 55(3): 798-809.
14. Ouzounian JG, Elkayam U. Physiologic changes during normal pregnancy and delivery. *Cardiology clinics*. 2012; 30(3): 317-29.
15. Augustin G, Majerovic M. Non-obstetrical acute abdomen during pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2007; 131(1): 4-12.
16. Coleman MT, Trianfo VA, Rund DA. Nonobstetric emergencies in pregnancy: trauma and surgical conditions. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1997; 177(3): 497-502.
17. Abbasi N, Patenaude V, Abenhaim H. Management and outcomes of acute appendicitis in pregnancy-population-based study of over 7000 cases. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2014; 121(12): 1509-14.
18. Kuy S, Roman SA, Desai R, Sosa JA. Outcomes following thyroid and parathyroid surgery in pregnant women. *Archives of Surgery*. 2009; 144(5): 399-406.
19. Kuy S, Roman SA, Desai R, Sosa JA. Outcomes following cholecystectomy in pregnant and nonpregnant women. *Surgery*. 2009; 146(2): 358-66.
20. Silvestri MT, Pettker CM, Brousseau EC, Dick MA, Ciarleglio MM, Erekson EA. Morbidity of appendectomy and cholecystectomy in pregnant and non-pregnant women. *Obstetrics and gynecology*. 2011; 118(6): 1261.
21. Klein LL, Galan HL. Cardiac disease in pregnancy. *Obstetrics and Gynecology Clinics*. 2004; 31(2): 429-59.

## یافته‌های بالینی و علل هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه در مدت 18 سال در بیمارستان لقمان حکیم

دکتر ستاره محمودی\*، دکتر روزبه شدیدی\*، دکتر امیر زمانی\*، دکتر سید هادی میرهاشمی\*\*  
دکتر محسن سوری\*، دکتر فریبرز رشنو\*\*، دکتر بهادر اوشیدری\*، دکتر فاطمه علیشاهی\*\*\*  
دکتر اسماعیل حاجی نصرالله\*\*\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه بیماری نسبتاً شایع غدد درون‌ریز است که می‌تواند با علائم غیر اختصاصی مانند ضعف، خستگی، دردهای استخوانی و نیز سنگ کلیه همراهی داشته باشد. از نظر آزمایشگاهی این بیماری با افزایش سطح کلسیم و هورمون پاراتیروئید دیده می‌شود. درمان قطعی در این بیماران جراحی پاراتیروئیدکتومی می‌باشد. در این مطالعه تلاش بر این است تا فراوانی انواع علل و علائم در این بیماران بررسی و گزارش شود. همچنین سبب تومور و انواع آن مورد بررسی قرار گرفته و مواردی که آدنوم بالای 3 سانتی‌متر دارند، گزارش شده است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه که بصورت توصیفی گذشته‌نگر انجام شده، پرونده‌های موجود در بایگانی بیمارستان لقمان حکیم که از سال 1385 تا 1402 تحت عمل پاراتیروئیدکتومی قرار گرفته‌اند، بررسی شده است. داده‌هایی مانند سن و جنس، تظاهرات بیماری، سطح کلسیم و هورمون پاراتیروئید قبل و بعد از عمل جراحی، سبب توده و پاتولوژی مسبب بیماری از پرونده بیماران استخراج و جهت تحلیل آماری از نرم افزار SPSS استفاده شد.

**یافته‌ها:** در طی سال‌های 1385 الی 1402 در بیمارستان لقمان حکیم 43 بیمار تحت عمل پاراتیروئیدکتومی قرار گرفته که میانگین سنی آنها  $15 \pm 47/3$  سال است، جوان‌ترین بیمار 15 سال و مسن‌ترین بیمار 79 سال سن داشتند. 6 مورد مرد (14%) و 37 مورد زن (86%) بوده‌اند. آدنوم شایع‌ترین علت ایجاد هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** بیماری هایپرپاراتیروئیدی اولیه در ایران یک اختلال نسبتاً شایع بوده که به طور معمول با دردهای عضلانی استخوانی و سابقه سنگ کلیه تظاهر پیدا می‌کند. این بیماری در ایران برخلاف کشورهای غربی معمولاً بعد از علامت‌دار شدن تشخیص داده می‌شود ولی همانند دیگران آدنوم پاراتیروئید شایع‌ترین علت آن می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** هایپرپاراتیروئیدیسم اولیه، یافته‌های بالینی، پاراتیروئیدکتومی، آدنوم پاراتیروئید

نویسنده پاسخگو: دکتر اسماعیل حاجی نصرالله  
تلفن: 66469025

E-mail: [e.hajinasrollah@gmail.com](mailto:e.hajinasrollah@gmail.com)

\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز آموزشی و درمانی لقمان حکیم  
\*\* دانشیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز آموزشی و درمانی لقمان حکیم  
\*\*\* دستیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز آموزشی و درمانی لقمان حکیم  
\*\*\*\* استاد گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز آموزشی و درمانی لقمان حکیم

تاریخ وصول: 1403/07/21

تاریخ پذیرش: 1404/01/26

## زمینه و هدف

هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه یک بیماری اندوکراین است که در آن غده پاراتیروئید مقادیر زیادی هورمون پاراتیروئید ترشح می‌کند و باعث مشکلات زیادی می‌شود و نوع ثانویه هیپرپاراتیروئیدیسم در نارسای مزمن کلیه‌ها و یا بیماری فسفوکلسیوریک به وجود می‌آید<sup>1,2</sup> که مورد نظر این مطالعه نمی‌باشد. علائم هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه به افزایش کلسیم سرم مربوط می‌شود که می‌تواند باعث علائم گوارشی، سنگ کلیه و بیماری‌های استخوانی و ناهنجاری‌های روانپزشکی شود.<sup>3</sup>

هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه بیماری نسبتاً شایعی است که با افزایش اندازه‌گیری‌های کلسیم خون میزان مشاهده آن رو به افزایش می‌باشد ولی در مجموع شیوعی حدود 25 در صد هزار نفر و یا 1% داشته است.<sup>4</sup> طبق تمام بررسی‌ها این بیماری در خانم‌ها بیشتر دیده می‌شود.<sup>4</sup> در کشورهایی که سیستم غربالگری قوی‌تری دارند، معمولاً هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه در مرحله بدون علامت تشخیص و درمان می‌شود. هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه باعث تولید بیش از حد هورمون پاراتوهورمون (پی تی اچ) می‌شود که موجب گردش غیر طبیعی کلسیم سرم می‌شود.<sup>5</sup> هورمون کلسیم را از مرکز اصلی آن یعنی استخوان جدا و ترشح آن از کلیه را کم می‌کند، تشخیص هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه اغلب زمانی مورد شک قرار می‌گیرد که غلظت کلسیم سرم افزایش یابد و هم‌زمان پاراتوهورمون (پی تی اچ) نیز بالا خواهد رفت که یکی از نشانه‌های اصلی در تشخیص این بیماری از هیپرکلسمی به علل دیگر مثل متاستازهای سرطان‌ها می‌باشد. هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه در هر سنی می‌تواند رخ دهد اما در اغلب موارد در سنین بالای 45 سال رخ می‌دهد.<sup>4</sup> خانم‌ها دو برابر مردها درگیر می‌شوند، معمولاً زمانی که غلظت کلسیم سرم افزایش یابد، هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه مورد شک قرار می‌گیرد. در کشورهای کمتر توسعه یافته معمولاً بیماران با علائم ثانویه از جمله خستگی، ضعف، درد عضلانی و مشکلات کلیوی و استخوانی و حتی ترومبو فلیت<sup>6</sup> مراجعه می‌کنند.

معمولاً یک ادنوم در یکی از چهار غده پاراتیروئید ایجاد می‌شود، اما ممکن است ادنوم‌های بیشتری در غدد دیده

شود. آدنوم باعث می‌شود غده آسیب دیده بیش از حد فعال شود. از علل دیگر که کمتر دیده می‌شود هیپرپلازی و سرطان‌های پاراتیروئید<sup>7-9</sup> هستند که درمان مشکل‌تری دارند. در بعضی مواقع نیاز به استرنوتومی و حتی رزکسیون غده تیموس دارند.

تنها در یک مطالعه درمان طبی با فسفات طبیعی و استروژن گزارش شده است،<sup>10</sup> ولی درمان قطعی این بیماری پاراتیروئیدکتومی با عمل جراحی می‌باشد.<sup>8</sup> نوع عمل کاملاً در ارتباط با علل آن می‌باشد. در این مطالعه تلاش بر این است تا یافته‌های بالینی و علل هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه در مدت 18 سال در بیمارستان لقمان حکیم مورد بررسی قرار گیرد.

## مواد و روش‌ها

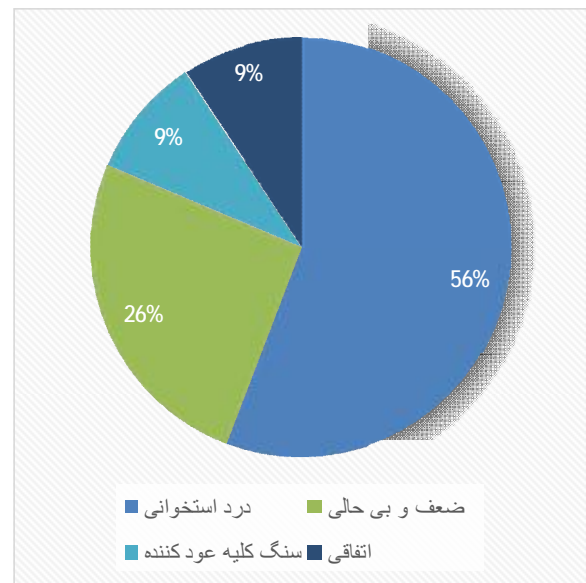
در این مطالعه که بصورت توصیفی گذشته‌نگر (کوهرت) انجام شده، پرونده‌های بیماران موجود در بایگانی بیمارستان لقمان حکیم که از سال 1385 تا 1402 تحت عمل پاراتیروئیدکتومی قرار گرفته‌اند، بررسی شده است. پرونده تعداد 43 نفر از بیماران جمع‌آوری گشته و سن، جنس، علائم بالینی، مقدار کلسیم و پاراتوهورمون قبل و بعد از عمل و نیز نوع توموردر پاتولوژی و سبب آن در مورد هر بیمار استخراج شده و به نرم افزار اس پی اس اس انتقال یافت. برای بررسی توزیع نرمال داده‌های کمی از آزمون شاپیرو - ویلک استفاده شد. داده‌های کمی نرمال به صورت میانگین و انحراف معیار گزارش شدند. داده‌های کیفی نیز به صورت درصد و فراوانی گزارش شدند. نتایج در قالب نمودارها و جدول نیز خلاصه گردید.

## یافته‌ها

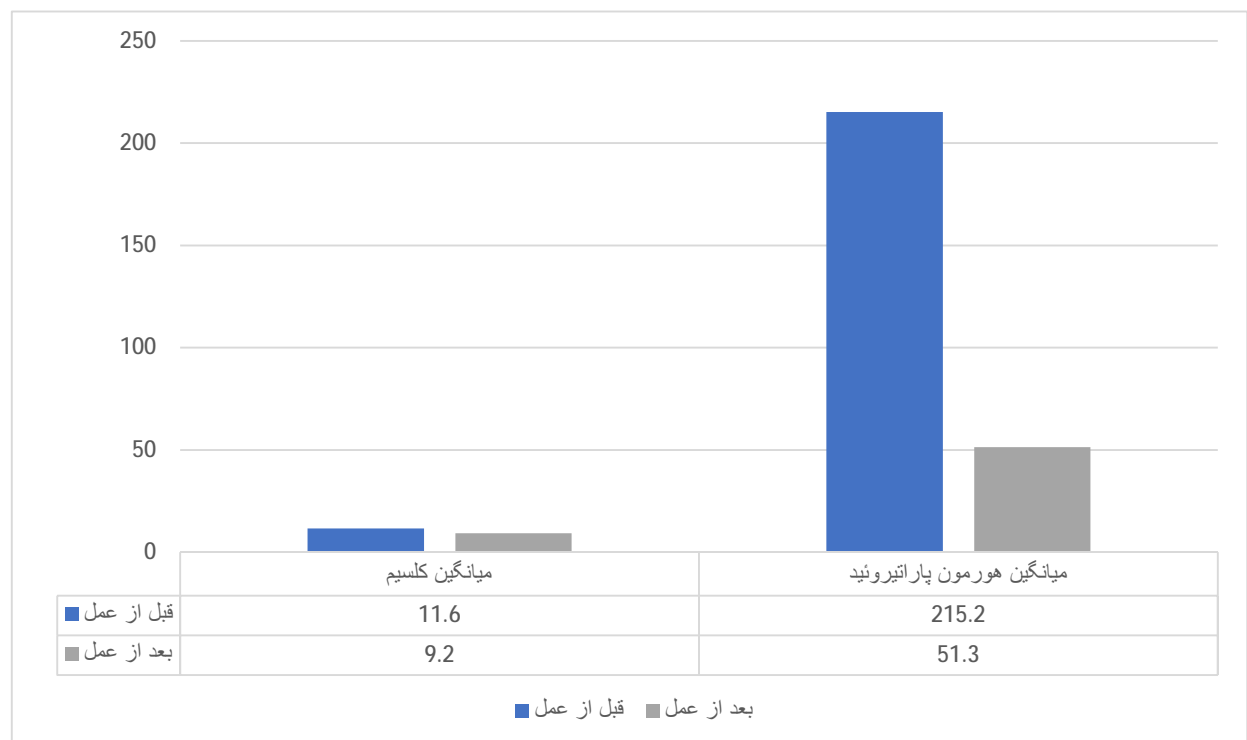
در طی سال‌های 1385 الی 1402 در بیمارستان لقمان حکیم 43 بیمار تحت عمل پاراتیروئیدکتومی قرار گرفته که میانگین سنی آنها 47/3 سال است، جوان‌ترین بیمار 15 سال و مسن‌ترین بیمار 79 سال سن داشتند. 6 مورد مرد (14%) و 37 مورد زن (86%) بوده‌اند. نسبت زن به مرد در این مطالعه 6/14 به 1 بوده است.

مطالعه انجام شده در بیمارانی که به این مرکز مراجعه نمودند نشان می‌دهد در (9/3%) 4 مورد بیمار بدون علامت بوده و صرفاً در آزمایشات متوجه هیپروکلسمی و در نهایت هیپرباراتیروئیدیسم اولیه شده‌اند. (55/8%) 24 نفر از بیماران با دردهای استخوانی، (25/6%) 11 نفر با تظاهر ضعف و خستگی و (9/3%) 4 نفر نیز با سنگ کلیه و عود مکرر آن مراجعه نمودند که نتایج آن در تصویر 1 آورده شده است. میانگین کلسیم سرم قبل از جراحی  $11/59 \pm 2/6$  بوده و میانگین آن بعد از عمل به عدد  $9/2 \pm 1/2$  کاهش یافته است. میانگین هورمون پاراتیروئید نیز قبل و بعد عمل بررسی شده و نتیجه آن در مقایسه با نتایج کلسیم قبل و بعد از عمل جراحی در تصویر 2 مشاهده می‌شود.

از نظر اتیولوژی شایعترین علت پاراتیروئیدکتومی در بیماران آدنوم پاراتیروئید بوده (86%) و 5 نفر (11/6%) هایپرپلازی پاراتیروئید داشتند. یک مورد از بیماران دچار سرطان پاراتیروئید بوده است (2/3%) که نتایج آن در تصویر 3 آورده شده است.



تصویر 1 - علل مراجعه بیماران دارای هیپر پاراتیروئیدیسم در یافته‌های بالینی و علل هیپر پاراتیروئیدیسم اولیه در مدت 18 سال در بیمارستان لقمان حکیم



تصویر 2 - میزان کلسیم و پاراتیروئید هورمون قبل و بعد از عمل در یافته‌های بالینی و علل هیپر پاراتیروئیدیسم اولیه در مدت 18 سال در بیمارستان لقمان حکیم



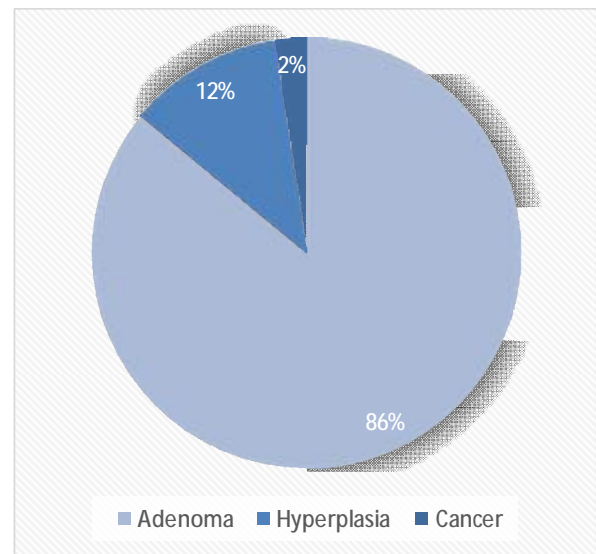
### بحث و نتیجه‌گیری

هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه یک بیماری اندوکراین است که در آن غده پاراتیروئید مقادیر زیادی هورمون پاراتیروئید ترشح می‌کند. علائم این بیماری به افزایش کلسیم سرم مربوط می‌شود و افزایش کلسیم باعث ایجاد علائم بالینی می‌شود. علائم پرکاری پاراتیروئید و کلسیم بالای خون عبارتند از: دردها و شکستگی‌های استخوانی و سنگ کلیه وضعف و خستگی، زیادی ادرار، بی‌اشتهایی، تهوع و استفراغ، استئوپنی همراه یبوست که بسیار شایع می‌باشد. در مطالعات مختلف این افزایش را در آزمایش‌های معمول مشاهده کرده‌اند،<sup>11</sup> ولی این یافته با مطالعه ما هم خوانی ندارد و به علت عدم پایش معمول سطح کلسیم خون به صورت روتین، این بیماران معمولاً در مرحله پیشرفته‌تری از بیماری و با علائم بالینی واضح شناسایی می‌شوند.<sup>12</sup> و<sup>13</sup> اکثر بیماران در این بررسی به علت دردهای استخوانی، تظاهر ضعف، خستگی و نیز با سنگ کلیه مراجعه و در بررسی هیپرپاراتیروئیدی در آنها تشخیص داده شده است.<sup>12</sup>

در اکثر گزارشات علت اصلی بیماری ادنوم پاراتیروئید می‌باشد و در این بررسی اکثر بیماران ما نیز دارای ادنوم بودند. هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه به دلیل مشکلی در رابطه با یک یا بیشتر از چهار غده پاراتیروئید وجود دارد. ادنوم در اکثریت مواقع در یکی از چهار غده دیده می‌شود، ولی ممکن است در دو غده نیز دیده شوند که باعث پرکاری می‌شود.<sup>14</sup> و<sup>15</sup>

در بیماران افزایش پاراتهورمون (پی تی اچ) و کلسیم مشاهده شد و با انجام اسکن سیستمی تشخیص مسجل و بیماران تحت عمل رزکسیون ادنوم یکی از غدد پاراتیروئید قرار گرفته شدند.

در تعدادی از بیماران به علت هیپرپلازی در یک جلسه یا در دو جلسه عمل جراحی شدند و یک قسمت از یکی از غدد پاراتیروئید در زیر جلد بازو کاشته شد.<sup>16</sup> علت دو جلسه شدن عمل جراحی نیز جواب فوروزن بود که اغلب موارد نمی‌تواند بین هیپرپلازی و ادنوم را تشخیص بدهد و حتی با مشاهده بزرگی و تغییر رنگ قهوه‌ای ملایم یک غده که نشان دهنده ادنوم می‌باشد و با دست کاری حین عمل بقیه غدد پاراتیروئید پی تی اچ کاهش می‌یابد و بعد از عمل جراحی مجدد پی تی اچ و کلسیم افزایش می‌یابد که نشان دهنده احتمال هیپرپلازی می‌باشد.<sup>17</sup> در این حالت می‌بایست همه غدد برداشته شود.



**تصویر 3 - علل پاتولوژیک بیماران دارای هیپرپاراتیروئیدیسم در یافته‌های بالینی و علل هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه در مدت 18 سال در بیمارستان لقمان حکیم**

در میان 43 بیمار جراحی شده میانگین سائز تومور کوچک‌تر از 3 سانتی‌متر بود (میانگین  $2/68 \pm 0/3$  سانتی‌متر) و 15 بیمار سائز تومور بزرگ‌تر از 3 سانتی‌متر (میانگین  $3/5 \pm 0/4$  سانتی‌متر) داشتند (جدول 1).

**جدول 1 - میزان اندازه غده پاراتیروئید در بیماران دارای هیپرپاراتیروئیدیسم در یافته‌های بالینی و علل هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه در مدت 18 سال در بیمارستان لقمان حکیم**

| سائز توده                               | تعداد | درصد |
|---|-------|------|
| بیماران با توده کوچکتر از 3/5 سانتی‌متر | 28    | 65/1 |
| بیماران با توده بزرگتر از 3/5 سانتی‌متر | 15    | 34/9 |
| کل                                      | 43    | 100  |

می‌دانند.<sup>18</sup> در این بررسی کاهش قابل توجه مشاهده شد و علائم بیماران تا حد بررسی آنها از بین رفت. بیماری هایپرپاراتیروئیدی اولیه در ایران یک اختلال نسبتاً شایع بوده که به طور معمول با دردهای عضلانی استخوانی و سابقه سنگ کلیه تظاهر پیدا می‌کند. این بیماری در ایران برخلاف کشورهای غربی معمولاً بعد از علامت‌دار شدن تشخیص داده می‌شود ولی همانند دیگران ادنوم پاراتیروئید شایع‌ترین علت آن می‌باشد.

تومور سرطانی یکی از علل بسیار نادر هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه است. در یکی از بیماران بعثت بزرگی و تهاجم به نسوج اطراف قبل از عمل احتمال سرطان داده شده بود که با جراحی و رزکسیون کامل لوب تیروئید مربوطه و لنف نودل دیسکسیون نسبی همان طرف گردن درمان کامل انجام شد و تا یک سال بررسی آثاری از متاستاز نیز مشاهده نشد.

در کنترل صحت درمان علاوه بر بررسی بالینی اندازه‌گیری‌های دوره‌ای کلسیم و پی تی اچ را اثر مهمی

## References:

1. Ali Nawaz Khan, MBBS, FRCS, FRCP, FRCR; Chief Editor: Felix S Chew, MD, MBA, Secondary Hyperparathyroidism (SHPT) Imaging and Diagnosis. Medscape. Updated: Aug 27, 2020.
2. Vijayadershan Muppidi; Sreenath R. Meegada; Anis Rehman. Secondary Hyperparathyroidism. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.
3. Binod Pokhrel; Stephen W. Leslie; Steven N. Levine. Primary Hyperparathyroidism. National library of medicine, StatPearls [Internet].
4. Bilezikian JP, Brandi ML, Eastell R, et al. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the Fourth International Workshop. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. 2014; 99(10): 3561-3569.
5. Marcella D. Walker and Shonni J. Silverberg. Primary hyperparathyroidism. Nat Rev Endocrinol. 2018 Feb; 14(2): 115-125. Published online 2017 Sep 8. doi: 10.1038/nrendo.2017.104. PMID: PMC6037987. NIHMSID: NIHMS979180. PMID: 28885621.
6. Lawrence E. Mallette MD, PhD. Review: Primary Hyperparathyroidism, an Update: Incidence, Etiology, Diagnosis, and Treatment. The American Journal of the Medical Sciences, Volume 293, Issue 4, April 1987, Pages 239-249.
7. Robert A Wermers. Incidence of Primary Hyperparathyroidism in the Current Era: Have We Finally Reached a Steady State? The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, Volume 108, Issue 12, December 2023, Pages e1749-e1750, <https://doi.org/10.1210/clinem/dgad267>.
8. STEPHEN J. MARX. Etiologies of Parathyroid Gland Dysfunction in Primary Hyperparathyroidism. JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH Volume 6. Supplement 2, 1991 Mary Ann Liebert, Inc., Publishers.
9. Jessica MacKenzie-Feder, Sandra Sirrs, Donald Anderson, Jibran Sharif, Aneal Khan. Primary Hyperparathyroidism: An Overview. International Journal of Endocrinology, 02 June 2011. <https://doi.org/10.1155/2011/251410>.
10. Parham M, Eshagh Hosseini SJ, Bagherzadeh M. The first manifestation of hyperthyroidism with deep vein thrombosis: A case report. Qom Univ Med Sci J 2015; 8(6): 81-84. [Full Text in Persian].
11. EDNA D. TANIEGRA, M.D. Hyperparathyroidism. American Family Physician. Jan 15 2004.
12. Mir Saeed Ghazi A A, Bostani I, Nasri H, Amiri Z, Rahimi F, Nafrabadi M T et al . Primary Hyperparathyroidism: A Report on 30 Cases of the Disease. Research in Medicine 1999; 23 (4): 301-308. URL: <http://pejouhesh.sbmu.ac.ir/article-1-2381-fa.html>.
13. Sohrab Atefie. Investigation of cases of primary hyperparathyroidism that underwent surgery during 20 years in Shiraz. Iranian Journal of Endocrine and Metabolism, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Healthcare Services, third year - number 4 - pages 281-277 (Winter 2008).
14. Ghada El-Hajj Fuleihan, MD, MPH, FRCP Shonni J Silverberg, MD. Primary hyperparathyroidism. Uptodate. Nov 08 2024.
15. Zubair W. Baloch, Virginia A. LiVolsi, in Encyclopedia of Endocrine Diseases, 2004. Primary Hyperparathyroidism.
16. Sandelin K. Parathyroid carcinoma. In: Holzheimer RG, Mannick JA, editors. Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented. Munich: Zuckschwerdt; 2001. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7004/>.
17. Alexander L. Shifrin, L. Daniel Neistadt, Pritinder K. Thind. Atlas of Head and NECK PATHOLOGY PARATHYROID ADENOMA and HYPERPLASIA. ebook 2020. ISBN: 978-3-030-40958-6.
18. Zubair W. Baloch MD, PhD, Virginia A. LiVolsi MD. Pathology of the parathyroid glands in hyperparathyroidism. Seminars in Diagnostic Pathology, Volume 30, Issue 3, August 2013, Pages 165-177.

## بررسی فراوانی بدخیمی در زنان مبتلا به پولیپ اندومتر: یک مطالعه تک مرکز 10 ساله در تهران

دکتر شهناز شایان فر\*، ویدا رادی\*\*، شبنم عابدی\*\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** پولیپ اندومتر از اختلالات شایع دستگاه تناسلی زنان است که به طور قابل توجهی بر سلامت باروری و کیفیت زندگی زنان تأثیر می‌گذارد. شیوع پولیپ بین 7/8% تا 34/9% متفاوت است و در ایران شیوع آن بین 15 تا 20 درصد گزارش شده است. با توجه به پتانسیل آنها برای بدخیمی و ارتباط با خونریزی غیرطبیعی و ناباروری، این مطالعه با هدف بررسی فراوانی ضایعات بدخیم در زنان مبتلا به پولیپ اندومتر در یک بازه 10 ساله در شهر تهران انجام شده است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مقطعی بر روی زنانی که از سال 2013 تا 2023 در یک مرکز درمانی در تهران بعلت مشکلات قاعدگی، ناباروری یا خونریزی غیرطبیعی تحت هیستروسکوپی قرار گرفته‌اند، انجام شد. سپس شیوع پولیپ اندومتر و نتایج مربوط به بررسی‌های پاتولوژیک حاصل از بافت نمونه‌برداری شده از پولیپ‌ها جمع‌آوری شد. علاوه داده‌های مربوط به سن و اندازه تومور نیز ثبت شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون‌های آنالیز واریانس، همبستگی پیرسون و رگرسیون انجام شد و سطح معناداری  $P$  کمتر از 0/005 در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** از 1488 بیمار که تحت هیستروسکوپی قرار گرفتند، 68 نفر دارای پولیپ آندومتر بودند. میانگین سنی 41/3 سال و 40 درصد بیماران در بازه سنی 40-50 سال بودند. نتایج پاتولوژیک نشان داد که 95/5 درصد ضایعات خوش خیم، 2/9 درصد ضایعات پیش بدخیم و 1/6 درصد دارای بدخیمی بودند. همبستگی مثبت و معناداری بین سن و اندازه تومور ( $R = 0.6$  و  $P < 0.005$ ) و همچنین احتمال بدخیمی با افزایش اندازه تومور مشاهده شد ( $P < 0.001$ ).

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه بر شیوع بالای پولیپ‌های خوش خیم، به‌ویژه در زنان مسن‌تر، تأکید می‌کند و بر نیاز به شناسایی عوامل خطر و نظارت بر پولیپ‌های بزرگ‌تر برای ارزیابی خطر بدخیمی تأکید می‌کند.

**واژه‌های کلیدی:** پولیپ اندومتر، خونریزی غیرطبیعی، بدخیمی، ضایعات پیش بدخیم

نویسنده پاسخگو: دکتر شهناز شایان فر

تلفن: 88030697

E-mail: shahnazshayanfar@yahoo.com

\* جراح زنان، بیمارستان کسری

\*\* گروه زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بیمارستان بنت الهدی

\*\*\* کارشناس ارشد هوش مصنوعی

تاریخ وصول: 1403/10/17

تاریخ پذیرش: 1404/04/10

## زمینه و هدف

پولیپ‌های رحمی به‌عنوان یکی از شایع‌ترین اختلالات دستگاه تولید مثل زنان مطرح هستند که می‌توانند تأثیرات قابل توجهی بر سلامت باروری و کیفیت زندگی زنان داشته باشند.<sup>1</sup> این توده‌های غیرطبیعی عمدتاً از بافت آندومتر تشکیل شده و ممکن است به‌صورت منفرد یا متعدد در داخل حفره رحم و گردن رحم ایجاد شوند.<sup>2</sup> شیوع پولیپ‌های رحمی در جمعیت‌های مختلف بین 7/8% تا 34/9% گزارش شده است و بخصوص در زنان نابارور یا کسانی که دچار اختلالات قاعدگی هستند، وجود این ضایعات بیشتر قابل مشاهده است.<sup>3</sup> یافته‌ها نشان می‌دهند که بین 10 الی 25 درصد زنان در سنین باروری و 30 تا 50 درصد از زنان یائسه با این مشکل روبه‌رو هستند.<sup>4,5</sup>

مطالعات انجام‌شده در ایران نیز حاکی از آن است که شیوع پولیپ‌های آندومتر در جمعیت زنان ایرانی حدود 15 الی 20 درصد است.<sup>6,7</sup> این ضایعات در زنانی که دچار مشکلات قاعدگی، ناباروری و خونریزی‌های غیرطبیعی رحم هستند، بیشتر بوده و به‌ویژه در زنان در سنین 40 تا 50 سالگی که به‌دوران پیش‌یائسگی و یائسگی نزدیک می‌شوند، مشاهده می‌شود.<sup>8,9</sup>

پولیپ‌های آندومتر به دلیل احتمال بدخیمی و ارتباط آن‌ها با علائمی چون خونریزی‌های غیرطبیعی رحمی و ناباروری اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کنند.<sup>10</sup> درک عوامل ایجادکننده، مکانیسم‌های زیربنایی و پیامدهای این ضایعات، می‌تواند نقش کلیدی در بهبود تشخیص و درمان ایفا کند و پزشکان را در اتخاذ رویکردهای مؤثر یاری دهد. لذا این مطالعه به بررسی فراوانی احتمال بدخیمی در زنان مبتلا به پولیپ آندومتر در یک مرکز پزشکی با بازه زمانی 10 ساله می‌پردازد.

## مواد و روش‌ها

### طراحی مطالعه

این مطالعه به‌صورت مقطعی و گذشته‌نگر طراحی شده است و داده‌های آن از سوابق پزشکی زنان مراجعه‌کننده به یک مرکز درمانی در تهران در بازه زمانی 10 ساله (از سال 2013 تا 2023) استخراج شده است.

## جمعیت مورد مطالعه

جمعیت مورد مطالعه شامل تمام زنانی هستند که به‌دلیل مشکلات قاعدگی، ناباروری، خونریزی‌های غیرطبیعی رحمی یا شکایت‌های مرتبط، تحت هیستروسکوپی قرار گرفته‌اند. انتخاب بیماران به‌صورت غیرتصادفی بوده و بیماران با سابقه وجود تومورهای بدخیم در ارگان‌های دیگر و ابتلا به بیماری‌های هورمونی شناخته شده که ممکن است بر نتایج تأثیرگذار باشند، از مطالعه خارج شدند.

## جمع‌آوری داده‌ها

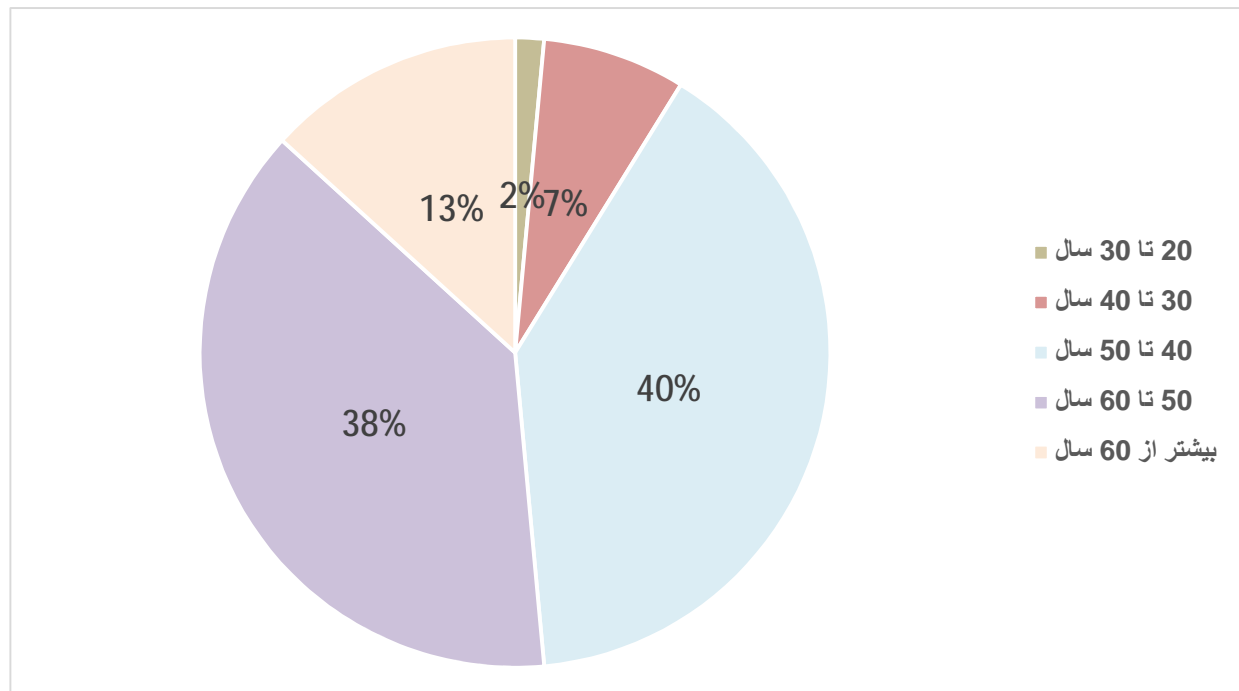
هیستروسکوپی به‌عنوان روش اصلی تشخیصی برای شناسایی پولیپ‌های آندومتر انجام شد. در صورتی که پولیپ‌ها مشاهده می‌شدند، نمونه‌برداری از بافت برای بررسی دقیق‌تر پاتولوژیک و تعیین وجود یا عدم وجود بدخیمی انجام گردید. همچنین داده‌ها از پرونده‌های پزشکی بیماران شامل سن، علائم و نشانه‌های اولیه، نتایج هیستروسکوپی (وجود یا عدم وجود پولیپ) و نتایج پاتولوژیک (تشخیص خوش‌خیم، بدخیم و پیش‌بدخیم بر اساس نمونه‌برداری از بافت) جمع‌آوری شد.

## رعایت اصول اخلاق پزشکی

مطالعه حاضر با رعایت اصول اخلاق پزشکی و با تأیید کمیته اخلاق تحقیقاتی در یک مرکز درمانی در تهران انجام شده است. داده‌های جمع‌آوری شده به‌صورت ناشناس تحلیل شدند تا حریم شخصی بیماران حفظ گردد.

## تجزیه و تحلیل داده‌ها

داده‌ها به‌صورت فراوانی و درصد و یا میانگین و انحراف معیار گزارش شده‌اند. همچنین داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه 25) تحلیل شدند. جهت مقایسه سن و اندازه تومور با احتمال وجود بدخیمی از آزمون ANOVA استفاده شد. همچنین از ضریب همستگی پیرسون و آزمون رگرسیون به ترتیب برای بررسی اندازه تومور با سن و با احتمال بروز بدخیمی استفاده شد. سطح معناداری  $P$  کمتر از 0/05 در نظر گرفته شد.



نمودار 1- فراوانی بیماران در گروه‌های سنی مختلف

## یافته‌ها

از بین 1488 بیمار که طی سال‌های 1393 تا 1403 تحت هیسترسکوپی قرار گرفته بودند، 68 بیمار با تشخیص پولیپ آندومتر وارد مطالعه شدند. میانگین سنی کل بیماران 41/3 سال و اغلب آنها (27 بیمار) در بازه سنی 40 تا 50 سال قرار داشتند (نمودار 1). میانگین اندازه تومور نیز 2/4 سانتی‌متر بود. بر اساس گزارش پاتولوژی، 65 (95/5 درصد) بیمار ضایعه خوش خیم، 2 (2/9 درصد) بیمار ضایعات پیش بدخیم و تنها یک بیمار مبتلا به بدخیمی بود که نشان‌دهنده شیوع 1/6 درصد می‌باشد. همچنین ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بین سن و اندازه تومور رابطه مثبت و معناداری وجود داشت ( $r = 0.6, P < 0.005$ ). همچنین آزمون رگرسیون نشان داد با افزایش اندازه تومور احتمال بدخیمی نیز افزایش می‌یابد ( $P > 0/001$ ).

## بحث

در این مطالعه از میان 1488 بیمار که طی سال‌های 1393 تا 1403 تحت هیسترسکوپی قرار گرفتند، 68 بیمار مبتلا به پولیپ آندومتر وارد مطالعه شدند و مشاهده شد که

متوسط سنی بیماران 41/3 سال است. نتایج پاتولوژی نشان داد که 95/5 درصد بیماران دارای ضایعات خوش خیم هستند، در حالی که فقط 1/6 درصد به بدخیمی مبتلا بودند. همچنین، تجزیه و تحلیل همبستگی نشان داد که بین سن و اندازه تومور رابطه مثبت و معناداری وجود دارد و احتمال بدخیمی با افزایش اندازه تومور افزایش می‌یابد.

نتایج مطالعه حاضر نشان‌دهنده شیوع بالای پولیپ‌های خوش خیم در زنان مبتلا، به‌ویژه در سنین بالاتر است. این یافته‌ها با نتایج مطالعات پیشین همخوانی دارد. به عنوان مثال، تحقیق Cohen و همکاران<sup>11</sup> به بررسی اپیدمیولوژی پولیپ‌های آندومتر پرداخت و دریافت که این نوع پولیپ‌ها به‌ویژه در جمعیت‌های یائسه و بالای 40 سال به‌طور قابل توجهی شایع‌تر هستند. پژوهش‌های دیگر، مانند مطالعه Chernukha و همکاران<sup>12</sup> نیز نشان دادند که شیوع پولیپ‌های آندومتر در زنان بالای 40 سال به 30 درصد می‌رسد. در مطالعه حاضر، شیوع 95/5 درصد برای پولیپ‌های خوش خیم در این گروه سنی مشاهده شد که این نکته نشان‌دهنده اهمیت پایش و غربالگری جدی‌تر در میان این جمعیت است.

تحقیق مجدداً نشان‌دهنده اهمیت توجه به سن و اندازه پولیپ‌ها در ارزیابی ریسک بدخیمی برای بیماران است. مطالعه Lee و همکاران<sup>19</sup> نیز بر این نکته تأکید کرد که در حالی که بیشتر پولیپ‌ها خوش‌خیم هستند، مواردی از بدخیمی در ذیل آن‌ها وجود دارد و پیگیری دقیق بیماران باید به‌ویژه در جمعیت‌های با خطر بالا انجام شود. در این تحقیق، میزان بدخیمی در پولیپ‌های بزرگ‌تر از 3 سانتیمتر به 15 درصد افزایش یافت، که نشان‌دهنده نیاز به ارزیابی دقیق‌تر برای تعیین ریسک بدخیمی در این بیماران است.<sup>19</sup>

### محدودیت‌ها و پیشنهادات

این مطالعه با برخی از محدودیت‌ها مواجه است، از جمله حجم نمونه محدود و عدم بررسی جامع‌تر عواملی که ممکن است به شکل‌گیری پولیپ‌ها مرتبط باشد. پیشنهاد می‌شود که مطالعات آتی با در نظر گرفتن حجم نمونه بزرگ‌تر و در چندین مرکز مختلف انجام شوند. همچنین، تحلیل عوامل خطر مانند سابقه خانوادگی، شرایط هورمونی و روش‌های درمانی قبلی می‌تواند به درک بهتر چگونگی بروز بدخیمی در این بیماران کمک کند.

### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی، این مطالعه نشان‌دهنده شیوع بالای پولیپ‌های خوش‌خیم در زنان مبتلا به این عارضه، به ویژه در سنین بالا، است. همچنین، تأکید بر اهمیت شناسایی عوامل خطر و پایش دقیق بیشتر بیماران با پولیپ‌های بزرگ‌تر برای ارزیابی احتمال بدخیمی نشان‌دهنده نیاز به استراتژی‌های پیشگیری و درمانی مناسب است. با توجه به اینکه برخی پولیپ‌ها می‌توانند به سرطان تبدیل شوند، توجه ویژه به تشخیص و پیگیری این ضایعات در زنان خصوصاً در گروه‌های پرخطر، اهمیت زیادی دارد.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد شیوع بدخیمی در زنان مبتلا به پولیپ اندومتر حدود 2 درصد است که در مقایسه با نتایج تحقیق Costa-Paiva و همکاران<sup>13</sup> که میزان بدخیمی در پولیپ‌های بزرگ‌تر از 2 سانتیمتر را 12 درصد گزارش کرده، به صورت چشمگیری کمتر است. همچنین، در پژوهش Mak و همکاران نیز 10 درصد از زنان مبتلا به پولیپ‌های آندومتر دچار بدخیمی شدند.<sup>14</sup> این تفاوت‌ها ممکن است به انتخاب مختلف بیماران یا مراحل متفاوت ارزیابی در این مطالعات مرتبط باشد.

یافته‌های دیگر به عوامل خطر و تأثیر وضعیت هورمونی بر و بروز پولیپ‌های آندومتر می‌پردازند. مطالعه‌ای که توسط Jang و همکاران<sup>15</sup> منتشر شد، نشان داد که زنان مبتلا به چاقی و سندرم تخمدان پلی‌کیستیک در خطر بالاتری برای بروز پولیپ‌های آندومتر و بدخیمی قرار دارند. اگرچه این ارتباط بین چاقی و بروز پولیپ‌های آندومتر در مطالعه حاضر بررسی نشده است، اما با در نظر گرفتن مطالعات قبلی<sup>15 و 16</sup> می‌تواند چاقی را به عنوان یک عامل خطر برای این گروه از بیماران در نظر گرفت.

پژوهش Asalkar و همکاران<sup>17</sup> که به بررسی علل خونریزی غیرطبیعی رحم در زنان 18 تا 70 سال پرداخته است، نشان داد تنها 5/2 درصد از گروه سنی 61 تا 70 سال مبتلا به آتروفی و پولیپ بودند و در کمتر از 1 درصد بیماران ضایعات بدخیم یافت شد.

علاوه بر این، تحقیق Rouholamin و همکاران<sup>18</sup> تأکید کرد که به کارگیری تکنیک‌های پیشرفته مانند هیستروسکوپی و بیوپسی در تشخیص بدخیمی، به ویژه در زنان یائسه، می‌تواند مؤثر باشد. این مطالعه نشان داد که بیماران با سابقه خانوادگی سرطان و پولیپ‌های بزرگ‌تر از 10 میلی‌متر نیاز به نظارت و پایش بیشتری دارند.<sup>18</sup> نتایج این

## References:

1. Berceanu C, Cernea N, Căpitănescu RG, Comănescu AC, Paitici Ș, Rotar IC, Bohîlțea RE, Olinca MV. Endometrial polyps. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*. 2022 Apr; 63(2): 323.
2. Lieng M, Istre O, Sandvik L, Qvigstad E. Prevalence, 1-year regression rate, and clinical significance of asymptomatic endometrial polyps: cross-sectional study. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2009 Jul 1; 16(4): 465-71.
3. Dreisler E, Stampe Sorensen S, Ibsen PH, Lose G. Prevalence of endometrial polyps and abnormal uterine bleeding in a Danish population aged 20–74 years. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology: The Official Journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2009 Jan; 33(1): 102-8.
4. Dao A, Pan C. Advances in the Study of Pathological Histology and Pathogenesis of Endometrial Polyps. *Current Research in Medical Sciences*. 2023 Oct 10; 2(4): 47-53.
5. Morales-Ferrer G, Miranda-Vidal F, Vega-Llanos M. Epidemiology of the endometrial polyp at Hospital Las Higueras de Talcahuano between 2015 and 2018. *British Journal of Medical & Health Sciences (BJMHS)*. 2021 Aug; 3(8).
6. Rasekh Jahromi A, Ebadat H, Jokar M, Taghipour N, Rahmanian V. Optimal Timing of Transvaginal Ultrasound to Diagnose Endometrial Polyps in Women with Abnormal Uterine Bleeding. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*. 2024 Jun 14: 1-8.
7. Vahdat M, Mousavi AS, Kaveh M, Sadegi K, Abdolahi H. Hysteroscopic polypectomy with endometrial resection preventing the recurrence of endometrial polyps: A single-blinded randomized clinical trial. *Caspian Journal of Internal Medicine*. 2022; 13(2): 393.
8. Wong M, Thanatsis N, Nardelli F, Amin T, Jurkovic D. Risk of pre-malignancy or malignancy in postmenopausal endometrial polyps: a CHAID decision tree analysis. *Diagnostics*. 2021 Jun 15; 11(6): 1094.
9. Wong CL, So PL. Prevalence and risk factors for malignancy in hysteroscopy-resected endometrial polyps. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2021 Dec; 155(3): 433-41.
10. Ryu KJ, Kim MS, Lee JY, Nam S, Jeong HG, Kim T, Park H. Risk of endometrial polyps, hyperplasia, carcinoma, and uterine cancer after tamoxifen treatment in premenopausal women with breast cancer. *JAMA network open*. 2022 Nov 1; 5(11): e2243951.
11. Cohen A, Tsur Y, Tako E, Levin I, Gil Y, Michaan N, Grisaru D, Laskov I. Incidence of endometrial carcinoma in patients with endometrial intraepithelial neoplasia versus atypical endometrial polyp. *International Journal of Gynecologic Cancer*. 2023, Jan 1; 33(1).
12. Chernukha GE, Asaturova AV, Ivanov IA, Dumanovskaya MR. Endometrial lesion's pattern in different age groups. *Obstetrics and Gynecology*. 2018; 8: 129-35.
13. Costa-Paiva L, Godoy Jr CE, Antunes Jr A, Caseiro JD, Arthuso M, Pinto-Neto AM. Risk of malignancy in endometrial polyps in premenopausal and postmenopausal women according to clinicopathologic characteristics. *Menopause*. 2011 Dec 1; 18(12): 1278-82.
14. Mak KS, Huang YT, Su YY, Pan YB, Lin YS, Weng CH, Wu KY, Chao AS, Wang CJ. Clinical outcomes in women with endometrial polyps underwent conservative management. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2023 Jul 1; 62(4): 553-8.
15. Jang S, Hwang SO. The risk factors for premalignant and malignant endometrial polyps in premenopausal and postmenopausal women and trends over the past decade: A retrospective study in a single center, South Korea. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2024 Apr 1; 295: 118-23.
16. Johnson JE, Daley D, Tarta C, Stanciu PI. Risk of endometrial cancer in patients with polycystic ovarian syndrome: A meta-analysis. *Oncology Letters*. 2023 Apr 1; 25(4): 1-9.
17. Asalkar M, Ruman I, Supe M, Thakkarwad S. Endometrial pathologies in abnormal uterine bleeding: prevalence, patterns, and perspectives: A cross sectional study. *Caspian Journal of Reproductive Medicine*. 2024 Apr 10; 10(1): 5-10.
18. Rouholamin S, Irannezhad P, Hashemi M. Comparison of Endometrial Polyp Characteristics in Transvaginal Sonography and Hysteroscopy in Predicting Endometrial Malignancies in Premenopausal and Postmenopausal Women. *Advanced Biomedical Research*. 2024 Apr 1; 13(1): 27.
19. Lee SC, Kaunitz AM, Sanchez-Ramos L, Rhatigan RM. The oncogenic potential of endometrial polyps: a systematic review and meta-analysis. *Obstetrics & Gynecology*. 2010 Nov 1; 116(5): 1197-205.



## بررسی اثرات مکمل ویتامین دی بر سطوح تری گلیسیرید کودکان چاق کاندید جراحی‌های شکمی: یک مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز

دکتر فرشاد مهدوی<sup>\*</sup>، دکتر لیدا سبکتکین<sup>\*\*</sup>

چکیده:

**زمینه و هدف:** با توجه به ارتباط بین بیماری‌های قلبی عروقی و سطوح پایین ویتامین دی و همچنین نتایج متناقض مصرف مکمل ویتامین دی بر سطوح تری گلیسیرید (به عنوان یکی از شاخص‌های اصلی بیماری‌های قلبی عروقی) در مطالعات انجام شده، مطالعه حاضر با هدف جمع‌بندی نتایج مطالعات انجام شده، طراحی شد؛ هدف از مطالعه مروری سیستماتیک و متاآنالیز حاضر بررسی اثرات مکمل ویتامین دی بر سطوح تری گلیسیرید کودکان چاق کاندید جراحی‌های شکمی می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه بر اساس بیانیه PRISMA انجام شد. پایگاه‌های داده‌ای اسکاپوس، مگ ایران، SID، Embase و Pubmed، Web of Science برای دسترسی به مطالعات کارآزمایی بالینی تصادفی شده منتشر شده تا انتهای سال 2021 بدون هیچ گونه محدودیت زمانی و منتشر شده به دو زبان فارسی و انگلیسی انجام شد. کلید واژه‌های جستجو شامل: کلسترول، تری اسیل گلیسرول، تری گلیسرید، خطر قلبی، سندرم متابولیک، کودک، نوجوان، دانش آموز، مدرسه، سنین مدرسه، کودکی، ویتامین D، 25- هیدروکسی ویتامین D، جراحی شکم، لاپاراتومی و جراحی لاپاراتومی بودند. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم افزار Review Manager انجام شد. داده‌های پیوسته با استفاده از اختلاف میانگین (MD) با 95% فاصله اطمینان مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته شد. ناهمگونی بین مطالعات با استفاده از آماره  $I^2$  ارزیابی شد.

**یافته‌ها:** از میان 562 مقاله در مرحله اولیه، یازده مطالعه با 954 شرکت کننده وارد این مطالعه متاآنالیز شدند؛ هیچ تفاوت معناداری در میزان تری گلیسرید در انتهای مطالعه نسبت به ابتدای مطالعه دیده نشد ( $MD = -5/233 \text{ mg/dl}$  - 132/921 - 2/2 -  $P = 0/210$  -  $I^2 = 59\%$  -  $CI_{95\%}$ :  $-0/4 - 15/830$  -  $MD = -5/081 \text{ mg}$  -  $P = 0/311$  -  $I^2 = 64\%$  -  $CI_{95\%}$ ). میزان تری گلیسرید می‌شود.

**نتیجه‌گیری:** تجویز سطوح بالای مکمل ویتامین دی نسبت به سطوح پایین آن منجر به کاهش معناداری در سطوح تری گلیسیرید کودکان چاق کاندید جراحی می‌شود؛ البته با توجه به ناهمگونی مطالعات، استفاده از این نتایج باید با احتیاط صورت گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** ویتامین دی، چاقی، کودک، تری گلیسیرید، جراحی شکم، مروری سیستماتیک

نویسنده پاسخگو: دکتر لیدا سبکتکین

تلفن: 04133369696

E-mail: [Bikaran\\_mmm@yahoo.com](mailto:Bikaran_mmm@yahoo.com)

<sup>\*</sup> دانشیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، بیمارستان امام رضا (ع)

<sup>\*\*</sup> دانشیار غدد درون ریز و متابولیسم (کودکان)، گروه بیماری‌های کودکان، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

تاریخ وصول: 1403/03/23

تاریخ پذیرش: 1404/01/27

## زمینه و هدف

بیماری‌های قلبی عروقی که ممکن است ریشه در دوران کودکی داشته باشند به تدریج به یکی از علل اصلی مرگ و میر در دنیا تبدیل می‌شوند. کمبود ویتامین D در تمام گروه‌های سنی در سطح جهان بسیار شایع است و گزارش شده است که با افزایش بروز بیماری‌های قلبی عروقی در بزرگسالان و افزایش سطح عوامل خطر متابولیک قلبی در کودکان ارتباط دارد.<sup>1,2</sup> با این حال، علی‌رغم ارتباط معنی‌دار بین کمبود ویتامین D و خطر بیماری‌های قلبی عروقی که توسط مطالعات مشاهده‌ای نشان داده شده است،<sup>3,4</sup> یک متآنالیز که به بررسی نتایج مطالعات کارآزمایی‌های بالینی تصادفی شده و کنترل شده پرداخته است و هیچ اثر محافظتی بین کمبود ویتامین دی و بیماری‌های قلبی عروقی در بزرگسالان به دست نیاورده است.<sup>5</sup>

با توجه به اینکه افزایش سطح تری گلیسیرید به عنوان یکی از عوامل بسیار مهم بیماری‌های قلبی عروقی می‌باشد و در دوران کودکی اغلب تا بزرگسالی ادامه می‌یابد و با تصلب شرایین همراه است، تمرکز فزاینده‌ای بر تأثیر مکمل‌های ویتامین D بر نشانگرهای خطر متابولیک قلبی از جمله سطوح تری گلیسیرید در کودکان و نوجوانان وجود دارد.<sup>6,7</sup> تعداد فزاینده‌ای از کارآزمایی‌های بالینی تصادفی شده دارای گروه کنترل، تأثیر مکمل‌های ویتامین D را بر پروفایل‌های خطر متابولیک قلبی همچون سطوح تری گلیسیرید در کودکان و نوجوانان بررسی کرده‌اند. با این حال، نتایج متناقض و غیرقطعی گزارش شده است.<sup>8</sup> یک متآنالیز اخیر استفاده از مکمل ویتامین D را برای بهبود سلامت قلبی متابولیک در دوران کودکی تایید نکرد.<sup>9</sup> با این حال، گروه‌های کنترل در تقریباً یک سوم مطالعات آن متآنالیز نیز مکمل ویتامین D را دریافت کرده بودند که ممکن است اعتبار نتایج آن متآنالیز را مخدوش نماید.

با توجه به ارتباط بین بیماری‌های قلبی عروقی و سطوح پایین ویتامین دی و همچنین نتایج متناقض مصرف مکمل ویتامین دی بر سطوح تری گلیسیرید (به عنوان یکی از شاخص‌های اصلی بیماری‌های قلبی عروقی) در مطالعات انجام شده، مطالعه حاضر با هدف تجمیع نتایج مطالعات انجام شده، طراحی شد؛ هدف از مطالعه مروری سیستماتیک و متآنالیز حاضر بررسی اثرات مکمل ویتامین دی بر سطوح تری گلیسیرید کودکان چاق کاندید جراحی‌های شکم می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

### طراحی مطالعه

مطالعه حاضر از نوع مرور سیستماتیک و متآنالیز می‌باشد؛ این مطالعه بر اساس دستورالعمل‌های موارد گزارش ترجیحی برای بررسی سیستماتیک و پروتکل‌های متآنالیز (PRISMAP) انجام شد.

### استراتژی جستجو

یک استراتژی جستجوی سیستماتیک در پایگاه‌های داده‌ای اسکاپوس، مگ ایران، SID، Web of Science، Pubmed و Embase برای دسترسی به مطالعات کارآزمایی بالینی تصادفی شده منتشر شده تا انتهای سال 2021 بدون هیچ گونه محدودیت زمانی و منتظر شده به دو زبان فارسی و انگلیسی انجام شد. کلید واژه‌های جستجو شامل: کلسترول، تری اسید گلیسرول، تری گلیسرید، خطر قلبی، سندرم متابولیک، کودک، نوجوان، دانش آموز، مدرسه، سنین مدرسه، کودکی، ویتامین دی، 25-هیدروکسی ویتامین دی، جراحی، جراحی انتخابی، کاندید جراحی، لاپاراتومی، جراحی شکم، جراحی لاپاراتومی و جراحی غیر اورژانسی شکم انتخاب شدند و در پایگاه‌های داده‌ای ذکر شده به کمک عملگرهای بولین جستجو شدند. همچنین جهت دستیابی به تعداد مقالات بیشتر، منابع هر یک از مقالات یافته شده نیز بررسی شدند تا هیچ مقاله از از قلم نیفتند. لازم به ذکر است کلید واژه‌های ذکر شده به کمک عملگرهای بولین (NOT, OR, AND) جستجو شدند. جستجو توسط دو محقق انجام شد تا در رابطه با مطالعات یافت شده هیچ سوتفاهمی به وجود نیاید، نام یکی از محققین بر اساس توافق در این مطالعه قید شده است.

### معیارهای انتخاب مطالعه و واجد شرایط بودن

مطالعات در صورتی که معیارهای زیر را برآورده می‌کردند وارد مطالعه می‌شدند: همه شرکت‌کنندگان باید کودکان و نوجوانانی کاندید جراحی‌های انتخابی شکم که کمتر از 18 سال سن دارند، مداخلات باید مکمل ویتامین دی خوراکی دریافت نمایند و گروه کنترل نباید با دارونمای حاوی ویتامین دی بررسی شوند. تمام مطالعات باید به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی شده دارای

### یافته‌ها

11 مطالعه با 954 شرکت کننده وارد این مطالعه متاآنالیز شدند (در دو مطالعه جنسیت شرکت کنندگان ذکر نشده بود). چهار مطالعه در آمریکا، سه مطالعه در ایران، دو مطالعه در دانمارک، یک مطالعه در عربستان و یک مطالعه نیز در آرژانتین انجام شده بود. بازه زمانی چاپ مقالات بین سال‌های 2013 تا 2020 بود. برای گروه کنترل هیچ دارویی تجویز نشده بود و برای شرکت کنندگان گروه مداخله نیز از 400 واحد در روز تا 1000 واحد در روز متغیر بود؛ خلاصه مقالات وارد شده به این مطالعه مروری سیستماتیک و متاآنالیز در جدول 1 ارائه شده است.

ارزیابی سوگیری مقالات در تصویر 1 آورده شده است. شش مطالعه توصیف رضایت بخشی از تولید توالی تصادفی و پنهان سازی تخصیص (خطر نامشخص سوگیری انتخاب) ارائه نکردند. دو مطالعه اطلاعات کافی در مورد تولید توالی تصادفی بدون جزئیات پنهان سازی تخصیص (خطر نامشخص سوگیری انتخاب) ارائه می کنند و یک مطالعه خطر بالای سوگیری را هم در تولید توالی تصادفی و هم در پنهان سازی تخصیص نشان دادند. علاوه بر این، سه مطالعه به صراحت فرآیند کورکننده ارزیابی نتیجه را بیان نکردند (خطر نامشخص سوگیری تشخیص) و بقیه مطالعات خطر کم سوگیری در سوگیری عملکرد، سوگیری تشخیص و سوگیری فرسایشی را نشان دادند.

هیچ تفاوت معناداری در میزان تری گلیسرید در انتهای مطالعه نسبت به ابتدای مطالعه دیده نشد ( $I^2=59\%$  -  $CI95\%: -2/2-132/921$  -  $MD=-5/233mg/dl$ ) -  $P=0/210$ ) در حالی که سطوح بالای ویتامین دی (بیشتر از 200000 واحد در دوره درمان) منجر به کاهش میزان تری گلیسرید می شود ( $MD=-5/081 mg/$  -  $CI95\%: -15/830$  -  $P=0/311$  -  $I^2=64\%$  -  $CI95\%: -0/4$ ).

نتایج متاآنالیز انجام شده به کمک نمودار جنگلی حاکی از آن بود که هیچ تفاوت معناداری در میزان میانگین تری گلیسرید در انتهای مطالعه نسبت به ابتدای مطالعه دیده نشد ( $I^2=59\%$  -  $CI95\%: -2/2-132/921$  -  $MD=-5/233 mg/dl$ ) -  $P=0/210$ ). تجزیه و تحلیل متارگرسیون برای بررسی متغیرهای احتمالی (حجم نمونه، دوره پیگیری، میانگین سن، و دوز کل مکمل ویتامین دی) انجام شد که ممکن است، ناهمگنی بالا در متاآنالیز را توضیح دهد.

گروه کنترل و به صورت آینده نگر انجام شده باشند. نتایج ارائه شده در مطالعاتی به غیر از کارآزمایی‌های بالینی تصادفی شده دارای گروه کنترل و آینده نگر، نتایج ارائه شده رد کنفرانس‌ها و سمینارها و نتایج ارائه شده در پایان نامه‌های دانشجویی وارد این بررسی نشدند.

### استخراج اطلاعات

برای استخراج اطلاعات یک فرم الکترونیکی در نرم افزار اکسل طراحی شد و اطلاعاتی همچون نام نویسنده اول، سال انتشار، محل مطالعه، حجم نمونه در بازوی مداخله و بازوی کنترل، سن شرکت کنندگان، دوز درمان و مدت زمان پیگیری، زمان پایان، تغییرات میانگین از ابتدای مطالعه تا پایان مطالعه نشانگر تری گلیسرید و شاخص توده بدنی در آن ثبت شد.

### کیفیت مقالات

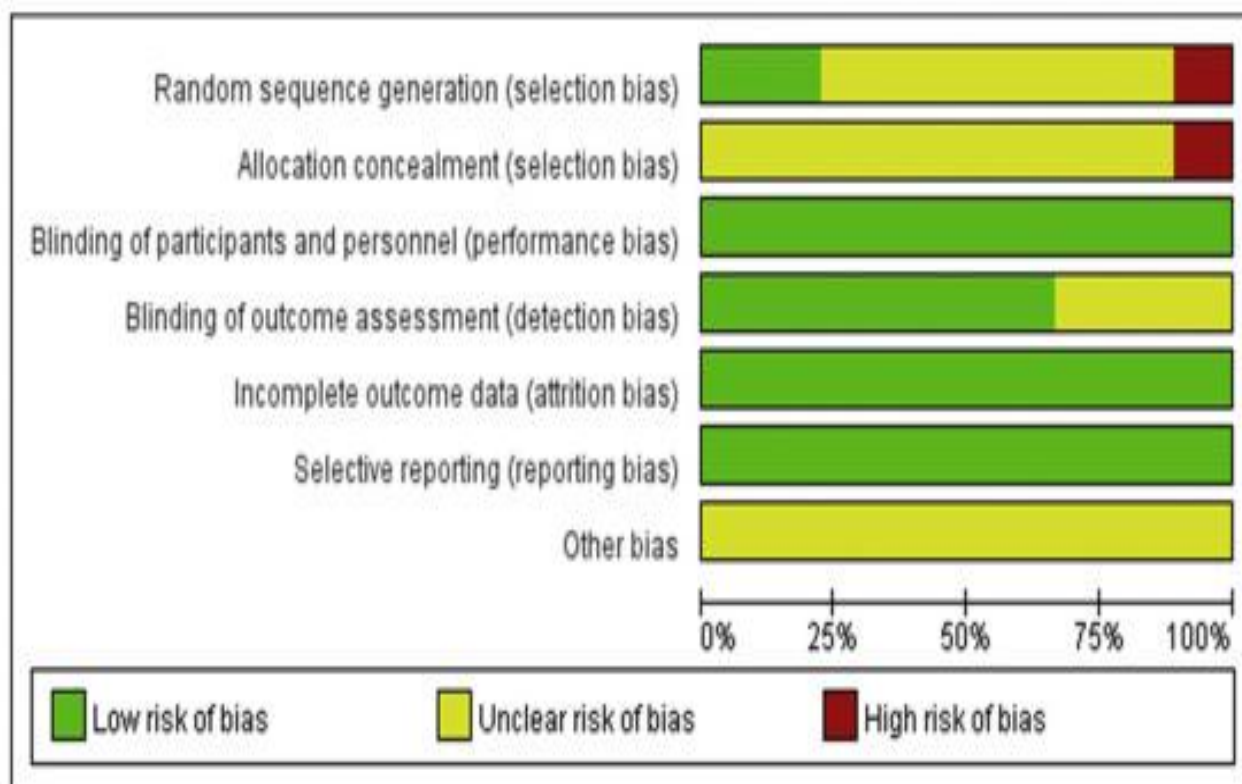
سوگیری انتشار در مقالات وارد شده به این مطالعه مروری سیستماتیک و متاآنالیز به کمک ابزار سوگیری کاکرین بررسی شد.<sup>11</sup> در این ابزار تولید توالی تصادفی، پنهان سازی تخصیص، کور کردن شرکت کنندگان و پرسنل، کور کردن ارزیابی نتیجه، داده‌های ناقص پیامد، گزارش‌دهی انتخابی و سایر سوگیری‌ها بررسی شدند و در نهایت هر قسمت به صورت "ریسک کم"، "ریسک بالا" یا "ریسک نامشخص" مشخص می شود.

### آنالیز داده‌ها

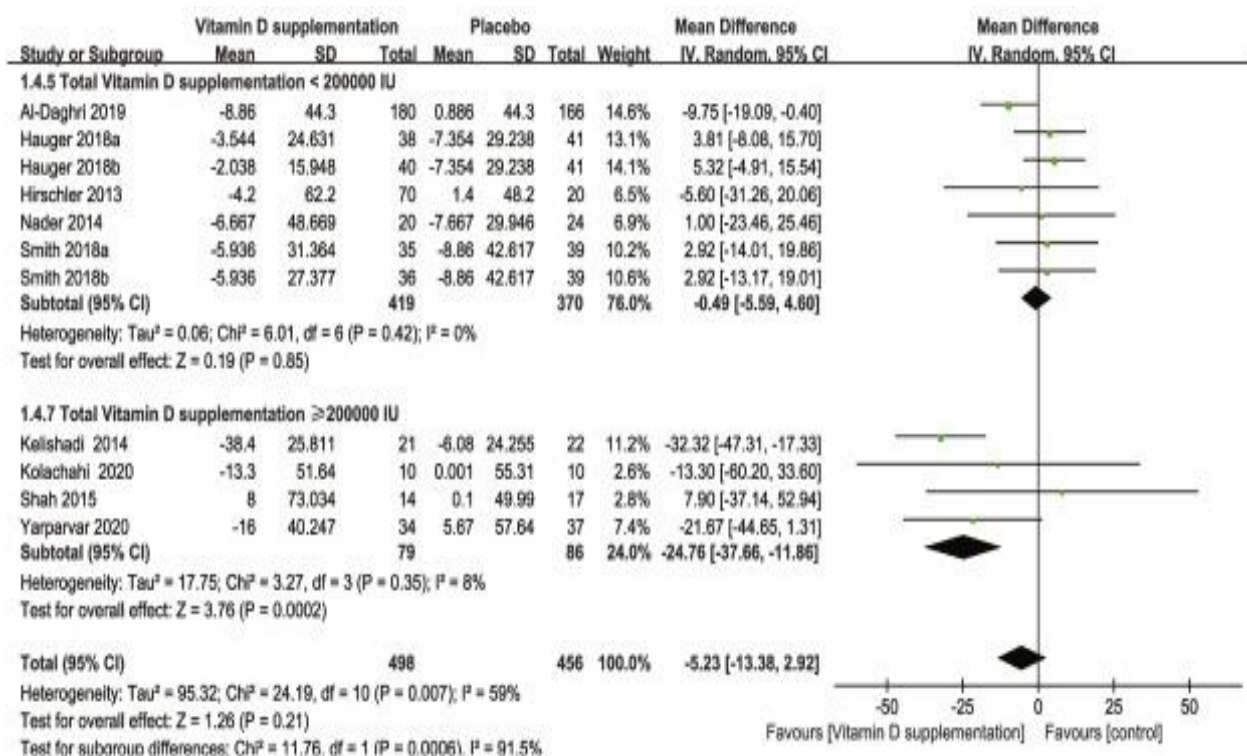
تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم افزار Review Manager انجام شد. داده‌های پیوسته با استفاده از اختلاف میانگین (MD) با 95% فاصله اطمینان مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته شد. ناهمگونی بین مطالعات با استفاده از آماره  $I^2$  ارزیابی شد. علاوه بر این، تحلیل‌های متارگرسیون مدل مختلط برای بررسی تعدیل کننده‌های بالقوه در ناهمگونی، از جمله حجم نمونه، میانگین سن، دوره پیگیری و دوز کل مکمل‌های ویتامین D انجام شد. نمودار کیف برای ارزیابی سوگیری انتشار استفاده شد. برای همه آزمون‌ها، معنی داری آماری به صورت ( $P < 0.05$ ) تعریف شد.

## جدول 1- خلاصه‌ای از مقالات وارد شده به این مقاله مروری سیستماتیک و متاآنالیز

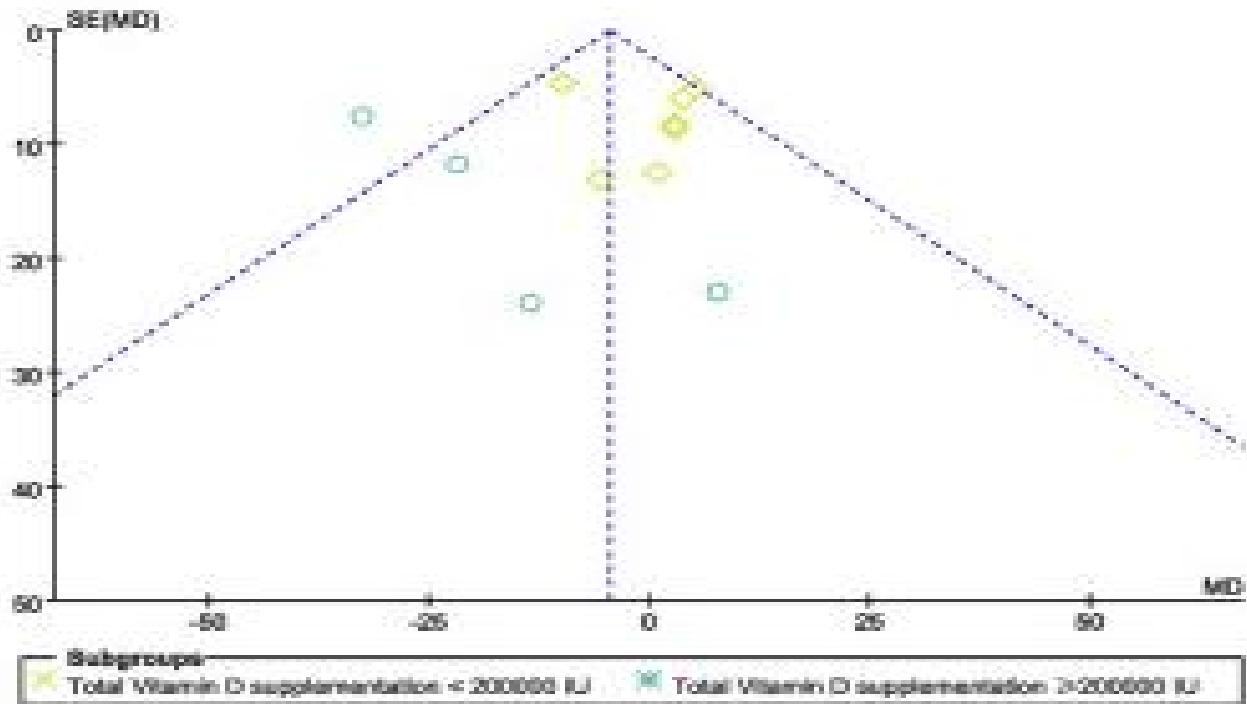
| نویسنده/سال/کشور                          | سن           | جنسیت<br>دختر/پسر     | شاخص<br>توده بدنی | حجم نمونه                           | مداخله                                     | کنترل   | کل دوز<br>دارو |
|---|--------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------------|--|---------|----------------|
| /2019/Al-Daghri<br>عربستان <sup>10</sup>  | 12 تا 18 سال | پسر: 150<br>دختر: 196 | 25-21             | گروه مداخله: 180<br>گروه کنترل: 166 | 1000 واحد در روز به<br>مدت شش ماه          | دارونما | سه ماه         |
| /2018/Hauger<br>دانمارک (A) <sup>11</sup> | 4 تا 8 سال   | پسر: 37<br>دختر: 42   | 26-23             | گروه مداخله: 38<br>گروه کنترل: 41   | 400 واحد در روز<br>به مدت 20 هفته          | دارونما | شش ماه         |
| /2018/Hauger<br>دانمارک (B) <sup>12</sup> | 4 تا 8 سال   | پسر: 38<br>دختر: 43   | 25-20             | گروه مداخله: 40<br>گروه کنترل: 41   | 400 واحد در روز<br>به مدت 20 هفته          | دارونما | شش ماه         |
| /2013/Hirschler<br>آرژانتین <sup>13</sup> | 8 تا 12 سال  | پسر: 46<br>دختر: 44   | 24-21             | گروه مداخله: 70<br>گروه کنترل: 20   | 5000 واحد در هفته<br>به مدت 8 هفته         | دارونما | چهار ماه       |
| /2014/Nader<br>آمریکا <sup>14</sup>       | 12 تا 18 سال | پسر: 15<br>دختر: 29   | 27-20             | گروه مداخله: 20<br>گروه کنترل: 24   | 2000 واحد در روز<br>به مدت 12 هفته         | دارونما | شش ماه         |
| /2018/Smith<br>آمریکا (A) <sup>15</sup>   | 14 تا 18 سال | پسر: 31<br>دختر: 43   | 26-21             | گروه مداخله: 35<br>گروه کنترل: 39   | 400 واحد در روز<br>به مدت 20 هفته          | دارونما | شش ماه         |
| /2018/Smith<br>آمریکا (B) <sup>16</sup>   | 14 تا 18 سال | پسر: 32<br>دختر: 43   | 25-21             | گروه مداخله: 36<br>گروه کنترل: 39   | 800 واحد در روز<br>به مدت 20 هفته          | دارونما | شش ماه         |
| /2014/Kelishadi<br>ایران <sup>17</sup>    | 10 تا 16 سال | ذکر نشده<br>است       | 23-20             | گروه مداخله: 21<br>گروه کنترل: 22   | 5000 واحد در هفته<br>به مدت 6 هفته         | دارونما | سه ماه         |
| /2020/ Kolachahi<br>ایران <sup>18</sup>   | 6 تا 14 سال  | پسر: 20<br>دختر: 0    | 27-22             | گروه مداخله: 10<br>گروه کنترل: 10   | 5000 واحد در هفته<br>به مدت 10 هفته        | دارونما | شش ماه         |
| /2015/ Shah<br>آمریکا <sup>19</sup>       | 11 تا 18 سال | ذکر نشده<br>است       | 27-20             | گروه مداخله: 14<br>گروه کنترل: 17   | 150 هزار واحد هر 12<br>هفته به مدت 24 هفته | دارونما | 12 ماه         |
| /2020/ Yarpavar<br>ایران <sup>20</sup>    | 17 سال       | پسر: 71<br>دختر: 0    | 26-22             | گروه مداخله: 34<br>گروه کنترل: 37   | 50000 واحد در ماه<br>به مدت 6 ماه          | دارونما | شش ماه         |



تصویر 1- ارزیابی خطر سوگیری مقالات وارد شده به این مقاله مروری سیستماتیک و متآنالیز



تصویر 2- نمودار جنگلی نشان دهنده تغییرات تری گلیسرید قبل و پس از مداخله



تصویر 3- نمودار کیفی برای نمایش سوگیری انتشار مطالعات وارد شده به این مقاله مروری سیستماتیک و متآنالیز

جراحی می‌شود. در این مطالعه ما سطوح ویتامین دی دریافتی در طی یک ماه را به زیر 200 هزار واحد و بالای 200 هزار واحد تقسیم نمودیم و مشاهده کردیم که تجویز مکمل ویتامین دی به بالاتر از 200 هزار واحد منجر به کاهش سطوح تری گلیسیرید می‌شود.

در سال‌های اخیر علاقه‌مندی به نقش بالقوه ویتامین دی در سلامت قلب و عروق و خطر بیماری‌های قلبی عروقی افزایش یافته است. چندین بررسی سیستمیک و متآنالیز برای ارزیابی اثر مکمل ویتامین دی بر سلامت قلبی متابولیک و خطر بیماری‌های قلبی عروقی انجام شده است.<sup>22و21</sup> یک متآنالیز کارآزمایی‌های تصادفی‌سازی و کنترل‌شده در بیماران مبتلا به دیابت نوع 2 نشان داد که مکمل‌های حاوی ویتامین دی هیچ نقشی بر کاهش سطح گلوکز خون و انسولین نداشتند.<sup>23</sup> یک بررسی سیستماتیک و متآنالیز کارآزمایی‌های تصادفی‌سازی و کنترل‌شده در بیماران مبتلا به دیابت بارداری نشان داد که مکمل‌های ویتامین دی تأثیر مفیدی بر LDL-C سرم دارد، در حالی که

نتایج تجزیه و تحلیل متارگرسیون نشان داد که دوز کل مکمل ویتامین دی به عنوان متغیر تعدیل کننده دارای نتایج معنی‌داری بود ( $P < 0/01$ ) به این معنا که سطوح بالای ویتامین دی (بیشتر از 200000 واحد در دوره درمان) منجر به کاهش میزان تری گلیسیرید می‌شود ( $MD = -5/081 \text{ mg/L}$  - در حالی که حجم نمونه ( $P = 0/87$ )، دوره پیگیری ( $P = 0/250$ )، میانگین سن ( $P = 0/211$ ) متغیرهای تعدیل کننده معنی‌داری نبودند (تصویر 2).

سوگیری انتشار در نمودار کیفی زیر ارائه شده است؛ بر اساس نتایج نمودار، مشخص شد که سوگیری انتشار در مطالعات چاک شده دیده نمی‌شود.

## بحث

نتایج مطالعه ما نشان داد که تجویز دوزهای بالای ویتامین دی نسبت به دوزهای پایین این ویتامین منجر به کاهش معنادار سطوح تری گلیسیرید در کودکان چاق کاندید

بیشتری به هیپرتروفی چربی ناشی از رژیم غذایی پرچرب هستند؛ علاوه بر این، در این مطالعه که بر روی موش‌ها انجام شد، بیان گاما فعال شده توسط پراکسی زوم گیرنده هسته‌ای بیشتر در بافت چربی احشایی نیز مشاهده شد. گیرنده هسته‌ای گاما فعال شده توسط پراکسی زوم هم در چربی‌زایی و هم در ذخیره چربی دخالت دارد.<sup>14</sup>

وارد کردن مطالعاتی که گروه کنترل آنان هیچ مکمل ویتامین دی را دریافت نکرده بودند از نقاط قدرت مطالعه حاضر بود؛ با این حال حجم نمونه‌های متفاوت ویتامین دی تجویزی و همچنین سنین متفاوت کودکان وارد شده در مطالعات و نیز طول دوره درمان از نقاط ضعیف مطالعات بودند که منجر به کاهش کیفیت در نتایج مطالعه ما شدند.

### نتیجه‌گیری

عوامل بسیار زیادی بر روی سطوح تری گلیسیرید کودکان چاق مؤثرند، یکی از این عوامل سطوح ویتامین دی می‌باشد. تجویز سطوح بالای مکمل ویتامین دی نسبت به سطوح پایین آن منجر به کاهش معناداری در سطوح تری گلیسیرید کودکان چاق کاندید جراحی می‌شود؛ البته با توجه به ناهمگونی مطالعات، استفاده از این نتایج باید با احتیاط صورت گیرد.

هیچ فایده قابل‌توجهی بر روی تری گلیسیرید و HDL نداشته است.<sup>24</sup>

دو عامل اصلی وجود دارد که ممکن است بر اثر مکمل ویتامین دی بر نشانگرهای متابولیک تأثیر بگذارد. یکی وضعیت پایه ویتامین دی در شرکت‌کنندگان و دیگری استراتژی مکمل ویتامین دی است. یک متاآنالیز قبلی ارتباط معکوس بین 25- هیدروکسی ویتامین سرم و فشار خون سیستولیک را نشان داد، اما هیچ ارتباط ثابتی بین این ویتامین و سطوح لیپید یا متابولیسم انسولین / گلوکز در گروه کودکان را پیدا نکرد.<sup>25</sup> پس از آن، متاآنالیز دیگری نشان داد که ارتباط معکوس نسبتاً ضعیفی بین وضعیت تری گلیسیرید و ویتامین دی در کودکان و نوجوانان وجود دارد.<sup>5</sup> بنابراین، زمانی که می‌خواهیم به تأثیر مکمل ویتامین دی بر روی نشانگرهای خطر قلبی متابولیک پردازیم، لازم است وضعیت پایه ویتامین دی را در نظر بگیریم.<sup>26</sup>

ویتامین دی برای تمایز سلول‌های بنیادی مزانشیمی به سلول‌های چربی مهم است. کفایت ویتامین دی در اوایل زندگی باعث تبدیل بلوغ پیش آدیپوسیت به میوسیت‌ها می‌شود. مطالعه‌ای که روی موش‌ها انجام شد نشان داد که فرزندی که در یک رژیم غذایی با کمبود ویتامین دی حامله شده‌اند، دارای لایه‌های چربی احشایی بزرگ‌تر و حساسیت

## References:

- Walsh JS, Bowles S, Evans AL. Vitamin D in obesity. *Current Opinion in Endocrinology & Diabetes and Obesity*. 2017; 24(6): 389-394.
- Mehdi KG. Prevalence of pregnancy varicose and its effective factors in women referred to gynecology hospitals in Tabriz. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2019; 22(9): 1-7.
- Cunha KAd, Magalhães EIdS, Loureiro LMR, Sant'Ana LFdR, Ribeiro AQ, Novaes JFd. Calcium intake, serum vitamin D and obesity in children: is there an association? *Revista Paulista de Pediatria*. 2015; 33: 222-229.
- Rafeey M, Saboktakin L, Hasani JS, Naghashi S. Diagnostic value of anti-smooth muscle antibodies and liver enzymes in differentiation of extrahepatic biliary atresia and idiopathic neonatal hepatitis. *African journal of paediatric surgery: AJPS*. 2016; 13(2): 63.
- Hauger H, Laursen RP, Ritz C, Mølgaard C, Lind MV, Damsgaard CT. Effects of vitamin D supplementation on cardiometabolic outcomes in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European journal of nutrition*. 2020; 59(3): 873-884.
- Zakharova I, Klimov L, Kuryaninova V, et al. Vitamin D insufficiency in overweight and obese children and adolescents. *Frontiers in endocrinology*. 2019; 10: 103.
- Hashemzadeh K, Dehdilani M, Gol MK. Study of the effects of simple exercise with or without physiotherapy on prevention of deep vein thrombosis among postmenopausal women requiring coronary artery bypass graft surgery. *Int J Womens Health Reprod Sci*. 2021; 9(1): 69-74.
- Motlaghzadeh Y, Sayarifard F, Allahverdi B, et al. Assessment of vitamin D status and response to vitamin D3 in obese and non-obese Iranian children. *Journal of tropical pediatrics*. 2016; 62(4): 269-275.
- Abboud M. Vitamin D supplementation and blood pressure in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2020; 12(4): 1163.
- Al-Daghri NM, Amer OE, Khattak MN, et al. Effects of different vitamin D supplementation strategies in reversing metabolic syndrome and its component risk factors in adolescents. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*. 2019; 191: 105378.
- Hauger H, Mølgaard C, Mortensen C, et al. Winter cholecalciferol supplementation at 55° N has no effect on markers of cardiometabolic risk in healthy children aged 4–8 years. *The Journal of nutrition*. 2018; 148(8): 1261-1268.
- Smith TJ, Tripkovic L, Hauger H, et al. Winter cholecalciferol supplementation at 51 N has no effect on markers of cardiometabolic risk in healthy adolescents aged 14–18 years. *The Journal of nutrition*. 2018; 148(8): 1269-1275.
- Hirschler V, Maccallini G, Sanchez MS, Castaño L, Molinari C, Group SAdICS. Improvement in high-density lipoprotein cholesterol levels in argentine Indian school children after vitamin D supplementation. *Hormone research in paediatrics*. 2013; 80(5): 335-342.
- Nader NS, Castaneda RA, Wallace J, Singh R, Weaver A, Kumar S. Effect of vitamin D3 supplementation on serum 25 (OH) D, lipids and markers of insulin resistance in obese adolescents: a prospective, randomized, placebo-controlled pilot trial. *Hormone research in paediatrics*. 2014; 82(2): 107-112.
- Kathryn H, Lanham-New SA, Mølgaard C, et al. Winter Cholecalciferol Supplementation at 51 N Has No Effect on. *NUTRITION*. 2017: 266825.
- Smith TJ, Tripkovic L, Lanham-New SA, Hart KH. Vitamin D in adolescence: evidence-based dietary requirements and implications for public health policy. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2018; 77(3): 292-301.
- Kelishadi R, Salek S, Salek M, Hashemipour M, Movahedian M. Effects of vitamin D supplementation on insulin resistance and cardiometabolic risk factors in children with metabolic syndrome: a triple-masked controlled trial. *Jornal de pediatria*. 2014; 90: 28-34.
- Kolachahi SA, AdibSaber F, Zidashti ZH, Elmieh A, Bidabadi E, Hosseinkhanzadeh AA. Water-based training in combined with vitamin D supplementation improves lipid profile in children with ASD. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2020; 76: 101603.
- Shah S, Wilson DM, Bachrach LK. Large doses of vitamin D fail to increase 25-hydroxyvitamin D levels or to alter cardiovascular risk factors in obese adolescents: a pilot study. *Journal of Adolescent Health*. 2015; 57(1): 19-23.
- Yarparvar A, Elmadfa I, Djazayeri A, Abdollahi Z, Salehi F, Heshmat R. The effects of vitamin D supplementation on lipid and inflammatory profile of healthy adolescent boys: a randomized controlled trial. *Nutrients*. 2020; 12(5): 1213.
- Shayganmehr A, Dorosti AA, Saboktakin L, et al. Clinical pediatric screening for COVID 19. *Iranian Journal of Pediatrics*. 2021; 31(1).
- Saboktakin L, Bilan N, Ghalehgholab Behbahan A, Poorebrahim S. Relationship between resistin levels and sepsis among children under 12 years of age: a case control study. *Frontiers in pediatrics*. 2019; 7: 3. 55.



23. Jafari T, Fallah AA, Barani A. Effects of vitamin D on serum lipid profile in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical nutrition*. 2016; 35(6): 1259-1268.
24. Kelishadi R, Farajzadegan Z, Bahreynian M. Association between vitamin D status and lipid profile in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *International journal of food sciences and nutrition*. 2014; 65(4): 404-410.
25. Hossain MJ, Levinson A, George D, Canas J, Kumar S, Balagopal PB. Vitamin D status and cardiovascular risk in obesity: effect of physical activity in nonvitamin D supplemented adolescents. *Metabolic syndrome and related disorders*. 2018; 16(4): 197-203.
26. Roth GA, Johnson C, Abajobir A, et al. Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases for 10 causes, 1990 to 2015. *Journal of the American college of cardiology*. 2017; 70(1): 1-25.

## بررسی علل ترخیص با رضایت شخصی بیماران بخش‌های داخلی و جراحی در یکی از بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، سه ماهه دوم سال 1402

دکتر زهرا مستانه\*، معصومه نجفی‌زاده\*\*، دکتر امین قنبرنژاد\*\*\*، دکتر سید ایمان میریان\*\*\*\*  
دکتر علی موصلی\*\*\*\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** ترک زودهنگام بیمارستان می‌تواند احتمال بروز خطرات سلامتی و افزایش هزینه‌ها را به دلیل بستری مجدد برای بیمار و مرکز درمانی در پی داشته باشد. بررسی علل تأثیرگذار بر آن و انجام مداخلات به موقع توسط سیستم درمان می‌تواند فراوانی رخداد این امر را کاهش داده و یا تا حد امکان از آن جلوگیری نماید. بر این اساس، این مطالعه به دنبال بررسی علل ترخیص بیماران با رضایت شخصی در یکی از بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان در سال 1402 می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این پژوهش توصیفی - تحلیلی که به صورت مقطعی در سه ماهه دوم 1402 انجام شد، از دو بخش داخلی و جراحی یکی از بیمارستان‌ها، 42 بیمار یا همراه وی که فرم ترخیص با رضایت شخصی را تکمیل کرده و بیمارستان را به صورت زودهنگام ترک کرده بودند، با اخذ رضایت مشارکت در مطالعه، مصاحبه تلفنی با استفاده از سؤالات پرسشنامه محقق ساخته انجام گرفت و داده‌های حاصل در نرم افزار SPSS 27 وارد و با استفاده از آمارهای توصیفی و تحلیلی (من ویننی و T مستقل) با  $P\text{-value} < 0/05$  مورد تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** بیشترین علل ترخیص با رضایت شخصی به ترتیب شامل خستگی بیمار یا همراهان وی از اقامت در بیمارستان (38%/09) و احساس بهبودی (35%/71) 15 از عوامل مربوط به بیمار، کمبود امکانات (33%/33) 14 از عوامل مربوط به وسایل و تجهیزات و محیط بیمارستان و نارضایتی از سرویس پزشکی (23%/81) 10 و ترخیص با میل شخصی به توصیه پزشک معالج (21%/43) 9 از علل مربوط به پزشک بود. بین مدت زمان بستری با هیچ یک از علل ترخیص با رضایت شخصی، رابطه معناداری مشاهده نشد ( $P\text{-value} > 0/05$ )، ولی در زمینه بستری مجدد، رابطه معناداری بین علل مربوط به پزشک ( $P\text{-value} = 0/002$ )، تجهیزات و محیط بیمارستان ( $P\text{-value} = 0/001$ ) و نیز وضعیت بیمارستان ( $P\text{-value} = 0/004$ ) وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** بیشترین علت ترک زودهنگام بیماران از بیمارستان، خستگی بیماران یا همراهان آنها به دلیل طولانی‌تر شدن فرایند درمان بود. این علت با آموزش کادر درمانی در زمینه تدوین برنامه مدون درمانی برای هر بیمار و لزوم اجرائی کردن آن، ایجاد فضایی حمایت‌گر و خوشایند برای افزایش روحیه بیماران و فراهم نمودن تسهیلات رفاهی و هتلینگ برای همراهان آنها تا حد زیادی قابل رفع می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** ترخیص با رضایت شخصی، رضایت بیمار، کیفیت خدمات، بستری مجدد، طول مدت اقامت

نویسنده پاسخگو: دکتر علی موصلی

تلفن: 076-33341000

E-mail: [mouseli136025@gmail.com](mailto:mouseli136025@gmail.com)

\* دانشیار گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

\*\*\* استادیار گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

\*\*\*\* استادیار گروه مدیریت خدمات سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

\*\*\*\*\* دانشیار گروه مدیریت خدمات سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

تاریخ وصول: 1403/10/22

تاریخ پذیرش: 1404/04/14

## زمینه و هدف

با افزایش پیچیدگی نظام‌های سلامت و گسترش نیازهای متنوع بیماران، توجه به رضایت آنها به عنوان یکی از ارکان اصلی کیفیت خدمات در بازار رقابتی امروز ضروری است. در این راستا، در بیمارستان‌ها به عنوان یکی از مراکز مهم درمانی که وظیفه بازگرداندن سلامتی بیماران را بر عهده دارند، رضایت بیماران از کیفیت خدمات ارائه شده در جنبه‌های مختلف درمانی، فرهنگی، رفتاری، بیمه، اقتصادی و ... به عنوان شاخصی مهم در ارزیابی کیفیت و اثربخشی آنها مطرح است.<sup>1</sup> قضاوت مردم در مورد سیستم سلامت، زمانی که خدمات بهداشتی و درمانی بر اساس توقعات آنان ارائه شود، مثبت خواهد بود. عملکرد بر اساس توقعات و خواسته‌های بیماران منجر به رضایت آنان می‌شود که این رضایت به عنوان یکی از مهمترین شاخص‌های موفقیت سیستم سلامت می‌باشد.<sup>2</sup>

ترخیص بیماران با رضایت شخصی وضعیتی است که بیمار علیرغم توصیه‌های پزشک معالج قبل از اینکه فرایند درمانی وی توسط کادر درمان تکمیل شود، بیمارستان را ترک می‌کند. این امر می‌تواند یکی از نشانه‌های نارضایتی بیماران از خدمات ارائه شده یا وجود مشکلی با اهمیت و قابل توجه در فرایند درمان باشد.<sup>3</sup> میزان فراوانی ترخیص با میل شخصی بر اساس نظام‌های مختلف سلامت، متفاوت است. در آمریکا حدود 2/2 درصد و در کانادا حدود 1 درصد و در ایران در طیفی بین 3/3 الی 10/3 درصد گزارش شده است.<sup>4</sup> به علاوه بررسی روند تغییرات فراوانی ترخیص با میل شخصی در دنیا نشان دهنده روند افزایشی در این مورد است. در این زمینه، بر اساس نتایج پژوهشی انجام گرفته در فاصله سال‌های 2002 تا 2011 در آمریکا مشخص شد که سالانه 1/9 درصد افزایش در تعداد ترخیص با رضایت شخصی در بیمارستان‌ها مشاهده می‌شود.<sup>5</sup>

ترخیص با میل شخصی یک پدیده چند بعدی است و به عوامل مختلفی از جمله عوامل مرتبط با بیمار، کادر درمان و عوامل مراقبتی و مشکلات بیمارستانی بستگی دارد.<sup>5</sup> با توجه به اینکه ترخیص با رضایت شخصی، ترک بیمارستان و ناتمام ماندن درمان بیمار یکی از مشکلاتی است که

سیستم‌های بهداشتی و درمانی درگیر آن هستند، این مشکل می‌تواند خطرات بالقوه‌ای از جمله خطر مرگ برای بیماران به دنبال داشته باشد و یا منجر به بستری مجدد بیمار، تحمیل هزینه‌های اضافی به بیماران و بیمارستان گردد.<sup>6</sup> بر اساس منابع، عواملی نظیر سطح اجتماعی و اقتصادی افراد، جنسیت (مرد)، سن (افراد جوان‌تر)، وضعیت بیمه، شرایط روانی و نیز مصرف مواد مخدر و روان گردان‌ها با فراوانی ترخیص با میل شخصی ارتباط دارد.<sup>7</sup>

درک عواملی که منجر به ترخیص با رضایت شخصی می‌شود، می‌تواند به مدیران نظام سلامت در تدوین سیاست‌های مؤثرتر جهت پیشگیری و کاهش تأثیرات منفی بر سیستم بهداشت و درمان کمک کند. با کسب اطلاعات بهتر در مورد نیازهای بیمارانی که بر خلاف توصیه پزشک، بیمارستان را ترک می‌کنند، می‌توان راهکارهای هدفمندی جهت به حداقل رساندن آثار منفی چنین ترخیص‌هایی پیدا کرد. از آنجایی که شناسایی دلایل چنین ترخیص‌هایی از منظر مدیریت بیمارستان از اهمیت بالایی برخوردار است، این مطالعه با هدف بررسی علل ترخیص بیماران بخش‌های داخلی و جراحی با رضایت شخصی در یکی از بیمارستان‌های دانشگاهی استان هرمزگان انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه توصیفی - تحلیلی و به صورت مقطعی بود. جامعه پژوهش شامل کلیه بیمارانی بود که در بازه زمانی سه ماهه دوم 1402، در بخش‌های داخلی و جراحی یکی از بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی استان هرمزگان، فرم ترخیص با رضایت شخصی را تکمیل نموده و بیمارستان را زودهنگام، ترک کرده بودند. بیمارستان مورد مطالعه، یک بیمارستان دولتی 110 تخت خوابی است که در بازه زمانی فوق، 73 نفر از دو بخش داخلی و جراحی، فرم ترخیص با میل شخصی را تکمیل کرده بودند که 42 نفر، تمایل به شرکت در مطالعه را اعلام کردند (نمونه‌گیری در دسترس).

### یافته‌ها

پژوهش حاضر به منظور ارزیابی علل ترخیص با میل شخصی در بخش‌های داخلی و جراحی یک بیمارستان دولتی در سه ماهه دوم 1402 انجام گرفت. بیشترین مشارکت کنندگان در مطالعه، خانم‌ها با 57/15 درصد و گروه سنی 39-30 سال با 40/48 درصد بودند. 52/38 درصد بیماران مربوط به بخش جراحی بودند. 57/15 درصد دارای مدت اقامت زیر دو روز داشتند و 52/38 درصد نیز اعلام کردند که بعد از آن دوره بستری، بستری مجدد در بیمارستان داشتند.

بر اساس یافته‌های جدول 1، بیشترین علل ترخیص با رضایت شخصی بیماران به ترتیب شامل خستگی بیمار یا همراهان وی از اقامت در بیمارستان (38/09%) و احساس بهبودی (35/71%) 15 از عوامل مربوط به بیمار، کمبود امکانات (33/33%) 14 از عوامل مربوط به وسایل و تجهیزات و محیط بیمارستان و نارضایتی از سرویس پزشکی (23/81%) 10 و ترخیص با میل شخصی به توصیه پزشک معالج (21/43%) 9 از علل مربوط به پزشک بود. علل فرایندی در بیمارستان توسط هیچ یک از بیماران به عنوان علت ترک بیمارستان با رضایت شخصی ذکر نشده بود.

بین جنسیت با علل ترخیص با رضایت شخصی صرفاً در زمینه علل مربوط به سایر کارکنان درمانی، ارتباط معنادار وجود داشت ( $P\text{-value} = 0/050$ ) و در بقیه علل مربوط به ترخیص با میل شخصی، تفاوت معناداری بین دو جنس زن و مرد مشاهده نشد. همچنین در دو بخش داخلی و جراحی، تفاوت معناداری در علل ترخیص با میل شخصی بر اساس این دو بخش وجود نداشت ( $P\text{-value} > 0/05$ ) (جدول 3).

بین مدت زمان بستری با هیچ یک از علل ترخیص با میل شخصی، رابطه معناداری مشاهده نشد ( $P\text{-value} > 0/05$ )؛ ولی در زمینه بستری مجدد، رابطه معناداری بین علل مربوط به پزشک ( $P\text{-value} = 0/002$ )، تجهیزات و محیط بیمارستان ( $P\text{-value} = 0/001$ ) و نیز وضعیت بیمارستان ( $P\text{-value} = 0/004$ ) وجود داشت (جدول 4).

داده‌ها با استفاده از مصاحبه و به صورت تماس تلفنی پس از ترخیص بیمار جمع‌آوری شد. فرد مصاحبه شونده، بیمار یا همراه وی در هنگام ترخیص با میل شخصی بود. پس از تماس تلفنی با فرد مصاحبه شونده، هدف از تماس تلفنی و اینکه صحبت‌های بیمار صرفاً برای انجام مطالعه و بدون ذکر مشخصات هویتی آنها مورد استفاده قرار خواهد گرفت، توضیح داده شد. رضایت شفاهی از بیمار نیز برای مشارکت در مطالعه اخذ گردید. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته‌ای با 42 سوال در شش حیطه شامل عوامل مرتبط با پزشک (5 سؤال)، عوامل مرتبط با سایر کارکنان درمانی (5 سؤال)، علل مربوط به بیمار (17 سؤال)، علل مربوط به امکانات و تجهیزات و محیط بیمارستان (8 سؤال)، علل فرایندی بیمارستان (4 سؤال) و علل مربوط به وضعیت بیمارستان (3 سؤال) بود.

روایی پرسشنامه از طریق دریافت نظرات 5 نفر از اساتید رشته مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی و 2 نفر از اساتید رشته مدیریت اطلاعات سلامت در دو زمینه روایی صوری و محتوایی مورد بررسی قرار گرفت. در روایی محتوایی از نظر کیفی، نظرات اساتید در مورد مرتبط بودن، واضح بودن و ضروری بودن هر سؤال بررسی شد و سؤالاتی که نیاز به اصلاح داشتند، مورد ویرایش قرار گرفتند. برای تعیین پایایی نیز، پرسشنامه در اختیار 25 نفر از بیماران قرار گرفت و پس از جمع‌آوری داده‌ها، میزان همسانی درونی سؤالات با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید. نتایج نشان داد که آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه برابر با 0/86 است که نشان‌دهنده پایایی خوب و قابل قبول این ابزار می‌باشد. به مصاحبه شونده اجازه داده می‌شد که نظرات و دلایل خود را آزادانه بیان نماید ولی در پرسشنامه، دلیل بیان شده برای ترخیص با میل شخصی به صورت بله و خیر مشخص می‌گردید. داده‌ها وارد نرم افزار SPSS نسخه 27 شد و با استفاده از آمار توصیفی و تحلیلی (من ویتنی و T مستقل) با  $P\text{-value} < 0/05$  مورد تحلیل قرار گرفت.

جدول 1- فراوانی افراد مشارکت کننده بر اساس جنس، سن، بخش، مدت بستری و بستری مجدد

| علل                 | علل ترخیص با رضایت شخصی  | بله (%)    | خیر (%)    |
|---------------------|--|------------|------------|
| تجربه               | 1- نارضایتی از سرویس پزشکی (عدم اعتماد به پزشک)                                  | 10 (23/81) | 32 (76/19) |
|                     | 2- ترخیص با میل شخصی به توصیه پزشک معالج   | 9 (21/43)  | 33 (78/57) |
|                     | 3- عدم رسیدگی کافی توسط پزشک   | 8 (19/04)  | 34 (80/96) |
|                     | 4- رفتار نامناسب پزشک  | 1 (2/38)   | 41 (97/62) |
|                     | 5- عدم ارائه توضیحات کافی در زمینه وضعیت بیمار به وی و همراهان بیمار             | 9 (21/43)  | 33 (78/57) |
| سایر کارکنان درمانی | 1- رفتار نامناسب و بی احترامی به بیمار یا همراه وی                               | 2 (4/76)   | 40 (95/24) |
|                     | 2- درخواست وسایل اضافی و غیرضروری برای بیمار از همراهان توسط کارکنان درمانی      | 2 (4/76)   | 40 (95/24) |
|                     | 3- نداشتن توجه کافی کارکنان به بیمار و همراه وی (از لحاظ عاطفی)                  | 4 (9/52)   | 38 (90/48) |
|                     | 4- مسئولیت پذیر نبودن کارکنان  | 0          | 42 (100)   |
|                     | 5- پیشنهاد یکی از کارکنان جهت انتقال بیمار به یکی از بیمارستان‌های خصوصی         | 3 (7/14)   | 39 (92/86) |
| خانواده             | 1- احساس بهبودی  | 15 (35/71) | 27 (64/29) |
|                     | 2- خستگی بیمار یا همراهان از اقامت در بیمارستان                                  | 16 (38/09) | 26 (61/91) |
|                     | 3- دوست نداشتن غذای بیمارستان  | 0          | 42 (100)   |
|                     | 4- داشتن بستگانی در منزل که فرد بیمار، خود مسئول مراقبت و رسیدگی به آنها می‌باشد | 8 (19/04)  | 34 (80/96) |
|                     | 5- طرز تفکر بیمار یا همراهان وی مبنی بر نماندن بیمار در بیمارستان                | 8 (19/04)  | 34 (80/96) |
| سایر                | 6- داشتن مشکل خانوادگی   | 3 (7/14)   | 39 (92/86) |
|                     | 7- دانش آموز بودن یا شاغل بودن بیمار   | 7 (16/67)  | 35 (83/33) |
|                     | 8- نبود پوشش بیمه‌ای   | 1 (2/38)   | 41 (97/62) |
|                     | 9- هزینه بالای بیمارستان یا نداشتن تمکن مالی بیمار                               | 5 (11/90)  | 37 (88/10) |
|                     | 10- طولانی شدن مدت بستری   | 3 (7/14)   | 39 (92/86) |
|                     | 11- اصرار خانواده  | 5 (11/9)   | 37 (88/1)  |

|           |           |  |
|-----------|-----------|--|
| (95/24)40 | (4/76)2   | 12- نداشتن همراه   |
| (81)34    | (19)8     | 13- بی‌قراری بیمار   |
| (88/10)37 | (11/90)5  | 14- داشتن تجربه ناخوشایند قبلی   |
| (92/86)39 | (7/14)3   | 15- فاصله دور منزل تا بیمارستان  |
| (88/10)37 | (11/90)5  | 16- داشتن فرزند کوچک   |
| (97/62)41 | (2/38)1   | 17- ترس از عمل جراحی   |
| (100)42   | 0         | 1- قرار گرفتن بخش در مکان نامناسب  |
| (100)42   | 0         | 2- تهویه نامناسب هوا   |
| (100)42   | 0         | 3- تمیز نبودن بخش  |
| (66/67)42 | (33/33)14 | 4- کمبود امکانات   |
| (100)42   | 0         | 5- نامناسب بودن فضای فیزیکی بخش یا بیمارستان                             |
| (100)42   | 0         | 6- کمبود امکانات رفاهی   |
| (100)42   | 0         | 7- قدیمی بودن خرابی تجهیزات و دستگاه‌های بیمارستانی                      |
| (100)42   | 0         | 8- در دست تعمیر بودن بخش مربوطه و یا قسمت‌هایی از بیمارستان              |
| (100)42   | 0         | 1- عدم هماهنگی برای تخت در بخش مربوطه                                    |
| (100)42   | 0         | 2- شلوغی بخش (تعداد زیاد بیماران در بخش)                                 |
| (100)42   | 0         | 3- اختصاص نامناسب نیروی پرستاری در بخش جهت رسیدگی به بیماران             |
| (100)42   | 0         | 4- نابسامانی امور در بیمارستان   |
| (92/86)39 | (7/14)3   | 1- فهرست انتظار طولانی مدت بیماران دارای نیاز به جراحی یا اقدام اورژانسی |
| (85/71)36 | (14/29)6  | 2- تأخیر در انجام مراقبت و درمان برای بیمار و معطل کردن وی و همراه بیمار |
| (100)42   | 0         | 3- ترخیص بیمار به منظور انتقال بیمار به بیمارستان دیگر                   |

وسایل و تجهیزات و محیط بیمارستان

فرایندهای بیمارستانی

وضعیت بیمارستان

جدول 2- فراوانی علل ترخیص با رضایت شخصی از دید بیماران

| متغیر      | گروه بندی       | تعداد | درصد  |
|------------|-----------------|-------|-------|
| جنس        | مرد             | 18    | 42/85 |
|            | زن              | 24    | 57/15 |
| سن         | زیر 20 سال      | 2     | 4/76  |
|            | 20-29 سال       | 13    | 30/95 |
|            | 30-39 سال       | 17    | 40/48 |
|            | 40-49 سال       | 4     | 9/52  |
|            | بالتر از 50 سال | 6     | 14/29 |
| بخش        | داخلی           | 20    | 47/62 |
|            | جراحی           | 22    | 52/38 |
| مدت بستری  | زیر دو روز      | 24    | 57/15 |
|            | دو روز و بالاتر | 18    | 42/85 |
| بستری مجدد | بله             | 22    | 52/38 |
|            | خیر             | 20    | 47/62 |

جدول 3- ارتباط علل ترخیص با رضایت شخصی بر اساس جنسیت و بخش بستری

| علل ترخیص با رضایت شخصی  | جنس                        |                 | مقدار احتمال | بخش                        |                 |       |
|--------------------------|----------------------------|-----------------|--------------|----------------------------|-----------------|-------|
|                          | میانگین $\pm$ انحراف معیار |                 |              | میانگین $\pm$ انحراف معیار |                 |       |
|                          | مرد                        | زن              |              | داخلی                      | جراحی           |       |
| پزشک                     | 1/22 $\pm$ 1/59            | 0/63 $\pm$ 0/92 | 0/306        | 0/76 $\pm$ 1/14            | 1/00 $\pm$ 1/41 | 0/497 |
| سایر کارکنان درمانی      | 0/06 $\pm$ 0/23            | 1/22 $\pm$ 1/59 | 0/050        | 0/30 $\pm$ 0/10            | 0/43 $\pm$ 0/75 | 0/098 |
| بیمار                    | 2/22 $\pm$ 2/01            | 2/52 $\pm$ 1/80 | 0/816        | 2/70 $\pm$ 2/03            | 1/81 $\pm$ 1/63 | 0/171 |
| تجهیزات و محیط بیمارستان | 0/33 $\pm$ 0/48            | 0/33 $\pm$ 0/48 | 1/00         | 0/29 $\pm$ 0/46            | 0/38 $\pm$ 0/50 | 0/518 |
| وضعیت بیمارستان          | 0/22 $\pm$ 0/54            | 0/21 $\pm$ 0/50 | 0/984        | 0/19 $\pm$ 0/51            | 0/24 $\pm$ 0/53 | 0/698 |

جدول 4- ارتباط علل ترخیص با رضایت شخصی بر اساس مدت بستری و بستری مجدد

| علل ترخیص رضایت شخصی مرتبط با | مدت بستری                  |                 | بستری مجدد                 |                 |                 |       |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-------|
|                               | میانگین $\pm$ انحراف معیار |                 | میانگین $\pm$ انحراف معیار |                 |                 |       |
|                               | مقدار احتمال               | مقدار احتمال    | داخلی                      | جراحی           |                 |       |
| پزشک                          | 1/04 $\pm$ 1/42            | 0/67 $\pm$ 1/02 | 0/416                      | 1/29 $\pm$ 1/18 | 0/48 $\pm$ 1/25 | 0/002 |
| سایر کارکنان درمانی           | 0/38 $\pm$ 0/71            | 0/11 $\pm$ 0/32 | 0/220                      | 0/38 $\pm$ 0/74 | 0/14 $\pm$ 0/35 | 0/348 |
| بیمار                         | 1/75 $\pm$ 1/32            | 2/90 $\pm$ 2/29 | 0/124                      | 2/10 $\pm$ 1/94 | 2/38 $\pm$ 1/83 | 0/539 |
| تجهیزات و محیط بیمارستان      | 0/33 $\pm$ 0/48            | 0/33 $\pm$ 0/48 | 1/00                       | 0/57 $\pm$ 0/50 | 0/10 $\pm$ 0/30 | 0/001 |
| وضعیت بیمارستان               | 0/25 $\pm$ 0/53            | 0/17 $\pm$ 0/51 | 0/440                      | 0/43 $\pm$ 0/67 | 0               | 0/004 |

## بحث

هدف از مطالعه حاضر، بررسی علل ترخیص با رضایت شخصی بیماران در بخش‌های داخلی و جراحی یکی از بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان در سه ماهه دوم سال 1402 بود. بر اساس یافته‌های پژوهش، بیشترین علل ترخیص با رضایت شخصی بیماران به ترتیب شامل خستگی بیمار یا همراهان وی از اقامت در بیمارستان و احساس بهبودی از عوامل مربوط به بیمار، کمبود امکانات از عوامل مربوط به وسایل و تجهیزات و محیط بیمارستان و نارضایتی از سرویس پزشکی و ترخیص با میل شخصی به توصیه پزشک معالج از علل مربوط به پزشک بود.

نتایج حاصل از مطالعه شفقت و همکاری بیماران در شیراز، مؤید آن بود که به ترتیب عوامل مربوط به بیمارستان، علل مربوط به کارکنان درمانی و علل مربوط به خود بیمار، اصلی‌ترین دلایل ترخیص با رضایت شخصی بودند.<sup>2</sup> همچنین در پژوهش کمال الدینی و سروانی که در یکی از بیمارستان‌های دانشگاهی انجام شده است، مسائل مربوط به بیمار با 80 درصد و عوامل مرتبط با

کادر بیمارستان با 16 درصد، عمده‌ترین دلایل ترخیص با میل شخصی را شامل می‌شدند.<sup>8</sup> خراسانی زاده و همکارانش در پژوهش خود در بیمارستانی در کرمان نتیجه گرفتند که 55 درصد از دلایل ترخیص با میل شخصی ناشی از علل مرتبط با بیمار و 45 درصد مربوط به علل مرتبط با بیمارستان است.<sup>9</sup>

در مطالعه روانشاد و همکارانش در بیمارستان دکتر شیخ مشهد، نارضایتی از پزشک و کادر درمان، ترجیح به اقدام به مراقبت در منزل و هزینه بالای درمان بیشترین علل ترخیص با میل شخصی را تشکیل می‌داد.<sup>10</sup> به علاوه اشرفی و همکارانش در مطالعه‌ای که در یکی از بیمارستان‌های تحت پوشش سازمان تامین اجتماعی در تهران انجام دادند؛ وجود مشکلات شخصی و نیز رفتن به سایر مراکز درمانی را به عنوان بیشترین عوامل اثرگذار در ترخیص با میل شخصی عنوان نمودند. یافته‌های این پژوهشگران نشان دهنده آن بود که نارضایتی از پزشکان، کمترین تأثیر را در ترخیص بیماران با رضایت شخصی دارد.<sup>11</sup> در مطالعه ابوزیاد و همکارانش که در یکی از بیمارستان‌های آموزشی بحرین انجام شد، امتناع از درمان یا عمل جراحی با 23/2 درصد،



شخصی می‌تواند در فرایند درمان بیماران اختلال ایجاد کرده و منجر به بستری مجدد آنها گردد، باید با استفاده از راهکارهایی از قبیل افزایش آگاهی بیماران از عوارض احتمالی ترک درمان، استقرار مددکاران بالینی جهت شناسایی و کمک به رفع مشکلات بیماران، طراحی برنامه مدون درمانی و جلوگیری از طولانی شدن بی‌دلیل روند درمانی و ایجاد محیطی خوشایند برای بیماران و همراهان از رخداد این امر پیشگیری کرد.<sup>4</sup>

### نتیجه‌گیری

بیشترین علت ترک نابهنگام بیماران از بیمارستان، خستگی بیماران یا همراهان آنها ناشی از طولانی شدن فرآیند درمان است که قابل مداخله می‌باشد. بیمارستان‌ها می‌توانند با آموزش کادر درمانی در زمینه تدوین برنامه‌های مدون درمانی، ایجاد فضایی مناسب و خوشایند برای بیماران و همراهان و نیز برگزاری جلسات توجیهی برای آشنایی با رویه‌های بیمارستانی و مهارت‌های ارتباطی از فراوانی ترخیص با رضایت شخصی بکاهند. ترخیص با میل شخصی می‌تواند منجر به بستری مجدد بیماران و افزایش هزینه‌ها شود؛ بنابراین شناسایی ریسک فاکتورها برای مدیران بیمارستان‌ها حائز اهمیت است. نتایج این مطالعه می‌تواند به مدیران در شناخت علل قابل اصلاح کمک کرده و با انجام اقدامات ضروری در زمینه بهبود کیفیت خدمات، نظارت بر رعایت دستورالعمل‌های اخلاق حرفه‌ای، آموزش حقوق بیماران، حمایت روانی از بیماران توسط مددکار بیمارستان، نظارت و بررسی کامل بودن مدارک بیمه‌ای در ساعات اولیه بستری بیمار توسط کارکنان پذیرش و بخش‌ها، نظارت و پایش بر نحوه انجام ویزیت، ساعات انجام ویزیت و مشاوره‌ها، اطلاع رسانی به بیماران در خصوص روند درمان توسط پزشک، آموزش به بیماران در خصوص خطرات و عوارض ناشی از ترخیص نابهنگام و پیگیری امکانات رفاهی از تحمیل هزینه‌های اضافی ناشی از پذیرش مجدد یا تشدید عوارض بیماری جلوگیری نماید.

زمان انتظار طولانی برای درمان با 22/2 درصد، احساس بهبودی بیمار با 17/7 درصد و داشتن کودک در منزل و عدم امکان ماندن در بیمارستان به دلیل مذکور با 14/8 درصد، بیشترین علل ترخیص با میل شخصی بودند. در این میان، نارضایتی از مراقبت‌های درمانی سهم بسیار اندکی از دلایل ترخیص با میل شخصی (1/2 درصد) را به خود اختصاص می‌داد.<sup>12</sup> نتایج پژوهش الکتهانی و شوجاع در عربستان نشان داد که اصلی‌ترین علل ترخیص با میل شخصی را نارضایتی از درمان یا موافق نبودن با تشخیص پزشک، مدت انتظار طولانی و وجود مشکلات مالی تشکیل می‌داد.<sup>13</sup> آدومی و همکارانش نیز در مطالعه خود در نیجریه نشان دادند که محدودیت‌های مالی، احساس بهبود نسبی و تمایل برای انجام درمان‌های دیگر نظیر درمان سنتی، به ترتیب بیشترین دلایل ترخیص با میل شخصی بودند.<sup>14</sup> بررسی مطالعات مرتبط نشان داد که در کنار وجود برخی علل مشترک از قبیل طولانی شدن فرایند بستری و به تبع آن خستگی بیمار و همراهان، کمبود امکانات بیمارستان و تمایل به بستری در مرکز درمانی مجهزتر و نیز احساس بهبودی توسط خود بیمار، تفاوت‌هایی در علل ترخیص با رضایت شخصی در این مراکز مشاهده می‌شود که می‌تواند به دلیل تفاوت‌های ساختاری و تسهیلاتی بیمارستان‌های مورد مطالعه و نیز خصوصیات بیماران بستری در این مراکز باشد.

همچنین در مطالعه حاضر مشخص شد که بیش از 50 درصد افرادی که بیمارستان را با رضایت شخصی ترک کرده بودند، در این بیمارستان یا بیمارستانی دیگر بستری مجدد داشته‌اند. Yong و همکارانش در مطالعه خود نشان دادند که بیمارانی که با میل شخصی و بر خلاف توصیه پزشک، بیمارستان را ترک می‌کنند؛ در معرض خطر بستری مجدد هستند که این امر منجر به افزایش هزینه‌های درمانی برای خود بیمار و در کل برای نظام سلامت می‌شود.<sup>15</sup> در مطالعه Hwang و همکارانش نیز نشان داده شده است که نسبت خطر بستری مجدد در بیمارستان در بیمارانی که با رضایت شخصی ترخیص شده‌اند، تقریباً 2/5 برابر بوده است.<sup>16</sup> به بیان مختاری و همکارانش، از آنجایی که ترخیص با رضایت

### تشکر و قدردانی

نویسندگان بدین وسیله از بیماران محترمی که با شکیبایی به سؤالات پاسخ دادند و نیز از کارکنان، به ویژه مدیران بیمارستان که در انجام این پژوهش همکاری داشتند،

کمال تشکر را دارند. لازم به ذکر است که این مقاله حاصل یک طرح تحقیقاتی مصوب به شماره 4010409 با کد اخلاق IR.HUMS.REC.1402.020 در کمیته HSR دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان می باشد.

## References:

1. Azizzadeh F, Pourranjbar S The causes of discharge against medical advice and suggestions for its reduction in Tabriz Sina Medical Center: phenomenological study. *Indian J. Med. Sci.* 2020;72(1): 88-92. Doi:10.25259/IJMS\_64\_2020.
2. Shafaghat T, Rahimzadeh zarchi MK, Kavosi Z, Ayuobian A. Study of the causes of Discharge against medical Advice in a Hospital of Shiraz University of medical sciences. *Payavard*, 2016; 11(1): 31-42.
3. Motazedi Z, Shahsavarinia K, Alikhah H, Parsian Z, Asghari E. What happens to patients that leave hospital against medical advice? A cross-sectional study. *Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services*, 2018; 40(3): 88-96.
4. Mokhtari L, Khorami markani A, Madadi M. Studying the rate and cause of being discharged against medical advice in inpatient and outpatient wards od Shahid Madani hospital in Khoy city, 2014. *The J Urmia Nurs Midwif Faculty*, 2016; 14(2): 1-8.
5. Spooner KK, Salemi JL, Salihu HM, Zoorob RJ. Discharge against medical advice in the United States, 2002-2011. *In Mayo Clinic Proceedings*, 2017; 92(4): 525-35.
6. Masaeli M, Nasouhi S, Shahabian M. Reduced discharge against medical advice at the emergency department of Be'sat Hospital in Tehran Ebnesina-IRIAF Health Administration, 2019; 21(1): 54-7.
7. Soleimani MR, Kazemi M, Vazirinejad R, Ostadebrahimi H, Auobipour N. Assessment of the incidence and reasons of discharge against medical advice in the hospitals of Rafsanjan University of Medical Sciences in 2012-2013. *Community Health Journal*, 2014; 8(3): 64-72.
8. Kamaloddini MH, Saravani K. Determining the main causes of discharge with personal satisfaction in hospitalized patients in a university hospital in Iran: brief report. *Tehran Univ Med J*, 2020; 78(1): 43-7.
9. Khorasanizadeh M, Ebrahimi H. Reasons for discharge by personal consent in inpatients and outpatients of Shafa educational and therapeutic center. *Heal Info Manag J*, 2014; 10(3): 1-8.
10. Ravanshad Y, Golsorkhi M, Bakhtiari E, Keykhosravi A, Azarfar A, Shoja M, et al. Evaluation of causes and outcomes of discharge with the personal consent of patients admitted to Dr. Sheikh hospital of Mashhad. *Sabzevar Med Sci Univ J*, 2021; 28(2): 811-18.
11. Ashrafi E, Nobakht S, Keykaleh MS, Kakemam E, Hasanpoor E, Sokhanvar M. Discharge against medical advice (DAMA): Causes and predictors. *Electronic Physician*. 2017; 9(6): 4563.
12. Abuzeyad FH, Farooq M, Alam SF, Ibrahim MI, Bashmi L, Aljawder SS, et al. Discharge against medical advice from the emergency department in a university hospital. *BMC Emerg Med*. 2021; 21: 31-41. Doi:10.1186/s12873-021-00422-6.
13. Alkahtani TA, Shujaa A. Prevalence, causes, and predictors of discharge against medical advice (DAMA) in an emergency setting: an updated systematic review and meta-analysis. *Saudi J Emerg Med*. 2021; 21; 2(1): 32-41.
14. Adefemi SA, Adeleke IT, Gara P, Ghaney O, Omokanye SA, Yusuf AM. The rate, reasons and predictors of hospital discharge against medical advice among inpatients of a tertiary health facility in North-central Nigeria. *American J Heal Research*. 2015; 3(1): 11-16.
15. Yong TY, Fok JS, Hakendorf P, Ben Tovim D, Thompson CH, Li JY. Characteristics and outcomes of discharges against medical advice among hospitalized patients. *Internal medicine J*. 2013; 43(7): 798-802.
16. Hwang SW, Rajesh gupta JL, Chien V, Martin RE. What happens to patients who leave hospital against medical advice? *Canadian Med Assoc J*. 2003; 168(4): 417-20.

## شکستگی پروگزیمال ران و نتیجه عالی جراحی بسته علیرغم گرافی غیر ایده آل بلافاصله پس از عمل

دکتر سالار باغبانی\*، دکتر مصطفی شاهرضایی\*\*، دکتر مظاهر ابراهیمیان\*\*\*، دکتر احمد همت یار\*\*\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** شکستگی های ابتدای ران از جمله چالش های پرتکرار ارتوپدها در طبابت روزمره شان هست و روش جراحی در این شکستگی ها همواره یک بحث داغ در کنگره های ارتوپدی بوده است که برای هر روش له و علیه بسیار است. در این مطالعه ما بر آنیم تا موردی را معرفی کرده و از فواید معجزه گونه جراحی به روش بسته صحبت کرده باشیم و همکاران را در تصمیم گیری موردهای مشابه کمک کنیم.

**معرفی مورد:** بیمار مورد بررسی در این مطالعه آقای 59 ساله با شکستگی بیس گردن ران چپ هستند که بصورت بسته تحت جراحی قرار گرفته اند و علیرغم عکس بلافاصله بعد از عمل ناامیدکننده، جوش خوردگی کامل پس از 5 ماه داشته اند.

**بحث:** ثابت کردن شکستگی پروگزیمال ران به صورت بسته فواید بسیار زیادی دارد که از جمله آنها از بین نرفتن هماتوم های محل شکستگی و نرخ بالای جوش خوردن آن است.

**نتیجه گیری:** جراحی CRIF بر باز کردن محل شکستگی ارجح است، حتی در صورتی باز نکردن منجر به Suboptimal شدن نتیجه جراحی شود.

واژه های کلیدی: شکستگی پروگزیمال ران، تروما، جراحی لگن، نیل، سفالو مدولاری

### زمینه و هدف

100 هزار نفر گریبان 172 نفر را خواهد گرفت. در چنین شکستگی هایی فیکساسیون به موقع با انتخاب وسیله

شکستگی های اینترتروکانتریک از شایع ترین شکستگی های استئوپوروتیک بوده و مطابق مطالعات از هر

نویسنده پاسخگو: دکتر مصطفی شاهرضایی  
تلفن: 02122573339

E-mail: [moshahrezayee@yahoo.com](mailto:moshahrezayee@yahoo.com)

\* استادیار گروه جراحی ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، بیمارستان بعثت نهاجا  
\*\* استاد گروه جراحی ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، بیمارستان بعثت نهاجا

\*\*\* جراح ارتوپد، بیمارستان اصفهان

\*\*\*\* استادیار گروه جراحی ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان هفت تیر

تاریخ وصول: 1403/10/26

تاریخ پذیرش: 1404/04/17

گردن ران در هیپ سمت چپ مشهود بود که با توجه به شرایط بالینی و عدم جابه جایی شکستگی تصمیم به ثابت کردن با گامانیل به صورت بسته گرفته شد (تصویر 1).



تصویر 1- گرافی شکستگی بیس گردن استخوان ران چپ در بدو مراجعه



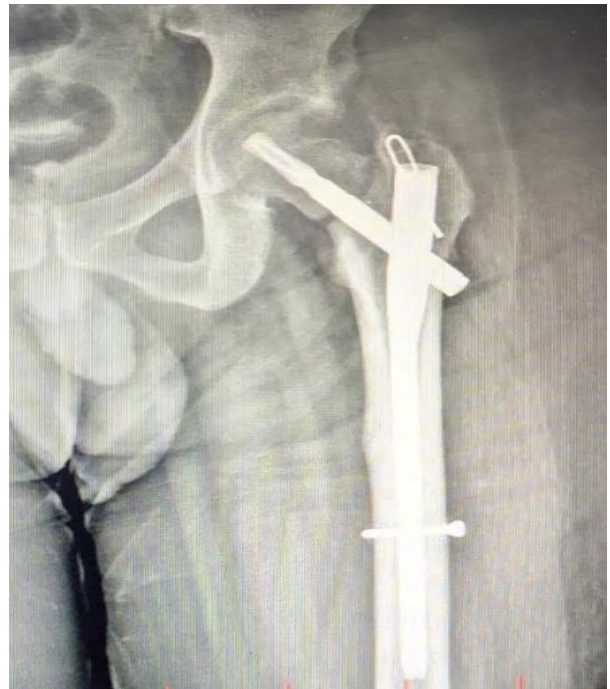
تصویر 2- گرافی بلافاصله پس از جراحی بیمار

مناسب نکته‌ای کلیدی ست که باید جهت راه‌اندازی سریع بیمار اتخاذ شود.<sup>3-1</sup> این شکستگی اصولاً در افراد مسن با سابقه بیماری‌های زمینه‌ای که شانس پوکی استخوان را می‌افزایند، اتفاق می‌افتد و در واقع بروز این شکستگی متعاقب یک ترومای Low-Energy از معیارهای قاطع تشخیص استئوپروز شدید در بیمار و شروع داروهای تکمیلی از جمله کلسیم و ویتامین دی است. لذا در چنین شرایطی زمان جراحی و به حداقل رساندن زمان بیهوشی از نکات مهمی می‌باشد که باید توسط تیم درمان مورد توجه ویژه قرار بگیرد. انتخاب صحیح وسیله فیکساسیون و بهینه کردن شرایط بیمار پیش از بیهوشی، از جهت عدم تکرار جراحی و به حداقل رساندن تایم عمل و خونریزی مهم هستند.<sup>2-4-7</sup> از جمله چالش‌های پیشروی جراحان ارتوپدی در چنین شرایطی انجام جراحی باز و خارج کردن هماتوم‌های محل شکستگی در مقابل عدم باز کردن محل شکستگی و ثابت کردن به صورت بسته است.<sup>5-7</sup> نوع شکستگی و عدم امکان ریداکشن آن در طی جراحی بسته ممکن است جراح را وادار به باز کردن محل شکستگی جهت بدست آوردن جاندازی دقیق کند. بطور کلی مطالعات له و علیه زیادی من باب باز کردن یا نکردن محل شکستگی انجام شده است که در این مطالعه ما قصد داریم تا معجزه باز نکردن محل شکستگی را به همکاران یادآوری کنیم. در مطالعه پیشرو ما برآنیم تا با معرفی یک مورد شکستگی اینترتروکانتریک، بر اولی بودن جراحی CRIF و باز نکردن سایت شکستگی تاکید کنیم. در حین درمان این مورد عکس Early Post-op باعث شد تا به جراحی Revision فکر کنیم، ولی پیگیری بیمار باعث شد تا از عدم اتخاذ این تصمیم خرسند بوده و مورد را جهت سهولت تصمیم‌گیری در شرایط مشابه با سایر همکارانمان به اشتراک بگذاریم.

### معرفی مورد

بیمار آقای 59 ساله با ترومای زمین خوردن از ارتفاع هم طراز بودند که با درد و محدودیت حرکتی و اکسترنال روتیشن اندام تحتانی چپ به اورژانس مرکز درمانی ما مراجعه کرده بودند. در هیستوری مدیکال بیمار سابقه دیابت نوع 2 و فشار خون داشته و تحت درمان با متفورمین، لوآرتان و گلیکلازید بودند و آنمی نورموکروم نورموسیت در آزمایشات بدو ورود ثبت شده بود. مطابق بررسی‌های رادیولوژیک ما در اورژانس شکستگی بیس

محل شکستگی رویت می‌شد (تصویر 2). علیرغم گپ بارز ذکر شده در رادیولوژی بیمار، با توجه اینکه جراحی به صورت بسته انجام شده بود و هماتوم محل شکستگی خارج نگردیده بود راه اندازی بیمار به صورت Toe Touch شروع شد و مطابق رادیولوژی‌های سریال اخذ شده از بیمار جوش خوردگی کامل شکستگی بصورت رادیولوژیک پس از 5 ماه مشهود است و بیمار بدون هیچ محدودیتی بدون عصا و لنگش در حال حاضر راه می‌رود (تصاویر 3-5).



تصویر 3- گرافی یک ماه پس از جراحی



تصویر 5- گرافی 5 ماه پس از جراحی



تصویر 4- عکس سه ماه پس از جراحی

### بحث

شکستگی‌های پروگزیمال ران از جمله شکستگی‌های شایعی است که به اورژانس‌های ارتوپدی مراجعه می‌کنند. این شکستگی‌ها یا در اثر ترومای با انرژی زیاد حاصل می‌شوند یا در اثر ترومای Low-Energy ولی در سنین بالا و در بیماران با سابقه پوکی استخوان. شکستگی‌های پروگزیمال ران بسته به نوع شکستگی و شرایط بیمار با روش‌های مختلف و پروتوزهای متفاوت ثابت و یا تعویض مفصل می‌شوند.<sup>3-5 و 7 و 12</sup> از جمله چالش‌های مهم هر ارتوپد ثابت کردن این شکستگی‌ها به صورت بسته هست تا هماتوم محل شکستگی خارج نشود و هم نرخ عفونت کاهش پیدا کند و هم احتمال جوش خوردگی افزایش یابد. روش ثابت

در گرافی Early Post op بیمار علیرغم تلاش زیاد جهت جا اندازی بسته، به اندازه حداقل 10 میلی‌متر گپ در

حتی به جراحی ریویژن فکر کنیم که پس از مشورت و توضیح شرایط به خود بیمار ترجیح دادیم تا وزن گذاری را شروع کنیم و منتظر نتایج آن در پیگیری‌های بعدی باشیم. همان‌طور که در گرافی‌های سریال می‌بینید پس از کمتر 6 ماه از شکستگی، جوش خوردگی محل شکستگی کامل است و درد بیمار بطور کامل از بین رفته و بدون لنگش راه می‌رود. این مطلب مهر تاییدی است بر ارجح بودن جراحی بسته بر باز خصوصاً در شکستگی‌های گردن استخوان ران.

### نتیجه‌گیری

ما در این مطالعه یکی از تجربیات پر استرس خود را با همکارانمان به اشتراک گذاشتیم تا با نشان دادن نتایج یک جراحی با ریداکشن Suboptimal که بصورت Closed انجام شده بود، بار دیگر به این نتیجه برسیم که ثابت کردن بسته حتی در صورت غیرایده‌آل بودن ریداکشن بر جراحی باز ارجح است.

کردن Closed برای تمام انواع شکستگی‌ها قابل انجام نیست ولی با این وجود بسیاری معتقدند ثابت کردن به شیوه Closed حتی اگر به خرج Suboptimal شدن ریداکشن شود در نهایت برای بیمار به صرفه‌تر است.<sup>8-10 و 13</sup> هر چند اخیراً مطالعات زیادی در شکستگی‌های ساب‌تروکانتریک ترجیح را بر باز کردن و سرکلاژ وایرینگ محل شکستگی قرار داده است. در میان شکستگی‌های پروگزیمال ران، شکستگی گردن استخوان ران با توجه به خون‌رسانی آسیب پذیرش از سایر زیرمجموعه‌های پروگزیمال ران چالش بیشتری را برای ارتوپد به بار می‌آورد.<sup>8-12 و 14</sup> در این نوع شکستگی‌های داخل کپسولی هنوز هم اعتقاد بر اولویت ثابت کردن به صورت Closed است تا شانس جوش خوردن افزایش یابد.<sup>10-11 و 15</sup> در این مطالعه ما بیماری را معرفی کرده‌ایم که شکستگی به صورت بسته و توسط نیل سفالومدولاری فیکس شده است ولی در عکس Early Post-op میزان گپ محل شکستگی بیشتر از حد قابل قبول است تا حدی که ما را بر آن داشت تا

## References:

1. Walter N, Szymiski D, Kurtz SM, Lowenberg DW, Alt V, Lau EC, Rupp M. Epidemiology and treatment of proximal femoral fractures in the elderly US population. *Scientific reports*. 2023 Aug 5; 13(1): 12734.
2. Adeyemi A, Delhougne G. Incidence and economic burden of intertrochanteric fracture: a medicare claims database analysis. *JBJS Open Access*. 2019 Mar 28; 4(1): e0045.
3. Yang L, Yang H, Chen Q, Shen H, Wang Z. Analysis of risk factors for 90-day mortality after surgery in elderly patients with intertrochanteric fractures and a history of cardiovascular disease. *Annals of Palliative Medicine*. 2022 Jan; 11(1): 15562-162.
4. Karthik K, Natarajan M. Unstable trochanteric fractures in elderly osteoporotic patients: role of primary hemiarthroplasty. *Orthopaedic surgery*. 2012 May; 4(2): 89-93.
5. Li H, Wang Q, Dai GG, Peng HP. PFNA vs. DHS helical blade for elderly patients with osteoporotic femoral intertrochanteric fractures. *European Review for Medical & Pharmacological Sciences*. 2018 Jul 2; 22.
6. Bernstein DN, Davis JT, Fairbanks C, McWilliam-Ross K, Ring D, Sanchez HB. Lower bone mineral density is associated with intertrochanteric hip fracture. *Archives of Bone and Joint Surgery*. 2018 Nov; 6(6): 517.
7. Fidan F, Lapcin O. Outcomes of osteoporotic intertrochanteric fractures treated with cement-augmented proximal femoral nail. *Journal of Surgery & Medicine (JOSAM)*. 2022 Oct 1; 6(10).
8. Knauf T, Eschbach D, Buecking B, Knobe M, Barthel J, Rascher K, Ruchholtz S, Aigner R, Schoeneberg C, Registry for German Trauma DGU. Open reduction in subtrochanteric femur fractures is not accompanied by a higher rate of complications. *Medicina*. 2021 Jun 27; 57(7): 659.
9. Panteli M, Vun JS, West RM, Howard AJ, Pountos I, Giannoudis PV. Management of subtrochanteric femur fractures: is open reduction associated with poor outcomes? *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2022 Jun 1: 1-0.
10. Bellringer SF, Gee C, Wilson DG, Stott P. Avoiding open reduction and internal fixation in the intramedullary nailing of subtrochanteric femoral fractures. *The Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2015 Apr; 97(3): 242-3.
11. Hao Y, Zhang Z, Zhou F, Ji H, Tian Y, Guo Y, Lv Y, Yang Z, Hou G. Trochanteric and subtrochanteric fractures irreducible by closed reduction: a retrospective study. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2023 Feb 26; 18(1): 141.
12. Wang Z, Hao W, Liu D, Zhang K, Jia L, Yang S, Wang Z, Zhang D, Zhang D. Prospective study of closed reduction of trochanteric fractures via a novel intraoperative femoral fracture reduction device: early clinical results. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2018 Aug 1; 32(8): e309-14.
13. Amroodi MN, Kordkandi SA, Moghtadaei M, Farahini H, Amiri S, Hajializade M. A Study of Characteristic Features and Diagnostic Roles of X-ray and MRI in Calcifying Tendinitis of the Shoulder. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2022 Jul 16; 36: 79.
14. Amroodi MN, Kordkandi SA, Moghtadaei M, Farahini H, Amiri S, Hajializade M. A Study of Characteristic Features and Diagnostic Roles of X-ray and MRI in Calcifying Tendinitis of the Shoulder. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2022 Jul 16; 36: 79.
15. Otoukesh B, Moshiri SF, Jahangiri B, Jafarlou KM, Amiri S, Baniasadi N, Ghahderijani BH. Digital monitoring of weight-bearing improves success rates and reduces complications in lower extremity surgeries. *European Journal of Translational Myology*. 2023 Nov 14; 33(4): 11974.



## تاریخ جراحی

## ایالات متحده

## برگرفته از کتاب تاریخ مصور جراحی

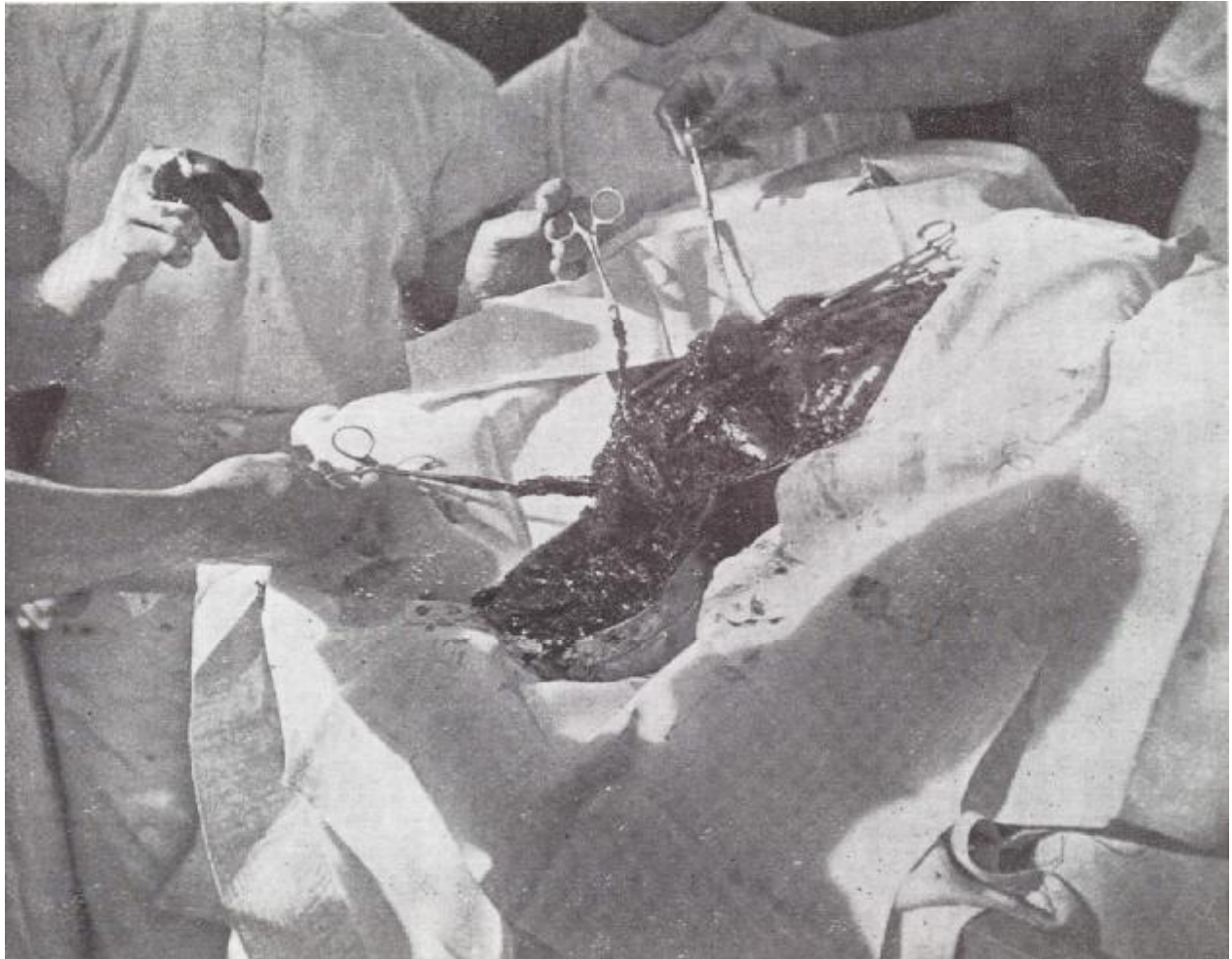
دکتر مصطفی جابرانصاری\*

بنجامین دادلی (Benjamin Dudley، 1785 - 1870 میلادی) اهل ویرجینیا بود و در آزمون ورودی دانشگاه پنسیلوانیا شرکت کرد و پذیرفته شد و در سال 1806 میلادی مدرک دکترای پزشکی خود را از آن دانشگاه دریافت نمود. چند سال بعدی را در مراکز پزشکی مختلف اروپا سپری کرده و در سال 1814 میلادی به لکسینگتون (Lexington) کنتاکی بازگشت و به عنوان پزشک و جراحی برجسته در منطقه دارای وجهه و اعتبار گردید. در سال 1817 میلادی دپارتمان پزشکی دانشگاه ترانسیلوانا (Transylvania) را تأسیس کرده و خود به عنوان استاد آناتومی و جراحی آن مرکز تمامی زندگی حرفه‌ای خود را در آنجا مشغول فعالیت بود. دادلی بخاطر تجاربی که در لیتوتومی داشته معروف است و موارد بالینی و تجربیات خود را بصورت خلاصه در رساله‌ای با عنوان *The Nature and Treatment of Calculous Diseases* (1836 میلادی) گزارش نمود. وی همچنین مقاله مهمی درباره آسیب‌های سر (Head Injuries) (1828 میلادی) تألیف نمود.

والنتین مات (Valentine Mott، 1785 - 1865 میلادی) از برجسته‌ترین و مشهورترین جراحان اولیه آمریکا بود. ابتدا نزد والنتین سیمن (Valentine Seaman، 1770 - 1817 میلادی) که یکی از شناخته شده‌ترین پزشکان شهر نیویورک و از بستگانش بود به کارآموزی پرداخت. سیمن کتابی مهم ولی کمتر شناخته شده با عنوان *Pharmacoepia Chirurgica in USum Nosocomii Novi Eboracensis* (1811 میلادی) تألیف نموده بود که درباره نحوه طبابت بالینی در دپارتمان جراحی بیمارستان نیویورک بود. مات پس از اینکه مدرک دکترای پزشکی خود را از کالج کلمبیا (1806 میلادی) اخذ نمود، تصمیم گرفت تا یک سال دیگر نیز نزد سیمن به کارآموزی خود ادامه دهد. تجربیات این سال مات را ترغیب نمود تا جراحی را به عنوان حرفه خود انتخاب و برای ادامه تحصیلات خود عازم لندن و ادینبورگ گردد. مات دانشجوی استلی کوپر شده و آنچنان مورد احترام بود که کوپر پوشش و پانسمان تمام زخم‌های بیماران خود را به وی سپرد.



تصویر 1- والتین مات، یکی از دانشجویان استلی کوپر که یکی از جراحان برجسته و خلاق آمریکای پیش از جنگ داخلی بود (مجموعه تاریخی کالج پزشکان فیلا دلفیا).



تصویر 2- قدیمی‌ترین عکس موجود از ماستکتومی رادیکال هالستد که درست پیش از برداشتن پستان، عضلات پکتورال (سینه‌ای) و تخلیه محتویات آگزایلا (حفره زیربغل) گرفته شده است. این عکس همچنین نخستین عکسی بود که در یک ژورنال پزشکی استفاده از دستکش‌های جراحی را به تصویر کشیده است. اگر چه ممکن است ایده استفاده از دستکش در حین جراحی به ذهن هالستد خطور نکرده باشد، با این وجود وی نخستین جراحی بود که به صورت فعال در ترویج این عمل کوشید و موجبات مقبولیت و پذیرش گسترده این کار را فراهم نمود (بولتن گزارشات بیمارستان جان هاپکینز، جلد 4، صفحات 279-350-1895-1894).

در سال 1808 میلادی مات در ادینبورگ و نزد تامسون و بل به فعالیت پرداخت. پس از کسب تجربیات بالینی قابل ملاحظه مات در نهایت در سال 1809 میلادی به شهر نیویورک بازگشت و تقریباً از همان بدو ورود تدریس جراحی را بصورت خصوصی آغاز نمود و دانشجویان زیادی را جلب نمود. در سال 1811 میلادی مات به عنوان استاد کرسی جراحی محل تحصیل سابق خود، کالج کلمبیا برگزیده شد. سال بعد دپارتمان پزشکی کالج کلمبیا و کالج پزشکان و جراحان دانشگاه نیویورک در هم ادغام شدند. کالج پزشکان و جراحان جدید عمده ترین مرکز پزشکی شهر نیویورک بود و رایت پست (Wright Post) نخستین کرسی جراحی آن مرکز را به مات واگذار نمود. مات در سال 1826 میلادی به دلایل سیاسی از این سمت کناره‌گیری نموده و به تأسیس کالج پزشکی روتجرز در شهر نیویورک کمک کرد. وی تا سال 1834 میلادی که به علت بیماری مجبور به کناره‌گیری شد، کرسی استادی جراحی عملی این مرکز را در اختیار داشت.





تصویر 3- فیلیپ سینک فیزیک، لیتوگراف رنگ آمیزی شده با دست توسط اینمان (Inman)، فیلادلفیا، 1821، فیزیک جراحی برجسته، مبتکر و نوآور بود ولی با وجود این خود را نویسنده‌ای توانمند نمی‌شناخت و لذا تمامی دستاوردهای وی در دنیای جراحی توسط جان سینک دورسی برادرزاده اش نگاشته شد (مجموعه تاریخی کالج پزشکان فیلادلفیا).

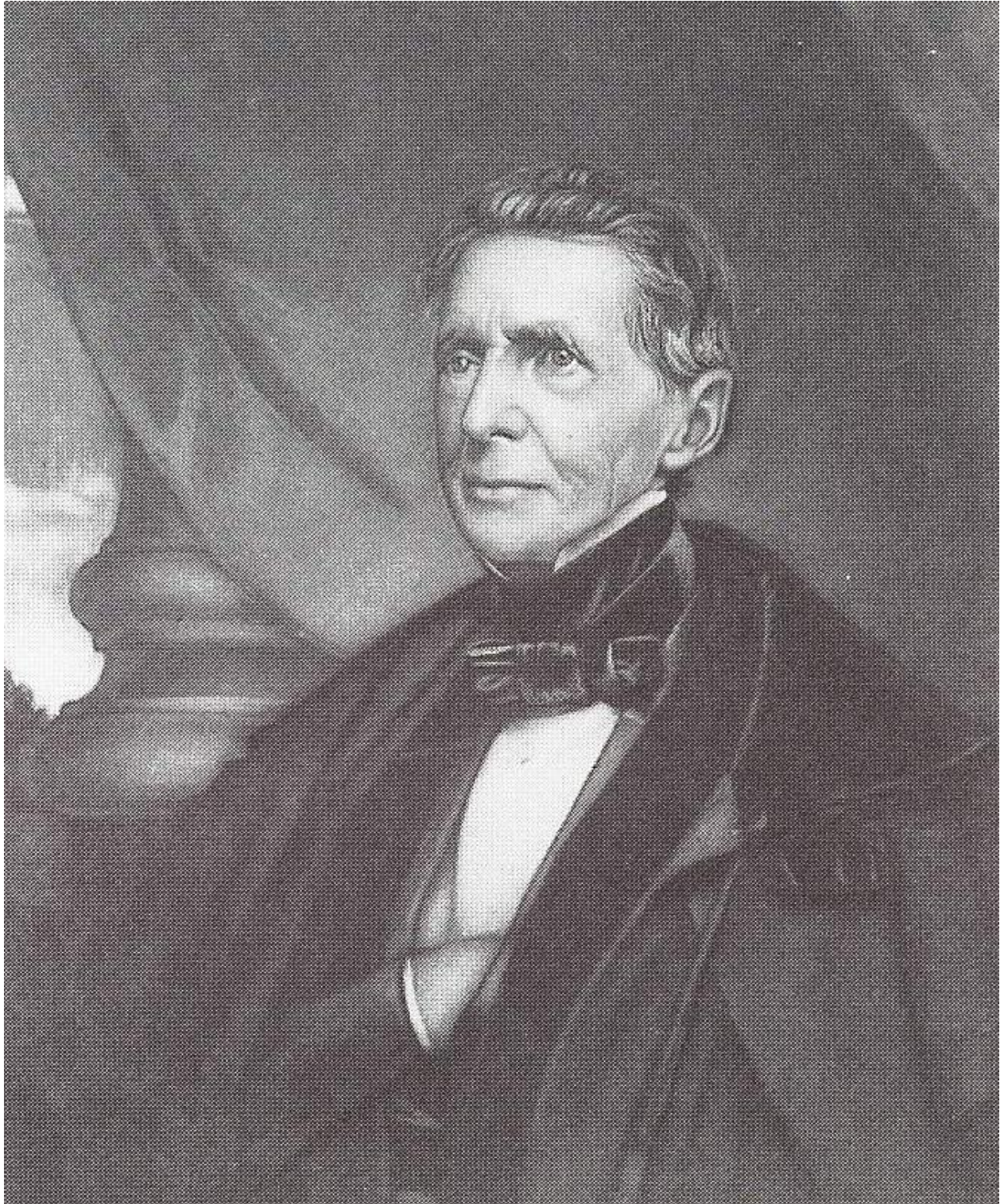


در اوایل سال 1835 میلادی مات برای اقامتی طولی‌المدت که هفت سال به طول انجامید عازم اروپا شد. در طی این مدت مات مورد استقبال مشهورترین جراحان اروپایی قرار گرفت و تجربیات خود را در کتابی با عنوان سفر به اروپا و شرق *Travels to Europe and the East* (1842 میلادی) گزارش نمود. پیش از بازگشت به وطن در سال 1841 میلادی به مات اطلاع داده شد که به عنوان استاد کرسی جدید در کالج پزشکی نو بنیاد دانشگاه که به دانشگاه نیویورک وابسته بود، انتخاب شده است. وجود مات بین اعضای هیئت علمی آن مرکز موفقیت آنی این کالج را تضمین می‌کرد و در ده سال بعدی مات یکی از شلوغترین (پر بیمارترین) مراکز جراحی در آمریکا را اداره نمود. در سال 1850 میلادی، بیماری مجدداً وی را مجبور به کناره‌گیری نمود و وی یک بار دیگر عازم اروپا شد. پس از اقامتی یک ساله در اروپا مات احساس کرد بهبود یافته و مقام پیشین خود در کالج پزشکی دانشگاه را مجدداً برعهده گرفت. در سال 1853 میلادی اگرچه از سلامتی مناسبی برخوردار بود تصمیم به بازنشستگی گرفت و به مقام استاد بازنشسته کالج پزشکی دانشگاه رسید. سال‌های بعدی زندگی مات صرف پیگیری امور بشردوستانه گردید. در سال 1862 میلادی در پاسخ به درخواست کمیسیون بهداشت ایالات متحده که مجمعی مدنی و غیرنظامی برای کمک به سربازان جنگ داخلی بود، دو مقاله درباره کاربرد بیهوشی و درمان خونریزی‌های ناشی از زخم گلوله تألیف و ارائه نمود. مات نقش مهمی در پیشرفت و توسعه جراحی بالینی داشته است. گرچه هرگز کتابی درسی درباره جراحی تألیف نکرد، ویرایش نسخه آمریکایی اثر سه جلدی ولپو با عنوان *New Elements of Operative Surgery* را به عهده گرفت (1847 میلادی). وی مقالات متعددی در نشریه‌های پزشکی و جراحی به چاپ رسانده است که از آن جمله‌اند: اولین مورد گزارش شده لیگاتور شریان بی نام (1818 میلادی)، گزارش موارد اولیه لیگاتور شریان کاروتید مشترک و رزکسیون استخوان فک تحتانی (ماندیبول) (1822 میلادی)، گزارش نخستین لیگاتور موفق شریان ایلپاک مشترک در ایالات متحده (1827 میلادی)، گزارش نخستین آمپوتاسیون مفصل هیپ (ران) انجام شده در آمریکا (1827 میلادی)، گزارش اولین رزکسیون استخوان کلویکول در استئوسارکوم صورت گرفته در آمریکا (1828 میلادی)، گزارش استفاده از تکنیک براسدور (Brasador) در درمان بیماری آنوریسمی برای نخستین بار در آمریکا (1829 میلادی)، گزارش لیگاتور شریان ایلپاک خارجی (1831 میلادی)، مبادرت به لیگاتور شریان سابکلونین (تحت چنبری) در داخل عضله اسکالن برای نخستین بار در آمریکا (1833 میلادی)، گزارش اولین لیگاتور موفق شریان ایلپاک داخلی در ایالات متحده (1837 میلادی) و گزارش عملی برای برداشتن توده‌ای فیبرو از سوراخ بینی با استفاده از جداسازی استخوان بینی از استخوان فک فوقانی (ماگزینا) در سال 1843.

جان متا اوئر (1875 - 1787 میلادی، John Methauer) مدرک دکترای پزشکی خود را در سال 1809 میلادی از دانشگاه پنسیلوانیا اخذ نموده و مدت کوتاهی پس از آن به ایالت زادگاه خود ویرجینیا بازگشت و قسمت اعظم زندگی حرفه‌ای خود را در آنجا سپری نمود. از سال 1835 میلادی تا 1836 میلادی به مدت یک سال استاد جراحی کالج پزشکی واشنگتن در بالتیمور بود. در سال 1837 میلادی موسسه پزشکی شخصی خود را افتتاح نمود که چند سال بعد بخشی از کالج راندولف - ماکون (Randolph - Macon) گردید. وی که جراح برجسته‌ای از نظر بالینی بود نخستین مورد ترمیم موفقیت‌آمیز پرینه آسیب دیده و سپتوم رکتوواژینال) را در سال 1833 میلادی در آمریکا گزارش نمود از آنجا که وی استفاده از سوچرهای فلزی (متالیک) را در چنین اعمالی توصیه می‌کرد. موفقیت وی در ترمیم پرینه اهمیتی فوق العاده یافت. وی در طی دهه‌های 1840 میلادی و 1850 میلادی گزارشات متعدد دیگری نیز پس از ارائه گزارش اولیه خود منتشر نمود.

ویلیام گیbson (1868 - 1788 میلادی) در ادینبورگ تحصیل نموده و مدرک دکترای خود را در سال 1809 میلادی از دانشگاه ادینبورگ دریافت نمود. پس از بازگشت به ایالات متحده به استادی کرسی جراحی دانشگاه مریلند (Maryland) رسید. پس از بازنشستگی فیزیک، گیbson در دانشگاه پنسیلوانیا جایگزین وی شده و تا زمان بازنشستگی خویش در سال 1855 میلادی در آن سمت باقی ماند. در سال 1824 میلادی، گیbson مجموعه دو جلدی *Institutes and Practice of Surgery* را تألیف نمود که دومین کتاب درسی سیستماتیک درباره جراحی در ایالات متحده بود. مبادرت به لیگاتور نمودن شریان ایلپاک مشترک برای اولین بار در آمریکا (1820 میلادی) و گزارش اولین مورد دو عمل سزارین متولی بصورت موفقیت‌آمیز در یک خانم (1838 - و 1835 میلادی) از دستاوردهای وی در حوزه جراحی بودند. وی همچنین اقدام به نگارش سفرنامه‌ای جذاب و پرفروش با عنوان *Rambles in Europe in 1839* نمود که شرح حال مختصری از جراحان برجسته اروپا نیز ضمیمه آن بود (1841 میلادی).





تصویر 4- جان کالینز وارن یکی از برجسته‌ترین جراحان از تبار پزشکان و جراحان خانواده وارن در بوستون، جان کالینز وارن امروزه بیشتر به عنوان فردی که نخستین عمل جراحی را که در طی آن از بیهوشی استفاده گردید، انجام داد در یادها مانده است (1846 میلادی) (جراحی که اولین عمل جراحی تحت بیهوشی را انجام داد (مجموعه تاریخی کالج پزشکان فیلادلفیا).



جانانان نایت (Jonathan Knight، 1789 - 1864 میلادی) در کلاس‌های دانشکده پزشکی دانشگاه پنسیلوانیا حضور می‌یافت ولی هرگز مدرک رسمی پزشکی خود را دریافت نکرد. در هنگام تأسیس دانشکده پزشکی دانشگاه ییل (Yale) ابتدا به عنوان استاد آناتومی و فیزیولوژی (1838 - 1813 میلادی) انتخاب و بعدها به استادی کرسی جراحی انتقال یافت (1864 - 1838 میلادی) ریاست انجمن پزشکی آمریکا (American Medical Association) یکی از افتخارات وی بود (1853 میلادی). نایت به ندرت اثری تألیف میکرد و مهمترین مقاله وی گزارش نخستین مورد درمان آنوریسم با استفاده از فشردن توسط انگشتان (Digital Compression) در سراسر جهان می‌باشد (1848 میلادی).

الکساندر استیونس (Alexander Stevens، 1789 - 1869 میلادی) دانشجوی کالج پزشکی ییل بوده و مدرک دکترای خود را در سال 1811 میلادی از دانشگاه پنسیلوانیا دریافت نمودند. در سال 1814 میلادی به عنوان استاد جراحی موسسه پزشکی نیویورک انتخاب شده و چهار سال بعد به مقام یکی از جراحان جوان بیمارستان نیویورک رسید. در سال 1826 میلادی در مقام استاد کرسی جراحی کالج پزشکان و جراحان نیویورک جایگزین مات (Mott) شد. استیونس دومین فردی بود که به ریاست انجمن پزشکی آمریکا (AMA) رسید (1848 میلادی). اگرچه وی نویسنده پرکاری نبود، نخستین رساله درباره جراحی اورولوژی در آمریکا را با عنوان Lectures on Lithotomy (1838 میلادی) تألیف نموده و همچنین اولین مقاله مفصل درباره تروما در ایالات متحده را به رشته تحریر درآورد (1837 میلادی).

## تحلیل فقهی - حقوقی حق ورثه در برداشت عضو از بدن مورث و پیوند آن

دکتر جواد مجیدی\*، دکتر پرویز عامری\*\*، دکتر علی اصغر حاتمی\*\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** از جمله موارد مبتلا به و چالش برانگیز که ابهامات و سوالات زیادی را در امر پیوند اعضاء بدن انسان برانگیخته است، ماهیت حق ورثه در امر برداشت عضو از بدن شخص فوت شده و یا شخصی که دچار مرگ مغزی شده و پیوند آن به شخص دیگری، می باشد. چه اینکه قوانین جاری در این خصوص ساکت یا مبهم بوده و راه را برای تفسیرهای مختلف و بعضاً متعارض از جانب فقها و حقوقدانان باز گذاشته است. تا جایی که بعضی نظر داده اند انسان مالک اعضاء بدن خود بوده و به همین اعتبار ورثه نیز به قائم مقامی حق مالکیت بر بدن مورث به عنوان جزئی از ترکه را دارند و مبنای حق ورثه در امر پیوند عضو را مالکیت دانسته اند و بعضی مالکیت را از آن خداوند می دانند و صرفاً نظر به سلطه ورثه داده اند. به نظر می رسد مبنای حق ورثه در امر برداشت عضو و پیوند آن، مالکیت و سلطه آنها بر اعضاء بدن مورث مبتنی بر قواعد و احکام ارث نیست، چه اینکه قواعد ارث بر این قضیه حاکم نبوده و در مقام ضرورت نجات جان انسان مسلمان و عدم دسترسی به ورثه جهت استیدان، امر برداشت و پیوند عضو مجاز دانسته شده است.

**مواد و روش ها:** در این مقاله از روش توصیفی - تحلیلی استفاده شده است. بدین نحو که کلیه منابع در دسترس مطالعه و مطالب فیش برداری شده و در بخش های مختلف مقاله از آن استفاده گردیده است.

**یافته ها:** نتیجه حاصل از این نوشتار این است که: انسان به واسطه سلطه ای که بر اعضاء بدن خود دارد می تواند تصرفاتی در اعضاء و ارگان های بدن خود بنماید. همین حق را ورثه به طور محدود نسبت به اعضاء بدن مورث خود دارند، اگر چه این حق و سلطه تابع احکام ارث نیست. در امر برداشت و پیوند عضو اجازه وراثت لازم است و این حق مبنای قانونی دارد.

**نتیجه گیری:** نتایج نشان داد که: امروزه بسیاری از بیمارهای نیازمند می توانند با دریافت و پیوند عضو از شخص دیگر به زندگی خود ادامه دهند. قانون پیوند اعضاء بیماران فوت شده یا بیمارانی که مرگ مغزی آنها مسلم است، تصریح نموده که تیم پزشکی پیوند عضو با اجازه ورثه می تواند نسبت به این امر اقدام نماید. در واقع قانونگذار حقی را برای ورثه در نظر گرفته است. در خصوص ماهیت و مبنای حق ورثه در امر برداشت و پیوند عضو نظریات مختلفی ارائه شده است. بررسی نشان می دهد که ورثه دارای سلطه و حقی آن چنانکه در بحث ارث برای آنها در نظر گرفته شده نمی باشند، چه اینکه قواعد و احکام ارث بری در اموال و ترکه متوفی در خصوص اعضاء بدن مورث جاری و ساری نمی باشد و این حق مبنای قانونی دارد.

**واژه های کلیدی:** ورثه، اعضاء بدن انسان، برداشت عضو، پیوند عضو، رضایت خانواده، اهدای عضو، مرگ مغزی

\* دانشجوی دکتری گروه حقوق خصوصی، واحد امارات، دانشگاه آزاد اسلامی و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد صفارشهر

\*\* استادیار گروه حقوق، دانشکده حقوق، دانشگاه شیراز

\*\*\* دانشیار گروه حقوق، دانشکده حقوق، دانشگاه شیراز

نویسنده پاسخگو: دکتر جواد مجیدی

تلفن: 07144451936

E-mail: rainlawyer@gmail.com



## زمینه و هدف

پیشرفت علوم و تکنولوژی خصوصاً در علم پزشکی و به ویژه در پیوند اعضا بدن انسان، چشمگیر بوده است. در این راستا لازم است مساله برداشت و پیوند عضو یا بافت به انسان دیگر از منظر حقوقی نیز تبیین گردد. انتقال اعضا یا اجزای بدن انسان ممکن است در زمان حیات و به اراده خود او در قالب عقود مانند بیع یا هبه صورت گیرد، یا در قالب وصیت برای بعد از مرگ وی باشد. همچنین ممکن است انتقال و برداشت عضو یا جزء بدن پس از فوت شخص، خصوصاً در مورد بیماران مرگ مغزی، انجام پذیرد. در فرض اخیر تبیین رابطه حقوقی وراثت متوفی نسبت به اعضا و ارگان‌های بدن مورث نیاز روز جامعه است، که موضوع و محور این پژوهش است.

از جمله مباحث پیش رو که بدواً بررسی آن لازم است، بحث مالیت و مالکیت اعضا بدن انسان و رابطه حقوقی انسان با بدن خویش است، چرا که؛

اولاً: انتقال اعضا بدن انسان در قالب عقود، متوقف بر مال بودن و مالیت داشتن اعضا و ارگان‌های بدن انسان است.

ثانیاً: چنانچه اعضا بدن انسان مال شناخته شود، داخل در ترکه بوده و قاعدتاً مشمول قواعد ارث می‌گردد.

و ثالثاً: با عقیده به مالیت اعضا بدن انسان و شمول عنوان ترکه بر آن، اصولاً ورثه به قائم مقامی مورث می‌توانند در آن تصرف کنند.

در خصوص رابطه انسان با اعضا بدن خویش و به تبع آن رابطه حقوقی ورثه بر اعضا و ارگان‌های بدن مورث و حق ورثه، نظریات مختلفی ارائه شده است که دو نظریه کلی طرفداران بیشتری دارد.

یک نظر با اعتقاد به مالکیت انسان نسبت به اعضا بدن خود و به تبع آن ورثه، معتقد است که مالک و قائم مقام آن، به اعتبار مالکیت خویش می‌تواند هرگونه دخل و تصرفی در مایملک خود (اعضا و ارگان‌های بدن) بنماید.

نظر دوم مالکیت را از آن خداوند می‌داند، لکن انسان را دارای سلطه و سلطنت بر اعضا بدن خویش دانسته و به همین اعتبار چنین حق و رابطه‌ای را برای ورثه به عنوان قائم مقام وی قائل شده است.

نظر سومی نیز قابل طرح است؛

این نظریه بر این مبنا استوار است که ورثه مالکیت و سلطه‌ای بر اعضا و ارگان‌های بدن مورث مبتنی بر قواعد

ارث ندارد و مبنای حق ورثه بر اعضا بدن مورث، مالکیت یا سلطه آنها بر بدن مورث نیست. به عبارت دیگر احکام و قواعد ناظر بر مالیت و مالکیت اعضا بدن انسان یا سلطه انسان و آثار قائم مقامی، آنچنانکه در خصوص سایر اموال و ترکه مقرر شده، نسبت به ورثه و اعضا بدن مورث، جاری و حاکم نیست.

به عنوان مثال قواعد ارث، از جمله تعیین سهم‌الارث ورثه ذکور دو برابر ورثه اناث و سهم زوجه فرزند دار یک هشتم ترکه، نسبت به اعضا و ارگان‌های بدن مورث قابل اعمال نیست.

از آنجا که قوانین و مقررات جاری کشور در مورد تبیین حق ورثه بر اعضا بدن مورث در امر برداشت و پیوند عضو ساکت و اندک قوانین مصوب نیز ناقص و مبهم است، تحلیل فقهی حقوقی حق ورثه در امر پیوند اعضا بدن انسان، لازم و ضروری می‌نماید.

بررسی ابعاد این مساله ما را به هدف غایی که کمک به تصویب قوانین جامع و مانع و رفع خلاء قانونی موجود است یاری می‌رساند.

## پیشینه پژوهش

در خصوص پیوند اعضای بدن انسان یا بیع اعضای بدن انسان به صورت جداگانه تالیفاتی صورت گرفته است، لیکن در خصوص ماهیت و مبنای حق ورثه در امر برداشت و پیوند عضو، تالیف اختصاصی مشاهده نشد که ضرورت انجام پژوهش را می‌رساند.

مصطفی کافی قمشه‌ای؛ در کتاب "بیع اعضای بدن انسان"، مطالبی را در خصوص فروش اعضای بدن انسان جهت پیوند آن به شخص نیازمند آورده است که بیشتر ناظر به انتقال عضو در زمان حیات است و در مورد موضوع پژوهش مطلبی نگارش نشده است.

حر عاملی؛ در "وسائل الشیعه" به حق ورثه در برداشت عضو اشاره و عنوان نموده که این حق ورثه است که در برداشت عضو از بدن مورث اذن بدهد یا ندهد.

دکتر سعید نظری توکلی؛ مساله پیوند عضو را در کتاب "پیوند اعضا در فقه اسلامی" از منظر فقه اسلامی تحلیل نموده‌اند، اما در خصوص ماهیت و مبنای حق ورثه در امر برداشت و پیوند عضو بحث و اشاره‌ای نداشته‌اند.

وراث: از نظر حقوقی جمع وارث است؛ کسی که از دیگری مالی را به ارث می‌برد.<sup>3</sup> در لغت نیز در فرهنگ معین به معنای ارث برنده آمده است.<sup>2</sup>

اعضاء بدن: جمع عضو بدن و در فرهنگ لغت به معنی اندام‌ها و هر جزء مشخص و ممتاز به طور طبیعی از بدن انسان آمده است. مانند دست و پا و گوش.

مورث: از نظر حقوقی به کسی که مرده و مالی از او مانده باشد گفته می‌شود.<sup>3</sup> و از نظر لغوی در فرهنگ معین به معنای باعث، سبب و ارث گذارنده آورده شده است.<sup>2</sup>

## تحلیل فقهی - حقوقی حق ورثه بر اعضاء بدن مورث در امر پیوند عضو

### تعیین وراث

از لحاظ ادبی در فرهنگ معین، ارث به سهم بردن از اموال شخص مرده یا آنچه از مال مرده به بازماندگانش می‌رسد، معنا شده است.<sup>2</sup>

از لحاظ حقوقی به اموال و حقوقی گفته می‌شود که پس از فوت شخص حقیقی بر اساس قواعد ارث به بازماندگان او منتقل می‌شود.<sup>3</sup>

در این راستا درجه خویشاوندی تاثیر مهمی در ارث بری دارد و طبق قاعده کلی "الاقرب یمنع الابد" خویشاوندان نزدیک‌تر، خویشاوندان دورتر را از ارث بری محروم می‌کنند.<sup>4</sup>

به عبارت دیگر در تعیین وراث، مبنای ارث بری یا خویشاوندی سببی ناشی از ازدواج است یا خویشاوندی نسبی (قربت خونی) است. خویشاوندان سببی که ارث تعیین شده خود را می‌برند، اما در خویشاوندان نسبی، کسانی که در طبقه و درجه نزدیک‌تر به متوفی باشند، اشخاصی که در طبقه یا درجات بعدی هستند را از ارث بری محروم می‌کنند. بنابراین به شخص یا اشخاصی که بر حسب طبقه و درجه خویشاوندی قابلیت ارث بری دارند، وارث یا در صورت تعدد، وارث می‌گویند.<sup>5</sup>

نکته‌ای که گفتن آن ضرورت دارد این است که وراث الزاماً اولیاء میت نیستند. مثلاً زن و شوهر جزء ورثه هستند ولی قانون آنها را ولی میت نشناخته است.<sup>7</sup>

حسین حبیبی؛ در کتاب "مرگ مغزی و پیوند اعضاء از دیدگاه فقه و حقوق" به مسئله مرگ و انواع آن و بخصوص مرگ مغزی پرداخته و در خصوص موضوع پژوهش مطلبی ارائه ننموده است.

اسماعیل آقابابایی؛ در کتاب "پیوند اعضاء از بیماران فوت شده یا مرگ مغزی" به تحلیل فقهی حقوقی پیوند عضو و قانون پیوند اعضای بیماران فوت شده یا بیماران مرگ مغزی شده پرداخته و صرفاً اشاراتی به لزوم اجازه وراث در امر پیوند عضو نموده است.

سید محمد صادق؛ روحانی در کتاب "استفتائات قضایی" استفتائاتی از مراجع عظام آورده است که مراجع عالیقدر در خصوص موضوع پژوهش و حق ورثه نظرات مختلفی داشته‌اند.

محمد علی البار؛ از فقه‌های عامه در کتاب "موقف الفقهی و الاخلاقی من قضیه زرع الاعضاء" بحث پیوند اعضاء بدن انسان را از منظر فقه و اخلاق بررسی نموده و اشاراتی کوتاه به حق ورثه داشته است.

ملا محمد الگزنئی؛ از فقه‌های عامه نیز در کتاب "حکم نقل و غرس الاعضاء البشریه فی فقه الاسلامی و قانون" با بررسی منابع فقهی و قوانین، پیوند اعضاء بدن انسان را تحلیل نموده است.

## کلیات و تعاریف

در جهت ورود به موضوع، ابتدا لازم است مفاهیم اصلی پژوهش تعریف و تبیین گردد.

سلطه: از نظر حقوقی عبارت است از اختیار قانونی شخص بر اشیاء یا اموال یا اشخاص دیگر مانند سلطه مالک بر مال خود و سلطه متعهد له بر تعهدی که به نفع او شده است و سلطه ولی قهری بر امور مولی علیه و خود مولی علیه از حیث نگهداری و تربیت او در حدود قانون.<sup>2</sup>

از نظر لغوی در فرهنگ معین به قدرت، تسلط و فرمانروایی معنی شده است.<sup>3</sup>

مالکیت: از نظر حقوقی، حق استعمال و بهره‌برداری و انتقال یک چیز به هر صورت مگر در مواردی که قانون استثناء کرده باشد، تعریف شده<sup>3</sup> و از نظر لغوی در فرهنگ معین به صاحب و دارنده معنی شده است.<sup>2</sup>

می‌فرماید: ای کسانی که ایمان آورده‌اید، اموال یکدیگر را به باطل نخورید، مگر اینکه تجارتی با رضایت شما انجام گیرد و خودکشی نکنید، خداوند نسبت به شما مهربان است.<sup>1</sup> از مجموع آیات فوق‌الاشاره و آنچه که بیان شد می‌توان گفت که انسان دارای حقوقی در بدن خویش است که خداوند متعال آن را مجاز و مباح دانسته است و این حق ممکن است در زمان حیات اعمال گردد یا با وصیت برای زمان بعد از فوت شخص اعمال گردد و مباح از نظر فقهی امری است که انجام آن ثواب و ترک آن مجازاتی در پی ندارد.

### 3- حق اولیاء و وراثت میت در بدن متوفی

بررسی منابع معتبر فقهی نشان می‌دهد که شارع مقدس برای اولیاء و ورثه میت نیز حقوقی در نظر گرفته است.

در شرع و در حقوق موضوعه برای اولیاء میت حقوقی مانند، قصاص و دیه و عفو و بخشش در نظر گرفته شده است از جمله در آیه 33 سوره اسراء می‌فرماید:

و لا تقتلو النفس التي حرم الله الا بالحق و من قتل مظلوماً فقد جعلنا لوليه سلطاناً فلا يسرف في القتل انه كان منصوراً.

به این حق که محور پژوهش است بیشتر خواهیم پرداخت، اما به طور اجمال می‌توان گفت همان طور که اولیاء میت، ورثه او در ترکه باقی مانده او هستند، صاحب حق در بدن او نیز می‌باشند و پس از فوت وی می‌توانند در حدی که مجاز و مباح شمرده شده، در بدن وی تصرف کنند.

### 4- حق انسان در بدن انسانی دیگر

گاه ممکن است شخصی در بدن شخص دیگری دارای حقی باشد. مثلاً اگر اهدا کننده عضو زوجه باشد و برداشت و پیوند عضوی از اعضاء بدن او موجب اضرار به زوج (همسر او) گردد، در اینصورت در برداشت و پیوند عضو، اخذ رضایت زوج نیز لازم است.<sup>8</sup>

از اقسام حقوق چهارگانه، بررسی نوع سوم، که حق اولیاء و وراثت میت در بدن متوفی است، در امر برداشت و پیوند عضو، موضوع این پژوهش است.

## حق انسان بر اعضاء و ارگان‌های بدن خود در زمان حیات

حق انسان بر اعضای بدن خود در زمان حیات در دو حالت متصور است. یکی در زمان حیات وی و دیگری پس از مرگ اجرا می‌شود.

همچنین توجه به این نکته ضروریست که قانونگذار در ماده 7 آیین نامه اجرایی قانون پیوند اعضاء در تعیین اولیاء میت که موافقت آنها در برداشت عضو و پیوند آن را لازم دانسته، عنوان نموده که ولی میت همان وراثت کبیر قانونی هستند که می‌توانند رضایت خود را مبنی بر پیوند اعضاء اعلام نمایند. در واقع وراثت صغیر به عنوان ولی میت که موافقت آنها لازم است، شناخته نشده‌اند.<sup>6</sup>

## اقسام حقوق متعلق به اعضاء و ارگان‌های بدن انسان

در یک تقسیم‌بندی کلی برای بدن انسان، اعضاء و جوارحش، چهار حق بر شمرده‌اند:

1- حق الله یا حق خداوند بر بدن انسان، که مالک اصلی خداوند است و در آیات 29 و 63 از سوره نساء و آیه 195 سوره بقره<sup>1</sup> به آن اشاره شده است. چنانکه می‌فرماید:

کسی که مومنی را عمداً بکشد، مجازات او دوزخ است، در حالی که جاودان در آن می‌ماند و خداوند بر او غضب می‌کند و او را از رحمتش دور می‌سازد و عذاب عظیمی برای او آماده ساخته است.

2- حق انسان بر بدن خودش که در طول اراده خداوند و بر مبنای اراده و اختیاری که دارد می‌تواند در اعضاء بدن خود تصرف کند.

حق انسان بر اعضاء و اجزای بدن خویش را می‌توان از دو جنبه بررسی نمود:

الف: حقوقی مانند قصاص نفس و مادون آن و عفو آن، حق گرفتن دیه و یا صرف نظر کردن از آن، که خداوند متعال در آیات 129 سوره نحل و 40-43 سوره شوری به آن اشاره نموده است. آن جا که می‌فرماید: و بر آن ها مقرر داشتیم که جان در مقابل جان و چشم در مقابل چشم و بینی در مقابل بینی و گوش در مقابل گوش و ...

و هرگاه خواستید مجازات کنید، تنها به مقداری که به شما تعدی شده کیفر دهید و اگر شکیبایی کنید این کار برای شکیبایان بهتر است.

ب: انجام اعمال حقوقی نسبت به اعضای بدن خود که می‌تواند منشاء مصالح دنیوی و اخروی باشد. مانند بیع اعضاء بدن یا هبه آن. در این خصوص آیات 14 سوره نحل، 15 سوره ملک و 29 سوره نساء قابل اشاره است.

اعتقاد به مالیت و مالکیت اعضاء بدن انسان موافقین و مخالفینی دارد که بررسی ادله موافقین مالیت اعضاء بدن انسان و دلایل مخالفین مالیت، بحث مفصلی است که مجال دیگر را می‌طلبد. اما در مقام خلاصه و نتیجه مباحث پیرامون مالیت اعضاء بدن انسان می‌توان گفت که اعضاء بدن انسان دارای اوصاف مال بوده، چه اینکه هم نیازی از نیازهای ما را برآورده می‌کند هم دارای نفع است و هم در ازاء آن پول پرداخت می‌شود و دارای ارزش بالایی است تا جایی که بعضاً موجب نجات جان انسان دیگری می‌شود، لکن مالیت آنها بالقوه است، بدین معنی که مادامی که اعضاء بدن انسان چسبیده و جزئی از بدن به حساب می‌آیند مالیت آن بالقوه بوده و نمی‌تواند موضوع معامله قرار گیرد اما چنانکه از بدن جدا شود مالیت بالقوه به بالفعل تبدیل و می‌تواند موضوع عقودی مانند بیع و هبه و وصیت قرار گیرد.

در واقع یکی از شرایط اساسی که در تشکیل قراردادها لازم است به آن توجه شود مالیت و قابل انتقال بودن و داشتن منفعت عقلایی و مشروع مال است که در خصوص اعضاء بدن انسان بعضاً مورد تردید واقع شده است.

از نظر دکتر شهیدی معامله موادی که از بدن انسان تولید می‌شود و جدا کردن آن از بدن سبب نقص عضو و اختلال در سلامتی انسان نباشد، مانند خون، مو، شیر زن و... معتبر به نظر می‌رسد، زیرا صرف نظر از این که ارزش اقتصادی و مالیت این اشیاء و وجود منفعت عقلایی و مشروع در آنها ثابت است و منع قانونی و شرعی در انتقال آنها و معامله آنها وجود ندارد، از جهت فقهی نیز معامله برخی از این اجزا مثل شیر انسان معتبر شناخته شده است.<sup>16</sup>

بنابراین هرگاه این اشیاء فایده عقلایی و مشروع در بر داشته باشد، می‌تواند مورد معامله قرار گیرد.<sup>12</sup>

اگر چه به دلیل آموزه‌های دینی و شرعی نسبت به مال شناختن اعضاء بدن میت که احکام مردار و جسد بر آن حمل می‌شود، مخالفت‌ها شدیدتر بوده است، لکن نمی‌توان از ارزش اعضاء بدن متوفی که قابلیت برداشت و پیوند داشته و النهایه نجات جان انسانی دیگر را به دنبال دارد به سادگی عبور کرد و به همین دلیل برداشت و پیوند عضو از بیماران فوت شده یا بیمارانی که مرگ مغزی آنان مسلم است، مجاز دانسته شده<sup>17</sup> و در سال 1379 قانونگذار ایران ماده واحده‌ای در این خصوص به تصویب رسانده که متعاقباً به بررسی آن خواهیم پرداخت.

بعضی از فقها انسان را مالک بدن خود دانسته‌اند و بعضی با اعتقاد به مالکیت ذاتی خداوند، معتقد به سلطه انسان بر اعضاء و جوارح خود بوده و بر همین مبنا به وی اجازه داده‌اند که در اعضاء و ارگان‌های بدن خود تصرف کند و حتی اعضایی که حیات انسان متوقف بر آن نیست را موضوع عقودی از جمله بیع و وصیت و هبه قرار دهد.<sup>9</sup>

بعضی معتقدند اگر مالکیت انسان بر اعضاء بدن خود را نپذیریم و آن را متعلق به خداوند بدانیم، سلطه انسان بر اعضاء بدنش در زمان حیات وی را نمی‌توان نفی کرد و نادیده گرفت، چه اینکه اگر در این حد نیز قائل به حق انسان در بدن خویش نباشیم، اهداء عضو در زمان حیات و وصیت بر اهداء عضو پس از مرگ، توجیه فقهی و حقوقی نخواهد داشت.<sup>10</sup>

انسان در زمان حیات خود می‌تواند نسبت به اعضاء غیر رئیسه، یعنی اعضایی که حیات انسان متوقف بر آن نیست تصرف نموده و تحت شرایطی آن را موضوع معاملاتی از جمله بیع یا هبه قرار دهد.

آیت الله العظمی یوسف صانعی، در کتاب استفتائات پزشکی در این خصوص فرموده‌اند:

انسان زنده می‌تواند هر عضو خود را که مایل باشد برای پیوند به شخص و یا مرکزی اهدا کند یا در برابر اخذ مبلغی واگذار نماید، به شرط آنکه از دست دادن این عضو موجب مرگ او نشود و یا از نظر عقلاً مضموم و ناپسند و ممنوع نباشد.<sup>15</sup>

همچنین ممکن است انتقال اعضاء بدن انسان از طریق وصیت و برای بعد از مرگ وی باشد. شخص در زمان حیات خود وصیت نماید که عضوی از اعضاء بدن وی به شخص نیازمند در قید حیات منتقل گردد. به این صورت در بند دوم خواهیم پرداخت.

### حقوق اولیاء و وراث میت بر اعضاء بدن متوفی

در اینکه آیا ورثه به قائم مقامی متوفی دارای تمام حقوق و تکالیف وی آنچنانکه در سایر اموال و تعهدات وی مقرر شده است می‌باشد یا خیر، اختلاف نظر فراوان است. مبنا و منشاء اختلاف نظر ناشی از مال شناختن اعضاء بدن انسان است که آیا اعضاء بدن انسان مال بوده و می‌تواند پس از فوت مانند سایر اموال موضوع معامله و انتقال قرار گیرد یا خیر؟

ب: عدم لزوم اذن وراث در امر برداشت و پیوند عضو در صورت عدم وجود وصیت

بعضی از فقها در صورت عدم وجود وصیت از طرف شخص، در امر برداشت و پیوند عضو، اذن وراث را لازم نمی‌دانند.

آیت الله فاضل لنکرانی در این زمینه می‌فرماید: رضایت یا عدم رضایت او (ورثه) تأثیری در امر پیوند ندارد، اگر حفظ جان مسلمان متوقف بر آن است و از غیر مسلمان تهیه نمی‌شود، جایز است از میت مسلمان برداشت شود.

طبق این نظر که اصولاً رضایت یا عدم رضایت ورثه را موثر در امر پیوند نمی‌داند، چنانچه بعضی از وراث موافق و بعضی دیگر مخالف برداشت عضو باشند، در صورت ضرورت نجات جان انسان مسلمان، برداشت و پیوند عضو مجاز است. آیت الله صافی گلپایگانی نیز در پاسخ به سؤالاتی که از ایشان شده چنین فرموده‌اند:

سوال اول: اگر شخصی وصیت کند بعد از وفاتش، اعضای قابل پیوندش را به بیماران پیوند زنند، آیا مجاز است؟  
جواب: در صورت توقف حفظ نفس محترمه بر آن، جواز قابل توجیه است و الا وصیت شخص مجوز نیست.

سوال دوم: اگر شخصی وصیت کند بعد از وفاتش اعضایش را به دیگران پیوند زنند، اما ولی وی پس از مرگش از این کار ناراضی باشد، آیا مجازیم این کار را بدون اجازه ولی انجام دهیم؟

جواب: جواز فقط در صورت توقف حفظ نفس محترمه بر آن قابل توجیه است.<sup>11</sup>

بررسی نظریات فقها و حقوقدانان نشان می‌دهد که با فرض قبول مالکیت یا تسلط افراد در زمان حیات نسبت به اعضا و اجزای بدن خود و مجاز شمردن وی در تصرف در اعضای بدن خود در حدود شرع و قانون، در خصوص ارتباط حقوقی شخص با اعضای بدن خویش پس از مرگ سه دیدگاه قابل طرح و بررسی است.

1- رابطه شخص با اموال و حقوق مالی و غیر مالی خود به طور کلی از هم گسیخته و علاقه میان او و اموالش از اعتبار می‌افتد.

2- رابطه شخص با اموال و حقوق غیر مالی و مالی به همان کیفیت در زمان حیات وی باقی می‌ماند.

3- رابطه حقوق شخص با اموال و حقوق خود در زمان حیات، پس از وفات به طور کلی قطع نمی‌شود و به صورت

آنچه در مورد آن اختلاف کمتری وجود دارد این است که لااقل در مورد اعضای از بدن متوفی که قابلیت برداشت و پیوند را ندارد، معامله و انتقال آن مجاز نبوده و احکام تعرض به جسد بر آن بار خواهد شد و وراث نمی‌توانند آن دسته از اعضاء بدن میت که قابلیت پیوند ندارد را موضوع معامله قرار دهند.<sup>8</sup>

چنانکه گفته شد ممکن است انتقال اعضای بدن از طریق وصیت و برای بعد از مرگ شخص صورت پذیرد. در این مورد که آیا صرف وصیت شخص برای برداشت و پیوند عضو کافی است یا نیاز به اجازه وراث نیز می‌باشد، اختلاف نظر است. عده‌ای از فقها حتی با اجازه میت، اجازه ورثه را نیز لازم می‌دانند.<sup>13</sup>

همچنین در صورتی که شخص در زمان حیات خود نسبت به برداشت و پیوند اعضای خود وصیتی نکرده باشد، نظرات مختلفی ارائه شده که به طور کلی می‌توان ذیل دو نظر آنها را بررسی نمود.

الف: اجازه وراث لازم است.

ب: اجازه وراث لازم نیست.

به اختصار به بررسی هر یک از این دو نظریه می‌پردازیم:

الف: لزوم اذن ورثه در صورت عدم وصیت شخص در زمان حیات

عده‌ای در صورتی که شخص در زمان حیات خود وصیتی مبنی بر انتقال عضو بدن خود ننموده باشد، برای برداشت عضو و پیوند آن به شخص نیازمند، اذن ورثه را نیز لازم می‌دانند.

طرفداران این نظر معتقدند چنانچه وصیتی در این خصوص نباشد، این حق ورثه است که اذن در برداشت عضو از بدن مورث و پیوند آن به دیگری بدهند یا ندهند و چنانچه اذنی نباشد امر برداشت عضو و پیوند آن ممکن نخواهد بود. معتقدین به این نظر حتی در صورت مجهول‌الیه بودن متوفی و عدم شناخت وراث وی، این حق را برای ولی مسلمین قائل شده‌اند.<sup>14</sup>

به نظر می‌رسد قانونگذار ایران در تصویب ماده واحده قانون پیوند اعضای بیماران فوت شده یا بیمارانی که مرگ مغزی آنان مسلم است مصوب 1379 و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب 1381 به این نظر توجه داشته است. چرا که در صورت عدم وجود وصیت شخص در زمان حیات، اجازه وراث را در امر برداشت عضو و پیوند آن لازم می‌داند.<sup>18</sup>

کماکان وضعیت حقوقی امر برداشت و پیوند عضو خصوصاً در زمان حیات شخص، مبهم است.

به نظر می‌رسد حقوق موضوعه نیز حق وراثت در امر برداشت و پیوند عضو را به رسمیت شناخته و در ماده واحده قانون پیوند اعضا بیماران فوت شده یا بیمارانی که مرگ مغزی آنان مسلم است به آن تصریح نموده و می‌توان گفت که تحت شرایطی ورثه حق دارند که در جهت برداشت و پیوند عضو در اعضا بدن مورث خود تصرف کنند و اجازه برداشت عضو را بدهند.

آنچه لازم به تصریح می‌نماید این نکته است که حق ورثه در مقام اجازه برداشت عضو، در جهت پیوند و نجات جان انسان نیازمند به امر پیوند بوده و وراثت نمی‌توانند در جهت سوداگری و تجارت در اعضای بدن مورث خود تصرف کنند. بدیهی است امکان اهداء عضو و فراورده‌های بدن و نسوج وجود دارد و خصوصاً در جهت نجات جان انسان دیگر، امری پسندیده نیز به شمار می‌رود، لکن برداشت عضو پس از مرگ (مغزی یا قلبی) جز در موارد ضرورت یا با اجازه ورثه مجوز قانونی ندارد و نمی‌توان در جهت تشریح یا امور تحقیقاتی اقدام به برداشت عضو نمود.

### بحث و نتیجه‌گیری

در مقام نتیجه‌گیری بحث می‌توان گفت:

بررسی نظریات فقها و دکترین حقوقی و حقوق موضوعه نشان می‌دهد که چنانچه حقی برای ورثه در نظر گرفته شده باشد، (چنانکه قانونگذار در قانون پیوند اعضا بدن بیماران فوت شده و بیماران مرگ مغزی مصوب 1379 و آیین نامه اجرایی آن، در برداشت عضو از بیمار فوت شده و پیوند آن به شخص نیازمند، موافقت وراثت را لازم دانسته است)، این حق مبتنی بر آنچه که سلطنت و سلطه ورثه، خصوصاً در مبحث ارث و قواعد حاکم بر آن خوانده می‌شود، نیست. چه اینکه بعضی از آیات اعظام از جمله مقام معظم رهبری در پاسخ به استفتائات به عمل آمده فرموده‌اند: چنانچه نجات جان انسان مسلمانی متوقف بر امر پیوند باشد و به ورثه دسترسی نباشد، در مقام ضرورت می‌توان بدون اجازه ورثه اقدام به برداشت و پیوند عضو نمود. در صورتی که اگر ورثه فی الواقع مالکیت یا سلطه بر اعضا و ارگان‌های بدن مورث به معنای واقعی داشتند، اصولاً بدون اذن و رعایت حقوق مالکانه آنها این امر امکان‌پذیر نبود.

محدود از طریق وصیت شخص بعد از مرگ او تسری یافته و تصرفات او به صورت مشروع و مباح ادامه می‌یابد.

به نظر می‌رسد حالت سوم قابل پذیرش‌تر بوده و حق ورثه در امر برداشت عضو و پیوند آن نیز در همین راستا قابل توجیه است.

### بررسی حقوق موضوعه و قانون پیوند اعضا بیماران فوت شده یا مرگ مغزی

پس از کش و قوس و مباحث فراوان، سرانجام هیئت دولت وقت لایحه‌ای را تحت عنوان "اجازه پیوند اعضای بدن فوت شدگان در موارد خاص" در تاریخ 1373/2/27 تقدیم مجلس وقت نمود.

در مقدمه لایحه مذکور آمده بود: با عنایت به فتاوی‌ای امام خمینی (ره) و آیت الله خامنه‌ای رهبر انقلاب مبنی بر جواز پیوند اعضا در موارد خاص و نظر به این که نجات جان انسان‌ها در برخی موارد منحصر از طریق پیوند اعضا امکان‌پذیر است، لایحه زیر به منظور تجویز قانونی پیوند اعضا جهت طی تشریفات قانونی تقدیم می‌گردد.

لایحه تقدیمی از طرف هیئت دولت به علت ابهامات متعدد و ایراداتی که در مجلس چهارم به آن وارد شد به تصویب نرسید.

التهایه قانون پیوند اعضای بیماران فوت شده یا بیمارانی که مرگ مغزی آنها مسلم است، در تاریخ 1379/1/17 مشتمل بر یک ماده واحده و 3 تبصره مصوب گردید و آیین نامه اجرایی آن نیز در تاریخ 1381/7/10 به تصویب رسیده است.

در این قانون، قانونگذار به تجویز برداشت و پیوند عضو تصریح نموده و به ورثه و تیم پزشکی تحت شرایطی اجازه برداشت عضو جهت پیوند را داده است.

بررسی قانون فوق‌الذکر نشان می‌دهد که در هنگام ضرورت و هنگامی که نجات جان انسان مسلمانی متوقف بر امر برداشت و پیوند عضو باشد، برداشت و پیوند عضو مجاز است. به نظر می‌رسد مبنای فقهی تصویب این قانون فتاوی‌ای فقهای معاصر از جمله فتاوی‌ای حضرت امام (ره) و حضرت آیت الله خامنه‌ای رهبر معظم انقلاب بوده که پیشتر به آن اشاره شد.<sup>11</sup>

اگر چه در حال حاضر قانون و آیین نامه اجرایی فوق‌الذکر به برخی ابهامات و سوالات پاسخ داده است، لکن

آنچه که این نتیجه را تقویت می‌نماید حکم مندرج در ماده 7 آیین نامه اجرایی قانون پیوند اعضا است، که ولی میت را صرفاً وراثت کبیر قانونی دانسته نه همه وراثت و صرفاً رضایت اشخاص یاد شده را در امر برداشت و پیوند عضو لازم دانسته است. اگر ورثه واقعاً به قائم مقامی، سلطه و سلطنتی چنانکه در مورد سایر اموال مشمول ترکه برای آنها شناخته شده داشتند و قواعد ارث حاکم بر موضوع بود، این حق باید برای همه وراثت در نظر گرفته شود و نه صرفاً وراثت کبیر قانونی.

اگر چه قانون پیوند اعضا بیماران فوت شده یا بیماران مرگ مغزی مصوب 1379 و آیین نامه اجرایی آن موافقت و رضایت وراثت کبیر قانونی را لازم دانسته، اما چنانکه گفته شد، پاسخ بعضی از استفتائات به عمل آمده که در مقام ضرورت، برداشت عضو و پیوند آن را بدون اخذ اجازه وراثت مجاز دانسته‌اند، سلطه ورثه را با تردید جدی روبرو می‌کند و به نظر نمی‌رسد مبنای حق ورثه بر اعضا بدن مورث در امر برداشت و پیوند عضو، مالکیت و سلطه باشد و به نظر می‌رسد صرفاً از باب احترام و اولویت است و مبنای قانونی دارد.

## References:

1. Ghoran
2. Moein, Mohamad, Farhange, Farsi, Jelde 2, Entesharate Amirkabir, 1380.
3. Jafri Langroodi, Mohamad Jafar, Terminoloji Hoghoogh, Chap 9, Entesharat Ganje.
4. Emami, Seied Hasan, Hoghoogh Madani, Entesharat Eslami, Jelde1, Chap 16, 1377.
5. Katoozian, Naser, Hoghooghe, Mdani- Shofeh- Vaseiat-Ers, Tehran, Mizan, Chape 2, 1388.
6. Novin, Parviz, Hoghooghe Madani 8, Ers Va Akhze Be Shofeh, Chape 2, Tehran, Ganje Danesh. 1382.
7. Aghababaei, Esmail, Peivande Aaza Az Bimarane Foot Shodeh Va Marge Maghzi (Brrasi Fegghi - Hoghooghi), Chape Aval, Entesharat Daftre Tablighate Eslami Hozeh Elmeieh Ghom, 1385.
8. Habibi Hosein, Marge Maghzi Va Peivande Aaza Az Didgahe Fegh Va Hoghoogh, Chape 1, Boostane Ketabe Ghom, 1380. Jafri Langroodi, Mohamad Jafar, Terminoloji Hoghoogh, Chap 9, Entesharat Ganje Danesh 1382.
9. Albr, Mohamd Ali, Mooghef Alfegghi Va Alakhlaghi Men Ghazeieh Zara Alaaza, Chape 1, Dameshgh, Darolghalam, 1994 m. 4-Habibi Hosein, Marge Maghzi Va Peivande Aaza Az Didgahe Fegh Va Hoghoogh, Chape 1, Boostane Ketabe Ghom, 1380.
10. Kafi Ghomshehei, Mostafa, Beie Azaie Badane Ensan, Chape 1, Tehran, Jangal, Javdaneh, 1391.
11. Rohni, Seied Mohamad Sdegh, Esteftaate Ghazaeieh, Jelde 1, Moaseseh Hoghooghi Vo; alaie Binolmelal, Entesharat Bija Sepehr, 1378.
12. Ktoozin, Naser, Amval Va Malekeiat, Tehran, Nashre Dadgostar, Chape 2, 1387.
13. Algazni, Mohamad Mola Ahmad, Hokme Naghl Va Gharas Alaza Albashareieh Fi Feghhe Aleslami Va Alghanoon, Arbil, Jameeh Salah Aldin, 1999 m.
14. Alhore Ameli, Mohamad Ebne Hasan, Vasaiel Alsheieh, Jelde 29, Ghom, Moaseseh Al Albeit, 1416 h-gh. Shahidi, Mehdi, Tashkile Gharardad Ha Va Taahodat, Jelde 1, 1377.
15. Saneei, Usef, Esteftaate Ghzaei, Ghom, Entesharate Prtoe Khorshid, Chape 3, Jeld 2, 1388.
16. Shahidi, Mehdi, Tashkile Gharardad Ha Va Taahodat, Jelde1, 1377.
17. Nazari Tavakoli, Saeid, Peivande Aaza Dar Feghhe Eslami, Chape 1, Moaseseh Chape, Astane Ghodse Razavi, 1381.
18. Mdeh Vahedeh Ghanoon Peivande Aaza Az Bimarane Foot Shodeh Ia Bimarani Ke Marge Maghzi Anha Mosalam Ast, Mosavabe 1379 Va Aein Nameh Ejraei An Mosavab 1381. 8-Ktoozin, Naser, Amval Va Malekeiat, Tehran, Nashre Dadgostar, Chape 2, 1387.



## پژوهش در جراحی

### نمونه‌گیری

ترجمه و تلخیص و بازنگاری: دکتر سیدعباس میرمالک\*

#### چکیده:

انجام هر تحقیق علمی نیازمند جمع‌آوری اطلاعات مربوط به آن تحقیق می‌باشد. جمع‌آوری اطلاعات به دو شکل سرشماری و انتخاب کلی جامعه آماری و یا نمونه‌گیری و انتخاب بخشی از جامعه آماری می‌باشد. دسترسی به تمام جامعه آماری مشکل، هزینه‌بر و طولانی است. برای کاهش این مشکلات نمونه‌گیری انجام می‌شود. در آمار، نمونه‌گیری کمک به ارزیابی بررسی یک فرضیه در مورد ویژگی‌های جامعه آماری می‌کند.

#### مقدمه

نمونه‌گیری یکی از ارکان مهم آمار است. به منظور جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز جهت بررسی یک فرضیه در مورد خصوصیات جمعیت آماری است. نمونه‌گیری باعث صرفه‌جویی در هزینه و زمان می‌شود و کار تحقیق را ساده و امکان‌پذیر می‌سازد.<sup>1,2</sup>

#### چارچوب نمونه‌گیری چیست؟ (Sampling Framework)

در واقع چارچوب نمونه‌گیری برنامه و ساختار انتخاب نمونه‌ها از جامعه است. این ساختار شامل شناخت جامعه هدف، روش نمونه‌گیری، معیارهای ورود و خروج، حجم نمونه واحدهای نمونه، لیست کامل اعضای جامعه، فرآیند نمونه‌گیری و روش جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات می‌باشد. تعیین یک چارچوب نمونه‌گیری خوب برای تایید روایی و پایانی نتایج مطالعه ضروری است که باعث تصمیم‌گیری صحیح در انتخاب نمونه‌ها و جمع‌آوری اطلاعات می‌شود.<sup>6</sup>

نویسنده پاسخگو: دکتر سیدعباس میرمالک

تلفن: 88787561

Email: [amirmalek@iautmu.ac.ir](mailto:amirmalek@iautmu.ac.ir)  
[mirmalek34@gmail.com](mailto:mirmalek34@gmail.com)

\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی، واحد تهران

تاریخ وصول: 1404/01/05

1- نمونه‌گیری تصادفی ساده (Simple Random) که هر کدام از افراد جامعه شانس یکسانی برای انتخاب شدن دارند. مانند قرعه کشی که نام شرکت کنندگان در یک کلاه ریخته می‌شود و یکی از آن برداشته می‌شود. انجام این روش ساده و کم هزینه است. ولی هیچ کنترلی در اختیار محقق نمی‌دهد و ممکن است گروهی انتخاب شوند که معرف واقعی جمعیت آماری نباشند.<sup>63</sup>

2- نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک (Systematic Sampling) مشابه نمونه‌گیری تصادفی ساده است و اجرای ساده‌تری دارد. با سرعت بیشتری می‌توان نمونه‌گیری کرد و پراکندگی را بهتر در نظر می‌گیرد. در این روش با مفاهیمی مانند فاصله نمونه‌گیری روبرو هستیم که با توجه به تعیین حجم نمونه مشخص می‌شود. اگر تعداد کل جامعه آماری برابر با  $N$  باشد. به افراد جامعه آماری اعداد از  $N$  را اختصاص می‌دهیم اما به جای انتخاب اعداد تصادفی برای نمونه، نمونه‌ها بصورت بازه‌های مشخص انتخاب می‌شوند از ده شماره اول یک نقطه را در نظر می‌گیریم، مثلاً 5 و از شماره 5 به بعد هر 10 نفر را به ترتیب از لیست انتخاب می‌کنیم که لیست به صورت انتخاب نفرات 5، 15، 25، 35، و 45 ... که تعداد نمونه‌های انتخاب شده برای تحقیقمان کافی باشد. این روش تورش‌های (bias) خود را همه دارد. فرض کنید که تعداد بیماران کوله سیستمیکتومی شده بیمارستان‌های یک استان را شماره‌گذاری کرده و به روش شرح داده شده نمونه‌گیری می‌کنیم. در این حال ممکن است بیماران با زمینه دیابت یا قلبی یا ... در نمونه‌گیری ما وارد نشوند.<sup>62</sup>

3- نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده (Stratified Sampling) در نمونه‌گیری تصادفی ساده هیچ الزامی در جهت اینکه انتخاب معرف واقعی جامعه آماری باشد، به منظور کاهش خطای نمونه‌گیری، افزایش تعداد نمونه ضروری می‌باشد و اگر افزایش حجم نمونه امکان‌پذیر نباشد، برای کاهش خطای نمونه‌گیری می‌توان جمعیت آماری را براساس اطلاعاتی طبقه‌بندی کرد و سپس از هریک از این طبقات نمونه‌گیری به روش ساده یا سیستماتیک انجام شود. در این روش جمعیت آماری به طبقات (Strata) با لایه‌های مختلف بر اساس نمونه‌گیری‌های مرتبط (مانند سن، جنس، میزان تحصیلات، بیماری‌های زمینه‌ای، معرف داده و ...) تقسیم می‌شوند. بر اساس نسبت کل جمعیت آماری تصمیم گرفته نمی‌شود که از هر طبقه بالایی چند نمونه جمع‌آوری شود.

### نمونه‌گیری غیر تصادفی (Non Random یا Non probability)

نمونه‌گیری غیر تصادفی به زمان و هزینه کمتری نیاز دارد. افراد جامعه آماری شانس یکسانی برای انتخاب شدن ندارند و نتایج به استنباط آماری معتبری برای کل جمعیت آماری همراه نیست. اغلب برای تحقیقات کیفی و اکتشافی به کار می‌رود و برای ارزیابی فرضیه در مورد کل جامعه نیست ولی برای درک اولیه از جمعیت مورد تحقیق و با جمعیت کوچک مناسب است و چند روش دارد:

#### 1- نمونه‌گیری و دسترسی (Convenience):

روش کم هزینه‌ای است از نمونه‌های در دسترس استفاده می‌شود. نتایج به هیچ وجه قابل تعمیم به جمعیت آماری نیست. به عنوان مثال شما میزان رضایت شغلی پرستاران بخشی که خودتان در آن کار می‌کنید را جمع‌آوری می‌کنید. این نتایج قابل تعمیم به تمام پرستاران بخش‌های دیگر بیمارستان نمی‌تواند باشد.

#### 2- نمونه‌گیری متوالی (Consecutive)

روش ساده‌ای است. محقق با توجه به وقت، هزینه و نیروی انسانی در اختیار از نمونه‌های در دسترس انتخاب می‌کند و به حجم نمونه توجهی ندارند. اغلب پایان نامه‌هایی که دانشجویان وقت کمی برای تهیه و ارائه دارند به این روش نمونه‌گیری می‌شوند.

#### 3- نمونه‌گیری داوطلب (Volunteer or Self-Selection):

در این روش ساده و کم هزینه نمونه‌ها خود داوطلبانه به تحقیق وارد می‌شوند. به عنوان مثال پرسش نامه‌ای از طریق شبکه اجتماعی در مورد تحقیقتان به اشتراک می‌گذارید. هر کس که تمایل داشت پاسخ می‌دهد.

## 4- نمونه‌گیری هدفمند (Purposive):

برای مطالعات کیفی استفاده می‌گردد. محقق با توجه به هدف یا اهداف تحقیق نمونه را انتخاب می‌کند. مانند موارد شایع، موارد تأیید کننده یا رد کننده.

## 5- نمونه‌گیری گلوله برفی (Snow Ball):

اگر دسترسی به جامعه آماری مشکل باشد، برای یافتن نمونه از طریق تهیه نمونه استفاده می‌شود. به عنوان مثال شما مطالعه‌ای را با عنوان ثبت تجارب پرستاران با بیماران تصادفی را شروع کرده‌اید. اما نمی‌دانید که کدام پرستاران بیشترین مواجهه را با بیماران تصادفی داشته‌اند. تعداد معدودی از این پرستاران را می‌شناسید از ایشان می‌خواهید که همکاران خود را که تجربه بیماران تصادفی را داشته‌اند، معرفی کنند.

## 6- نمونه‌گیری سهمیه‌ای (Quota):

نمونه‌ها با توجه به برخی سهمیه‌های تعیین شده انتخاب می‌گردند. به دو شکل متناسب و نامتناسب انجام می‌گیرد. در نمونه‌گیری سهمیه‌ای متناسب هدف محقق ارائه مشخصات و ویژگی‌های اصلی جامعه با استفاده از یک نسبتی از جامعه صورت می‌پذیرد. به عنوان مثال اگر بدانیم که نسبت تعداد مردان و زنان در جامعه به ترتیب 40 و 60 درجه است. حجم نمونه‌ای به اندازه 100 مورد را جهت مطالعه فرضیه‌ای نیاز داریم، نمونه‌گیری را آنقدر ادامه می‌دهیم تا 40 نمونه مرد بدست آید. نمونه‌گیری را آنقدر ادامه می‌دهیم تا 60 مورد نمونه زن نیز جمع‌آوری شود. در این مدت چنانچه به نمونه‌هایی از مردان برخوردیم که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند از آن‌ها صرفه نظر می‌کنیم چون سهمیه مردان را جمع‌آوری کرده‌ایم. تفاوت این روش با نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده دارد این است که در این روش از نمونه‌های دردسترس استفاده می‌کنیم.

## 7- نمونه‌گیری مدلی (Model Instance):

در این روش نمونه‌گیری افراد یا مواردی که شایع‌تر یا راجع‌تر هستند، جمع‌آوری می‌شود. مد (Mode) در آمار به معنای گروهی که بیشترین موارد فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند و نیز رایج‌ترین مورد در نمونه است در این مردم لباس، کفش و... که جوانان بیشتری آن را می‌پوشند مد می‌گویند. این روش نمونه‌گیری اغلب برای نظرسنجی‌های غیررسمی مانند ارزیابی یک محصول جدید به کار می‌رود.

## نمونه‌گیری اتفاقی (Haphazard یا Accidental)

هنگامی که موارد یک مطالعه را به صورت اتفاقی انتخاب می‌کنیم در تلاش برای شبیه‌سازی تصادفی هستیم. اگرچه نتایج ممکن است به هیچ وجه اتفاقی نباشد و اطلاعات جمع‌آوری شده با تورش نمونه‌گیری همراه باشد و نتایج خطای غیرقابل پیش‌بینی دارد و برای تعمیم بر جامعه آماری نامعتبر است. روشی کم‌هزینه و راحتی است. چنانچه موارد زیر را رعایت کنیم، نتایج اعتبار بیشتری پیدا می‌کند:

1- نمونه‌های جمع‌آوری شده مستقل از یکدیگر باشند.

2- برای انتخاب نمونه‌ها شانس یکسان وجود داشته باشد.

4- حجم نمونه‌ها زیاد باشد.

## 8- نمونه‌گیری با حداکثر تنوع (Mani mom Variation):

ابعاد این روش بسیار متنوع است و نمونه‌گیری نیازمند افرادی است که دامنه تغییرات عنوان پژوهشی مورد نظر را به خوبی نشان دهد.<sup>2و3و6</sup>

## نمونه‌گیری‌های پیشرفته

### 1- نمونه‌گیری خوشه‌ای (Cluster):

نمونه‌گیری خوشه‌بندی همانند نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده شامل تقسیم جمعیت به زیرگروه‌ها می‌باشد ولی زیرگروه‌ها نیز با زیرگروه‌های دیگر تفاوت زیادی ندارد. زیرگروه‌ها به صورت کامل انتخاب می‌شوند. در واقع ما جمعیت آماری را به چندین خوشه تقسیم می‌کنیم و افراد در این خوشه‌ها شبیه به هم هستند و خوشه‌ها تفاوت آنچنانی با یکدیگر ندارند. در نهایت به صورت تصادفی چندین خوشه را انتخاب و خوشه‌های انتخاب شده نمونه‌نمایی تحقیق می‌شوند. این روش برای جمعیت‌های بزرگ که نمونه‌گیری به روش تصادفی مشکل و وقت‌گیر و پرهزینه و گاهی غیرممکن است به کار می‌رود. مثلاً جامعه آماری را به پنج خوشه تقسیم کرده و دو خوشه را بعنوان نمونه به طور تصادفی انتخاب می‌کنیم. تمام اعضاء این خوشه‌ها نمونه‌های تحقیق هستند. به عنوان مثال شیوع بیماری روده تحریک‌پذیر (TBD) را در دانشجویان پزشکی دانشگاه‌های کشور مورد تحقیق ماست. هر کدام از دانشکده‌ها از هر دانشگاه را یک خوشه تلقی کرده و به طور تصادفی چند دانشکده پزشکی را انتخاب می‌کنیم. نتایج را می‌توان بر کل دانشجویان پزشکی کشور با دقت قابل توجهی داد.

### 2- نمونه‌گیری دوگانه (Double Sampling):

یک روش نمونه‌گیری دو مرحله‌ای برای افزایش دقت و کاهش هزینه است: مراحل انجام آن بدین شکل است که: ابتدا از جامعه آماری انتخاب تصادفی انجام می‌شود که گام اول گفته می‌شود. سپس تجزیه و تحلیل از اطلاعات به دست آمده از گام اول با یک متغیر کمکی انجام می‌شود که این متغیر با متغیر مطالعه دارای همبستگی است.

مرحله بعدی گام دوم با نمونه‌نمایی با توجه به اطلاعات کسب شده از مراحل منبع است که برآورد نهایی ترکیب اطلاعات گام اول و دوم است. از این نوع نمونه‌گیری در مواردی که بودجه مطالعه کم است یا پراکندگی زیاد در جامعه آماری وجود دارد، استفاده می‌شود.<sup>3و4و6</sup>

مثال: می‌خواهیم میانگین شاخص‌های سلامتی را به یک شهر بررسی کنیم. در گام اول نمونه‌ای 500 نفری به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب می‌کنیم. در این نمونه اولیه متغیر کمکی می‌تواند منطقه زندگی خانوار بررسی شده باشد که همبستگی بالایی با درآمد خانواده‌های این منطقه دارد. در مرحله بعد یک نمونه کوچکتر از خانواده‌های این منطقه با نمونه‌های بدست آمده از مناطق دیگر با عنایت به میزان درآمد انتخاب و با هم جمع می‌شود که نمونه‌گیری نهایی است.

### 3- نمونه‌گیری چند مرحله‌ای (Multi Stage):

از چند روش نمونه‌گیری توأم استفاده می‌گردد. این روش می‌تواند همگی تصادفی، غیرتصادفی یا مخلوطی از هم باشند. در سطح جهت‌های بزرگ انجام می‌شود.

مثال: در مطالعه‌ای که می‌خواهیم میانگین وزن دانش آموزان کلاس اول مدارس شهر را تعیین کنیم. ابتدا شهر را براساس مناطق شهرداری تقسیم می‌کنیم (نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده (Stratified) سپس از هر منطقه مدارس را به صورت نواحی در نظر می‌گیریم (نمونه‌گیری خوشه‌بندی شده (Cluster) سپس از هر ناحیه به صورت تصادفی تعدادی مدرسه را انتخاب می‌کنیم (نمونه‌گیری تصادفی ساده) در مدارس انتخاب شده نیز مجدداً می‌توان هر کلاس را یک خوشه تلقی کرده به روش تصادفی ساده برخی خوشه‌ها را انتخاب کنیم (نمونه‌گیری خوشه‌بندی شده (Cluster) چهارچوب نمونه‌گیری می‌تواند دفتر حضور و غیاب هر کلاس باشد. سپس به روش تصادفی منظم دست به انتخاب نمونه نهایی بزنیم (نمونه‌گیری سیستماتیک).

#### 4- نمونه‌گیری احتمال متناسب با اندازه (Probability Proportional to Size PPS):

در این روش تمام اعضای جمعیت آماری احتمال انتخاب شدن را دارند. این احتمال مستقیماً با اندازه و یا اهمیت هر مورد بررسی مرتبط است. این روش نمونه‌گیری در مواقعی استفاده می‌شود که موارد نمونه از نظر میزان اهمیت آنها برای ما متفاوت هستند.

مثال: وزارت بهداشت می‌خواهد میزان درآمد 100 بیمارستان را در تهران برآورد و قیاس کند. محاسبه میزان احتمال ورود و انتخاب شدن برای هر بیمارستان با تقسیم درآمد بیمارستان به درآمد کل 100 بیمارستان به دست خواهد آمد. در واقع با این کار بیمارستان‌ها با درآمد بالاتر احتمال انتخاب شدن بیشتری را خواهند داشت. سپس نمونه تصادفی از بیمارستان‌ها در نظر گرفته می‌شود و لیست مقبولی برای اداره مالیات ارسال خواهد شد.

#### 5- نمونه‌گیری تکنیک پاسخ تصادفی (Randomized Response Technique RRT):

روشی است که در نمونه‌گیری نظر سنجی برای به دست آوردن پاسخ‌های صادقانه به سوالات حساس یا محرمانه استفاده می‌شود. در واقع روش تصادفی بدون پاسخ‌های پاسخ‌دهندگان است، در موضوعاتی همچون فعالیت‌های غیرقانونی تبعیض ... کاربرد دارد.

مثال: در یک مطالعه سوالی حساس مانند: آیا تا به حال از مواد مخدر استفاده کرده‌اید؟

اگر بله از چه مواردی؟ با تحلیل پاسخ تصادفی در کل نمونه، محقق می‌تواند شیوع نسبی مورد سوال را در این جامعه بدون افشای پاسخ افراد برآورد نماید.<sup>6</sup>

## References:

1. <https://www.scribbr.com>
2. <https://toptahlil.com>
3. <https://www.adit95.com>
4. [www://www.quatrics.com](http://www.quatrics.com)
5. <https://parsmodir.com>
6. <https://amaracademy.ir>

## پژوهش در جراحی

### چگونه یک مقاله را بخوانیم؟

نگارش و ترجمه: دکتر کشاو\*

#### چکیده:

اغلب ما روش خود را برای خواندن مقاله داریم. بیشتر پس از خواندن عنوان به نتیجه‌گیری مراجعه کرده و سپس ممکن است تمام مقاله را مطالعه کنیم. نوشتار ذیل راهنمای جامعی برای خواندن مقالات است.

مقاله‌ای که پیش رو دارید نوشته آقای دکتر کشاو (Dr. Keshav) از دانشگاه واترلو کانادا است. از دوست خوبم آقای محمد حیدری که این مقاله را معرفی کردند و همچنین از آقای دکتر کشاو که اجازه ترجمه مقاله را به بنده دادند، بی‌نهایت سپاسگزارم.

پژوهشگران زمان بسیار زیادی را صرف خواندن مقالات پژوهشی می‌کنند. با این حال، مهارت خواندن به ندرت آموزش داده می‌شود که این امر موجب اتلاف انرژی فراوانی می‌شود. در این مقاله یک روش سه مرحله‌ای کارآمد را برای خواندن مقالات پژوهشی معرفی می‌کنم. همچنین روشی را برای مطالعات پیشینه تحقیق شرح خواهم داد.

#### مقدمه

پژوهشگران به دلایل مختلف همواره بایستی مقالات را بخوانند از جمله: مرور برای آمادگی در کنفرانس یا کلاس؛ آگاهی یافتن از موضوعات اخیر در حوزه کاریشان؛ یا انجام مطالعات پیشینه تحقیق در یک حوزه پژوهشی جدید. یک پژوهشگر نوعی شاید صدها ساعت از هر سال را به خواندن مقالات می‌پردازد.

نویسنده پاسخگو: دکتر کشاو

Email: [keshav@uwaterloo.ca](mailto:keshav@uwaterloo.ca)

\* مهندس کامپیوتر، دانشگاه واترلو کانادا

تاریخ وصول: 1404/01/05

یادگیری روش کارآمد خواندن مقالات یک مهارت بسیار ضروری است که به ندرت آموزش داده می‌شود. دانشجویان سال اول تحصیلات تکمیلی مجبورند با سعی و خطا آن را یاد بگیرند. آنها زمان بسیار زیادی را در فرآیند این کار تلف می‌کنند و اغلب اوقات ناکام و ناامید می‌شوند.

سال‌های زیادی است که روشی ساده را برای مطالعه کارآمد مقالات به کار برده‌ام. این مقاله شامل روشی سه مرحله‌ای برای خواندن مقالات و کاربرد آن در مطالعات پیشینه تحقیق است.

### روش سه مرحله‌ای

ایده اصلی این است که بجای شروع از ابتدا و خواندن تا انتها، یک مقاله را در سه مرحله بخوانیم. هر مرحله اهداف خاصی را دنبال می‌کند و پایه‌ای برای مرحله بعد از خودش است. مرحله اول یک ایده کلی از مقاله را به شما می‌دهد. مرحله دوم به شما اجازه می‌دهد تا محتوای مقاله را دریافت کنید و مرحله سوم کمک می‌کند تا مقاله را بطور عمقی درک کنید.

## مرحله اول

نگاهی سریع به مقاله بیاندازید تا ایده کلی آن را بدست آورید. تصمیم با شماست؛ می‌توانید چند نگاه سریع دیگر نیز داشته باشید. این مرحله حدود پنج تا ده دقیقه طول می‌کشد و شامل گام‌های زیر است:

- 1- به دقت عنوان، چکیده و مقدمه مقاله را بخوانید.
- 2- عناوین بخش‌ها و زیربخش‌ها را بخوانید ولی از خواندن بقیه موارد صرف‌نظر کنید.
- 3- نگاهی سریع بر محتوای ریاضی (در صورت وجود) بیاندازید تا شالوده و اساس تئوری مطرح شده را دریابید.
- 4- قسمت نتیجه‌گیری را بخوانید.
- 5- نگاهی سریع به مراجع داشته باشید و بطور ذهنی مقالاتی که قبلاً خوانده‌اید را مشخص کنید.

در انتهای این مرحله شما بایستی بتوانید به پنج دسته از سؤالات در مورد مقاله پاسخ دهید:

- 1- طبقه‌بندی: چه نوع مقاله‌ای است؟ یک مقاله اندازه‌گیری؟ تحلیلی از سیستم موجود؟ توصیفی از یک نمونه اولیه تحقیقاتی؟
- 2- زمینه: کدام مقالات با آن مرتبط هستند؟ برای تحلیل مسئله مطرح شده از کدام اصول تئوری استفاده شده است؟
- 3- صحت: آیا فرضهای صورت گرفته معتبر هستند؟
- 4- کمک به علم: (contribution) آیا مقاله سهمی در پیشبرد علم دارد؟
- 5- وضوح: آیا مقاله به خوبی نوشته شده است؟

با اطلاعات فوق می‌توانید تصمیم بگیرید که دیگر مقاله را نخوانید (آن را چاپ نکرده و از درختان محافظت کنید). ممکن است مقاله برایتان جالب نباشد؛ اطلاعات کافی در حوزه مقاله نداشته باشید؛ و یا اینکه نویسندگان فرض‌های نامعتبری را در نظر گرفته باشند. برای مقالاتی که در حوزه کاری شما نیست و ممکن است روزی به دردتان بخورد مرحله اول کافی خواهد بود. ضمناً هنگام نوشتن مقالات، این انتظار را داشته باشید که خوانندگان یا داورها تنها یک نگاه سریع بر آن داشته باشند. دقت کنید که عناوین بخش‌ها و زیربخش‌ها مرتبط و منسجم باشند و چکیده‌های دقیق و جامعی بنویسید. اگر داوری نتواند جان کلام مقاله را در نگاهی کلی دریابد به احتمال زیاد آن را رد خواهد کرد و اگر خواننده‌ای نتواند در پنج دقیقه اول نکات اصلی مقاله را دریابد به احتمال زیاد هرگز آن را نخواهد خواند.

## مرحله دوم

در این مرحله مقاله را با دقت بیشتری بخوانید ولی از جزئیاتی مانند اثبات‌ها صرف‌نظر کنید. از نکات کلیدی یادداشت بردارید و یا مقاله را حاشیه‌نویسی کنید. دومینیک گراسمان از دانشگاه آکسبورگ در این باره می‌گوید: ”شما ممکن است بخواهید از واژه‌هایی که متوجه نمی‌شوید یادداشت بردارید و یا سؤالاتی را برای پرسش از نویسندگان آماده کنید“.



1- با دقت فراوان به تصاویر، نمودارها و دیگر شکل‌های مقاله نگاه کنید. مخصوصاً در شکل رسم شده دقیق شوید. آیا محورها بطور مناسبی نامگذاری شده‌اند؟ آیا نتایجی که با نوار خطا (Error Bar) نشان داده شده و نتیجه‌گیری‌های صورت گرفته در مورد آنها قوی هستند؟ اشتباه‌های متداول در چنین جاهایی یک کار واقعاً خوب را از یک کار بدساخت متمایز می‌کنند.

2- به خاطر داشته باشید که مراجع خوانده نشده و مرتبط را برای مطالعه‌های بعدی علامت‌گذاری کنید (این کار روش خوبی برای یادگیری بیشتر در مورد پیش زمینه موضوع مقاله است).

مرحله دوم حدود یک ساعت طول می‌کشد. بعد از این مرحله شما بایستی محتوای اصلی مقاله را گرفته باشید و بتوانید نکات اصلی آن را با دلایل کافی و مختصر برای یک شخص دیگر بیان کنید. این سطح از جزئیات برای مقاله‌ای مناسب است که علاقه‌مند آن هستید، ولی در حوزه تخصصی شما نیست.

گاهی اوقات پیش می‌آید که با وجود گذراندن مرحله دوم، مقاله قابل درک نیست که این امر ممکن است به خاطر جدید بودن موضوع و وجود کلمات تخصصی ناآشنا باشد و یا اینکه ممکن است نویسندگان روش آزمایش یا اثباتی را استفاده کرده باشند که به سبب آن بخش قابل توجهی از مقاله قابل درک نیست؛ ممکن است مقاله ضعیف نوشته شده باشد و دارای ادعاهای تأیید نشده و ارجاعات موضوعی (Forward References) بیش از حد باشد؛ یا اینکه شب دیروقت است و شما خسته شده‌اید. اینک انتخاب با شماست: الف) مقاله را کنار بگذارید و امیدوار باشید که برای موفقیت در حوزه کاریتان نیازی به دانستن آن ندارید؛ ب) بعد از خواندن پیش زمینه موضوع دوباره آن را بخوانید؛ ج) ثابت قدم باشید و وارد مرحله سوم شوید.

### مرحله سوم

برای فهم کامل مقاله و علی‌الخصوص اگر داور مقاله هستید، لازم است که مرحله سوم را نیز بگذرانید. نکته کلیدی این مرحله، تلاش برای اجرای دوباره و مجازی مقاله، با همان فرض‌های نویسندگان است؛ با مقایسه کار اصلی و کاری که بطور مجازی انجام داده‌اید، نه تنها نوآوری‌های مقاله بلکه فرض‌ها و کاستی‌های پنهان مقاله را نیز متوجه خواهید شد.

در این مرحله بایستی توجه زیادی به جزئیات مقاله داشته باشید؛ بایستی فرض‌های مطرح شده در هر ادعا را شناسایی کرده و به چالش بکشید؛ علاوه بر این بایستی ببینید اگر خودتان بجای نویسنده بودید، چگونه یک ایده خاص را ارایه می‌کردید. مقایسه کار اصلی با کار مجازی، بینش و آگاهی هوشمندانه‌ای در خصوص روش‌ها و دلایل مطرح شده در مقاله به شما خواهد داد و می‌توانید این آگاهی را به مجموعه مهارت‌های خود بیافزایید. همچنین در خلال این مرحله، می‌توانید ایده‌هایی را برای کارهای آینده ثبت کنید.

این مرحله برای تازه کارها حدود چهار یا پنج ساعت و برای خوانندگان حرفه‌ای تقریباً یک ساعت زمان خواهد برد. در انتهای این مرحله بایستی بتوانید، ساختار مقاله را به یاری حافظه‌تان دوباره بسازید؛ نقاط قوت و ضعف آن را شناسایی کنید؛ و بطور دقیق، به فرض‌هایی که در ضمن کار مطرح شده، به ارجاعاتی که صورت نگرفته و به مسائل بالقوه در روش‌های تحلیل و آزمایش بکار گرفته شده اشاره کنید.

### زمانبندی بین مراحل

آندریو سیمپسون از دانشگاه کوبین ماری لندن می‌نویسد: "بهترین کارکرد این فرآیند موقعی است که مدت زمان نسبتاً زیادی بین هر مرحله وجود داشته باشد. برای مثال، بیشتر اوقات، بعد از جمع‌آوری شمار زیادی از مقالات، آنها را در عرض ده دقیقه بطور سریع مرور می‌کنم. گاه تا چند هفته طول می‌کشد که آنها را برای بار دوم بخوانم. در نهایت بعد از چند هفته یا حتی ماه دوباره آنها را می‌خوانم. بعد از این سه مرحله است که به درک بسیار خوبی از مقاله می‌رسم بطوریکه قبلاً به چنین درکی نرسیده بودم." من با این روش موافقم، هرچند برای داوری مقالاتی که ضرب العجل دارند این روش نمی‌تواند مناسب باشد.

### مطالعه پیشینه تحقیق

به هنگام مطالعه پیشینه تحقیق، مهارت‌های خواندن مقاله در بوته آزمایش قرار می‌گیرند. ممکن است برای مطالعه پیشینه تحقیق ده‌ها مقاله با موضوعاتی ناآشنا را بخوانید. چه مقالاتی را باید بخوانید؟ اینجا روشی را ارایه می‌دهم که بتوانید روش سه مرحله‌ای مطالعه مقاله‌ها را در مطالعه پیشینه تحقیق بکار ببرید.

در وهله اول با استفاده از یک موتور جستجوی اسناد علمی مانند Google Scholar و Cite Seer X و یک سری کلید واژه‌ها که به درستی انتخاب شده‌اند، سه تا پنج مقاله اخیر در حوزه موضوع را بیابید. نگاهی کلی بر هر مقاله بیاندازید تا موضوع اصلی مقاله را دریابید. سپس قسمت "کارهای مرتبط" آنها را بخوانید. خلاصه مختصری از کارهای اخیر و اگر خوش شانس باشید سرنخی از یک مقاله مروری اخیراً چاپ شده را خواهید یافت. اگر چنین مقاله‌ای بیابید کارتان تمام است. در حالیکه به خاطر این شانس بزرگتان به خود تبریک می‌گویید آن مقاله مروری را نیز بخوانید.

در صورت پیدا نکردن مقاله مروری، در گام بعدی، مقالاتی را که مکرراً ارجاع داده شده‌اند و نام نویسندگانی که مکرراً در بخش مراجع آمده‌اند را بیابید. اینها مقالات و نویسندگان اصلی در حوزه تحقیقی‌تان هستند. آن مقالات را دانلود کرده و به کناری بگذارید. سپس به وبسایت نویسندگان آن حوزه رفته و ببینید آنها کارشان را بیشتر در کجا ارایه می‌کنند. با این روش کنفرانس‌های معتبر و اصلی در حوزه کاریتان را خواهید شناخت. معمولاً بهترین نویسندگان در معتبرترین کنفرانس‌ها کارشان را ارایه می‌دهند. گام سوم این است که به وبسایت این کنفرانس‌ها رفته و انتشارات اخیر آنها را به دقت بررسی نمایید. معمولاً با یک نگاه سریع می‌توان کارهای مرتبط و با کیفیت بالا را شناسایی کرد. این مقالات به همراه مقالاتی که در مراحل قبل کنار گذاشتید نسخه اول از مطالعه مروری شما را تشکیل خواهد داد. در دو مرحله (مراحل دوم و سوم) این مقالات را بخوانید. اگر اکثریت مقالات به مقاله اصلی دیگری ارجاع می‌دهند که آن را ندارید پیدایش کرده و بخوانید. در صورت لزوم این مرحله را تکرار کنید.

## مزیت‌ها

در 22 سال اخیر از این روش استفاده کرده‌ام تا بتوانم انتشارات یک کنفرانس را بخوانم؛ مقالات را داوری کنم؛ مطالعه پیشینه تحقیق انجام دهم؛ همچنین مروری سریع بر مقالات قبل از یک جلسه علمی داشته باشم. این روش منظم مرا از اینکه در جزئیات غرق شوم باز می‌دارد، تا بتوانم دیدی کلی از مقاله بدست آورم؛ می‌توانم مدت زمان لازم برای مرور مقالات را تخمین بزنم؛ همچنین بسته به اینکه به چه چیزهایی نیاز دارم و چقدر زمان در اختیار دارم، می‌توانم عمق لازم برای بررسی یک مقاله را تعیین کنم.



The Quarterly  
**IRANIAN JOURNAL OF  
SURGERY**

A PUBLICATION OF  
**IRANIAN ASSOCIATION OF SURGEONS**

**Vol. 33, No. 2  
2025**

**IRANIAN  
JOURNAL  
OF SURGERY**

p-ISSN: 1735-4099

# **Iranian Journal of Surgery**

**Scientific-Research Quarterly**

**Volume 33, Issue 2, Summer 2025**

**Publisher: Iranian Association of Surgeons**

**Editor-in-Chief: Dr. Iraj Fazel**

**Managing Editor: Dr. Seyyed Abbas MirMalek**

**Art Designer and Consultant: Dr. Fereshteh Nayebi**

**Lithography, Printing, and Binding: Rooz Print**

**ISSN Number: 1735-4099**

**Website: [www.ijs.ir](http://www.ijs.ir)**

**Address: No. 65, West Jamali Alley (Giti), Vafamanesh Street, Heravi Square.**

**Postal Code: 1668753963; Phone: 26755411; Fax: 26912113; E-mail: [info@ijs.ir](mailto:info@ijs.ir)**

## **Board of Directors of the Iranian Association of Surgeons**

**Dr. Iradj Fazel (President)**

**Dr. Kourosh Shamimi**

**Dr. Siavosh Sehat (Vice President)**

**Dr. Naser Sadeghian**

**Dr. Abolfazl Afsharfard (Secretary)**

**Dr. Mohammad Reza Zafarghandi**

**Dr. Hossein Saeedi Motahar (Treasurer)**

**Dr. Alireza Alizadeh Ghavidel**

**Dr. Javad Bastar**

**Dr. Maryam Kashanian**

**Dr. Farzad Panahi**

**Dr. Faramarz Karimian**

**Dr. Roghieh Jalili**

**Dr. Hassan Reza Mohammadi**

**Dr. Seyed Nejat Hosseini**

**Dr. Mohammad Mozaffar**

**Dr. Mohammad Taghi Khorsandi Ashtiani**

**Dr. Aminollah Nik Eghbali**

**Dr. Mohammad Razi**

**Dr. Babak Nikoomaram**

**Dr. Alireza Zali**

**Dr. Ali Mohammad Mirfakhrai (Alternate Member)**

**Dr. Mohammad Ali Zargar Shushtari**

**Dr. Mehdi Alam Rajabi (inspector)**

**Dr. Gholamreza Zamani**

## **Editorial Board**

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Dr. Abolfazl Afsharfard</b>       | <b>Dr. Siavosh Sehat</b>               |
| <b>Dr. Abbas Amir Jamshidi</b>       | <b>Dr. Azizollah Abbasi</b>            |
| <b>Dr. Moustafa Jaberansari</b>      | <b>Dr. Kazem Abbassioun</b>            |
| <b>Dr. Seyed Ali Jalali</b>          | <b>Dr. Bijan Ghavami (Switzerland)</b> |
| <b>Dr. Farhad Hafezi</b>             | <b>Dr. Abbas Kazemi Ashtiani</b>       |
| <b>Dr. Ahmad Hasantash</b>           | <b>Dr. Arianeb Mehrabi (Germany)</b>   |
| <b>Dr. Ahmad Khaleghnejad Tabari</b> | <b>Dr. Abdolreza Mahdinavaz Aghdam</b> |
| <b>Dr. Hormoz Shams</b>              | <b>Dr. Darab Mehraban</b>              |
| <b>Dr. Alireza Shamshirsaz (USA)</b> | <b>Dr. Abbas MirMalek</b>              |
| <b>Dr. Naser Sadeghian</b>           |  |

## **Scientific Advisors**

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| <b>Dr. Abolghasem Abasahl</b>    | <b>Dr. Morteza Atri</b>       |
| <b>Dr. Bahador Alami Harandi</b> | <b>Dr. Javad Ghaforzadeh</b>  |
| <b>Dr. Aliakbar Jalali</b>       | <b>Dr. Iradj Fazel</b>        |
| <b>Dr. Mohammad Mehdi Hafizi</b> | <b>Dr. Valiollah Mehrabi</b>  |
| <b>Dr. Jaleh Rajavi</b>          | <b>Dr. Mohammad Mir Abedi</b> |
| <b>Dr. Farrokh Saidi</b>         |                               |

## **Biostatistics Consultant**

**Dr. Masoud Salehi**

## **Humanization and Revision of Translation**

**Eng. Zahra Ahmadi Abdashti**

## Reviewers and Scientific Advisors for This Issue

**Dr. Ahmadreza Ahmadi Abdashti**

Orthopedic Surgeon

**Dr. Hossein Akbari**

Plastic and Aesthetic Surgery Specialist

**Dr. Abbas Amirjamshidi**

Neurosurgeon

**Dr. Sohaila Amini Moghadam**

Gynecological and obstetric surgeon

**Dr. Seyed Ali Jalali**

General Surgery Specialist

**Dr. Shahram Roustae**

Plastic and Aesthetic Surgery Specialist

**Dr. Navid Rahbar**

PhD in Private Law

**Dr. Seyyed Hesam Seyedin**

PhD in Health Services Management

**Dr. Azizollah Abbasi**

General Surgery and Thoracic Surgery Specialist

**Dr. Mahmoud Abbasi**

Medical law specialist

**Dr. Fariba Ghorbani**

Medical Biotechnology Specialist

**Dr. Maryam Kashanian**

Gynecological and obstetric surgeon

**Dr. Abbas Kazemi Ashtiani**

Plastic and Aesthetic Surgery Specialist

**Dr. Faramarz Karimian**

General Surgery and Laparoscopy Specialist

**Dr. Nima Mohseni**

Orthopedic Surgeon

**Dr. Mojtaba Mokhber Dezfouli**

General Surgery and Thoracic Surgery Specialist

## **Reviewers and Scientific Advisors for This Issue**

**Dr. Mohammad Nasir Naderi**

Orthopedic Surgeon

**Dr. Shahla Nouri**

Gynecological surgeon and advanced laparoscopy specialist

**Dr. Azadeh Yosefnezhad**

Gynecological cancer surgeon

**Dr. Seyyed Abbas MirMalek**

General Surgery Specialist



## Objectives and Scope of Activity of the Iranian Journal of Surgery

The Iranian Journal of Surgery functions as the official scientific and research quarterly of the Iranian Surgeons' Association and affiliated continuous scientific associations. These associations encompass a broad spectrum of specialties, including Orthopedic, Pediatric and Neonatal Surgery, Endoscopic Surgery, Plastic and Reconstructive Surgery, Organ Transplantation, Thoracic Surgery, Ophthalmic Surgery, Hand Surgery, Obst and Gynecology, General Surgery, Cardiac Surgery, Kidney and Urinary Tract Surgery, Ear, Nose, and Throat Surgery, as well as Neurological Surgery. Furthermore, journal fields such as Anesthesia and Resuscitation, Radiotherapy Oncology, Oral and Maxillofacial Surgery, Nursing and Midwifery, and Rehabilitation. This journal is committed to disseminating scientific articles, original research, professional experiences, and innovative ideas from across Iran. It operates under the guidance of a dedicated editorial board and a scientific advisory board. The current sections of the journal include Review Articles, Research Articles, Interesting Case Reports, Article Critiques, History of Surgery, Research in Surgery, Correspondence, and a structured self-learning program. In its focus on clinical and experimental surgery, journal aims to advance modern training and research methodologies within the field, address emerging perspectives and challenges in surgical research, and explore socio-economic factors that impact patient care.

Submitted undergo a rigorous evaluation process conducted by a team of highly knowledgeable and surgeons from various disciplines, representing diverse associations, universities, and research institutions across the country. Following thorough peer review and technical assessment, manuscripts are published the upcoming issue. In response to significant and pressing matters within the medical field, editorial board may solicit educational and review articles from scholars and experts in relevant areas for publication.

**Iranian Journal of Surgery has received scientific and research approval the Medical Sciences Journals Commission, which operates under the Research Deputy of the Ministry of Health, Treatment, and Medical Education.** The journal currently publishes four volumes annually, maintaining its status as a quarterly publication.

### **Submission Guidelines and Article Writing Instructions**

#### **Ethical Considerations Regarding Duplicate Publication**

The Iranian Journal of Surgery does not accept articles that have been published or are under consideration for publication in domestic or international medical journals, with the exceptions:

- 1- An abstract or poster of the article has been presented at a scientific conference.
- 2- An abstract of the article has been included in the proceedings of a conference; however, the complete manuscript must adhere to the formatting, volume, and specifications regarding tables and figures typical of a regular article.

In all instances, authors are required to submit a letter to the editor of the Iranian Journal of Surgery, accompanied by a copy or image of the abstract or poster.

#### **Review Process**

Submitted articles undergo an initial review by the editorial board during a general. Should the content and structure of the submission align with the journal's guidelines, the manuscripts will be forwarded for peer review. Reviewers are selected from among the most experienced and knowledgeable specialists in pertinent fields. Feedback and any requested revisions will be communicated to the corresponding author if the reviewers deem the article suitable for publication. Authors will be allotted a timeframe of ten days to weeks to submit the revised manuscript to the journal's office for final review. In instances where the editorial board considers it necessary, meetings may be convened with one or two board members and a biostatistician address specific issues within the manuscript, upon the authors' consent. The journal office is consistently available to provide technical and scientific support, particularly in areas such as methodology, epidemiology, and biostatistics. The editorial board retains the discretion to accept or reject submitted articles. In the event of rejection, all materials—including the original manuscript, images, disks, and CDs—will be archived and will not be returned.

#### **Patient Rights and Ethical Considerations**

Patient confidentiality is of paramount importance, and the Iranian Journal of Surgery is steadfastly committed to maintaining it. Identifiable patient information should not be included in the text, images, or genealogies unless absolutely necessary scientific purposes, and even then, it must be accompanied by

informed consent. To obtain consent, patients must review the article intended for publication along with the original images. Should consent not be obtained, any identifying details must be removed.

When publishing photographs, the subject's eyes must be obscured by a black strip.

When presenting information from external sources, adherence to copyright regulations is essential. For instance, the source of any image obtained from another publication must be clearly cited in the image's caption.

### **Article Submission Guidelines**

The submission of an must be accompanied by a letter the editor, signed by the corresponding author, along with the signatures of all co-authors. By submitting this application, the authors indicate their of all guidelines set forth by the Iranian Journal of Surgery and agree to transfer all rights to the publisher. The submission will be promptly acknowledged to the author at the provided contact address. Articles must include the following sections:

1- First Page or Title Page: The title page must include the complete title of the article, a running title, the full names of all authors, their academic degrees and ranks, relevant scientific qualifications, and their professional positions. Additionally, it should specify the authors' departmental affiliations, hospitals, faculties, universities, cities, or places of employment. The mailing address, fax number, and email address (if available) of the corresponding author must also be included.

2- Second Page or Abstract Page: This page should encompass the abstract and a list of keywords.

3- Third Page or Main Text: This section should contain the introduction (or background), objectives, materials and methods, findings, discussion, and conclusion.

4- Acknowledgments should be presented on a separate page or pages.

5- References must be listed on a separate page or pages.

6- Table(s) should also be formatted on separate page(s).

7- Each figure, photo, and image must be submitted on separate pages.

8- Captions for Figures and Images should be provided on a separate page.

### **Technical Guidelines for Articles**

1. The article text must be typed in a Word document with 1.5 line spacing and a minimum margin of 2.5 centimeters on both sides of each page.

2. Page numbers should be positioned in the lower outer corner of each page for ease of reference.

3. Each image submitted must not exceed dimensions of 25 centimeters.

4. The original manuscript must be accompanied by three printed copies.

5. Additionally, please provide a CD or USB drive containing the complete content of the article.

6. When including charts generated from SPSS or Excel, the original source files for these charts must be submitted separately to facilitate any necessary edits.

7. Explanations for tables, charts, and images must be provided exclusively in Persian, including the text within these elements and their corresponding captions.

### **Title of the Article**

The title of the article should be succinct yet clear, employing either native terms or transliterations of non-Persian words while avoiding the use of foreign terminology. The full names of all authors must be listed directly beneath the title.

### **Abstract of a Research Article**

All research articles are required to include an abstract in both Persian and English, with a word count ranging from 250 to 400 words.

### **The Abstract Should be Organized and Encompass the Following Components**

- Background and Objective: Articulate the primary research question and the study's aim or hypothesis.

- Materials and Methods: Describe the research methodology, particularly the statistical methods employed. Provide comprehensive details regarding the study population, including size and participant characteristics.

- Findings: Summarize the data obtained, emphasizing the most significant findings of the research.

- Conclusion: Offer a concise interpretation of the findings and articulate the final conclusions drawn from the research.

### **Abstract of a Case Report**

The abstract for a case report should be limited to 200 words and must include the following headings:

- Background or Introduction: Explain the rationale behind the selection of the case and the objectives of the study.
- Case: Provide a summary of the clinical findings, any abnormal laboratory results, the treatment administered, and the outcomes of the treatment.
- Conclusion: Summarize the key findings and discoveries, focusing on the unique aspects of the case.

### **Abstract of a Review Article**

The abstract should be well-structured and limited to a maximum of 300 words. The key components of a review article's abstract should include the following headings:

- Objective: Clearly state the aim and purpose of the review, along with the specific articles being analyzed.
- Sources of Information or Data: Indicate the primary research sources and databases utilized during the review.
- Selection Methods for Study: Provide details regarding the number of studies included in the review and the criteria employed for their selection.
- Combination Content and results: Summarize the information, establishing logical connections between statements to ensure coherence between the findings and results obtained from the reviewed articles.
- Conclusion: Highlight the principal conclusions derived from the review and discuss their clinical applications.

### **Keywords**

Please include between three and ten relevant and specific keywords. It is recommended to utilize Medical Subject Headings (MeSH) for the selection of keywords.

### **Introduction (Background and Objective)**

- This section should delineate the objective of the article while providing a logical rationale for the research conducted and the writing process, detailing the research question or hypothesis posed.
- The introduction should be concise, limited to a maximum of one A4 page, to allow for a more comprehensive discussion section.
- Sources should be cited within the text using a numbered reference system, following the order of citation.

### **Materials and Methods**

- Provide a clear description of the subjects involved in the research (e.g., patients, laboratory animals), including relevant characteristics such as age, sex, and other demographic information.
- Elaborate on the rationale for the study's approach, including the specific age group selected for the research.
- Adhere to the principle of WWWWWH (What, Where, Why, Who, When, How) to ensure clarity in the methodology.
- Avoid vague terminology that lacks a clear biological basis (e.g., "generation"); instead, use descriptive terms such as "origin" and "race" that pertain to specific groups.
- Provide a detailed account of the data collection methods, including the type of questionnaire utilized or the source of the data.
- Methodology: Fully explain the equipment used in the study, including the manufacturer's name and address, to facilitate the replication of the research by others.
- Thoroughly describe the statistical methods employed in the analysis; it is insufficient to merely state the use of statistical software (e.g., SPSS); specify the statistical techniques applied and how they were implemented.
- For commonly used statistical methods, provide additional context regarding their application.
- Clearly detail all drugs and chemicals utilized in the study, including the names of the drugs, a brief overview of their pharmacological properties, dosage, method of administration, and the manufacturer's information.

### **Principles of Biostatistics**

- Statistical methods must be described with sufficient detail, specifying each computer program employed in the analysis.
- Whenever feasible, numerical findings should be included alongside corresponding measurement errors to enhance clarity and precision.
- When applicable, methods should be presented in a practical and clinically relevant manner, avoiding complex mathematical symbols; for instance, consider using more accessible terminology in lieu of P-values.
- Clearly articulate any side effects associated with the treatment under investigation.
- Identify any cases that were excluded from the study, providing explicit reasons for their exclusion. Inclusion and exclusion criteria must be outlined to ensure transparency in the research process.

### **Findings**

- Present findings that encompass multiple data points through the use of tables and figures, accompanied by a concise summary within the text to facilitate reader comprehension.
- The text within the findings section should be succinct and straightforward, offering a summary of the information depicted in the tables and figures.
- If findings are limited, it is preferable to present them directly in the text rather than relying solely on tables or figures.

### **Tables, Charts, and Figures**

- All tables, charts, and figures must be organized in a coherent manner that aligns with the structure and flow of the accompanying text.
- The use of images, charts, tables should be judicious. Avoid the inclusion of unnecessary visuals, such as a table containing only a single row or a chart that displays only two statistical quantities, as this information can be concisely articulated within one or two sentences. Additionally, images of common laboratory equipment should be excluded unless they directly contribute to the study's findings. The inclusion of excessive intended to validate research procedures that do not the overall results—such as photographs of deceased animals post-experiment—should also be avoided. It is advisable to limit the use of images, charts, and tables to one for every 500 to 700 words, or approximately three to four A4 pages.
- All images, tables, and charts must be self-contained and presented clearly. must be numbered, possess a comprehensive title and include descriptive captions. Hand-drawn are not permitted. Ensure that no cell within a table is left unexplained, and all images be sufficiently clear to allow readers to discern findings referenced in the title or accompanying text When appropriate, images should be presented color. Original images are required; for example, substituting a computer-generated reconstruction of an electrophoresis curve or ECG is not permissible; the original data must be provided.
- The interpretation of each table or figure should comprehensible without necessitating reference to the text.
- Tables and figures should effectively summarize findings in a concise manner.
- Tables must be sequentially numbered throughout the article.
- Each table accompanied by a title that clearly conveys its subject matter.
- Strive to avoid leaving any table cells blank; if is unavoidable, provide an adequate explanation for the omissions.
- Figures should also be numbered in the order they appear within the article.
- Each figure or chart accompanied by a title placed beneath it.
- Tables and figures may be printed on separate pages, provided that the order of reference remains clear throughout the document.

### **Discussion**

- The discussion section should date the significant and novel aspects of the study.
- Refrain from reiterating data or details that have already been addressed in the introduction or results sections.
- Incorporate a review of pertinent literature to provide context and support for your findings.
- Ensure that the results are aligned the study's objectives and consider proposing new hypotheses based on your findings. Additionally, include practical suggestions for future research or applications.

- Clearly articulate your interpretation and analysis of the findings, explaining how they contribute to the existing body of knowledge.
- Compare the observed results with the anticipated findings, discussing any discrepancies and their potential implications.

**Conclusion** The conclusion should offer a concise summary of the main findings and their significance.

**Acknowledge** all individuals and organizations that provided intellectual or moral support throughout the research process, including those offered technical assistance and writing support.

#### **Table of Signs and Abbreviations**

- Utilize abbreviations (e.g., "Sec" for seconds, "min" for minutes) in place of spelling out complete terms.
- Define any non-standard abbreviations upon their first occurrence in the text to ensure clarity for the reader.
- Abbreviations be employed when a term three or more times in the text, except in cases as "degree" and "percentage." For all other instances, adhere to the International of Units in accordance with Vancouver guidelines.

#### **Necessary and General Rules**

- Findings should be articulated in the past tense to accurately reflect the research conducted.
- Citations of other studies should be presented in the present tense, as they pertain to ongoing knowledge.
- Future experiments should be described using the tense to indicate prospective research.
- Avoid employing vague or convoluted phrases; prioritize clarity and simplicity to enhance understanding.

#### **Format and Structure of a Case Report**

When preparing case reports, it is imperative to prioritize patient confidentiality. It is essential to obtain a consent form from the patient and attach it to the article. The following sections should be included in the case report:

- Abstract
- Introduction
- Discussion
- Acknowledgments
- Tables
- Keywords
- Case Presentation
- Conclusion
- References
- Signs and Abbreviations

#### **Format and Structure of a Review Article**

Review articles should adhere to a structure similar to that of research reports, emphasizing logical reasoning and thorough discussions. It is vital to describe the methods employed for content extraction, selection, and the integration of data and information. The structure of a review article should encompass:

- Abstract
- Introduction
- Discussion
- Acknowledgments
- Tables
- Keywords
- Headings
- Conclusion
- References
- Signs and Abbreviations

#### **Citation Guidelines for Articles and Bibliography**

##### **Bibliography**

In compiling the bibliography, the following types of sources are deemed acceptable:

- Journal articles
- Books and other monograph resources
- Published conference papers
- Electronic content
- Theses

References must be numbered sequentially according to their alphabetical arrangement within the text, with a complete list provided at the conclusion of the article. Persian references should be positioned at the beginning of the reference list. In-text citations, tables, and footnotes should utilize corresponding numbers to indicate references.

Journal titles must be abbreviated in accordance with the Index Medicus format. Authors are encouraged to consult the annually published list of indexed journals, which is referenced in the January issue of Index Medicus. This list is also accessible on the National Library of Medicine website (<http://www.nlm.nih.gov>). Citations for abstracts and conference proceedings are not permissible.

References that have been accepted for publication but have not yet been published should be cited as "in press," and a copy of the acceptance letter must be submitted. Articles that have been submitted but not yet accepted may not be cited as sources.

In compiling the bibliography, authors should adhere to international guidelines for medical publications, specifically the Vancouver Statement and the Tehran Convention.

- Finally, It is crucial to emphasize that the accuracy of the scientific content is the sole responsibility of the author(s).
- five copies of the published article will be provided to the author(s) upon publication.
- In certain articles, assistance from artificial intelligence has been employed, with the content thoroughly reviewed and revised by the responsible author.

# Iranian Journal of Surgery

Scientific Research Quarterly

Volume 33 - Issue 2 - Summer 2025

|   | Page      |
|---|-----------|
| <b>Review articles</b>  |           |
| <b>A Review of the Management of Severe Bleeding from the Anterior Sacrum in Rectal Surgery.....</b>  | <b>1</b>  |
| Ahmadi Tafti S. M. MD, Fazeli M. S. MD, Kazemeini A. MD, Naseri A. H. MD, Pak. H. MD, Keramati M. R. MD, Keshvari A. MD, Radmehr E. MD, Behboudi B. MD          |           |
| <b>Research articles</b>  |           |
| <b>Investigating the Incidence and Risk Factors of Re-Amputation among Patients Undergoing Amputation, Shahid Beheshti Hospital, Qom, during 2017-2020.....</b> | <b>9</b>  |
| Ahmadgol M. K. MD, Mossavi R. MD, Eshraghi M. MD, Abolghasemi S, Eshraghi F, Vahedian M. Phd, Attarod M. H.   |           |
| <b>The Prevalence of Non-Obstetric Surgical Procedures in Pregnant Women at Ba'ath Hospital in Hamadan and Their Pregnancy Outcomes.....</b>                    | <b>16</b> |
| Sharifi A. MD, Ghorbanpour M. MD, Tarbiat M. MD, Khanlarzadeh E. MD, Karimi E MD  |           |
| <b>Clinical Findings and Causes of Primary Hyperparathyroidism during 18 Years in Loghman Medical Center.....</b>   | <b>24</b> |
| Mahmoudi S. MD, Shadidi Asil R. MD, Zamani A. MD, Mirhashemi S. H. MD, Souri M. MD, Rashnow F. MD, Oshidori B. MD, Alishahi F. MD, Hajinasrillah E. MD          |           |

# Iranian Journal of Surgery

Scientific Research Quarterly

Volume 33 - Issue 2 - Summer 2025

|   | Page      |
|---|-----------|
| <b>Investigation of Malignancy Frequency in Women with Endometrial Polyps: A 10-Year Single-Center Study in Tehran.....</b>   | <b>30</b> |
| Shayanfar Sh. MD, Radi V., Abedi R.   |           |
| <b>Investigating the Effects of Vitamin D Supplementation on Triglyceride Levels in Obese Children Candidates for Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis.....</b> | <b>35</b> |
| Mahdavi F. MD, Saboktakin L. MD   |           |
| <b>Factors Influencing Discharge against Medical Advice in Internal Medicine and Surgical Wards: A Study at a Hormozgan University Hospital in 2023.....</b>              | <b>44</b> |
| Mastaneh Z. Ph.D, Najafizadeh M. M.S, Ghanbarnejad A. Ph.D, Mirian S. I. Ph.D, Mouseli A. Ph.D  |           |
| <b>Interesting case reports</b>   |           |
| <b>Proximal Femoral Fracture and Great Clinical Result Despite a Non-Ideal Post-Operative X-Ray.....</b>  | <b>54</b> |
| Baghbani S. MD, Shahrezaee M. MD, Ebrahimian M. MD, Hemmat Yar A. MD  |           |
| <b>History of Surgery</b>   |           |
| <b>United States.....</b>   | <b>59</b> |
| Dr. Mostafa Jaberansari   |           |



# Iranian Journal of Surgery

Scientific Research Quarterly

Volume 33 - Issue 2 - Summer 2025

---

|  | Page |
|--|------|
| <b>Familiarity with Medical Rights</b>   |      |
| The Religious Jurisprudence and Legal Analysis of the Heirs right for Legators, Organ Transplantation..... | 66   |
| Majidi J., Ameri P. PhD, Hatami A. A. PhD  |      |
| <b>Research in Surgery</b>   |      |
| Sampling.....  | 75   |
| Translated and Summarized by: Mirmalek S.A. MD   |      |
| How to Read?.....  | 81   |
| Dr. Keshav   |      |

## A Review of the Management of Severe Bleeding from the Anterior Sacrum in Rectal Surgery

Ahmadi Tafti S. M. MD<sup>\*</sup>, Fazeli M. S. MD<sup>\*\*</sup>, Kazemeini A. MD<sup>\*\*\*</sup>  
Naseri A. H. MD<sup>\*\*\*\*</sup>, Pak. H. MD<sup>\*\*\*\*\*</sup>, Keramati M. R. MD<sup>\*\*\*</sup>, Keshvari A. MD<sup>\*\*</sup>  
Radmehr E. MD<sup>\*\*\*\*\*</sup>, Behboudi B. MD<sup>\*</sup>

### Abstract:

Venous bleeding from the anterior surface of the sacrum is a potentially life-threatening complication in rectal surgeries and pelvic dissection. Rapid control of bleeding is crucial to prevent its potentially fatal consequences.

A thorough preoperative assessment and preparation for patients at risk of bleeding is essential, and this, combined with proper exposure and meticulous surgical technique, plays a key role in preventing hemorrhage. Maintaining composure and using a stepwise approach when encountering various bleeding scenarios is highly recommended.

Pelvic packing is the first and most important step for temporary bleeding control, allowing for precise localization of the bleeding site, maintaining patient stability, and preparing for definitive treatment. Standard bleeding control techniques, such as electrocautery, suture ligation, and clips, are often ineffective for pelvic bleeding and may even exacerbate it.

Massive pelvic hemorrhage is one of the most daunting intraoperative complications for a colorectal surgeon. However, with the appropriate approach, it can be managed effectively.

**Keywords:** *Pelvic Bleeding, Rectal Cancer, Pelvic Packing, Presacral Bleeding*

<sup>\*</sup> Assistant Professor of General Surgery, Tehran University of Medical Sciences, Colorectal Research Center, Imam Khomainsi Hospital, Tehran, Iran

<sup>\*\*</sup> Professor of General Surgery, Tehran University of Medical Sciences, Colorectal Research Center, Imam Khomainsi Hospital, Tehran, Iran

<sup>\*\*\*</sup> Associate Professor of General Surgery, Tehran University of Medical Sciences, Colorectal Research Center, Imam Khomainsi Hospital, Tehran, Iran

<sup>\*\*\*\*</sup> Assistant Professor of General Surgery, Artesh University of Medical Sciences, Colorectal Research Center, Imam Khomainsi Hospital, Tehran, Iran

<sup>\*\*\*\*\*</sup> Assistant Professor of General Surgery, Alborze University of Medical Sciences, Colorectal Research Center, Imam Khomainsi Hospital, Tehran, Iran

<sup>\*\*\*\*\*</sup> General Practitioner, Tehran University of Medical Sciences, Colorectal Research Center, Imam Khomainsi Hospital, Tehran, Iran

Received: 22/12/2024

Accepted: 22/06/2025

**Corresponding Author: Dr. Behnam Behboudi**  
Tel: 021-61195964

E-mail: dr.b.behboudi@gmail.com

Translated By: Dr. Seyes Alireza Tabatabaee

## Background and Objective

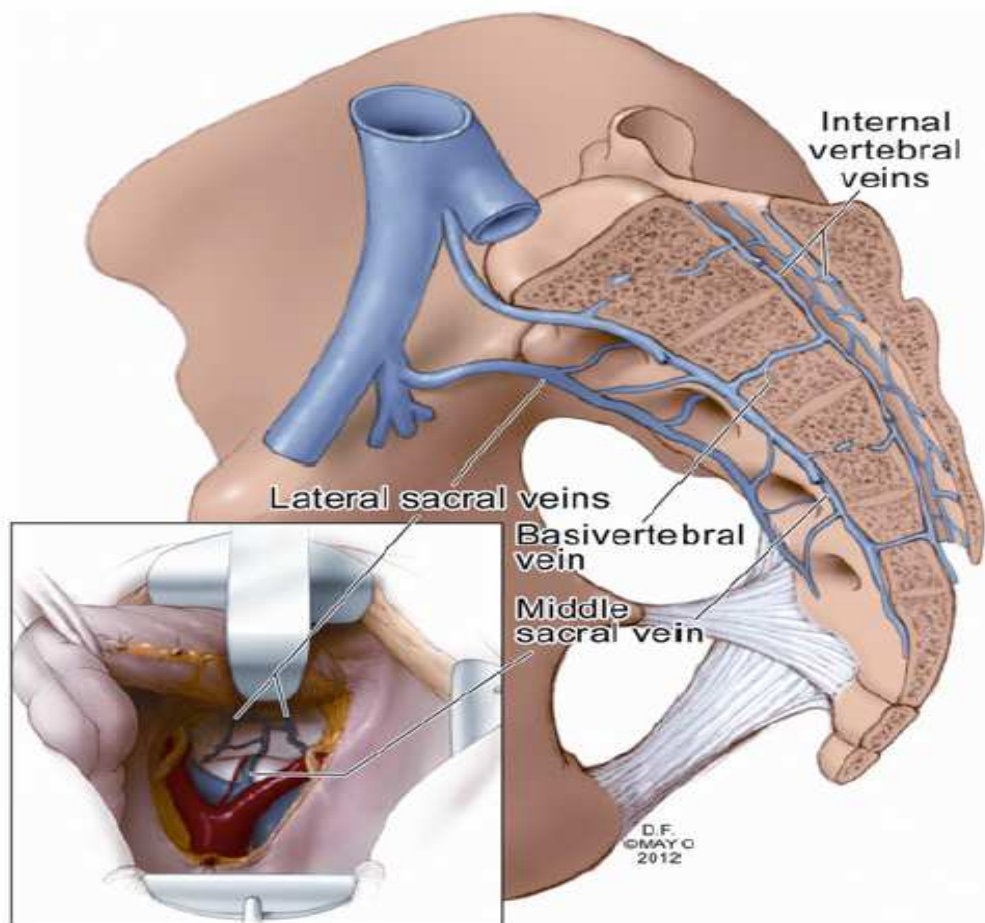
The purpose and goal of venous hemorrhage from the anterior sacral A dangerous and life-threatening complication in rectal procedures and pelvic release occurs with a frequency of 3 to 10 percent; so, prompt control of bleeding is crucial to avert its potentially fatal effects. The degree of dissection is evident in the majority of patients, however it presents difficulties in instances of prior pelvic surgeries, substantial tumors, radiation exposure, inflammation, and obesity.<sup>1</sup>

**One fundamental point:** Pelvic hemorrhage subsequent to pelvic procedures is an infrequent complication, although it poses a potentially life-threatening risk. Understanding the pelvic anatomical structure, keeping

equanimity, exercising precision, and timely assistance are crucial.

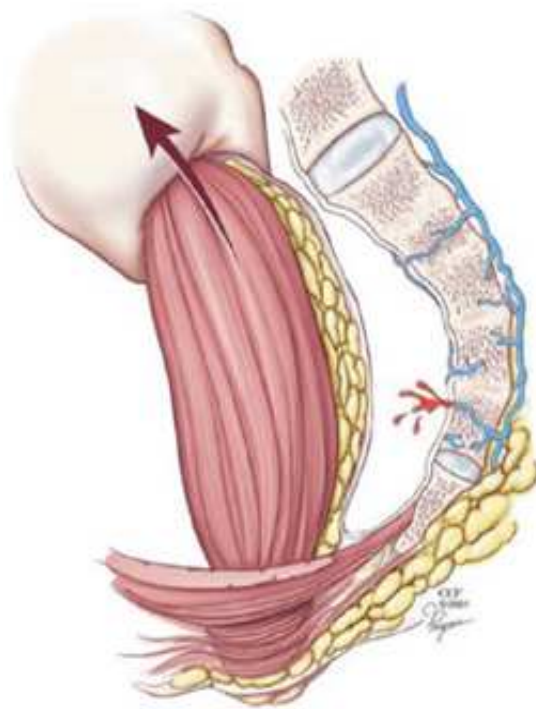
## Anatomical structure of the pelvis

The pelvic anatomical structure comprises the internal iliac arteries (hypogastric), which serve as the primary blood supply to the pelvis. Possible bleeding sites in the pelvis encompass the presacral space, iliac vessels, region posterior to the prostate, vagina, and gluteal vessels. The anterior sacral venous plexus is situated beneath the pelvic fascia and the presacral fascia at the anterior sacrum's level. This network is comprised of two lateral veins, the median sacral vein, and connecting veins. These veins lack valves and connect to the internal vertebral venous system via the segmental veins (Image 1).



*Image 1 - The venous linkage between the anterior sacral venous plexus and the internal vertebral venous system*

Noting the absence of valves throughout the pelvic venous system, approximately in the lithotomy position of the patient, indicates that the hydrostatic pressure in the anterior sacral space is roughly threefold that of the inferior vena cava. Experimental studies indicate that hemorrhage from the anterior sacral veins, measuring 2 to 4 millimeters in diameter, can surpass one liter per minute, and with each millimeter rise in venous diameter, the hemorrhage may escalate up to threefold (Figure 2).<sup>1,2</sup>



*Figure 2 - Hemorrhage from the anterior sacral venous plexus*

The presacral veins exhibit adhesions and are in close contact to the periosteum near the sacral foramina, rendering them susceptible to ripping. Managing hemorrhage resulting from injury to the Basivertebral veins is challenging and presents considerable difficulty due to the retraction of these veins towards the sacral foramen.

The most probable site of injury is the inferior region of the sacrum, where the Waldeyer fascia is robust and may immediately attach to the anterior sacral fascia. The most prevalent cause of bleeding is the surgeon's finger releasing the area behind the rectum and separating its posterior wall. It is advisable to conduct the dissection of the posterior rectum at the interface between the rectal fascia and the anterior sacral fascia.<sup>1,2</sup>

The improper displacement of the rectum beyond the Waldeyer fascia, along with adhesions resulting from infection or inflammation post-surgery, the effects of radiotherapy, or invasion by malignant tumors, may precipitate the rupture of the lower segment of the anterior sacral venous plexus or the sacral trunk veins, leading to uncontrollable hemorrhage.

### **Risk determinants and mitigation Principal aspect**

**Principal aspect:** A comprehensive and suitable evaluation of the patient before to surgery, along with the anticipation of necessary precautions for patients at risk of hemorrhage, is essential. **Essential aspect:** Adequate exposure and precise surgical technique are vital in mitigating hemorrhage.

Patients must get thorough evaluation and screening for comorbidities, acquired or congenital coagulopathies, acquired or congenital platelet problems, medicines, and organ failures pertinent to the surgery prior to the operation.

Accurate visualization and careful dissection of the rectum, coupled with Tension and Counter Tension, are essential aspects of rectal surgery and are vital in preventing presacral hemorrhage. Dissection within the avascular pelvic layer and the commitment to continue this dissection are key concepts of pelvic surgery, seen as crucial elements in minimizing pelvic hemorrhage.<sup>3</sup>

## Therapeutic interventions and strategies

**Principal aspect:** Maintain composure and adopt a systematic methodology when encountering various hemorrhagic situations. Ultimately, select the way with which you are most acquainted and at ease.

In the event of vascular injury or substantial hemorrhage, an immediate and focused intervention to manage the bleeding is necessary. The surgeon's tranquility and poise are essential prerequisites for any suitable action in these circumstances.<sup>3,7</sup>

❖ The pelvic pack is utilized to temporarily manage hemorrhage and accurately identify the source of bleeding, succeeded by the execution of subsequent measures:

1. Notifying the anesthesiology specialists to supply blood, blood products, and requisite equipment for the patient's invasive monitoring as necessary, and preparing to remove the pack to manage hemorrhage.

2. Notify the presence of surgical colleagues in the operating room, ideally with the most experienced individual there to aid in managing and controlling hemorrhage during the procedure.

3. Notify the operating room personnel to assemble the requisite instruments and equipment prior to the removal of the pack, including an adequate light source, suction apparatus, sufficient retractor for maintaining exposure, laparotomy pad, sacral tacks, and applicator.

4. Alter the patient's position to supine or Trendelenburg to diminish pelvic venous pressure.

5. If laparoscopic surgery is conducted, it may be converted to an open procedure.

6. Following the aforementioned processes, a temporary pack is meticulously applied to ascertain the precise position, severity, and extent of the hemorrhage, hence facilitating the selection of the right surgical technique for hemorrhage management.

7. In certain instances, additional mobilization of the rectum or excision at a suitable location is executed to enhance visibility throughout the treatment and manage hemorrhaging.

8. The choice of surgical intervention techniques, including Tacking, Muscle Welding or Tamponade, and pelvic packing, is determined by the magnitude and severity of the hemorrhage and the patient's hemodynamic condition (Figure 3).

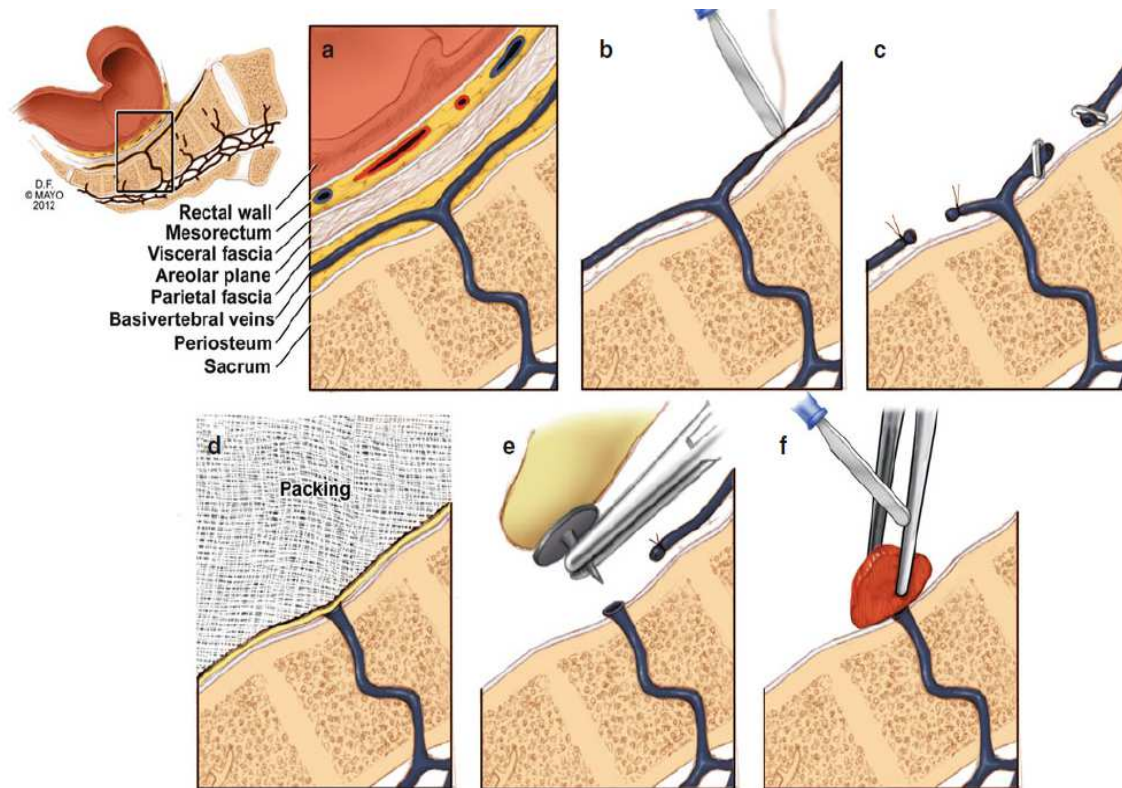
**Valuable advice:** Conventional techniques for hemorrhage control, including electrocautery, suture ligation, and clips, are unsuccessful in managing pelvic bleeding and may exacerbate the condition.

- 1- Pelvic assembly: The most prevalent technique, it can be readily executed by positioning big laparotomy sponges and is efficacious in managing diffuse hemorrhage and irregular surfaces. However, its drawbacks encompass the requirement for a further procedure to eliminate the gasses and the potential for rebleeding, infection, and pelvic abscess; additionally, the presence of an anastomosis in the pelvis heightens the chance of its disruption. This technique is employed in instances of significant hemorrhage, individuals exhibiting unstable hemodynamics, coagulation abnormalities, and when alternative procedures are inaccessible. Following the enhancement of the patient's hemodynamic and coagulation status, the extraction of the pelvic pack is conducted within the subsequent 24 to 48 hours.

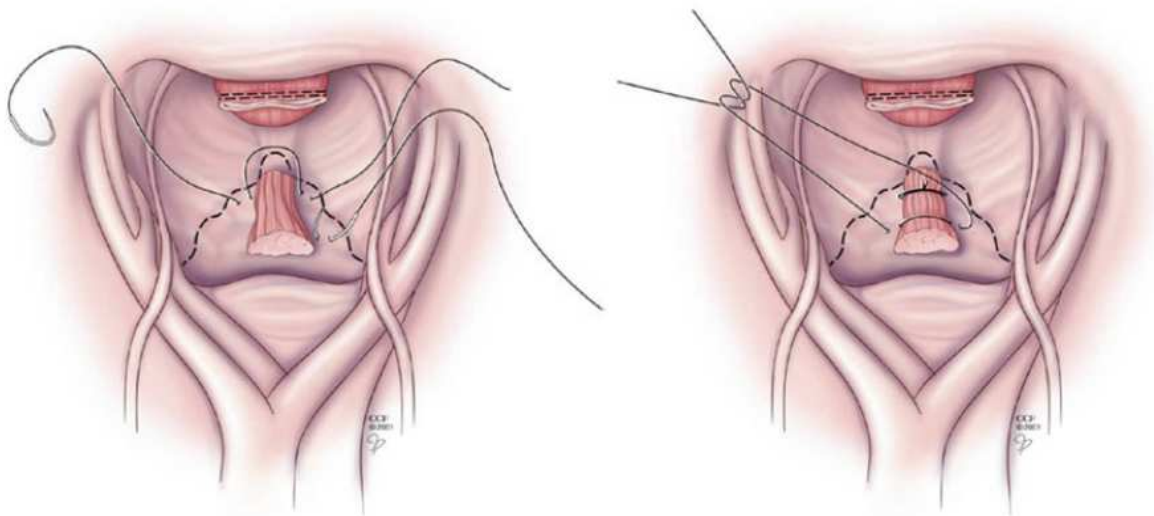
9. Utilization of Silastic Tissue Expander: It can be detached from the vicinity of the patient's bed. However, the potential for recurrent hemorrhage presents a drawback, and accessibility is limited.

10. Tacking: This technique is applicable for localized bleeding and does not require removal; however, it is ineffective for widespread bleeding and may inflict harm on the ureter, bladder, intestines, and pelvic arteries due to displacement. The procedure is unpleasant and necessitates visibility of the bleeding location for proper insertion. It is unusable near essential structures and nerves.

11. The Black More tube can be inserted and extracted through the rectum, posing a risk of infection. Utilization of a sterile bag carrying saline solution.



**Image 3 - Local techniques for hemostasis in the anterior sacral venous plexus**



**Image 4 - Hemostasis through local tamponade utilizing muscle**



2- Using a sterile bag containing saline solution.

12. Utilization of breast prosthetic sizes (not available).

13. Muscle Welding: This technique is employed in instances of diffuse hemorrhage by excising 2×2 cm segments of the rectus muscle and positioning them with forceps at the site of bleeding, thereafter cauterizing the muscle with high-power electrocautery at the hemorrhagic area. This approach facilitates muscle adhesion to the hemorrhagic site, frequently halting the bleeding. This procedure can be employed again if required.

3- Muscle tamponade: Employing 2×4 cm segments of rectus muscle to tamponade the hemorrhagic area with two Vicryl sutures affixed to the tissues next to the bleeding location. Its qualities include a lack of necessity for removal, a reduced risk of rebleeding, adaptability to bleeding sites, and efficacy in diffuse bleeding (Figure 4).

4- The utilization of the Epiploic Appendix for compressing hemorrhagic sites and cauterizing or suturing using a muscle fragment can be an exceedingly successful technique, applicable to various bleeding places. No foreign object is retained within the patient's body.

5- The application of topical hemostatic substances include Bone Wax, Gelatin Foams (Gel Foam), Oxidized Cellulose (Surgical), and Thrombin with Gelatin (FloSeal).

These polymers can be readily applied despite pelvic restriction and are biodegradable. They may be utilized on irregular surfaces; nonetheless, they are ineffective in cases of broad and severe hemorrhaging. If not digested, they may become a locus for the initiation of pelvic infection.<sup>5</sup>

6- Application of Argon Plasma Coagulation: This technique utilizes ionized argon gas to coagulate adjacent tissues, achieving a penetration depth of 2 to 3 millimeters.<sup>5</sup>

### Ligation of Internal Iliac Arteries

In instances of severe hemorrhage, ligation of the internal iliac artery effectively mitigates pelvic bleeding by decreasing mean arterial

pressure and pelvic blood flow. In the absence of peripheral artery illness, the existence of pelvic collateral circulation renders the risk of pelvic ischemia minimal.

### The utilization of staplers through endoscopy in laparoscopic procedures

Use progressively adopted in minimally invasive approaches for colorectal surgery. Dr. AMBRO and his associates have delineated a technique for managing hemorrhage from the anterior sacrum using laparoscopy, employing bipolar cautery or suturing succeeded by cauterization on an absorbable suture. If the hemorrhage persists, indirect cauterization is executed by positioning an epiploic appendage or a segment of omentum; should the bleeding continue, a small fragment of bovine pericardium is sutured to the site of hemorrhage, notwithstanding its inaccessibility.<sup>6</sup>

Prolonged hemorrhage ultimately results in hypothermia, coagulopathy, and acidosis, hence elevating the patient's mortality risk. Under these circumstances, it is essential to continue patient resuscitation outside the operating room in accordance with damage control principles and utilizing a pelvic pack to safeguard the patient's life.

### Discussion and Conclusion

Profound pelvic hemorrhage is among the most alarming complications encountered by colorectal surgeons during surgical procedures. Nonetheless, if it transpires, it might be managed with the suitable approach.

The majority of pelvic hemorrhages do not stem from the anterior sacral venous plexus; however, the techniques for managing the bleeding remain consistent irrespective of the hemorrhage's origin. In the event of significant hemorrhaging, it is essential to allocate time for the preparation of both the team and the patient. The surgeon's temporary hemostatic measures using fingers, gauze, or a pelvic pack facilitate mental preparation, the acquisition of requisite equipment, and guarantee comprehensive situational awareness among the entire team.

Enhanced exposure of the surgical site is essential for optimal hemorrhage treatment, and if feasible, additional mobilization or resection of the rectum can achieve optimum visibility.

Once the requisite facilities and surgical team are ready, the subsequent stage is to evaluate the origin and magnitude of the hemorrhage. The surgeon must ascertain whether the hemorrhage originates from the anterior sacral venous plexus, the lateral pelvic walls, or the common iliac vein.

Injury to the common iliac vein necessitates suturing and, at times, contact with a vascular surgeon for patch vascular repair. Hemorrhaging

from the sacral venous plexus necessitates heightened precision and expertise in colorectal surgery, as traditional techniques for hemostasis, such as electrocautery and suture ligation, sometimes prove ineffective and may aggravate the bleeding. The optimal approach to hemorrhage control is prevention, necessitating comprehensive understanding of pelvic and rectal anatomy, adequate visualization of the rectum, collaboration with a surgeon experienced in pelvic and rectal procedures, and the requisite knowledge and expertise for addressing pelvic bleeding should it arise.



## References:

1. Colorectal Surgery Consultation Tips and Tricks for the Management of Operative Challenges, ISBN 978-3-030-11180-9 ISBN 978-3-030-11181-6 (eBook), <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11181-6>, © Springer Nature Switzerland AG, 2019.
2. Complexities in Colorectal Surgery Decision-Making and Management, ISBN 978-1-4614-9021-0 ISBN 978-1-4614-9022-7 (eBook), DOI 10.1007/978-1-4614-9022-7, Springer New York Heidelberg Dordrecht London, Library of Congress Control Number: 2014930571, © Springer Science+Business Media, New York, 2014.
3. Mauravičiūtė S, Dulskas A. Treatment Strategies for Massive Presacral Bleeding. *Dis Colon Rectum*. 2020 Dec; 63(12): 1579-1583. doi: 10.1097/DCR.0000000000001852. PMID: 33149018.
4. Celentano V, Ausobsky JR, Vowden P. Surgical management of presacral bleeding. *Ann R Coll Surg Engl*. 2014 May; 96(4): 261-5. doi: 10.1308/003588414X13814021679951. PMID: 24780015; PMCID: PMC4574406.
5. Brown KGM, Solomon MJ. Topical haemostatic agents in surgery. *Br J Surg*. 2024 Jan 3; 111(1): znad361. doi: 10.1093/bjs/znad361. PMID: 38156466; PMCID: PMC10771136.
6. Lou Z, Zhang W, Meng RG, Fu CG. Massive presacral bleeding during rectal surgery: from anatomy to clinical practice. *World J Gastroenterol*. 2013 Jul 7; 19(25): 4039-44. doi: 10.3748/wjg.v19.i25.4039. PMID: 23840150; PMCID: PMC3703192.
7. Improving Outcomes in Colon and Rectal Surgery. CRC Press Taylor & Francis Group 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300 Boca Raton, FL 33487-2742. © 2018 by Taylor & Francis Group, LLC CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business. International Standard Book Number-13: 978-1-138-62683-6 (Pack- Hardback and eBook)

## Investigating the Incidence and Risk Factors of Re-Amputation among Patients Undergoing Amputation, Shahid Beheshti Hospital

Ahmadgol M. K. MD<sup>\*</sup>, Mossavi R. MD<sup>\*\*</sup>, Eshraghi M. MD<sup>\*\*\*</sup>, Abolghasemi S<sup>\*</sup>  
Eshraghi F.<sup>\*\*\*\*</sup>, Vahedian M. Phd<sup>\*\*\*\*\*</sup>, Attarod M. H.<sup>\*\*\*\*\*</sup>

### Abstract:

**Background and Objective:** Diabetes is recognized as a major factor contributing to serious complications that may lead to the need for limb amputation. This study was designed to investigate the incidence and identify risk factors associated with re-amputation in diabetic patients undergoing amputation.

**Materials & Methods:** This research is a case-control study conducted on diabetic patients undergoing amputation at Shahid Beheshti Medical Center in Qom. Data were collected by reviewing patients' medical records. The collected information included age, gender, duration of diabetes, medical history, postoperative infection, vascular problems, and smoking history, which were recorded and compared between the two groups: those with and without re-amputation. Data were analyzed using SPSS version 26 with statistical tests including t-tests and chi-square tests. A significance level of 0.05 was considered for all tests.

**Results:** Among the 137 patients who underwent amputation, 36 patients were re-amputated within the following 18 months. Statistical analysis indicated that only the site of amputation showed a statistically significant difference between the two groups with and without re-amputation ( $P < 0.05$ ). Other risk factors such as age, length of hospital stay, gender, smoking status, urgency of surgery, cardiovascular diseases, end-stage renal disease (ESRD), immunosuppressive therapy, and the incidence of postoperative infection did not show statistically significant differences between the two groups ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** This study demonstrates that above-knee amputation is primarily associated with the need for re-amputation, while other factors such as age, length of stay, gender, and smoking do not have a significant impact. Future research is recommended to focus on increasing sample size and long-term follow-up of patients to improve treatment quality.

**Keywords:** Diabetes, Re-amputation, Risk Factors

<sup>\*</sup>General Physician, Faculty of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Shahid Beheshti Hospital

<sup>\*\*</sup>Assistant Professor, Department of Orthopedics, Faculty of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Shahid Beheshti Hospital

<sup>\*\*\*</sup>Associate Professor, Department of Thoracic Surgery, Faculty of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Shahid Beheshti Hospital

<sup>\*\*\*\*</sup>Medical Student, Tehran University of Medical Sciences, Imam Khomeini Hospital

<sup>\*\*\*\*\*</sup>Associate Professor, Department of Epidemiology, Qom University of Medical Sciences, Shahid Beheshti Hospital

<sup>\*\*\*\*\*</sup>Medical Student, Student Research Committee, Qom University of Medical Sciences

Received: 01/10/2024

Accepted: 14/04/2025

**Corresponding Author: Dr. Mohsen Eshraghi**  
Tel: 025-3107111

E-mail: dr.mohsen.eshraghi@gmail.com

## Background and Objective

Diabetic foot ulcers present a significant threat to the health and well-being of individuals with diabetes, with studies indicating that between 12% and 25% of patients may develop these complications during their lifetime. These ulcers are associated with elevated morbidity rates and contribute to a diminished quality of life, prolonged hospital stays, considerable treatment costs, and increased rates of lower limb amputations.<sup>1</sup> Indeed, diabetic foot ulcers account for 40% to 60% of non-traumatic lower limb amputations, with incidence rates of major amputations (above the ankle) reported to range from 0.5 to 4 per thousand among diabetic patients.<sup>2</sup> Unlike patients who suffer from trauma or malignancies, individuals with vascular disease or diabetes may necessitate re-amputation due to the progression of the underlying condition.<sup>3</sup> Re-amputation, typically involving the same limb, is defined as a surgical procedure in which a previously amputated limb or a portion thereof is surgically removed again due to clinical complications such as infection, vascular insufficiency, or the need to modify the amputation level. This procedure aims to improve prosthetic functionality, address complications arising from the initial amputation, or enhance the patient's overall quality of life.<sup>4</sup> Consequently, studies frequently exclude cases of debridement, incision, drainage, or secondary closure when defining the scope of re-amputation. For many years, the Wagner-Meggitt classification system has been employed to categorize wounds, particularly in Western contexts, and is closely linked to wound healing.<sup>5</sup> However, while this system considers wound depth and the extent of gangrene, it does not account for neuropathy, rendering it an unsuitable choice for categorizing diabetic wounds.<sup>6</sup> Existing alternatives encompass methods for grading diabetic wound severity, assessing bacterial colonization, defining wound phases, and evaluating related etiological factors, including location, ischemia, neuropathy, bacterial infection, depth, and the University of Texas (UT) diabetic wound classification.<sup>7</sup> Both the Wagner-Meggitt and UT classification systems have been recognized as straightforward and

effective predictors of the need for lower limb amputation, according to findings from the Joen study.<sup>5</sup> Numerous studies have identified a range of risk factors associated with re-amputation. Notably, atherosclerosis has emerged as a significant risk factor for both amputation and re-amputation in two separate investigations.<sup>4</sup> Moreover, the re-amputation rate is reported to be higher among men than women.<sup>8</sup> Post-operative infection has also been identified as a contributing risk factor for re-amputation.<sup>9</sup> Other recognized risk factors include advanced age, leukocytosis, an elevated level of amputation, clinical evidence of gangrene, the duration of diabetes, and smoking.<sup>10</sup> Understanding these risk factors is imperative for healthcare providers in order to identify patients at risk for re-amputation and to make informed decisions regarding the procedure and its necessary level. Despite the significance of these insights, limited information is available regarding the risk factors for re-amputation among patients with diabetic foot ulcers in Iran, particularly within the field of dermatology. This study aims to investigate the incidence and associated risk factors of re-amputation among diabetic patients undergoing limb amputation at Shahid Beheshti Hospital in Qom from 2017 to 2020 (1396-1399).

## Materials and Methods

This research was structured as a case-control study, encompassing all patients who underwent non-traumatic amputation surgery at Shahid Beheshti Hospital in Qom during the period from 2017 to 2020 (1396 to 1399). A convenience sampling method was employed to select the study population. Utilizing a sample size formula that accounted for a type I error rate of 5%, a statistical power of 0.9, and an odds ratio of 2.27<sup>9</sup> associated with a history of coronary artery disease, the minimum required sample size was calculated to be 132 individuals. Ultimately, 137 patients were included in this study; among them, 101 had undergone amputation, while 36 were identified as having required re-amputation to facilitate the investigation of potential risk factors. The inclusion criteria for the study encompassed all

patients who underwent amputation due to non-traumatic causes, including conditions such as tumors as well as amputations resulting from diabetes, which led to deformities, wounds, and infections associated with neuropathy. Patients were excluded from the study if they had incomplete medical records, had undergone traumatic amputations, or if their initial amputation was performed at another facility with inaccessible records. The study protocol received approval from the Research Council of the Faculty of Medicine, and ethical clearance was granted by the Ethics Committee of Qom University of Medical Sciences (IR.MUQ.REC.1400.188). Subsequently, the researcher obtained permission from the director of Shahid Beheshti Hospital and accessed the medical records department, where a comprehensive review of all medical files pertaining to non-traumatic amputations was conducted. Data extraction focused on various variables, including age, gender, urgency of surgery, location of amputation, smoking status, duration of hospital stay, history of End-Stage Renal Disease (ESRD), history of coronary artery disease, use of immunosuppressive agents, the interval to re-amputation, and the occurrence of infections post-initial surgery. A tailored checklist was employed for systematic data collection. Information was gathered at the time of both the initial amputation and any subsequent re-amputation. All collected data were entered into SPSS software, version 22, for statistical analysis, utilizing t-tests and chi-square tests. A significance level of 0.05 was adopted for all statistical tests.

## Findings

A total of 137 patients participated in the study, comprising 87 males (63.5%) and 50 females (36.6%). The mean age of participants was 63.34 years ( $\pm 11.7$  years), with ages ranging from 25 to 91 years. The examination of amputation locations revealed that six patients (4.4%) underwent above-knee amputations, 44 patients (32.1%) had below-knee amputations, and 87 patients (63.5%) received amputations at the metatarsal level.

During an 18-month follow-up period, 36 patients (26.3%) required re-amputation.

Regarding smoking history, 18 patients (13.1%) reported a history of smoking, whereas 119 patients (86.9%) did not smoke. Only one patient (0.7%) underwent an emergency procedure, while the remaining 136 patients (99.3%) had elective surgeries. Cardiovascular issues were noted in 64 patients (46.7%), while 73 patients (53.3%) had no reported history of such conditions. The prevalence of ESRD among participants was observed in 21 patients (15.3%), while 116 patients (84.7%) had no such history. None of the patients reported prior use of immunosuppressive medications. Post-operative infections were documented in 34 patients (24.8%), while 103 patients (75.2%) did not experience any infections. The average length of hospital stay for the study participants was 12.03 days ( $\pm 14.1$  days).

The analysis conducted did not reveal statistically significant differences concerning age, length of hospital stay, gender, smoking status, urgency of surgery, history of cardiovascular diseases, End-Stage Renal Disease (ESRD), use of immunosuppressive agents, or the incidence of post-surgical infections between patients who underwent re-amputation and those who did not ( $P > 0.05$ ).

However, noteworthy statistical differences were observed regarding the site of amputations between the two cohorts. Specifically, among patients requiring re-amputation, 11% (4 patients) had undergone above-knee amputations, in stark contrast to only 2% (2 patients) in the non-re-amputation group ( $P < 0.01$ ). Additionally, within the re-amputation group, 52.8% (19 patients) had below-knee amputations, while 36.1% (13 patients) underwent amputation at the metatarsal level. In comparison, the non-re-amputation cohort consisted of 24.8% (25 patients) with below-knee amputations and a significant proportion of 73.3% (74 patients) with metatarsal amputations. These findings indicate that patients requiring re-amputation may face a heightened risk for above-knee amputations, potentially attributable to the clinical complexities associated with this level of surgical intervention and the need for additional procedures.

**Table 1- Review and comparison of risk factors between two groups of patients with and without re-amputation**

| <i>Variables</i>               |                                    | <i>Reamputation</i> |            | <i>Probability value</i> |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------------|------------|--------------------------|
|                                |                                    | <i>Yes</i>          | <i>No</i>  |                          |
|                                | <i>Age</i>                         | 64.3±12.6           | 62.9±11.4  | 0.556                    |
|                                | <i>Duration of hospitalization</i> | 17.11±14.9          | 12.91±10.6 | 0.072                    |
| <i>Gender</i>                  | <i>Male</i>                        | (61.1)22            | (64.4)65   | 0.841                    |
|                                | <i>Female</i>                      | (38.9)14            | (35.6)36   |                          |
| <i>Site of amputation</i>      | <i>Above knee</i>                  | (11.1)4             | (2)2       | 0.001                    |
|                                | <i>Below knee</i>                  | (52.8)19            | (24.8)25   |                          |
|                                | <i>Metatarsus</i>                  | (36.1)13            | (73.3)74   |                          |
| <i>Smoking</i>                 | <i>Yes</i>                         | (19.4)7             | (10.9)11   | 0.249                    |
|                                | <i>No</i>                          | (80.6)29            | (89.1)90   |                          |
| <i>Urgency of operation</i>    | <i>Yes</i>                         | (0)0                | (1)1       | 1                        |
|                                | <i>No</i>                          | (100)36             | (99)100    |                          |
| <i>Cardiovascular disease</i>  | <i>Yes</i>                         | (50)18              | (45.5)46   | 0.711                    |
|                                | <i>No</i>                          | (50)18              | (54.5)55   |                          |
| <i>ESRD</i>                    | <i>Yes</i>                         | (16.7)6             | (14.9)15   | 1                        |
|                                | <i>No</i>                          | (83.3)30            | (85.1)86   |                          |
| <i>Immunosuppression</i>       | <i>Yes</i>                         | (0)0                | (0)0       | 1                        |
|                                | <i>No</i>                          | (100)36             | (100)101   |                          |
| <i>Postoperative infection</i> | <i>Yes</i>                         | (13.3)12            | (21.8)22   | 0.183                    |
|                                | <i>No</i>                          | (66.7)24            | (78.2)79   |                          |

## Discussion

It is important to note that diabetic foot wounds account for 40% to 60% of non-traumatic amputations in the lower extremities, with major amputations (those above the foot) occurring at an incidence of 0.5 to 4 per 1,000 diabetic patients. Unlike amputations resulting from trauma or cancer, re-amputation in patients with diabetes or vascular disease often represents a response to disease progression within the same limb. Re-amputation is defined as the excision of additional bone to achieve a higher amputation level, thus explicitly excluding procedures such as debridement, incision, drainage, or secondary closure. The Wagner-Meggitt classification system has long served as a standard for categorizing wounds. Prior investigations have elucidated various risk factors associated with re-amputation, including older age, leukocytosis, elevated amputation levels, the presence of gangrene identified during clinical assessments, the duration of diabetes, and smoking habits. A comprehensive understanding of these risk factors is vital for healthcare providers in identifying patients at increased risk for re-amputation, thereby informing clinical decision-making regarding the appropriate amputation levels. In a study conducted by Tukenmez, significant predictors of re-amputation included hypertension, coronary artery disease, and leukocytosis, in conjunction with diabetes, with an observed higher prevalence among male patients. Tukenmez's evaluation of 66 patients who underwent amputation encompassed demographic data, smoking history, types of amputations, infection presence, microbial culture results, and leukocyte counts.<sup>11</sup> Izumi, in a separate study, assessed 121 diabetic foot patients and found that 26 (21.5%) required re-amputation during an 18-month follow-up period. Over a five-year duration, a re-amputation rate of 60% was documented, predominantly occurring within the initial six months following the surgery. Notably, re-amputation was more prevalent among patients with involvement limited to one or two toes; age over 70 years

and heel lesions were significantly linked to increased re-amputation rates.<sup>12</sup> Miyajima investigated a cohort of 210 diabetic foot patients over a nine-year period with an average follow-up of 492 days. This study revealed that 113 participants were male and 97 were female; 9% underwent bypass surgery, 6% received skin grafts, and 52% necessitated amputations by the conclusion of the follow-up period. Among the amputation cohort, two patients experienced vision loss due to retinopathy, while 30 required hemodialysis due to nephropathy. This cohort exhibited a notably elevated prevalence of vascular stenosis and atherosclerosis obliterans. While numerous studies have underscored postoperative infection as a critical factor influencing outcomes,<sup>13</sup> Kono's research involving 116 amputee patients over three years indicated that 57 patients experienced re-amputation in the same limb within the initial six months, of whom 16 developed postoperative infections. Interestingly, although higher levels of amputation, prolonged hospital stays, insulin-dependent diabetes, and clinical gangrene were identified as risk factors for re-amputation, postoperative infections did not appear to exacerbate this risk.<sup>9</sup> A systematic review conducted by Thorud, which evaluated 24 studies on re-amputation rates following metatarsal amputations, uncovered a re-amputation rate of 29.7% at any level following transmetatarsal surgery and 33.2% for major amputations.<sup>24</sup> These findings suggest that while various patient characteristics contribute to the risk of re-amputation, the intricate interplay of clinical factors necessitates further investigation to establish effective preventive strategies.<sup>14</sup>

In a study conducted by Acar, a total of 132 patients who underwent lower limb amputation (110 patients) or re-amputation (22 patients) due to complications associated with diabetic foot were systematically analyzed. The investigation meticulously recorded a variety of factors, including patient demographics (age and gender), smoking history, duration of diabetes, diabetes-related comorbidities (such as

nephropathy and neuropathy), general comorbidities (including peripheral vascular disease, hypertension, hyperlipidemia, and malignancy), leukocytosis, the status of wound infections, and the results of microbial cultures along with antibiotic susceptibility testing. The majority of the amputations were performed on male patients. The study identified multiple risk factors correlated with amputation, including prolonged duration of diabetes, the presence of wound infections, diabetic neuropathy, and a history of smoking. Similarly, male patients, those with a lengthy history of diabetes, and individuals with wound infections, diabetic neuropathy, or a smoking background exhibited higher rates of re-amputation.<sup>15</sup>

In a parallel study conducted by Trier and colleagues,<sup>16</sup> re-amputation rates were reported as 29% for above-knee amputation (TKR) and 30% for knee disarticulation (KD), with a comparatively lower rate of 11% for below-knee amputation (BK). In contrast, our study discovered an overall re-amputation rate of 26.3%, which is lower than the global averages documented in the existing literature. Moreover, Trier's research indicated that a significant proportion (58%) of re-amputations occurred within the first 30 days following surgery, with risk factors such as dyslipidemia, renal failure, and a history of vascular surgery linked to these outcomes. Conversely, our analysis did not uncover any significant risk factors

influencing the occurrence of re-amputation, thereby highlighting the necessity for enhanced identification and comprehension of the demographic and clinical characteristics specific to our patient population. Correa and colleagues<sup>17</sup> reported that certain factors, including a history of tobacco use, male gender, vascular obstruction identified through Doppler ultrasound, and stenosis greater than 50%, were associated with an increased risk of re-amputation. Nevertheless, our findings suggest that above-knee amputation is more strongly correlated with the need for re-amputation, while age, length of hospital stay, smoking status, and prior medical history did not significantly influence this outcome.

## Conclusion

In conclusion, our findings indicate a significant association between above-knee amputation and the necessity for subsequent re-amputation. Conversely, factors such as age, length of hospital stay, gender, smoking history, and pre-existing medical conditions do not appear to exert a notable impact on this outcome. It is essential for future studies to encompass larger sample sizes, integrate long-term follow-ups, and exercise meticulous control over risk factors. This approach will enhance our understanding of the relationship between these factors and clinical outcomes, ultimately contributing to improved quality of patient care.

## References:

1. Bravo-Molina A, Linares-Palomino JP, Vera-Arroyo B, Salmerón-Febres LM, Ros-Díe E. Inter-observer agreement of the Wagner, University of Texas and PEDIS classification systems for the diabetic foot syndrome. *Foot and Ankle Surgery*. 2018; 24(1): 60-4.
2. Jeon BJ, Choi HJ, Kang JS, Tak MS, Park ES. Comparison of five systems of classification of diabetic foot ulcers and predictive factors for amputation. *International wound journal*. 2017; 14(3): 537-45.
3. Monteiro-Soares M, Martins-Mendes D, Vaz-Carneiro A, Sampaio S, Dinis-Ribeiro M. Classification systems for lower extremity amputation prediction in subjects with active diabetic foot ulcer: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes/metabolism research and reviews*. 2014; 30(7): 610-22.
4. Game F. Classification of diabetic foot ulcers. *Diabetes/metabolism research and reviews*. 2016; 32: 186-94.
5. Weaver ML, Hicks CW, Canner JK, Sherman RL, Hines KF, Mathioudakis N, et al. The Society for Vascular Surgery Wound, Ischemia, and foot Infection (WIFI) classification system predicts wound healing better than direct angiosome perfusion in diabetic foot wounds. *Journal of vascular surgery*. 2018; 68(5): 1473-81.
6. Monteiro-Soares M, Boyko EJ, Jeffcoate W, Mills JL, Russell D, Morbach S, et al. Diabetic foot ulcer classifications: a critical review. *Diabetes/metabolism research and reviews*. 2020; 36: e3272.
7. Santema TB, Lenselink EA, Balm R, Ubbink DT. Comparing the Meggitt-Wagner and the University of Texas wound classification systems for diabetic foot ulcers: inter-observer analyses. *International wound journal*. 2016; 13(6): 1137-41.
8. Briceño Pimentel JF. Factores de riesgo para amputación en pacientes con pie diabético del Hospital María Auxiliadora 2016. 2017.
9. Kono Y, Muder RR. Identifying the incidence of and risk factors for reamputation among patients who underwent foot amputation. *Annals of vascular surgery*. 2012; 26(8): 1120-6.
10. Czerniecki J, Thompson M, Littman A, Boyko E, Landry G, Henderson W, et al. Predicting reamputation risk in patients undergoing lower extremity amputation due to the complications of peripheral artery disease and/or diabetes. *Journal of British Surgery*. 2019; 106(8): 1026-34.
11. Tükenmez M, Çekin T, Karataş C, Perçin S, Tezeren G. Diyabetik ayakta alt ekstremité amputasyonları .CÜ tıp fakültesi dergisi. 2005; 3: 100-4.
12. Izumi Y, Satterfield K, Lee S, Harkless LB. Risk of reamputation in diabetic patients stratified by limb and level of amputation: a 10-year observation. *Diabetes care*. 2006; 29(3): 566-70.
13. Miyajima S, Shirai A, Yamamoto S, Okada N, Matsushita T. Risk factors for major limb amputations in diabetic foot gangrene patients. *Diabetes research and clinical practice*. 2006; 71(3): 272-9.
14. Thorud JC, Jupiter DC, Lorenzana J, Nguyen TT, Shibuya N. Reoperation and reamputation after transmetatarsal amputation: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2016;55(5):1007-12.
15. Acar E, Kacıra BK. Predictors of lower extremity amputation and reamputation associated with the diabetic foot. *The journal of foot and ankle surgery*. 2017; 56(6): 1218-22.
16. Trier Heiberg Brix A, Rubin KH, Nymark T, Schmal H, Lindberg-Larsen M. Major lower extremity amputations - risk of re-amputation, time to re-amputation, and risk factors: a nationwide cohort study from Denmark. *ActaOrthop*. 2024 Feb 2; 95: 86-91.
17. Correa CAS, Vargas-Hernández JS, García LF, Jaimes J, Caicedo M, Niño ME, Quijano JR. Risk factors for reamputation in patients with diabetic foot: A case-control study. *Foot Ankle Surg*. 2023 Jul; 29(5): 412-418.



## The Prevalence of Non-Obstetric Surgical Procedures in Pregnant Women at Ba'ath Hospital in Hamadan and Their Pregnancy Outcomes

Sharifi A. MD<sup>\*</sup>, Ghorbanpour M. MD<sup>\*\*</sup>, Tarbiat M. MD<sup>\*\*\*</sup>  
Khanlarzadeh E. MD<sup>\*\*\*\*</sup>, Karimi E MD<sup>\*\*\*\*\*</sup>

### Abstract:

**Background and Objective:** The prevalence of non-obstetric surgeries in pregnant women remains unclear, and there is a lack of information regarding the consequences and complications of such procedures. This lack of clarity may lead some surgeons to perform non-obstetric surgeries on pregnant women, potentially resulting in complications for both the mother and fetus. Therefore, this study aimed to investigate the prevalence of non-obstetric surgeries in pregnant women and their related complications on pregnancy outcomes at Ba'ath Hospital in Hamadan between 2012 and 2016.

**Materials & Methods:** This cross-sectional descriptive study involved 45 pregnant women who underwent non-obstetric surgeries at Ba'ath Hospital of Hamedan University of Medical Sciences during the specified period. Data regarding the type of surgery, surgical outcomes for both mother and baby, and surgical complications were recorded for each participant.

**Results:** In this study, 45 pregnant women with a mean age of  $28.13 \pm 6.77$  years and a mean gestational age of  $19.20 \pm 8.97$  weeks participated. The most common causes of surgery were trauma and limb fractures (ranked first) and appendicitis (ranked second). Among the surgeries performed, only one was laparoscopic, and all were emergency procedures. The most common complications among the 45 women who underwent non-obstetric surgeries were a change in delivery method (from vaginal to cesarean) and miscarriage. A total of 7 cases of miscarriage were observed, with some occurring following trauma surgeries, burn surgeries, and cerebral hemorrhage. Additionally, one case of preterm delivery at 37 weeks by cesarean section occurred following orthopedic surgery after a limb trauma.

**Conclusion:** The results of this study indicated that trauma and limb fractures were the most common causes of non-obstetric surgeries in pregnant women. The majority of surgeries were emergency procedures, with only one performed laparoscopically. The most significant complications following surgery included a change in the delivery method from vaginal to cesarean and miscarriage. Miscarriages were observed in some cases following surgeries related to trauma, burns, and cerebral hemorrhage.

**Keywords:** Surgery, Pregnancy, Non-Obstetrics, Consequences

<sup>\*</sup> Assistant Professor of General Surgery, Tabriz University of Medical Sciences, Imam Reza Hospital, Tabriz, Iran

<sup>\*\*</sup> Assistant Professor of General Surgery, Hamadan University of Medical Sciences, Ekbatan Hospital, Hamadan, Iran

<sup>\*\*\*</sup> Retired Associate Professor of General Surgery, Hamadan University of Medical Sciences, Besat Hospital, Hamadan, Iran

<sup>\*\*\*\*</sup> Assistant Professor of Community Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Farshchian Cardiovascular Subspecialty Medical Center, Hamadan, Iran

<sup>\*\*\*\*\*</sup> General Doctor, Hamadan University of Medical Sciences, Besat Hospital, Hamadan, Iran

Received: 25/12/2024

Accepted: 24/06/2025

**Corresponding Author: Dr. Ali Sharifi**

Tel: 041-33356969

E-mail: Ali\_sharifi@yahoo.com

## Background and Objectives

Pregnancy, a physiological state characterized by profound anatomical and physiological changes, presents unique challenges in managing medical conditions requiring surgical intervention. Non-obstetric surgeries in pregnant women create a distinct clinical scenario that necessitates careful consideration.<sup>1</sup> The prevalence of non-obstetric surgeries during pregnancy is steadily increasing due to various factors, including advancements in medical care, the aging maternal population, and the rising incidence of pre-existing medical conditions among pregnant women.<sup>2</sup>

The prevalence of non-obstetric surgeries during pregnancy varies depending on factors such as population demographics, availability of healthcare resources, and underlying medical conditions of pregnant women.<sup>3</sup> Studies have reported a wide range of prevalence rates, with estimates indicating that 0.75% to 2% of all pregnancies are affected by non-obstetric surgeries. However, the actual prevalence may be higher due to underreporting and the lack of comprehensive data in some regions.<sup>4-6</sup>

Various types of non-obstetric surgeries may be performed during pregnancy, ranging from minor procedures such as dental work and appendectomies to more complex surgeries like cholecystectomies and orthopedic procedures.<sup>7</sup> The most common indications for non-obstetric surgeries during pregnancy include appendicitis, cholecystitis, trauma, and malignancies.<sup>8</sup> Additionally, pregnant women with pre-existing medical conditions such as cardiovascular diseases, gastrointestinal disorders, and renal diseases may require surgical intervention to manage acute exacerbations or complications.<sup>9</sup>

The decision to perform non-obstetric surgeries during pregnancy is often guided by a balance between the potential risks to the mother and fetus versus the benefits of timely intervention for the underlying medical condition.<sup>10</sup> Numerous factors influence this decision-making process, including the urgency of the surgery, gestational age of the fetus, maternal status, and the expertise of the healthcare team.<sup>11</sup>

In cases of acute surgical emergencies such as appendicitis, cholecystitis, or trauma, prompt surgical intervention may be necessary to prevent maternal complications and mortality. Delaying surgery in such situations can lead to complications like sepsis or organ dysfunction, posing significant risks to both the mother and fetus.<sup>12</sup> Therefore, timely diagnosis and surgical management are crucial for optimizing outcomes in pregnant women requiring emergency surgery.<sup>13</sup> Similarly, pregnant women with pre-existing medical conditions may experience complications that necessitate surgical intervention during pregnancy.<sup>14</sup> For example, women with congenital heart disease, rheumatic heart disease, or pulmonary hypertension may require cardiac surgery or interventional procedures. Likewise, pregnant women with gastrointestinal disorders such as inflammatory bowel disease, peptic ulcer disease, or gallbladder disease may experience exacerbations requiring surgical treatment.<sup>15</sup> Non-obstetric surgeries during pregnancy carry inherent risks for both the mother and fetus, which must be carefully weighed against the potential benefits of surgery. Maternal complications may include issues related to anesthesia, surgical complications, postoperative infections, thromboembolic events, and exacerbation of pre-existing conditions. Additionally, surgeries involving the abdominal or pelvic region may increase the risk of preterm labor, uterine contractions, placental abruption, and fetal distress.<sup>16-18</sup>

Anesthesia-related complications are a significant concern during non-obstetric surgeries in pregnant women. Physiological changes in pregnancy, including increased cardiac output, decreased systemic vascular resistance, and compression of the inferior vena cava by the uterus, can impact hemodynamic stability during anesthesia induction and maintenance. Therefore, careful attention to hemodynamic monitoring, fluid management, and maternal positioning is essential to ensure favorable outcomes for both the mother and fetus.<sup>15</sup>

Surgical complications such as bleeding, infection, organ injury, and adhesion formation can occur during non-obstetric surgeries in pregnant women. However, managing these complications can be complex due to the need to balance maternal well-being with fetal survival. For example, the use of certain medications, imaging techniques, or surgical procedures may need to be modified to minimize fetal exposure to potential teratogens or radiation.<sup>16</sup> Postoperative infections are a significant concern following non-obstetric surgeries in pregnant women, as maternal immune suppression and altered wound healing mechanisms during pregnancy increase the risk of surgical site infections. Preventive measures such as postoperative antibiotic administration, aseptic surgical techniques, and postoperative wound care are essential to reduce the incidence of infections and mitigate their impact on maternal and fetal health.<sup>17</sup>

Thromboembolic events, including deep vein thrombosis and pulmonary embolism, are a leading cause of maternal mortality during pregnancy and the postpartum period. Pregnant women undergoing non-obstetric surgery are at increased risk of thromboembolic complications due to venous stasis, hypercoagulability, and endothelial dysfunction associated with pregnancy. Therefore, pharmacological thromboprophylaxis, early mechanical thromboprophylaxis, and compression devices are recommended to prevent venous thromboembolism in this population.<sup>18</sup>

Exacerbation of pre-existing conditions represents another potential complication of non-obstetric surgeries in pregnant women, particularly in those with pre-existing cardiovascular, respiratory, or autoimmune diseases. Surgical stress, anesthesia, and postoperative pain management can trigger acute decompensation or exacerbation of chronic conditions, necessitating close monitoring and multidisciplinary management by obstetricians, surgeons, anesthesiologists, and other specialists.<sup>19</sup>

The effects of non-obstetric surgeries on fetal growth and neonatal outcomes depend

on various factors, including gestational age at the time of surgery, type of surgical procedure, maternal and fetal physiology, and postoperative care management. While most non-obstetric surgeries performed during pregnancy do not result in adverse fetal outcomes, certain factors may increase the risk of fetal complications.<sup>20</sup>

The timing of non-obstetric surgeries during pregnancy is a critical determinant of fetal outcomes. Surgeries performed in the first trimester, during organogenesis, carry the highest risk of teratogenicity and fetal loss. Therefore, elective surgeries should ideally be postponed until after the first trimester to minimize potential harm to the developing fetus. However, in cases of urgent or emergency surgery, the risks and benefits of surgical intervention must be carefully weighed against potential fetal risks.<sup>21</sup>

The type and complexity of the surgical procedure also impact fetal outcomes. Procedures involving the abdominal or pelvic cavities, such as appendectomies, cholecystectomies, or gynecological surgeries, may pose a higher risk of fetal complications due to the proximity of the surgical site to the uterus and placenta. Maternal positioning, intraoperative monitoring, and fetal monitoring techniques such as ultrasound or fetal heart rate monitoring may be employed to minimize the risk of fetal injury or compromise during surgery.<sup>15</sup>

Maternal and fetal physiology play a crucial role in determining the impact of non-obstetric surgeries on fetal health. Placental transfer of medications, anesthetic agents, and other substances administered during surgery can affect fetal growth and function. Therefore, the use of drugs with known teratogenic effects should be avoided or used with caution, and fetal monitoring before, during, and after surgery should be conducted to assess fetal well-being and detect signs of fetal distress. Postoperative care management, including anesthesia, fluid resuscitation, pain control, and postoperative monitoring, can significantly influence neonatal outcomes.<sup>13</sup>

Anesthetic techniques that minimize fetal exposure to volatile agents and opioids are preferred during non-obstetric surgeries in pregnant women. Regional anesthesia techniques such as epidural or spinal anesthesia may be used when feasible to provide maternal analgesia while minimizing fetal exposure to systemic medications.<sup>14</sup>

Given the unclear prevalence of non-obstetric surgeries and the associated outcomes and complications, some surgeons may perform non-obstetric surgeries in pregnant women, potentially leading to adverse maternal and fetal outcomes. Therefore, this study aimed to investigate the prevalence of non-obstetric surgeries in pregnant women and the associated complications on pregnancy outcomes among pregnant women referred to Ba'ath Hospital in Hamadan during the period 2013-2017.

## Materials and Methods

### Study Design

The present study is a descriptive-analytical study (with a prospective approach) that examines the prevalence and outcomes of non-obstetric surgeries in pregnant women who underwent surgery between 2013 and 2017 at Ba'ath Hospital, affiliated with Hamadan University of Medical Sciences. The study adhered to inclusion and exclusion criteria.

### Eligibility Criteria

The primary inclusion criteria for the study were pregnancy, undergoing surgery, recording information related to the type of surgery, and documenting final pregnancy outcomes, as well as consent to participate in the study. The main exclusion criteria included women who underwent surgery at other centers and were referred to Ba'ath Hospital, those with underlying medical conditions, and cases where necessary information was unavailable until the end of pregnancy.

## Sample Size Estimation and Sampling

Since a census sampling method was used for this study, all pregnant women from the beginning of 2013 to the end of 2017 were included and examined. Based on this sampling method, 45 pregnant women were included in the study, and their data were utilized.

## Methodology

The study was conducted after approval by the Ethics Committee of Hamadan University of Medical Sciences (IR.UMSHA.REC.1397.365). A data collection form was designed and developed specifically for the purposes of this research. This form included information such as maternal age, gestational age, pregnancy status, gravidity, maternal underlying conditions (diabetes mellitus, gestational diabetes, chronic hypertension, pregnancy-induced hypertension, hypothyroidism, renal dysfunction, hepatic dysfunction, cardiovascular diseases, and respiratory diseases), history of medication use, urgency of surgery (emergency or elective), surgical method (open or laparoscopic), type of surgery (appendectomy, cholecystectomy, cholecystectomy with CBD exploration and T-tube placement, cholecystectomy with CBD exploration and choledochoduodenostomy, etc.), preoperative test results, blood transfusion (before, during, or after surgery, or none), postoperative complications, readmission, pregnancy-related information (occurrence of miscarriage after surgery, preterm delivery after surgery, fetal status after delivery), type of delivery (vaginal or cesarean), and neonatal status (healthy or with issues). The form was completed by the third author of the study and supervised by the first author.

## Statistical Analysis

All data were entered into Excel and SPSS version 25. Data were presented using frequency, percentage, mean, and standard deviation, and then tables and charts were used to display the information.

## Findings

In this study, 45 pregnant women with a mean age of  $28.13 \pm 6.77$  years and a mean gestational age of  $19.20 \pm 8.97$  weeks participated. The youngest participant was 14 years old, and the oldest was 41 years old. The minimum gestational age was 4 weeks, and the maximum was 36 weeks. None of the participants had underlying conditions such as hypertension, diabetes mellitus, etc.

An examination of the underlying causes leading to surgery revealed that trauma and limb fractures were the most common, followed by appendicitis. Among all surgeries performed, only one was laparoscopic, and all were emergency procedures (Table 1).

**Table 1: Distribution of Underlying Causes Leading to Surgery**

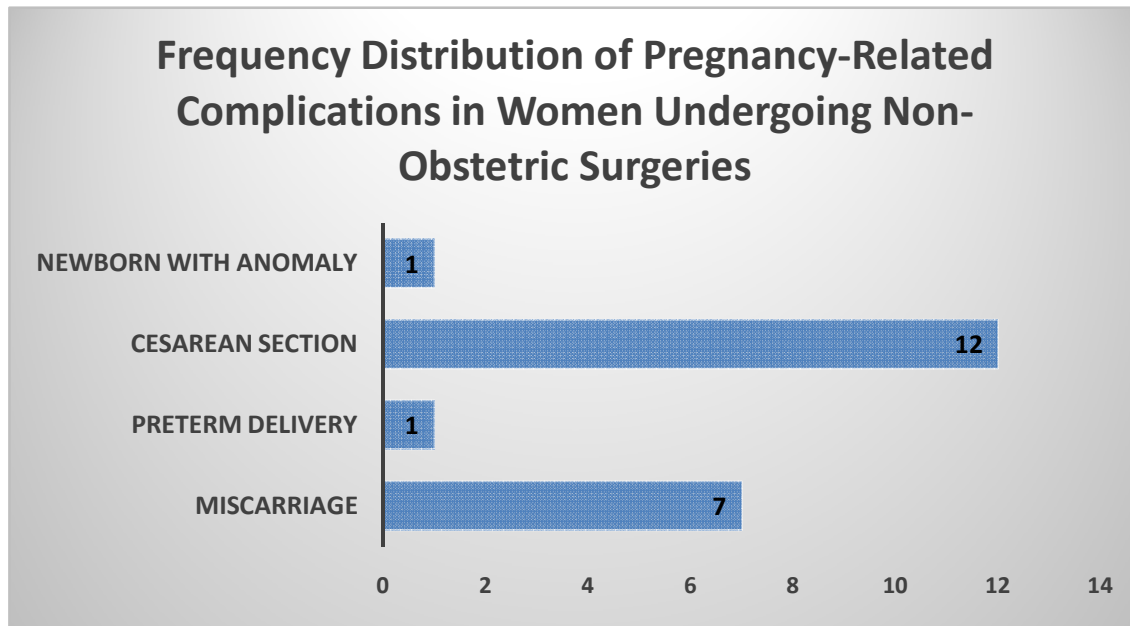
| <i>Causes</i>   | <i>Frequency</i> | <i>Percentage</i> |
|---|------------------|-------------------|
| <i>Appendicitis</i>                                   | 11               | 24.4%             |
| <i>Cholecystitis</i>                                  | 4                | 8.90%             |
| <i>Trauma &amp; Orthopedic Surgeries</i>              | 23               | 51.2%             |
| <i>Neurosurgery</i>                                   | 3                | 6.66%             |
| <i>Debridement and Flap Placement Following Burns</i> | 3                | 6.66%             |
| <i>Tracheal Stenosis</i>                              | 1                | 2.22%             |
| <b>Type of Surgery</b>                                |                  |                   |
| <i>Emergency</i>                                      | 44               | 98.8%             |
| <i>Elective</i>                                       | 1                | 2.2%              |
| <b>Surgical Method</b>                                |                  |                   |
| <i>Open</i>   | 45               | 100%              |
| <i>Laparoscopic</i>                                   | 0                | 0%                |

The mean hospital stay duration was  $5.98 \pm 6.06$  days, with a minimum of one day and a maximum of 39 days. Most patients were hospitalized for one to three days. Among all participants, only one patient who underwent open cholecystectomy experienced postoperative complications, developing an abscess and collection following surgery. One patient experienced intracranial hemorrhage following warfarin use and was admitted to the intensive care unit, where she died after ten days.

Of the four women who underwent cholecystectomy, one had biliary colitis without evidence of acute cholecystitis on ultrasound, two had acute cholecystitis on ultrasound, and one had pancreatitis and biliary colitis without evidence of acute cholecystitis on ultrasound.

Among the 45 women who underwent non-obstetric surgeries, the most common complications were a change in the type of delivery (from vaginal to cesarean) and miscarriage (Chart 1). Of the seven miscarriages observed, one occurred at 7 weeks, one at 8 weeks, four at 11 weeks, and one at 12 weeks. Four miscarriages followed trauma surgeries, two followed surgeries due to burns and were associated with maternal death, and one followed surgery due to intracranial hemorrhage.

One case of preterm delivery at 37 weeks via cesarean section was observed, which coincided with maternal orthopedic surgery following limb trauma. Of the twelve cesarean sections observed in this study, all were associated with multiple surgeries, including trauma, tracheal stenosis, appendicitis, and cholecystitis. Additionally, one case of a neonate with cleft palate anomaly was observed, which occurred following maternal orthopedic surgery due to trauma.



*Chart 1: Frequency Distribution of Pregnancy-Related Complications in Women Undergoing Non-Obstetric Surgeries*

## Discussion

The results obtained from the study regarding the prevalence of non-obstetric surgeries in pregnant women and their associated complications on pregnancy outcomes likely reflect the complex interplay of physiological, medical, and surgical factors unique to the pregnant population undergoing surgical interventions. Understanding these mechanisms requires a comprehensive examination of various aspects, including physiological changes during pregnancy, the impact of pre-existing medical conditions, the nature of surgical indications, and the consequences of surgical interventions on maternal and fetal health.<sup>11</sup>

Similar to the findings of our study, Della Rocca et al. also highlighted that one of the key aspects influencing outcomes is the physiological changes that occur during pregnancy, which can predispose pregnant women to specific medical conditions and injuries requiring surgical intervention.<sup>14</sup> As reported in our study, Ouzounian et al. also noted that increased weight and changes in balance associated with pregnancy may

elevate the risk of falls and traumatic injuries, leading to limb fractures and other traumatic injuries observed in this study.<sup>15</sup> Additionally, the displacement of abdominal organs, including the appendix, due to uterine growth can contribute to conditions such as appendicitis, which emerged as a significant surgical cause in this study. Furthermore, hormonal and metabolic changes during pregnancy may affect the musculoskeletal system, predisposing pregnant women to fractures and other orthopedic injuries.<sup>16</sup>

The prevalence of cholecystitis, neurosurgical procedures, and burns observed in this study, which aligns with the findings of Kuy et al., may also be influenced by physiological changes during pregnancy and pre-existing medical conditions exacerbated by pregnancy or complications arising from surgical interventions in women. For example, hormonal changes during pregnancy can affect gallbladder function, increasing the risk of gallstone formation and predisposing pregnant women to cholecystitis.<sup>17</sup>

Similarly, the increased risk of venous thromboembolism during pregnancy may contribute to conditions such as deep vein thrombosis or pulmonary embolism, necessitating surgical interventions like vascular or neurosurgical procedures.<sup>18-20</sup>

The emergency nature of most surgeries observed in this study, consistent with the findings of Ueberrueck et al., likely reflects the urgent need to address acute medical conditions or complications during pregnancy. Physiological changes and altered immune responses during pregnancy can influence the presentation and management of medical conditions, leading to situations where surgical intervention is essential to mitigate risks to maternal and fetal health. Additionally, obstetric emergencies such as placental abruption, uterine rupture, or fetal distress may require immediate surgical interventions like cesarean sections to prevent adverse pregnancy outcomes.<sup>21</sup>

The diversity of surgical presentations and complications observed in this study underscores the complexity of managing surgical cases in pregnant women and highlights the importance of multidisciplinary care involving obstetricians, surgeons, anesthesiologists, and other specialists. For example, the occurrence of abscess formation or intracranial hemorrhage post-surgery necessitates careful monitoring and appropriate management to prevent complications and optimize outcomes for both the mother and fetus. Furthermore, cases of fetal anomalies or preterm delivery emphasize the importance of comprehensive prenatal care

and close monitoring of high-risk pregnancies to identify and address potential complications in a timely manner.<sup>22</sup>

The high prevalence of cesarean sections and changes in the mode of delivery observed in this study may be influenced by various factors, including obstetric indications such as fetal distress, malposition, or maternal medical conditions, as well as surgical considerations arising from non-obstetric complications. The decision to perform a cesarean section in the context of non-obstetric surgery may be guided by considerations such as the need for anesthesia, maternal or fetal compromise, or concerns about potential complications associated with vaginal delivery following recent surgery.<sup>15</sup>

## Conclusion

In conclusion, the results of this study on non-obstetric surgeries in pregnant women and their impact on pregnancy outcomes highlight the complex interplay of physiological, medical, and surgical factors affecting maternal and fetal health during pregnancy. Understanding these mechanisms is crucial for guiding clinical practice and optimizing outcomes for pregnant women undergoing surgical interventions. Further research and collaboration among obstetricians, surgeons, and other specialists are needed to develop evidence-based guidelines and protocols for managing surgical cases in pregnant women, with the ultimate goal of improving maternal and fetal outcomes.

## References:

1. Moore HB, Juarez-Colunga E, Bronsert M, Hammermeister KE, Henderson WG, Moore EE, et al. Effect of pregnancy on adverse outcomes after general surgery. *JAMA surgery*. 2015; 150(7):637-43.
2. Devarajan S, Chandrahara E. Abdominal pain in pregnancy: a rational approach to management. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*. 2014; 24(4): 103-10.
3. Kapan S, Bozkurt MA, Turhan AN, Gönenç M, Aliş H. Management of acute appendicitis in pregnancy. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2013; 19(1):20-4.
4. Birchard KR, Brown MA, Hyslop WB, Firat Z, Semelka RC. MRI of acute abdominal and pelvic pain in pregnant patients. *American journal of roentgenology*. 2005; 184(2): 452-8.
5. Marx J, Walls R, Hockberger R. *Rosen's Emergency Medicine-Concepts and Clinical Practice E-Book*: Elsevier Health Sciences; 2013.
6. Ueberrueck T, Koch A, Meyer L, Hinkel M, Gastinger I. Ninety-four appendectomies for suspected acute appendicitis during pregnancy. *World journal of surgery*. 2004; 28(5): 508-11.
7. Zhang Y, Zhao Y-y, Jie Q, Ye R-h. Diagnosis of appendicitis during pregnancy and perinatal outcome in the late pregnancy. *Chinese medical journal*. 2009; 122(5): 521-4.
8. Mhuireachtaigh RN, O'Gorman DA. Anesthesia in pregnant patients for nonobstetric surgery. *Journal of clinical anesthesia*. 2006; 18(1): 60-6.
9. Practice CoO. Committee Opinion No. 696: Nonobstetric Surgery During Pregnancy. *Obstetrics and gynecology*. 2017; 129(4): 777.
10. Jenkins TM, Mackey SF, Benzoni EM, Tolosa JE, Sciscione AC. Non-obstetric surgery during gestation: Risk factors for lower birthweight. *Australian and New Zealand journal of obstetrics and gynaecology*. 2003; 43(1): 27-31.
11. Della Rocca G, Dogareschi T, Cecconet T, Buttera S, Spasiano A, Nadbath P, et al. Coagulation assessment in normal pregnancy: thrombelastography with citrated non activated samples. *Minerva Anesthesiol*. 2012; 78(12): 1357-64.
12. Munoz-Suano A, Hamilton AB, Betz AG. Gimme shelter: the immune system during pregnancy. *Immunological reviews*. 2011; 241(1):20-38.
13. Orzechowski KM, Miller RC. Common respiratory issues in ambulatory obstetrics. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2012; 55(3): 798-809.
14. Ouzounian JG, Elkayam U. Physiologic changes during normal pregnancy and delivery. *Cardiology clinics*. 2012; 30(3): 317-29.
15. Augustin G, Majerovic M. Non-obstetrical acute abdomen during pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2007; 131(1): 4-12.
16. Coleman MT, Trianfo VA, Rund DA. Nonobstetric emergencies in pregnancy: trauma and surgical conditions. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1997; 177(3): 497-502.
17. Abbasi N, Patenaude V, Abenhaim H. Management and outcomes of acute appendicitis in pregnancy-population-based study of over 7000 cases. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2014; 121(12): 1509-14.
18. Kuy S, Roman SA, Desai R, Sosa JA. Outcomes following thyroid and parathyroid surgery in pregnant women. *Archives of Surgery*. 2009; 144(5): 399-406.
19. Kuy S, Roman SA, Desai R, Sosa JA. Outcomes following cholecystectomy in pregnant and nonpregnant women. *Surgery*. 2009; 146(2): 358-66.
20. Silvestri MT, Pettker CM, Brousseau EC, Dick MA, Ciarleglio MM, Erekson EA. Morbidity of appendectomy and cholecystectomy in pregnant and non-pregnant women. *Obstetrics and gynecology*. 2011; 118(6): 1261.
21. Klein LL, Galan HL. Cardiac disease in pregnancy. *Obstetrics and Gynecology Clinics*. 2004; 31(2): 429-59.



## Clinical Findings and Causes of Primary Hyperparathyroidism during 18 Years in Loghman Medical Center

Mahmoudi S. MD<sup>\*</sup>, Shadidi Asil R. MD<sup>\*</sup>, Zamani A. MD<sup>\*</sup>  
Mirhashemi S. H. MD<sup>\*\*</sup>, Souri M. MD<sup>\*</sup>, Rashnow F. MD<sup>\*\*</sup>, Oshidori B. MD<sup>\*</sup>  
Alishahi F. MD<sup>\*\*\*</sup>, Hajinasrillah E. MD<sup>\*\*\*\*</sup>

### Abstract:

**Background and Objective:** Primary hyperparathyroidism is a relatively common endocrine disease that can be accompanied by non-specific symptoms such as weakness, fatigue, bone pain, and kidney stones. From the laboratory point of view, this disease is seen with an increase in the level of calcium and parathyroid hormone. Definitive treatment in these patients is parathyroidectomy surgery.

**Materials & Methods:** This study, which was conducted in a descriptive-retrospective manner, the files in the archives of Loghman Medical Center, which underwent parathyroidectomy from 1385 to 1402, were reviewed.

**Results:** Between 1385 and 1402, 43 patients underwent parathyroidectomy in Loghman Hospital, their mean age was  $47.3 \pm 15$  years, the youngest patient was 15 years old, and the oldest patient was 79 years old. 6 cases were men (14%) and 37 cases were women (86%). The ratio of women to men in this study was 6.14 to 1. Adenoma is the most common cause of primary hyperparathyroidism.

**Conclusion:** Primary hyperparathyroidism is a relatively common disorder in Iran, which usually manifests with bone pain and a history of kidney stones. Unlike western countries, this disease in Iran is usually diagnosed after symptoms develop, but like others, parathyroid adenoma is the most common cause.

**Keywords:** Primary Hyperparathyroidism, Parathyroidectomy, Parathyroid Adenoma

\* Assistant Professor of General Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Loghman Hakim Hospital

\*\* Associate Professor of General Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Loghman Hakim Hospital

\*\*\* Resident of General Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Loghman Hakim Hospital

\*\*\*\* Professor of General Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Loghman Hakim Hospital

Received: 12/10/2024

Accepted: 15/04/2025

**Corresponding Author: Dr. Esmail Hajinasrillah**

Tel: 66469025

E-mail: e.hajinasrollah@gmail.com

## Background and Objectives

Primary hyperparathyroidism is an endocrine disorder characterized by the excessive secretion of parathyroid hormone (PTH) from the parathyroid glands, which can lead to a variety of complications. It is essential to differentiate this condition from secondary hyperparathyroidism, typically caused by chronic kidney disease or phosphate-calcium imbalances,<sup>1,2</sup> as the latter is not the focus of this study. Symptoms of primary hyperparathyroidism are chiefly associated with elevated serum calcium levels, which can precipitate gastrointestinal disturbances, kidney stones, bone disorders, and psychiatric issues.<sup>3</sup>

This condition is of relatively common prevalence, with an incidence rate of approximately 25 per 100,000 individuals, translating to about 1%.<sup>4</sup> Research indicates that it occurs more frequently in women,<sup>4</sup> and in countries with advanced screening programs, primary hyperparathyroidism is often diagnosed and treated prior to the onset of symptoms. Elevated PTH levels result in abnormal serum calcium concentrations,<sup>5</sup> as the hormone facilitates the mobilization of calcium from bones while diminishing renal calcium excretion. Diagnosis of primary hyperparathyroidism frequently commences with the detection of elevated serum calcium levels, accompanied by increased PTH, a critical distinction that differentiates this condition from hypercalcemia resulting from other etiologies, such as malignancy-related metastases. While primary hyperparathyroidism can manifest in any age group, it is predominantly diagnosed in individuals over the age of 45,<sup>4</sup> with women exhibiting a prevalence approximately double that of men. In less developed countries, patients often present with secondary symptoms, including fatigue, weakness, muscle pain, as well as renal and skeletal complications, and occasionally thrombophlebitis.<sup>6</sup>

Adenomas typically form in one of the four parathyroid glands, though multiple adenomas may be present concurrently, resulting in hyperactivity of the affected

glands. Other less common etiologies encompass hyperplasia and parathyroid cancers,<sup>7-9</sup> which generally present greater challenges in treatment. In certain cases, sternotomy or thymus gland resection may be necessitated.

To date, only one study has explored medical treatment utilizing natural phosphate and estrogen;<sup>10</sup> however, surgical parathyroidectomy remains the definitive treatment for this disorder.<sup>8</sup> The type of surgical intervention is directly correlated with the underlying cause of hyperparathyroidism. This study seeks to investigate the clinical findings and underlying causes of primary hyperparathyroidism over an 18-year period at Laghman Hakim Hospital.

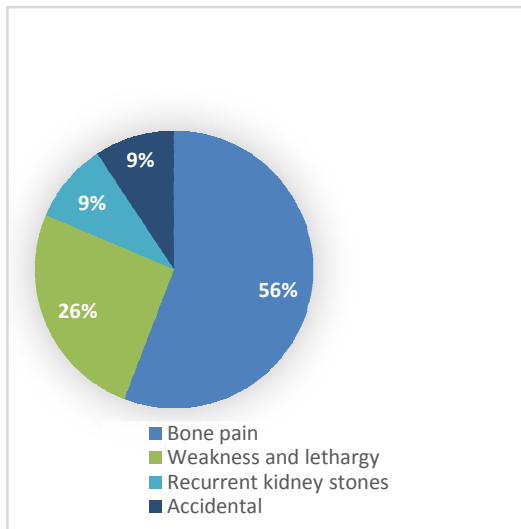
## Materials and Methods

This descriptive retrospective cohort study analyzed the medical records of patients who underwent parathyroidectomy at Laghman Hakim Hospital from 2006 to 2023. Data collection encompassed 43 patients, including demographic information such as age and sex, clinical symptoms, serum calcium and parathyroid hormone levels both preoperatively and postoperatively, and tumor type and size as indicated by pathology reports. The collated data were imported into SPSS software for statistical analysis. The Shapiro-Wilk test was employed to assess the normality of the quantitative data distribution. Quantitative data characterized by a normal distribution were reported as means with standard deviations, whereas qualitative data were presented as percentages and frequencies. Results were further illustrated using graphs and tables to enhance clarity.

## Findings

Between 2006 and 2023, a total of 43 patients underwent parathyroidectomy at Laghman Hakim Hospital, with a mean age of 47.3 years. The age of the patients ranged from 15 to 79 years. Gender distribution indicated that 6 patients (14%) were male

and 37 (86%) were female, establishing a female-to-male ratio of 6.14:1.



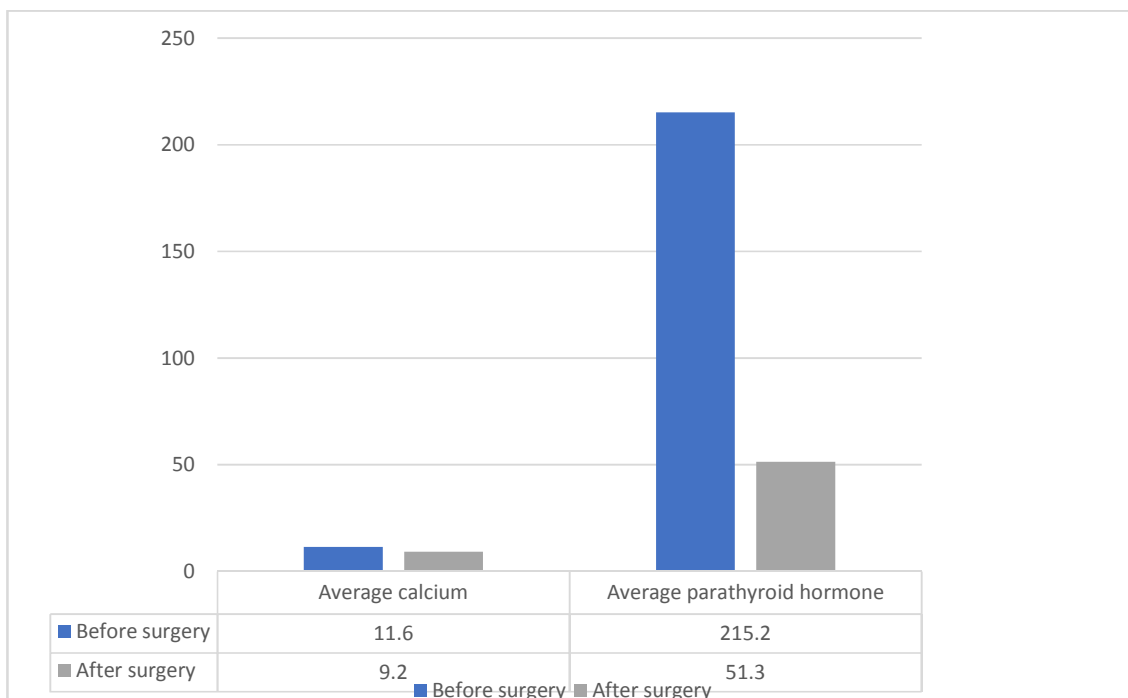
**Figure 1 - Reasons for referral of patients with hyperparathyroidism in clinical findings and causes of primary hyperparathyroidism over a period of 18 years at Loghman Hakim Hospital**

Notably, the study identified that 4 patients (9.3%) were asymptomatic and were

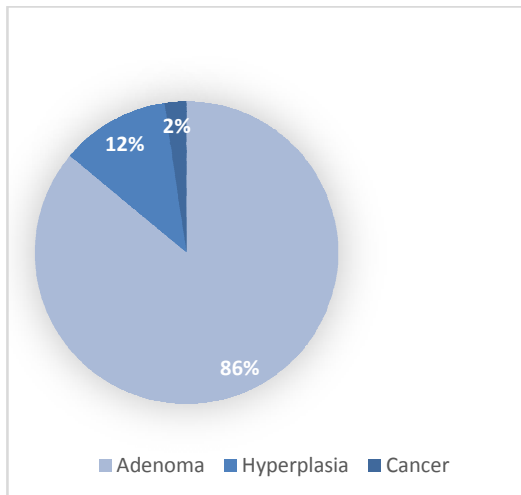
diagnosed with primary hyperparathyroidism solely through laboratory tests indicating hypercalcemia. Among the symptomatic patients, 24 (55.8%) experienced bone pain, 11 (25.6%) reported weakness and fatigue, while 4 patients (9.3%) presented with kidney stones and recurrent episodes of nephrolithiasis, as illustrated in Figure 1.

The average serum calcium level prior to surgery was  $11.59 \pm 2.6$  mg/dL, which significantly decreased to  $9.2 \pm 1.2$  mg/dL following the procedure. Parathyroid hormone levels were also evaluated both before and after surgery, with the comparative findings alongside serum calcium levels depicted in Figure 2.

In terms of etiology, the predominant indication for parathyroidectomy was the presence of parathyroid adenoma, affecting 37 patients (86%), while 5 patients (11.6%) were diagnosed with parathyroid hyperplasia. Only 1 patient (2.3%) was identified as having parathyroid cancer, as shown in Figure 3.



**Figure 2 - Pre- and postoperative calcium and parathyroid hormone levels in clinical findings and causes of primary hyperparathyroidism over a period of 18 years in Loghman Hakim Hospital**



**Figure 3 - Pathological causes of patients with hyperparathyroidism in clinical findings and causes of primary hyperparathyroidism over a period of 18 years in Loghman Hakim Hospital**

The average tumor size among the 43 patients was less than 3 cm, with a mean size of  $2.68 \pm 0.3$  cm; however, 15 patients had tumors exceeding 3 cm, averaging  $3.4 \pm 0.4$  cm, as presented in Table 1.

**Table 1 - Parathyroid gland size in patients with hyperparathyroidism in clinical findings and causes of primary hyperparathyroidism over a period of 18 years in Loghman Hakim Hospital**

| Mass size                                | Number | Percentage |
|--|--------|------------|
| Patients with a mass smaller than 3.5 cm | 28     | 65.1       |
| Patients with a mass larger than 3.5 cm  | 15     | 34.9       |
| Total                                    | 43     | 100        |

## Discussion and Conclusion

Primary hyperparathyroidism is an endocrine disorder characterized by the excessive secretion of parathyroid hormone by the parathyroid glands. This condition frequently leads to elevated serum calcium levels, resulting in a variety of clinical manifestations. Symptoms associated with hyperparathyroidism include bone pain, fractures, kidney stones, weakness, fatigue, polyuria, anorexia, nausea, vomiting, osteopenia, and constipation, all of which are commonly observed in affected patients. While numerous studies have documented an increase in serum calcium levels through routine laboratory tests,<sup>11</sup> our findings reveal a discrepancy, with many patients in this study diagnosed at more advanced stages of the disease due to a lack of regular monitoring.<sup>12,13</sup> The majority of patients presented with clinical symptoms such as bone pain, weakness, fatigue, and kidney stones, ultimately leading to a diagnosis of hyperparathyroidism. These results underscore the critical importance of awareness and early detection in the effective management of this endocrine disorder.<sup>12</sup>

In the majority of reports, parathyroid adenoma is recognized as the primary etiology of primary hyperparathyroidism, a finding that is corroborated by our study, as the majority of our patients presented with adenomas. This disorder results from dysfunction in one or more of the four parathyroid glands. While adenomas are typically localized to a single gland, they may also be present in multiple glands, leading to hyperactivity.<sup>14,15</sup>

Within our patient cohort, elevated levels of parathyroid hormone (PTH) and calcium were observed. Diagnosis was confirmed through scintigraphy, which subsequently prompted surgical resection of the adenoma from one of the parathyroid glands.

In cases involving hyperplasia, surgeries were often conducted in one or two stages. During these procedures, a portion of a parathyroid gland was sometimes transplanted subcutaneously into the

patient's arm as a precautionary measure.<sup>16</sup> The necessity of two-stage surgeries frequently arose from the challenges associated with differentiating between hyperplasia and adenoma. Even when the enlargement and subtle brown discoloration of a gland suggested the presence of an adenoma, surgical manipulation could pose a risk of diminishing PTH levels in the remaining parathyroid glands. Following the initial surgical intervention, an increase in PTH and calcium levels was noted, indicating the potential presence of hyperplasia,<sup>17</sup> which necessitates the removal of all glands in such circumstances.

Malignant tumors represent an exceedingly rare etiology of primary hyperparathyroidism. In one particular case, preoperative evaluation suggested a diagnosis of cancer due to the size and invasive characteristics of the mass. However, following the successful resection of the affected thyroid lobe and a partial

neck dissection of the lymph nodes, there was no evidence of metastasis observed for up to a year postoperatively.

Monitoring the treatment requires regular clinical evaluations alongside periodic assessments of calcium and PTH levels, which are essential for effective management.<sup>18</sup> Our study indicated a significant reduction in symptoms, with patients reporting considerable alleviation during follow-up visits. Primary hyperparathyroidism is relatively common in Iran, typically presenting with musculoskeletal pain and a history of kidney stones. In contrast to Western countries, where routine screening often facilitates early identification of this condition, diagnosis in Iran typically occurs only after the manifestation of symptoms. Nevertheless, parathyroid adenoma continues to be the predominant cause in both regions.

## References:

1. Ali Nawaz Khan, MBBS, FRCS, FRCP, FRCP; Chief Editor: Felix S Chew, MD, MBA, Secondary Hyperparathyroidism (SHPT) Imaging and Diagnosis. Medscape. Updated: Aug 27, 2020.
2. Vijayadershan Muppidi; Sreenath R. Meegada; Anis Rehman. Secondary Hyperparathyroidism. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.
3. Binod Pokhrel; Stephen W. Leslie; Steven N. Levine. Primary Hyperparathyroidism. National library of medicine, StatPearls [Internet].
4. Bilezikian JP, Brandi ML, Eastell R, et al. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the Fourth International Workshop. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. 2014; 99(10): 3561-3569.
5. Marcella D. Walker and Shonni J. Silverberg. Primary hyperparathyroidism. Nat Rev Endocrinol. 2018 Feb; 14(2): 115-125. Published online 2017 Sep 8. doi: 10.1038/nrendo.2017.104. PMID: 28885621. NIHMS979180. PMID: 28885621.
6. Lawrence E. Mallette MD, PhD. Review: Primary Hyperparathyroidism, an Update: Incidence, Etiology, Diagnosis, and Treatment. The American Journal of the Medical Sciences, Volume 293, Issue 4, April 1987, Pages 239-249.
7. Robert A Wermers. Incidence of Primary Hyperparathyroidism in the Current Era: Have We Finally Reached a Steady State? The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, Volume 108, Issue 12, December 2023, Pages e1749-e1750, <https://doi.org/10.1210/clinem/dgad267>.
8. STEPHEN J. MARX. Etiologies of Parathyroid Gland Dysfunction in Primary Hyperparathyroidism. JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH Volume 6, Supplement 2, 1991 Mary Ann Liebert, Inc., Publishers.
9. Jessica MacKenzie-Feder, Sandra Sirrs, Donald Anderson, Jibran Sharif, Aneal Khan. Primary Hyperparathyroidism: An Overview. International Journal of Endocrinology, 02 June 2011. <https://doi.org/10.1155/2011/251410>.
10. Parham M, Eshagh Hosseini SJ, Bagherzadeh M. The first manifestation of hyperthyroidism with deep vein thrombosis: A case report. Qom Univ Med Sci J 2015; 8(6): 81-84. [Full Text in Persian].
11. EDNA D. TANIEGRA, M.D. Hyperparathyroidism. American Family Physician. Jan 15 2004.
12. Mir Saeed Ghazi A A, Bostani I, Nasri H, Amiri Z, Rahimi F, Nafrabadi M T et al . Primary Hyperparathyroidism: A Report on 30 Cases of the Disease. Research in Medicine 1999; 23 (4): 301-308. URL: <http://pejouhesh.sbmu.ac.ir/article-1-2381-fa.html>.
13. Sohrab Atefie. Investigation of cases of primary hyperparathyroidism that underwent surgery during 20 years in Shiraz. Iranian Journal of Endocrine and Metabolism, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Healthcare Services, third year - number 4 - pages 281-277 (Winter 2008).
14. Ghada El-Hajj Fuleihan, MD, MPH, FRCP Shonni J Silverberg, MD. Primary hyperparathyroidism. Uptodate. Nov 08 2024.
15. Zubair W. Baloch, Virginia A. LiVolsi, in Encyclopedia of Endocrine Diseases, 2004. Primary Hyperparathyroidism.
16. Sandelin K. Parathyroid carcinoma. In: Holzheimer RG, Mannick JA, editors. Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented. Munich: Zuckschwerdt; 2001. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7004/>.
17. Alexander L. Shifrin, L. Daniel Neistadt, Pritinder K. Thind. Atlas of Head and NECK PATHOLOGY PARATHYROID ADENOMA and HYPERPLASIA. ebook 2020. ISBN: 978-3-030-40958-6.
18. Zubair W. Baloch MD, PhD, Virginia A. LiVolsi MD. Pathology of the parathyroid glands in hyperparathyroidism. Seminars in Diagnostic Pathology, Volume 30, Issue 3, August 2013, Pages 165-177.

## Investigation of Malignancy Frequency in Women with Endometrial Polyps: A 10-Year Single-Center Study in Tehran

Shayanfar Sh. MD<sup>\*</sup>, Radi V. <sup>\*\*</sup>, Abedi R. <sup>\*\*\*</sup>

### Abstract:

**Background and Objective:** Endometrial polyps are common disorders within the female reproductive system that can significantly impact women's reproductive health and overall quality of life. The prevalence rates for these polyps vary from 7.8% to 34.9%, with reported figures in Iran ranging between 15% and 20%. Given their potential for malignancy as well as their association with abnormal bleeding and infertility, this study aims to investigate the frequency of malignant lesions among women diagnosed with endometrial polyps over a decade-long period in Tehran.

**Materials & Methods:** This cross-sectional study included women who underwent hysterectomy at a clinic in Tehran from 2013 to 2023 due to menstrual issues, infertility concerns, or episodes of abnormal bleeding. Data were collected on the prevalence of endometrial polyps along with pathological findings from biopsy samples taken from these lesions. Additionally, patient age and tumor size were recorded for subsequent analysis. The data were analyzed using SPSS software employing ANOVA tests as well as Pearson correlation coefficient analysis and regression analysis; a significance level ( $P$ ) less than 0.005 was considered significant.

**Results:** Among a total of 1,488 patients who underwent hysteroscopy during the specified period, endometrial polyps were identified in 68 individuals. The mean age of these patients was determined to be 41.3 years; notably, approximately 40% fell within the age bracket of 40-50 years old. Pathological examination revealed that malignancies constituted only about 1.6%, while benign lesions accounted for approximately 95.5%; pre-malignant lesions comprised around 2.9%. A statistically significant positive correlation was identified between patient age and tumor size ( $P < 0.005$ ;  $r = 0.6$ ), along with an increased likelihood of malignancy associated with larger tumor sizes ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** This study underscores a high prevalence rate of benign endometrial polyps particularly among older women while also highlighting the importance of identifying risk factors related to malignancy and closely monitoring larger polyps for potential cancerous changes.

**Keywords:** Endometrial Polyp; Abnormal Bleeding; Malignancy; Pre-malignant Lesions

<sup>\*</sup>Gynecology Surgeon, Kasra Hospital

<sup>\*\*</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Bent Al-Huda Hospital,  
North Khorasan University of Medical Sciences

<sup>\*\*\*</sup>Master of Artificial Intelligence

Received: 06/01/2025

Accepted: 01/07/2025

**Corresponding Author: Dr. Shahnaz Shayanfar**  
Tel: 88030697

E-mail: shahnazshayanfar@yahoo.com

## Background and Objective

Uterine polyps represent one of the most prevalent disorders affecting the female reproductive system, significantly impacting women's reproductive health and overall quality of life.<sup>1</sup> These abnormal growths, primarily composed of endometrial tissue, may present as single or multiple lesions within the uterine cavity and cervix.<sup>2</sup> The reported prevalence of uterine polyps varies considerably, ranging from 7.8% to 34.9% across different populations, particularly affecting women who are infertile or experiencing menstrual disorders.<sup>3</sup> Research indicates that approximately 10% to 25% of women in their reproductive years and between 30% to 50% of postmenopausal women are affected by this condition.<sup>4,5</sup>

In Iran specifically, studies suggest that the prevalence among Iranian women is approximately 15% to 20%.<sup>6,7</sup> Uterine polyps are more frequently observed in women with menstrual issues, infertility challenges, or abnormal uterine bleeding—especially among those aged between 40 and 50 years who are approaching perimenopause or menopause.<sup>8,9</sup>

Their clinical significance is underscored by their potential for malignancy as well as their association with symptoms such as abnormal uterine bleeding and infertility.<sup>10</sup> Understanding the causative factors, underlying mechanisms, and consequences associated with these lesions may enhance diagnostic accuracy and treatment strategies while enabling healthcare providers to adopt effective management approaches. Given this context, our study aims to investigate the frequency of malignancy risk among women diagnosed with endometrial polyps at a medical center over a ten-year period.

## Materials & Methods

### Study Design

This study was designed as a cross-sectional retrospective analysis; data were extracted from medical records of women visiting a clinic in Tehran over a ten-year period (2013-2023).

### Study Population

The study population comprised all women who underwent hysteroscopy due to menstrual issues, infertility concerns, abnormal uterine bleeding, or related complaints. Patient selection was non-randomized; individuals with histories of malignant tumors in other organs or known hormonal disorders that could potentially influence results were excluded from participation.

### Data Collection

Hysteroscopy served as the primary diagnostic method for identifying endometrial polyps. When polyps were detected during this procedure, tissue biopsies were obtained for further pathological examination aimed at determining whether malignancy was present or absent. Data collected included patients' age; presenting symptoms; hysteroscopic findings (presence or absence of polyp); along with pathological results categorized into benign versus malignant states based on biopsy samples.

### Adherence to Ethical Principles

The present study adhered strictly to ethical principles approved by the research ethics committee at Tehran Clinic. All collected data were analyzed anonymously ensuring patient privacy was maintained throughout the process.

### Data Analysis

Data reporting utilized frequencies and percentages alongside means with standard deviations where applicable. Statistical analysis was conducted using SPSS software (version 25). ANOVA tests were employed for comparisons regarding age and tumor size relative to likelihoods for malignancy; Pearson correlation coefficients coupled with regression analyses examined relationships between tumor size versus age along with probabilities for developing malignancies respectively. A significance level less than 0.05 was considered statistically significant.



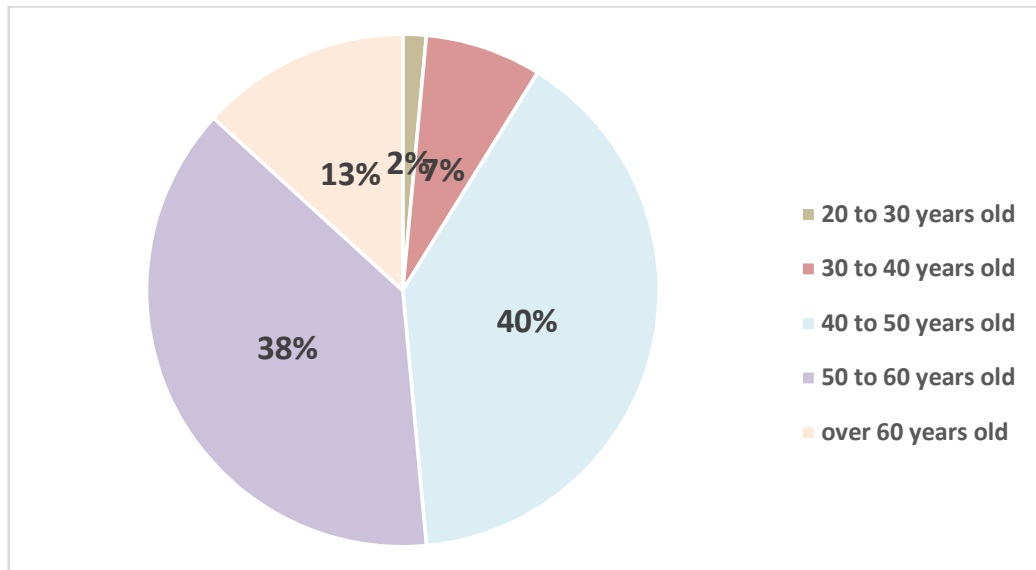


diagram 1 - Frequency of patients in different age groups

## Results

Out of a total of 1,488 patients who underwent hysteroscopy between 2014 and 2023, a cohort of 68 patients diagnosed with endometrial polyps was included in this study. The mean age of the participants was determined to be 41.3 years, while the standard deviation has yet to be ascertained. Notably, the majority of participants (27 individuals) were within the age range of 40 to 50 years (see Figure 1). The average size of the tumors was 2.4 centimeters; Pathological evaluations indicated that among the lesions examined, there were a total of 65 benign cases (95.5%), two pre-malignant cases (2.9%), and one case classified as malignant, resulting in an incidence rate of malignancy at merely 1.6%. Furthermore, Pearson correlation coefficients demonstrated a significant positive relationship between age and tumor size ( $r=0.6$ ;  $P<0.005$ ). Additionally, regression analysis suggested that as tumor size increased, so too did the likelihood of malignancy ( $>0.001$ ).

## Discussion

In this study, we analyzed data from a total cohort of 1,488 patients who underwent hysteroscopy from 2014 to early 2024; among these individuals, we identified

that only 68 had been diagnosed with endometrial polyps. The mean age for these patients was established at approximately 41.3 years. Pathological evaluations revealed that a substantial majority—specifically, over 95.5 percent—of lesions were classified as benign while only a small fraction—approximately 1.6 percent—were deemed malignant. Moreover, correlation analyses elucidated a significant positive relationship between patient age and tumor size;

This finding implies that larger tumors are associated with an increased propensity for malignancy. The results indicate a pronounced prevalence of benign polyps within our study population—particularly amongst older demographics—which is consistent with existing literature on this subject matter; for example, research conducted by Cohen et al.<sup>11</sup>, focusing on the epidemiology surrounding endometrial polyps suggests such lesions are significantly more frequent within menopausal populations and women over 40 years old. Similarly providing corroborative insights into this trend is Chernukha et al.'s<sup>12</sup> study which reported prevalence rates soaring up to 30 percent among women aged over 40 years. Our findings—which reflect an impressive 95.5 percent rate for benign

polyps in our cohort—notably emphasize the necessity for enhanced monitoring and screening protocols specifically tailored towards this demographic group.

Additionally noteworthy is our investigation's revelation regarding malignancy incidence rates among women possessing endometrial polyps being approximately 2 percent—a figure considerably lower than those documented by Costa-Paiva et al.<sup>13</sup>, who noted malignancy rates reaching 12 percent in instances involving polyps exceeding 2 centimeters in diameter. Mak et al.'s research similarly found malignant manifestations present in around 10 percent their subjects with endometrial polyps;<sup>14</sup> such discrepancies may likely arise due to variations inherent in patient selection criteria or differences pertaining to assessment methodologies utilized across differing studies.

Furthermore, additional findings concerning risk factors underscore the significant influence of hormonal status on the development of endometrial polyps. A study conducted by Jang et al.<sup>15</sup> demonstrated that individuals who are obese, as well as those diagnosed with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS), face an elevated risk for both the development of endometrial polyps and associated malignancies. Although our current research did not specifically investigate the relationship between obesity and polyp formation, the existing literature<sup>15,16</sup> substantiates obesity as a notable risk factor that warrants further examination within this patient population.

Research conducted by Asalkar et al.<sup>17</sup> explored the causes of abnormal uterine bleeding in women aged 18 to 70 years. The findings indicated that only 5.2% of participants within the age range of 61 to 70 exhibited atrophy in conjunction with polyps, while less than one percent presented with malignant lesions.

Additionally, a study by Rouholamin et al.<sup>18</sup> highlighted the efficacy of advanced diagnostic techniques such as hysteroscopy and biopsy in identifying potential

malignancies, particularly among menopausal women. Their findings suggest that patients with a family history of cancer or those possessing polyps larger than ten millimeters should be subjected to rigorous monitoring and diligent follow-up care.<sup>18</sup> This underscores the necessity for considering both age and polyp size when evaluating cancer risk among patients.

Moreover, research conducted by Lee et al.<sup>19</sup> emphasized that while most cases involve benign pathology, certain instances necessitate thorough examination. Ongoing management directed at high-risk groups is essential; increased dimensions in polyp size may elevate concerns regarding malignancy potential necessitating robust evaluation frameworks during clinical assessments to effectively ascertain malignant potential.<sup>19</sup>

## Limitations and Suggestions

This study has several limitations, including a small sample size and an inadequately comprehensive assessment of the factors associated with polyp formation. To enhance the rigor of future research, it is recommended that studies be conducted with larger sample sizes across multiple centers. Furthermore, an investigation into risk factors such as family history, hormonal conditions, and prior treatment modalities could yield valuable insights into the mechanisms underlying malignancies in this patient population.

## Conclusion

In conclusion, this study indicates a high prevalence of benign polyps among women experiencing uterine bleeding, particularly within older age demographics. It emphasizes the importance of identifying risk factors and closely monitoring patients with larger polyps to evaluate their potential for malignancy. This underscores the necessity for appropriate preventive and therapeutic strategies. Given that certain polyps may progress to cancer, it is crucial to prioritize accurate and diligent follow-up for these lesions in women—particularly those belonging to high-risk groups—to ensure timely intervention and improved patient outcomes.

## References:

1. Berceanu C, Cernea N, Căpitănescu RG, Comănescu AC, Paitici Ș, Rotar IC, Bohîlțea RE, Olinca MV. Endometrial polyps. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*. 2022 Apr; 63(2): 323.
2. Lieng M, Istre O, Sandvik L, Qvigstad E. Prevalence, 1-year regression rate, and clinical significance of asymptomatic endometrial polyps: cross-sectional study. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2009 Jul 1; 16(4): 465-71.
3. Dreisler E, Stampe Sørensen S, Ibsen PH, Løse G. Prevalence of endometrial polyps and abnormal uterine bleeding in a Danish population aged 20–74 years. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology: The Official Journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2009 Jan; 33(1): 102-8.
4. Dao A, Pan C. Advances in the Study of Pathological Histology and Pathogenesis of Endometrial Polyps. *Current Research in Medical Sciences*. 2023 Oct 10; 2(4): 47-53.
5. Morales-Ferrer G, Miranda-Vidal F, Vega-Llanos M. Epidemiology of the endometrial polyp at Hospital Las Higueras de Talcahuano between 2015 and 2018. *British Journal of Medical & Health Sciences (BJMHS)*. 2021 Aug; 3(8).
6. Rasekh Jahromi A, Ebadat H, Jokar M, Taghipour N, Rahmian V. Optimal Timing of Transvaginal Ultrasound to Diagnose Endometrial Polyps in Women with Abnormal Uterine Bleeding. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*. 2024 Jun 14: 1-8.
7. Vahdat M, Mousavi AS, Kaveh M, Sadegi K, Abdolahi H. Hysteroscopic polypectomy with endometrial resection preventing the recurrence of endometrial polyps: A single-blinded randomized clinical trial. *Caspian Journal of Internal Medicine*. 2022; 13(2): 393.
8. Wong M, Thanatsis N, Nardelli F, Amin T, Jurkovic D. Risk of pre-malignancy or malignancy in postmenopausal endometrial polyps: a CHAID decision tree analysis. *Diagnostics*. 2021 Jun 15; 11(6): 1094.
9. Wong CL, So PL. Prevalence and risk factors for malignancy in hysteroscopy-resected endometrial polyps. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2021 Dec; 155(3): 433-41.
10. Ryu KJ, Kim MS, Lee JY, Nam S, Jeong HG, Kim T, Park H. Risk of endometrial polyps, hyperplasia, carcinoma, and uterine cancer after tamoxifen treatment in premenopausal women with breast cancer. *JAMA network open*. 2022 Nov 1; 5(11): e2243951.
11. Cohen A, Tsur Y, Tako E, Levin I, Gil Y, Michaan N, Grisaru D, Laskov I. Incidence of endometrial carcinoma in patients with endometrial intraepithelial neoplasia versus atypical endometrial polyp. *International Journal of Gynecologic Cancer*. 2023, Jan 1; 33(1).
12. Chernukha GE, Asaturova AV, Ivanov IA, Dumanovskaya MR. Endometrial lesion's pattern in different age groups. *Obstetrics and Gynecology*. 2018; 8: 129-35.
13. Costa-Paiva L, Godoy Jr CE, Antunes Jr A, Caseiro JD, Arthuso M, Pinto-Neto AM. Risk of malignancy in endometrial polyps in premenopausal and postmenopausal women according to clinicopathologic characteristics. *Menopause*. 2011 Dec 1; 18(12): 1278-82.
14. Mak KS, Huang YT, Su YY, Pan YB, Lin YS, Weng CH, Wu KY, Chao AS, Wang CJ. Clinical outcomes in women with endometrial polyps underwent conservative management. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2023 Jul 1; 62(4): 553-8.
15. Jang S, Hwang SO. The risk factors for premalignant and malignant endometrial polyps in premenopausal and postmenopausal women and trends over the past decade: A retrospective study in a single center, South Korea. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2024 Apr 1; 295: 118-23.
16. Johnson JE, Daley D, Tarta C, Stanciu PI. Risk of endometrial cancer in patients with polycystic ovarian syndrome: A meta-analysis. *Oncology Letters*. 2023 Apr 1; 25(4): 1-9.
17. Asalkar M, Rumani I, Supe M, Thakkarwad S. Endometrial pathologies in abnormal uterine bleeding: prevalence, patterns, and perspectives: A cross sectional study. *Caspian Journal of Reproductive Medicine*. 2024 Apr 10; 10(1): 5-10.
18. Rouholamin S, Irannezhad P, Hashemi M. Comparison of Endometrial Polyp Characteristics in Transvaginal Sonography and Hysteroscopy in Predicting Endometrial Malignancies in Premenopausal and Postmenopausal Women. *Advanced Biomedical Research*. 2024 Apr 1; 13(1): 27.
19. Lee SC, Kaunitz AM, Sanchez-Ramos L, Rhatigan RM. The oncogenic potential of endometrial polyps: a systematic review and meta-analysis. *Obstetrics & Gynecology*. 2010 Nov 1; 116(5): 1197-205.

## Investigating the Effects of Vitamin D Supplementation on Triglyceride Levels in Obese Children Candidates for Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis

Mahdavi F. MD<sup>\*</sup>, Saboktakin L. MD<sup>\*\*</sup>

### Abstract:

**Background and Objective:** There is a known relationship between cardiovascular diseases and low levels of vitamin D. Previous studies on the effects of vitamin D supplementation on triglyceride levels, a key indicator of cardiovascular health, have shown conflicting results. This study aims to summarize the findings of these studies. The purpose of this systematic review and meta-analysis is to investigate the effects of vitamin D supplementation on triglyceride levels in obese children who are candidates for surgery.

**Materials & Methods:** This study was conducted following the PRISMA statement guidelines. Databases searched included Scopus, Mag Iran, SID, Web of Science, PubMed, and Embase for randomized clinical trial studies published up to the end of 2021. Both Farsi and English studies were included. Search keywords were: cholesterol, triacylglycerol, triglyceride, heart risk, metabolic syndrome, child, adolescent, student, school, school age, childhood, vitamin D, 25-hydroxy vitamin D.

**Results:** The meta-analysis revealed no significant difference in triglyceride levels at the end of the study compared to the beginning (MD = 5.23-2.92 mg/dl, 95% CI: 59%, I<sup>2</sup> = 0.21-2.92, P). However, high levels of vitamin D supplementation (more than 200,000 units during the treatment period) led to a significant decrease in triglycerides (MD = -5.08 mg/dl, 95% CI: -83.00 to -4.15, I<sup>2</sup> = 64%, P = 0.31).

**Conclusion:** High levels of vitamin D supplementation significantly decrease triglyceride levels in obese children who are candidates for surgery compared to lower levels of supplementation.

**Keywords:** Vitamin D, Obesity, Child, Triglyceride, Surgery

<sup>\*</sup> Associate Professor of Surgery, Tabriz University of Medical Sciences and Health Services, Imam Reza Hospital

<sup>\*\*</sup> Associate Professor of Pediatric Endocrinology & Metabolism, Department of Pediatrics, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences

Received: 12/06/2024

Accepted: 16/04/2025

**Corresponding Author: Dr. Lida Saboktakin**  
Tel: 04133369696

E-mail: Bikaran\_mmm@yahoo.com

## Background and Objective

Cardiovascular diseases, which may initiate as early as childhood, are increasingly acknowledged as one of the leading causes of mortality worldwide. Vitamin D deficiency is prevalent across all age demographics globally and has been linked to a higher incidence of cardiovascular diseases in adults, as well as increased cardiac metabolic risk factors in children.<sup>1,2</sup> Despite observational studies indicating a significant association between vitamin D deficiency and cardiovascular disease risk,<sup>3,4</sup> a meta-analysis of randomized controlled trials has found no protective effect of vitamin D deficiency on cardiovascular health in adults.<sup>5</sup>

Given that elevated triglyceride levels are a well-established risk factor for cardiovascular diseases, which often persist from childhood into adulthood and are associated with the development of atherosclerosis, there is a growing interest in evaluating the effects of vitamin D supplementation on metabolic cardiac risk markers, including triglyceride levels, in children and adolescents.<sup>6,7</sup>

An increasing number of randomized controlled trials have investigated the impact of vitamin D supplementation on cardiac metabolic risk profiles, particularly triglyceride levels within these populations. However, the findings to date have been inconsistent and inconclusive.<sup>8</sup> A recent meta-analysis did not corroborate the effectiveness of vitamin D supplementation for enhancing cardiovascular metabolic health during childhood.<sup>9</sup> Notably, approximately one-third of the control groups in the studies incorporated into this meta-analysis also received vitamin D supplementation, potentially undermining the validity of its conclusions.

Given the established relationship between low vitamin D levels and cardiovascular diseases, alongside the inconclusive data concerning the impact of vitamin D supplementation on triglyceride levels—a primary indicator of cardiovascular disease risk—this study seeks to consolidate findings from prior research. The objective of

this systematic review and meta-analysis is to evaluate the effects of vitamin D supplementation on triglyceride levels in obese children who are candidates for abdominal surgery.

## Materials and Methods

### Study Design

This investigation is structured as a systematic review and meta-analysis, conducted in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines.

### Search Strategy

A comprehensive search strategy was implemented across several databases, including Scopus, Magiran, SID, Web of Science, PubMed, and Embase, to identify published randomized clinical trials up to the conclusion of 2021, without imposing any date restrictions. The search was executed in both Persian and English. The keywords employed in the search included: cholesterol, triglyceride, cardiovascular risk, metabolic syndrome, child, adolescent, student, school-age, childhood, vitamin D, 25-hydroxy vitamin D, surgery, elective surgery, surgery candidate, laparotomy, abdominal surgery, and non-emergency abdominal surgery. These keywords were utilized within the specified databases, employing Boolean operators to refine the search. In order to maximize the yield of relevant articles, the reference lists of each identified paper were meticulously reviewed to ensure that no pertinent studies were overlooked. It is important to highlight that the specified keywords were searched using Boolean operators (AND, OR, NOT). Two researchers independently conducted the search to minimize potential misunderstandings regarding the identified studies, with the name of one researcher documented as agreed upon for this study.

### Study Selection Criteria and Eligibility

Studies included in this analysis were selected according to specific criteria:

Participants must have been children and adolescents under the age of 18 who were candidates for elective abdominal surgeries. The intervention must have involved oral vitamin D supplementation, and the control group should not have included participants receiving a placebo containing vitamin D. Furthermore, all studies needed to be randomized controlled trials (RCTs) conducted prospectively. Studies that failed to meet these RCT criteria, lacked a control group, did not adhere to a prospective design, or reported outcomes solely at conferences, seminars, or in student theses were excluded from this review.

### Data Extraction

An electronic data extraction form was devised utilizing Excel to systematically collect pertinent information from each study. The extracted data encompassed the following variables: the name of the first author, year of publication, study location, sample sizes for both the intervention and control groups, participants' ages, treatment dosage, duration of follow-up, timing of endpoints, and mean changes in triglyceride levels and body mass index from the commencement to the conclusion of the study.

### Quality Assessment of Articles

The quality of the studies included in this systematic review and meta-analysis was evaluated for publication bias utilizing the Cochrane Risk of Bias Tool.<sup>11</sup> This assessment examined factors such as random sequence generation, allocation concealment, blinding of participants and personnel, blinding of outcome assessment, completeness of outcome data, selective reporting, and other potential biases. Each of these components was categorized as exhibiting a "low risk," "high risk," or "unclear risk."

### Data Analysis

Data analysis was conducted using Review Manager software. Continuous data were analyzed by calculating the mean difference (MD) along with a 95% confidence

interval. Heterogeneity among studies was assessed utilizing the  $I^2$  statistic. Mixed-effects meta-regression analyses were performed to explore potential moderators of heterogeneity, including sample size, mean age, follow-up duration, and total dosages of vitamin D supplements. A funnel plot was employed to investigate publication bias. Statistical significance for all tests was established at  $P < 0.05$ .

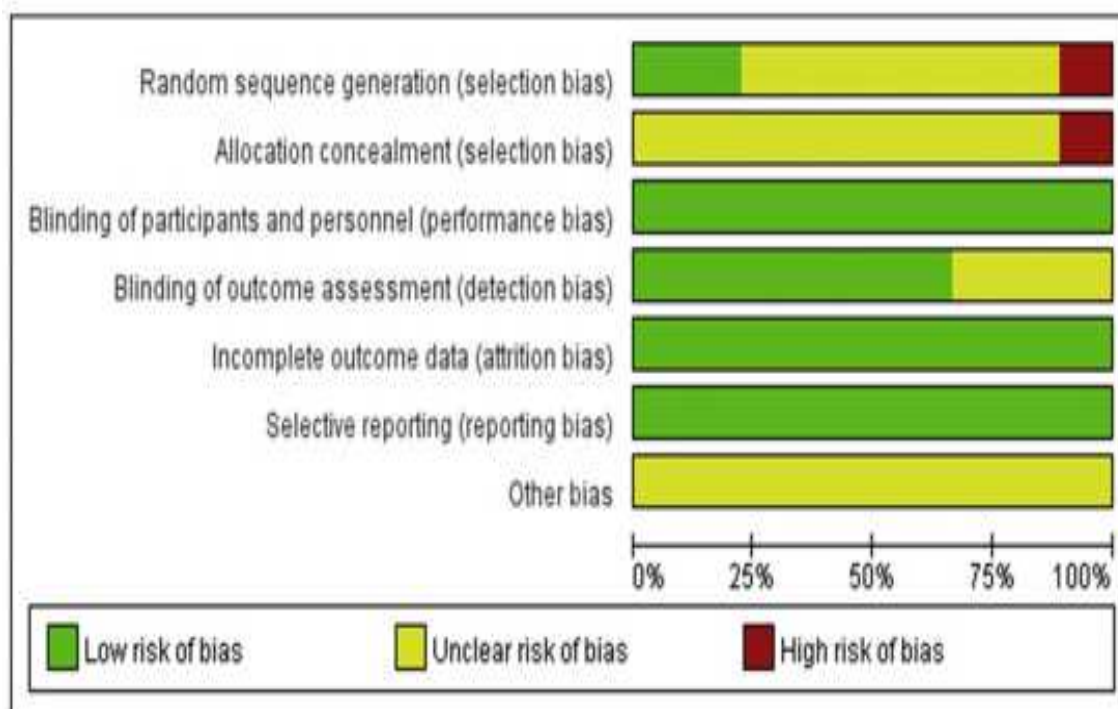
### Findings

This meta-analysis encompassed a total of 11 studies involving 954 participants; however, gender data was not reported in two of these studies. The research demonstrated geographical diversity, with four studies conducted in the United States, three in Iran, two in Denmark, one in Saudi Arabia, and one in Argentina. The timeframe for publication of the included articles ranged from 2013 to 2020. In the control groups, no medication was administered, whereas participants in the intervention groups received vitamin D supplementation at varying doses ranging from 400 to 1,000 units per day.

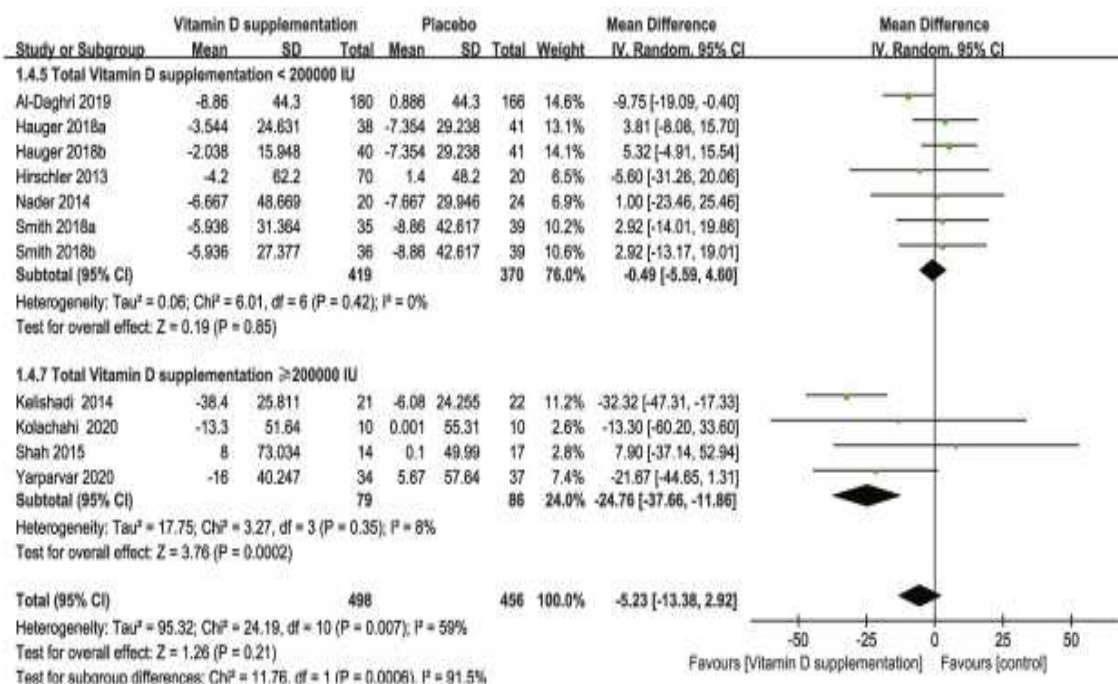
Table 1 provides a comprehensive overview of the studies analyzed in this systematic review and meta-analysis, while Figure 1 illustrates the assessment of bias across these articles. It is noteworthy that six studies lacked clear descriptions regarding random sequence generation and allocation concealment, indicating an unclear risk of selection bias. Additionally, two studies did not provide sufficient information regarding random sequence generation or allocation concealment, further suggesting an unclear risk of selection bias. One study exhibited a high risk of bias related to both random sequence generation and allocation concealment. Furthermore, three studies failed to explicitly describe the blinding process in outcome assessments, which suggests an unclear risk of detection bias. In contrast, the remaining studies exhibited a low risk of performance bias, detection bias, and attrition bias.

**Table 1 - Summary of articles included in this systematic review and meta-analysis**

| <b>Author/Year/Country</b>                       | <b>Age</b>         | <b>Gender<br/>Girl/Boy</b> | <b>Body<br/>Mass<br/>Index</b> | <b>Sample<br/>Volume</b>                      | <b>Intervention</b>                            | <b>Control</b> | <b>Total<br/>Drug<br/>Dose</b> |
|--|--------------------|----------------------------|--------------------------------|---|--|----------------|--------------------------------|
| <i>Al-Daghri/2019/ Saudi Arabia<sup>10</sup></i> | 12 to 18 years old | Boy: 150<br>Girl: 196      | 21-25                          | Intervention group: 180<br>Control group: 166 | 1000 units per day for six months              | Placebo        | Three months                   |
| <i>Hauger/2018/ Denmark (A)<sup>11</sup></i>     | 4 to 8 years old   | Boy: 37<br>Girl: 42        | 23-26                          | Intervention group: 38<br>Control group: 41   | 400 units per day for 20 weeks                 | Placebo        | Six months                     |
| <i>Hauger /2018/ Denmark (B)<sup>12</sup></i>    | 4 to 8 years old   | Boy: 38<br>Girl: 43        | 20-25                          | Intervention group: 40<br>Control group: 41   | 400 units per day for 20 weeks                 | Placebo        | Six months                     |
| <i>Hirschler /2013/ Argentina<sup>13</sup></i>   | 8 to 12 years old  | Boy: 46<br>Girl: 44        | 21-24                          | Intervention group: 70<br>Control group: 20   | 5000 units per week for 8 weeks                | Placebo        | Four months                    |
| <i>Nader /2014/ USA<sup>14</sup></i>             | 12 to 18 years old | Boy: 15<br>Girl: 29        | 20-27                          | Intervention group: 20<br>Control group: 24   | 2000 units per day for 12 weeks                | Placebo        | Six months                     |
| <i>Smith/2018/ USA (A)<sup>15</sup></i>          | 14 to 18 years old | Boy: 31<br>Girl: 43        | 21-26                          | Intervention group: 35<br>Control group: 39   | 400 units per day for 20 weeks                 | Placebo        | Six months                     |
| <i>Smith/2018/ USA (B)<sup>16</sup></i>          | 14 to 18 years old | Boy: 32<br>Girl: 43        | 21-25                          | Intervention group: 36<br>Control group: 39   | 800 units per day for 20 weeks                 | Placebo        | Six months                     |
| <i>Kelishadi /2014/ Iran<sup>17</sup></i>        | 10 to 16 years old | Not mentioned              | 20-23                          | Intervention group: 21<br>Control group: 22   | 5000 units per week for 6 weeks                | Placebo        | Three months                   |
| <i>Kolachahi /2020/ Iran<sup>18</sup></i>        | 6 to 14 years old  | Boy: 20<br>Girl: 0         | 22-27                          | Intervention group: 10<br>Control group: 10   | 5000 units per week for 10 weeks               | Placebo        | Six months                     |
| <i>Shah /2015/ USA<sup>19</sup></i>              | 11 to 18 years old | Not mentioned              | 20-27                          | Intervention group: 14<br>Control group: 17   | 150 thousand units every 12 weeks for 24 weeks | Placebo        | 12 months                      |
| <i>Yarparvar /2020/ Iran<sup>20</sup></i>        | 17 years old       | Boy: 71<br>Girl: 0         | 22-26                          | Intervention group: 24<br>Control group: 37   | 50,000 units per month for 6 months            | Placebo        | Six months                     |

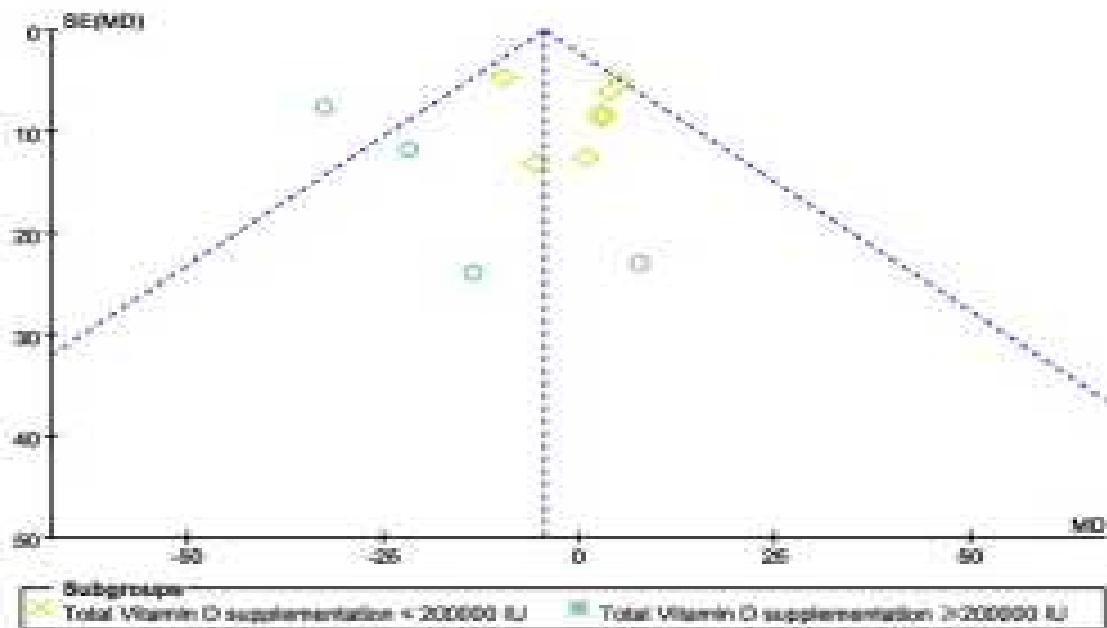


**Figure 1 - Risk of bias assessment of articles included in this systematic review and meta-analysis article**



**Figure 2 - Forest plot showing changes in triglycerides before and after intervention**





**Figure 3 - Funnel diagram to show the publication bias of studies included in this systematic review and meta-analysis article**

The analysis revealed no significant difference in triglyceride levels from the beginning to the end of the study (mean difference (MD) = -5.233 mg/dl; 95% confidence interval (CI) = -132.921 to -2.2;  $I^2 = 59\%$ ;  $P = 0.210$ ). However, it was observed that elevated levels of vitamin D (exceeding 200,000 units during the treatment period) were associated with a reduction in triglyceride levels (MD = -5.081 mg; 95% CI = -15.830 to -4.0;  $I^2 = 64\%$ ;  $P < 0.311$ ).

The results of the meta-analysis, as depicted by the forest plots, further corroborated that there was no significant difference in mean triglyceride levels from the beginning to the end of the study (MD = -5.233 mg/dl; 95% CI = -132.921 to -2.2;  $I^2 = 59\%$ ;  $P = 0.210$ ). A meta-regression analysis was conducted to identify potential factors (sample size, duration of follow-up, mean age, and total dose of vitamin D supplements) that might account for the observed high heterogeneity in the meta-analysis.

The findings indicated that the total dose of vitamin D supplementation served as a significant moderator ( $P < 0.01$ ), demonstrating that higher vitamin D levels (greater than 200,000 units) correlated with decreased triglyceride levels (MD = -5.081 mg; 95% CI = -15.830 to -4.0;  $I^2 = 64\%$ ;  $P < 0.311$ ). Conversely, factors such as sample size ( $P = 0.87$ ), duration of follow-up ( $P = 0.250$ ), and mean age ( $P = 0.211$ ) did not serve as significant moderators (Figure 2).

Finally, publication bias was analyzed and represented in the accompanying funnel plot, indicating no evidence of publication bias within the studies reviewed.

## Discussion

The findings of the present study elucidate that high-dose vitamin D supplementation significantly decreases triglyceride levels in obese children preparing for surgery, particularly when compared to lower doses. We categorized vitamin D supplementation as either below

or above 200,000 units over a one-month period, and our results indicate that doses exceeding 200,000 units were associated with a marked reduction in triglyceride levels.

In recent years, there has been an increasing interest in the role of vitamin D in cardiovascular health and its potential influence on the risk of cardiovascular diseases. Several systematic reviews and meta-analyses have evaluated the effects of vitamin D supplementation on cardiovascular metabolic health.<sup>21,22</sup> For instance, a meta-analysis of randomized controlled trials involving patients with type 2 diabetes reported no significant effect of vitamin D-containing supplements on reducing blood glucose or insulin levels.<sup>23</sup> Similarly, another systematic review examining patients with gestational diabetes revealed that while vitamin D supplements positively affected serum LDL cholesterol, they did not demonstrate significant benefits for triglyceride and HDL levels.<sup>24</sup>

Two primary factors may influence the efficacy of vitamin D supplementation on metabolic markers: the baseline vitamin D status of participants and the strategies employed for vitamin D supplementation. A prior meta-analysis identified an inverse relationship between serum 25-hydroxy vitamin D levels and systolic blood pressure; however, it did not establish a consistent connection between vitamin D status and lipid profiles or insulin/glucose metabolism in children.<sup>25</sup> Furthermore, another meta-analysis indicated a relatively weak inverse correlation between triglyceride levels and vitamin D in children and adolescents. These findings underscore the importance of considering baseline vitamin D status when

evaluating the impact of supplementation on cardiac metabolic risk markers.<sup>26</sup>

Vitamin D plays a pivotal role in the differentiation of mesenchymal stem cells into adipocytes, with adequate vitamin D levels during early development promoting the maturation of pre-adipocytes into myocytes. Research involving murine models has demonstrated that offspring of mothers on a vitamin D-deficient diet exhibited larger visceral fat layers and an increased susceptibility to diet-induced fat hypertrophy. Additionally, this study revealed heightened expression of peroxisome proliferator-activated receptor gamma in visceral adipose tissue— a receptor known to regulate adipogenesis and fat storage.<sup>14</sup>

While the inclusion of studies with control groups receiving no vitamin D supplementation enhances the robustness of our findings, it is important to acknowledge the limitations of our research. Variability in sample sizes, differences in the ages of the children included, and discrepancies in treatment duration may compromise the quality of the results.

## Conclusion

Numerous factors influence triglyceride levels in obese children, among which vitamin D levels are notably significant. Our study suggests that the administration of high levels of vitamin D supplementation leads to a substantial reduction in triglyceride levels within this population. However, due to the observed heterogeneity among the studies, caution is warranted in extrapolating these results to clinical practice. Further research is required to establish standardized guidelines for vitamin D supplementation in obese children at risk of cardiovascular complications.

## References:

- Walsh JS, Bowles S, Evans AL. Vitamin D in obesity. *Current Opinion in Endocrinology & Diabetes and Obesity*. 2017; 24(6): 389-394.
- Mehdi KG. Prevalence of pregnancy varicose and its effective factors in women referred to gynecology hospitals in Tabriz .*The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2019; 22(9): 1-7.
- Cunha KAd, Magalhães EidS, Loureiro LMR, Sant'Ana LFdR, Ribeiro AQ, Novaes JFd. Calcium intake, serum vitamin D and obesity in children: is there an association? *Revista Paulista de Pediatria*. 2015; 33: 222-229.
- Rafeey M, Saboktakin L, Hasani JS, Naghashi S. Diagnostic value of anti-smooth muscle antibodies and liver enzymes in differentiation of extrahepatic biliary atresia and idiopathic neonatal hepatitis. *African journal of paediatric surgery: AJPS*. 2016; 13(2): 63.
- Hauger H, Laursen RP, Ritz C, Mølgaard C, Lind MV, Damsgaard CT. Effects of vitamin D supplementation on cardiometabolic outcomes in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European journal of nutrition*. 2020; 59(3): 873-884.
- Zakharova I, Klimov L, Kuryaninova V, et al. Vitamin D insufficiency in overweight and obese children and adolescents. *Frontiers in endocrinology*. 2019; 10: 103.
- Hashemzadeh K, Dehdilani M, Gol MK. Study of the effects of simple exercise with or without physiotherapy on prevention of deep vein thrombosis among postmenopausal women requiring coronary artery bypass graft surgery. *Int J Womens Health Reprod Sci*. 2021; 9(1): 69-74.
- Motlaghzadeh Y, Sayarifard F, Allahverdi B, et al. Assessment of vitamin D status and response to vitamin D3 in obese and non-obese Iranian children. *Journal of tropical pediatrics*. 2016; 62(4): 269-275.
- Abboud M. Vitamin D supplementation and blood pressure in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2020; 12(4): 1163.
- Al-Daghri NM, Amer OE, Khattak MN, et al. Effects of different vitamin D supplementation strategies in reversing metabolic syndrome and its component risk factors in adolescents. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*. 2019; 191: 105378.
- Hauger H, Mølgaard C, Mortensen C, et al. Winter cholecalciferol supplementation at 55° N has no effect on markers of cardiometabolic risk in healthy children aged 4–8 years. *The Journal of nutrition*. 2018; 148(8): 1261-1268.
- Smith TJ, Tripkovic L, Hauger H, et al. Winter cholecalciferol supplementation at 51 N has no effect on markers of cardiometabolic risk in healthy adolescents aged 14–18 years. *The Journal of nutrition*. 2018; 148(8): 1269-1275.
- Hirschler V, Maccallini G, Sanchez MS, Castaño L, Molinari C, Group SAdICS. Improvement in high-density lipoprotein cholesterol levels in argentine Indian school children after vitamin D supplementation. *Hormone research in paediatrics*. 2013; 80(5): 335-342.
- Nader NS, Castaneda RA, Wallace J, Singh R, Weaver A, Kumar S. Effect of vitamin D3 supplementation on serum 25 (OH) D, lipids and markers of insulin resistance in obese adolescents: a prospective, randomized, placebo-controlled pilot trial. *Hormone research in paediatrics*. 2014; 82(2): 107-112.
- Kathryn H, Lanham-New SA, Mølgaard C, et al. Winter Cholecalciferol Supplementation at 51 N Has No Effect on. *NUTRITION*. 2017: 266825.
- Smith TJ, Tripkovic L, Lanham-New SA, Hart KH. Vitamin D in adolescence: evidence-based dietary requirements and implications for public health policy. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2018; 77(3): 292-301.
- Kelishadi R, Salek S, Salek M, Hashemipour M, Movahedian M. Effects of vitamin D supplementation on insulin resistance and cardiometabolic risk factors in children with metabolic syndrome: a triple-masked controlled trial. *Jornal de pediatria*. 2014; 90: 28-34.
- Kolachahi SA, AdibSaber F, Zidashti ZH, Elmieh A, Bidabadi E, Hosseinkhanzadeh AA. Water-based training in combined with vitamin D supplementation improves lipid profile in children with ASD. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2020; 76: 101603.
- Shah S, Wilson DM, Bachrach LK. Large doses of vitamin D fail to increase 25-hydroxyvitamin D levels or to alter cardiovascular risk factors in obese adolescents: a pilot study. *Journal of Adolescent Health*. 2015; 57(1): 19-23.
- Yarparvar A, Elmadfa I, Djazayery A, Abdollahi Z, Salehi F, Heshmat R. The effects of vitamin D supplementation on lipid and inflammatory profile of healthy adolescent boys: a randomized controlled trial. *Nutrients*. 2020; 12(5): 1213.
- Shayganmehr A, Dorosti AA, Saboktakin L, et al. Clinical pediatric screening for COVID 19. *Iranian Journal of Pediatrics*. 2021; 31(1).
- Saboktakin L, Bilan N, Ghalehgholab Behbahan A, Poorebrahim S. Relationship between resistin levels and sepsis among children under 12 years of age: a case control study. *Frontiers in pediatrics*. 2019; 7: 3. 55.

23. Jafari T, Fallah AA, Barani A. Effects of vitamin D on serum lipid profile in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical nutrition*. 2016; 35(6): 1259-1268.
24. Kelishadi R, Farajzadegan Z, Bahreynian M. Association between vitamin D status and lipid profile in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *International journal of food sciences and nutrition*. 2014; 65(4): 404-410.
25. Hossain MJ, Levinson A, George D, Canas J, Kumar S, Balagopal PB. Vitamin D status and cardiovascular risk in obesity: effect of physical activity in nonvitamin D supplemented adolescents. *Metabolic syndrome and related disorders*. 2018; 16(4): 197-203.
26. Roth GA, Johnson C, Abajobir A, et al. Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases for 10 causes, 1990 to 2015. *Journal of the American college of cardiology*. 2017; 70(1): 1-25.

## Factors Influencing Discharge against Medical Advice in Internal Medicine and Surgical Wards: A Study at a Hormozgan University Hospital in 2023

Mastaneh Z. Ph.D<sup>\*</sup>, Najafizadeh M. M.S<sup>\*\*</sup>, Ghanbarnejad A. Ph.D<sup>\*\*\*</sup>  
Mirian S. I. Ph.D<sup>\*\*\*\*</sup>, Mouseli A. Ph.D<sup>\*\*\*\*\*</sup>

### Abstract:

**Background and Objective:** Early discharge against medical advice can elevate health risks and costs due to potential readmissions. Understanding contributing factors and implementing timely interventions could reduce early discharge incidence. This study explores reasons behind patients' decisions to leave a Hormozgan University of Medical Sciences hospital prematurely based on personal preference in 2023.

**Materials & Methods:** This descriptive-analytical, cross-sectional study enrolled 42 patients (or their companions) from internal medicine and surgical departments who completed discharge against medical advice forms in the third quarter of 2023. Following informed consent, telephone interviews using a researcher-developed questionnaire were conducted. Data were analyzed using SPSS version 27 with descriptive and analytical statistics (Mann-Whitney U test, independent T-test;  $P < 0.05$ ).

**Results:** The most frequent reasons for early discharge were: fatigue from hospital stay 16 (38.09%), feeling of recovery 15 (35.71%), inadequate hospital facilities 14 (33.33%), dissatisfaction with medical services 10 (23.81%), and physician-advised discharge at patient's request 9 (21.43%). No significant correlation was found between length of stay and discharge reasons. However, significant associations emerged between readmission and reasons related to physicians ( $P = 0.002$ ), equipment/hospital environment ( $P = 0.001$ ), and overall hospital status ( $P = 0.004$ ).

**Conclusion:** The fatigue experienced by patients and their companions as a result of extended treatment durations emerged as a significant factor contributing to early discharge. To effectively tackle this issue, it is essential to provide healthcare staff with training focused on the development and implementation of personalized treatment plans. Additionally, fostering a supportive atmosphere and offering amenities for companions could play a crucial role in decreasing the rates of early discharge. The insights gained from this study can serve as a valuable resource for hospital administrators, enabling them to pinpoint adjustable elements that can enhance the quality of care and minimize the likelihood of readmissions.

**Keywords:** Discharge against Medical Advice, Patient Satisfaction, Quality of Care, Hospital Readmission, Length of Stay

\* Associate Professor of Health Information Management, Social Determinants in Health Promotion Research Center, Hormozgan Health Institute, Hormozgan University of Medical Sciences

\*\* Master's Student in Health Services Administration, Hormozgan University of Medical Sciences

\*\*\* Assistant Professor of Statistics, School of Health, Hormozgan University of Medical Sciences

\*\*\*\* Assistant Professor of Health Services Administration, School of Health, Hormozgan University of Medical Sciences

\*\*\*\*\* Professor of Health Services Administration, Social Determinants in Health Promotion Research Center, Hormozgan Health Institute, Hormozgan University of Medical Sciences

**Corresponding Author: Dr. Ali Mouseli**  
Tel: 076-33341000

E-mail: mouseli136025@gmail.com

Received: 11/01/2025

Accepted: 05/07/2025

## Background and Objective

Given the growing complexity of health systems and the different needs of patients, giving their satisfaction top priority as a basic component of service quality in the modern competitive environment is very necessary. In this context, hospitals—as vital treatment centers assigned to restore patients' health—evaluate patient satisfaction with the quality of services across many dimensions—medical, cultural, behavioral, insurance, and economic—as a major indicator of their quality and efficacy.<sup>1</sup> People's impressions of the healthcare system will be positive when treatment and health conditions meet their expectations. Performance in line with patients' expectations and goals makes them satisfied, which is a vital indication of the effectiveness of the health system.<sup>2</sup>

Patients discharged at their own desire are those who leave the hospital against advice from the attending physician before the medical staff finishes their treatment. This can be among the indicators of patient discontent with the given services or the presence of a notable and important issue in the course of therapy.<sup>3</sup> Different healthcare systems affect the frequency of discharge at the patient's own will. In the United States it is roughly 2.2%; in Canada it is roughly 1%; in Iran it has been recorded in a range between 3.3% and 10.3%.<sup>4</sup> Moreover, looking at the frequency of discharge trend at the patient's own request globally reveals a rising tendency in this respect. In this respect, 1.9% yearly increase in the number of discharges at the patient's own request in hospitals was found based on research carried out between 2002 and 2011 in the United States.<sup>5</sup>

A complex phenomena, discharge against medical recommendation is influenced by several elements including those pertaining to the patient, healthcare personnel, caring elements, and hospital-related problems.<sup>5</sup> Given that discharge against medical advice,

leaving the hospital, and incomplete treatment are among the challenges faced by healthcare systems, this issue can pose possible risks, including the risk of death for patients, or lead to readmission, incurring additional expenses for patients and hospitals.<sup>6</sup> Sources claim that the incidence of discharge against medical recommendation is related with aspects including persons' socioeconomic level, gender (male), age (younger individuals), insurance status, psychiatric condition, and substance and psychoactive drug usage.<sup>7</sup>

Knowing the elements of discharge against medical advice will enable managers of health systems create more successful strategies to stop and minimize the detrimental effects on the system of healthcare. Targeted interventions can be devised to reduce the negative consequences of such discharges by better understanding of the requirements of patients who depart the hospital against medical recommendation. This study was carried out to find the causes of discharge against medical advice among patients in the internal and surgical wards of one of the university hospitals in Hormozgan province since, from a hospital management point of view, determining the reasons for such discharges is of great relevance.

## Materials and Methods

This study is a cross-sectional descriptive-analytical one. The study population comprised all patients who left the hospital early in the second quarter of 1402 in the internal and surgical departments of one of the Hormozgan University of Medical Sciences after completing the discharge form with personal consent. The 110-bed government hospital under investigation had 73 patients from the internal and surgical departments completing the discharge form with personal consent, of which 42 indicated their

willingness to engage in the study (convenience sample).

Interviews done over the phone following the patient's discharge gathered the data. Either the patient or their friend, the interviewee took part willingly at the discharge. Following the phone call with the interviewee, the call's goal and the knowledge that the patient's comments will be used just for the study without revealing their identity were clarified. Additionally obtained for participation in the study was verbal permission from the patient.

Two areas—face validity and content validity—were investigated using the comments of two professors from the Health Information Management sector and five professors from the Health Services Management profession. Regarding qualitative content validity, the academics' views on the relevance, clarity, and need of every question were examined and the questions that required change were changed. The questionnaire was given to 25 patients to ascertain dependability; following data collecting, Cronbach's alpha coefficient was computed to find internal consistency of the questions. The Cronbach's alpha for the whole questionnaire turned out to be 0.86, suggesting reasonable and good dependability of this instrument. Although the respondent was free to voice their thoughts and arguments, the questionnaire asked for a yes or no based on personal inclination regarding the grounds for discharge. Using descriptive and analytical statistics (Mann-Whitney and independent T-test), the entered data into SPSS version 27 were examined with a P-value of less than 0.05.

## Findings

The present study was carried out in the second quarter of 2023 in the internal and surgical departments of a public hospital in order to assess the reasons of release against medical recommendation. With 57.15% of

the study participants being women and 40.48% of the age range 30–39 years, most of the participants in the study were From the surgical department, 52.38% of the patients comprised. Less than two days were spent by 57.15% of them, and 52.38% of them claimed to have been readmitted to the hospital following their shorter stay.

Table 1's results show that the most often occurring causes of patients' discharge with personal satisfaction were either tiredness of the patient or their friends from remaining in the hospital (38.09%) 16, recovering (35.71%). 15 from elements linked to patients; shortage of facilities (33.33%), 14 from elements linked to hospital environment and equipment, discontent with medical treatment (23.81%) 10, and discharge upon patient request in line with attending physician advice (21.43%) 9 from elements connected to physicians. None of the patients indicated procedural issues at the hospital as the reason behind their discharge with personal satisfaction.

A notable correlation existed between gender and discharge reasons based solely on personal consent, specifically concerning factors related to other healthcare personnel (P-value = 0.050), while no significant disparity was detected between males and females regarding other discharge reasons with personal consent. Furthermore, across the internal and surgical departments, no statistically significant difference was observed in the reasons for release at the patient's request between the two departments (P-value > 0.05) (Table 3).

While in the context of readmission a significant relationship was found between physician-related reasons (P-value = 0.002), hospital equipment and environment (P-value = 0.001), and also the hospital's condition (P-value = 0.004), no significant relationship was observed between the length of hospital stay and any of the reasons for discharge against medical advice (P-value > 0.05) (Table 4).

**Table 1- Frequency of participants based on gender, age, ward, length of hospitalization, and readmission**

| <i>Reasons</i>             | <i>Reasons for discharge with personal consent</i>  | <i>Yes (%)</i> | <i>No (%)</i> |
|----------------------------|---|----------------|---------------|
| <i>Physician</i>           | 1. Dissatisfaction with medical services (lack of trust in the physician)                               | 10 (23.81%)    | 32 (76.19%)   |
|                            | 2. Discharge with personal consent per treating physician's recommendation                              | 9 (21.43%)     | 33 (78.57%)   |
|                            | 3. Insufficient attention by the physician  | 8 (19.04%)     | 34 (80.96%)   |
|                            | 4. Inappropriate behavior of the physician  | 1 (2.38%)      | 41 (97.62%)   |
|                            | 5. Failure to provide adequate explanations about the patient's condition to the patient and companions | 9 (21.43%)     | 33 (78.57%)   |
| <i>Other Medical Staff</i> | 1. Inappropriate/ disrespectful behavior toward the patient or companions                               | 2 (4.76%)      | 40 (95.24%)   |
|                            | 2. Requesting unnecessary items for the patient from companions by staff                                | 2 (4.76%)      | 40 (95.24%)   |
|                            | 3. Lack of sufficient attention to the patient and companions (emotionally)                             | 4 (9.52%)      | 38 (90.48%)   |
|                            | 4. Irresponsibility of staff  | 0              | 42 (100%)     |
|                            | 5. Suggestion by a staff member to transfer the patient to a private hospital                           | 3 (7.14%)      | 39 (92.86%)   |
| <i>Patient</i>             | 1. Feeling recovered  | 15 (35.71%)    | 27 (64.29%)   |
|                            | 2. Fatigue of the patient or companions due to hospital stay  | 16 (38.09%)    | 26 (61.91%)   |
|                            | 3. Dislike of hospital food   | 0              | 42 (100%)     |
|                            | 4. Having a dependent family member at home requiring care  | 8 (19.04%)     | 34 (80.96%)   |
|                            | 5. Patient or companions' belief in avoiding hospitalization  | 8 (19.04%)     | 34 (80.96%)   |
|                            | 6. Family issues  | 3 (7.14%)      | 39 (92.86%)   |
|                            | 7. Being a student or employed  | 7 (16.67%)     | 35 (83.33%)   |
|                            | 8. Lack of insurance coverage   | 1 (2.38%)      | 41 (97.62%)   |
|                            | 9. High hospital costs or financial inability   | 5 (11.90%)     | 37 (88.10%)   |
|                            | 10. Prolonged hospital stay   | 3 (7.14%)      | 39 (92.86%)   |
|                            | 11. Family insistence   | 5 (11.9%)      | 37 (88.1%)    |
|                            | 12. Lack of a companion   | 2 (4.76%)      | 40 (95.24%)   |
|                            | 13. Patient's restlessness  | 8 (19%)        | 34 (81%)      |
|                            | 14. Previous unpleasant experience  | 5 (11.90%)     | 37 (88.10%)   |
|                            | 15. Long distance from home to hospital   | 3 (7.14%)      | 39 (92.86%)   |
|                            | 16. Having a young child  | 5 (11.90%)     | 37 (88.10%)   |
|                            | 17. Fear of surgery   | 1 (2.38%)      | 41 (97.62%)   |



|   |   |                    |                    |
|---|---|--------------------|--------------------|
| <i>Hospital Equipment &amp; Environment</i> | <i>1. Inappropriate location of the ward</i>                | <i>0</i>           | <i>42 (100%)</i>   |
|   | <i>2. Poor ventilation</i>                                  | <i>0</i>           | <i>42 (100%)</i>   |
|   | <i>3. Unsanitary conditions</i>                             | <i>0</i>           | <i>42 (100%)</i>   |
|   | <i>4. Lack of facilities</i>                                | <i>14 (33.33%)</i> | <i>28 (66.67%)</i> |
|   | <i>5. Inappropriate physical space of the ward/hospital</i> | <i>0</i>           | <i>42 (100%)</i>   |
|   | <i>6. Lack of welfare facilities</i>                        | <i>0</i>           | <i>42 (100%)</i>   |
|   | <i>7. Outdated/defective equipment</i>                      | <i>0</i>           | <i>42 (100%)</i>   |
| <i>Hospital Processes</i>                   | <i>1. Lack of bed coordination in the ward</i>              | <i>0</i>           | <i>42 (100%)</i>   |
|   | <i>2. Overcrowded ward (high number of patients)</i>        | <i>0</i>           | <i>42 (100%)</i>   |
|   | <i>3. Inappropriate nurse-to-patient ratio</i>              | <i>0</i>           | <i>42 (100%)</i>   |
|   | <i>4. Hospital mismanagement</i>                            | <i>0</i>           | <i>42 (100%)</i>   |
| <i>Hospital Status</i>                      | <i>1. Long waiting list for emergency/surgery patients</i>  | <i>0</i>           | <i>42 (100%)</i>   |
|   | <i>2. Delay in patient care/treatment</i>                   | <i>3 (7.14%)</i>   | <i>39 (92.86%)</i> |
|   | <i>3. Discharge for transfer to another hospital</i>        | <i>6 (14.29%)</i>  | <i>36 (85.71%)</i> |

**Table 2: Frequency of Reasons for Discharge with Personal Consent from Patients' Perspective**

| <b>Variable</b>       | <b>Grouping</b>          | <b>Number</b> | <b>Percentage</b> |
|-----------------------|--------------------------|---------------|-------------------|
| <i>Gender</i>         | <i>Male</i>              | 18            | 42.85%            |
|                       | <i>Female</i>            | 24            | 57.15%            |
| <i>Age</i>            | <i>Under 20</i>          | 2             | 4.76%             |
|                       | <i>20–29</i>             | 13            | 30.95%            |
|                       | <i>30–39</i>             | 17            | 40.48%            |
|                       | <i>40–49</i>             | 4             | 9.52%             |
|                       | <i>Over 50</i>           | 6             | 14.29%            |
| <i>Department</i>     | <i>Internal Medicine</i> | 20            | 47.62%            |
|                       | <i>Surgery</i>           | 22            | 52.38%            |
| <i>Length of Stay</i> | <i>Under 2 days</i>      | 24            | 57.15%            |
|                       | <i>2 days or more</i>    | 18            | 42.85%            |
| <i>Readmission</i>    | <i>Yes</i>               | 22            | 52.38%            |
|                       | <i>No</i>                | 20            | 47.62%            |

**Table 3: Association of Reasons for Discharge with Personal Consent by Gender and Department**

| Reasons for discharge with personal consent | Gender                    |             | Probability value | Section                   |             | Probability value |
|---|---------------------------|-------------|-------------------|---------------------------|-------------|-------------------|
|   | Mean ± standard deviation |             |                   | Mean ± standard deviation |             |                   |
|   | Male                      | Female      |                   | Internal                  | Surgery     |                   |
| Physician                                   | 1.22 ± 1.59               | 0.63 ± 0.92 | 0.306             | 0.76 ± 1.14               | 1.00 ± 1.41 | 0.497             |
| Other Medical Staff                         | 0.06 ± 0.23               | 1.22 ± 1.59 | 0.050             | 0.30 ± 1.10               | 0.43 ± 0.75 | 0.098             |
| Patient                                     | 2.22 ± 2.01               | 2.52 ± 1.80 | 0.816             | 2.70 ± 2.03               | 1.81 ± 1.63 | 0.171             |
| Hospital Equipment & Environment            | 0.33 ± 0.48               | 0.33 ± 0.48 | 1.00              | 0.29 ± 0.46               | 0.38 ± 0.50 | 0.518             |
| Hospital Status                             | 0.22 ± 0.54               | 0.21 ± 0.50 | 0.954             | 0.19 ± 0.51               | 0.24 ± 0.53 | 0.698             |

**Table 4: Association of Reasons for Discharge with Personal Consent by Length of Stay and Readmission**

| Reasons for discharge with personal consent | Gender                    |               | Probability value | Section                   |             | Probability value |
|---|---------------------------|---------------|-------------------|---------------------------|-------------|-------------------|
|   | Mean ± standard deviation |               |                   | Mean ± standard deviation |             |                   |
|   | Under 2Days               | 2Days or More |                   | Internal                  | Surgery     |                   |
| Physician                                   | 1.04 ± 1.42               | 0.67 ± 1.02   | 0.416             | 1.29 ± 1.18               | 0.48 ± 1.25 | 0.002             |
| Other Medical Staff                         | 0.38 ± 0.71               | 0.11 ± 0.32   | 0.220             | 0.38 ± 0.74               | 0.14 ± 0.35 | 0.348             |
| Patient                                     | 1.75 ± 1.32               | 2.90 ± 2.29   | 0.124             | 2.10 ± 1.94               | 2.38 ± 1.83 | 0.539             |
| Hospital Equipment & Environment            | 0.33 ± 0.48               | 0.33 ± 0.48   | 1.00              | 0.57 ± 0.50               | 0.10 ± 0.30 | 0.001             |
| Hospital Status                             | 0.25 ± 0.53               | 0.17 ± 0.51   | 0.440             | 0.43 ± 0.67               | 0           | 0.004             |

## Discussion

This study aimed to examine the factors influencing patient-initiated discharge in the internal and surgical wards of a hospital connected with Hormozgan University of Medical Sciences during the second quarter of 2023. The research findings indicate that the predominant reasons for patient-initiated discharge were patient or companion fatigue from prolonged hospitalization, perceived improvement in the patient's condition, inadequate facilities, dissatisfaction with medical services, and discharge at the patient's request following the attending physician's recommendation.

The findings of the research conducted by Shefqat and associates in a Shiraz hospital revealed that the primary reasons for release at the patient's request were, in order, hospital-related factors, medical staff-related

causes, and patient-related issues.<sup>2</sup> Furthermore, the study by Kamaladini and Saravani, done at a university hospital, revealed that patient-related difficulties constituted 80% of the reasons for release at the patient's request, while variables associated with hospital staff accounted for 16%, establishing them as the predominant causes.<sup>8</sup> Khorasani Zadeh and colleagues, in their study conducted at a hospital in Kerman, determined that 55% of discharge requests by patients were attributable to patient-related issues, whereas 45% were associated with hospital-related ones.<sup>9</sup>

In the research conducted by Ravanshad and associates at Dr. Sheikh Hospital in Mashhad, discontent with physicians and medical personnel, a preference for home care, and elevated treatment expenses were the primary factors for discharge against

medical recommendation.<sup>10</sup> Ashrafi and colleagues, in a study done at a hospital affiliated with the Social Security Organization in Tehran, identified personal issues and the decision to seek care at alternative medical facilities as the primary factors influencing discharge against medical recommendation. The researchers' findings revealed that discontent with physicians exerted no influence on patients opting for discharge against medical advice.<sup>11</sup> In the research conducted by Abu Ziad and associates at an educational hospital in Bahrain, the primary reasons for discharge against medical advice were refusal of treatment or surgery at 23.2%, prolonged waiting times for treatment at 22.2%, patients' perception of improvement at 17.7%, and the presence of a child at home, which hindered hospital stay, at 14.8%. Dissatisfaction with medical care represented a minimal fraction of the grounds for discharge against medical recommendation (1.2%).<sup>12</sup> The research conducted by Al-Khatani and Shuja in Saudi Arabia revealed that the primary reasons for discharge against medical recommendation included dissatisfaction with treatment or disagreement with the physician's diagnosis, prolonged waiting times, and financial difficulties.<sup>13</sup> Adfemi and colleagues demonstrated in their Nigerian study that financial limitations, a perceived sense of improvement, and the inclination to pursue alternative treatments, such as traditional medicine, were the predominant reasons for discharge against medical recommendation.<sup>14</sup> An analysis of pertinent studies revealed that, in addition to prevalent factors such as extended hospitalization resulting in fatigue for patients and their companions, inadequate hospital facilities, the preference for admission to a more advanced medical center, and patients' perception of improvement, discrepancies in the reasons for discharge against medical advice in these institutions were noted. These variations

may be attributed to structural and facility differences among the hospitals examined, as well as the characteristics of the patients admitted to these centers.

The current study found that over 50 percent of persons who discharged themselves from the hospital were subsequently readmitted to either this hospital or another one. Yong and his colleagues demonstrated in their study that patients who discharge themselves against medical advice face a heightened chance of readmission, resulting in elevated treatment costs for both the individual and the healthcare system as a whole.<sup>15</sup> Fifteen The research conducted by Hwang and associates indicated that the risk ratio for hospital readmission among patients discharged at their own request was around 2.5 times greater.<sup>16</sup> Sixteen Mokhtari and his colleagues assert that discharging patients with personal consent can hinder the treatment process and result in readmission. To avert this, it is essential to implement strategies such as enhancing patients' awareness of the potential consequences of treatment discontinuation, employing clinical social workers to identify and address patients' issues, formulating a structured treatment program, avoiding unnecessary extensions of the treatment duration, and fostering a conducive environment for patients and their companions.<sup>4</sup>

## Conclusion

The primary cause of patients departing the hospital prematurely is the exhaustion experienced by patients or their companions owing to the extended treatment duration, which is an area amenable to intervention. Hospitals can diminish the incidence of personal discharge by educating healthcare personnel in formulating structured treatment plans, establishing a conducive and agreeable atmosphere for patients and their companions, and conducting orientation sessions to acclimate them to hospital protocols and communication

techniques. Personal discharge may result in patient readmission and heightened expenses; hence, recognizing risk variables is crucial for hospital administrators. The findings of this study can assist managers in identifying modifiable factors and, through appropriate interventions to enhance service quality, ensure adherence to professional ethical standards, inform patients of their rights, provide psychological support via hospital social workers, oversee the thoroughness of medical records during initial patient admission by reception and ward personnel, supervise and regulate visitations, the timing of visits, and consultations, communicate treatment processes to patients by physicians, educate patients regarding the risks and

complications associated with premature discharge, and monitor welfare facilities to avert additional expenses stemming from readmission or disease exacerbation.

### **Gratitude and acknowledgment**

The authors express their profound gratitude to the valued patients who diligently responded to the inquiries, as well as to the staff, particularly the hospital managers, who assisted in conducting this research. This publication is the outcome of an approved research study, designated as number 4010409, with the ethics code IR.HUMS.REC.1402.020 from the HSR committee of Hormozgan University of Medical Sciences.

## References:

1. Azizzadeh F, Pourranjbar S. The causes of discharge against medical advice and suggestions for its reduction in Tabriz Sina Medical Center: phenomenological study. *Indian J. Med. Sci.* 2020;72(1): 88-92. Doi:10.25259/IJMS\_64\_2020.
2. Shafaghat T, Rahimzadeh zarchi MK, Kavosi Z, Ayuobian A. Study of the causes of Discharge against medical Advice in a Hospital of Shiraz University of medical sciences. *Payavard*, 2016; 11(1): 31-42.
3. Motazedi Z, Shahsavarinia K, Alikhah H, Parsian Z, Asghari E. What happens to patients that leave hospital against medical advice? A cross-sectional study. *Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services*, 2018; 40(3): 88-96.
4. Mokhtari L, Khorami markani A, Madadi M. Studying the rate and cause of being discharged against medical advice in inpatient and outpatient wards of Shahid Madani hospital in Khoy city, 2014. *The J Urmia Nurs Midwif Faculty*, 2016; 14(2): 1-8.
5. Spooner KK, Salemi JL, Salihu HM, Zoorob RJ. Discharge against medical advice in the United States, 2002-2011. In *Mayo Clinic Proceedings*, 2017; 92(4): 525-35.
6. Masaeli M, Nasouhi S, Shahabian M. Reduced discharge against medical advice at the emergency department of Be'sat Hospital in Tehran Ebnesina-IRIAF Health Administration, 2019; 21(1): 54-7.
7. Soleimani MR, Kazemi M, Vazirinejad R, Ostadebrahimi H, Auobipour N. Assessment of the incidence and reasons of discharge against medical advice in the hospitals of Rafsanjan University of Medical Sciences in 2012-2013. *Community Health Journal*, 2014; 8(3): 64-72.
8. Kamaloddini MH, Saravani K. Determining the main causes of discharge with personal satisfaction in hospitalized patients in a university hospital in Iran: brief report. *Tehran Univ Med J*, 2020; 78(1): 43-7.
9. Khorasanizadeh M, Ebrahimi H. Reasons for discharge by personal consent in inpatients and outpatients of Shafa educational and therapeutic center. *Heal Info Manag J*, 2014; 10(3): 1-8.
10. Ravanshad Y, Golsorkhi M, Bakhtiari E, Keykhosravi A, Azarfar A, Shoja M, et al. Evaluation of causes and outcomes of discharge with the personal consent of patients admitted to Dr. Sheikh hospital of Mashhad. *Sabzevar Med Sci Univ J*, 2021; 28(2): 811-18.
11. Ashrafi E, Nobakht S, Keykaleh MS, Kakemam E, Hasanpoor E, Sokhanvar M. Discharge against medical advice (DAMA): Causes and predictors. *Electronic Physician*. 2017; 9(6): 4563.
12. Abuzeyad FH, Farooq M, Alam SF, Ibrahim MI, Bashmi L, Aljawder SS, et al. Discharge against medical advice from the emergency department in a university hospital. *BMC Emerg Med*. 2021; 21: 31-41. Doi:10.1186/s12873-021-00422-6.
13. Alkahtani TA, Shujaa A. Prevalence, causes, and predictors of discharge against medical advice (DAMA) in an emergency setting: an updated systematic review and meta-analysis. *Saudi J Emerg Med*. 2021; 21; 2(1): 32-41.
14. Adefemi SA, Adeleke IT, Gara P, Ghaney O, Omokanye SA, Yusuf AM. The rate, reasons and predictors of hospital discharge against medical advice among inpatients of a tertiary health facility in North-central Nigeria. *American J Heal Research*. 2015; 3(1): 11-16.
15. Yong TY, Fok JS, Hakendorf P, Ben-Tovim D, Thompson CH, Li JY. Characteristics and outcomes of discharges against medical advice among hospitalized patients. *Internal medicine J*. 2013; 43(7): 798-802.
16. Hwang SW, Rajesh gupta JL, Chien V, Martin RE. What happens to patients who leave hospital against medical advice? *Canadian Med Assoc J*. 2003; 168(4): 417-20.

## Proximal Femoral Fracture and Great Clinical Result Despite a Non-Ideal Post-Operative X-Ray

Baghbani S. MD<sup>\*</sup>, Shahrezaee M. MD<sup>\*\*</sup>, Ebrahimian M. MD<sup>\*\*\*</sup>  
Hemmat Yar A. MD<sup>\*\*\*\*</sup>

### Abstract:

**Background and Objective:** Proximal femoral fractures are a very common issue to orthopedic surgeons and reflect a very hot place in every orthopedic debate. They are operated by open or closed approach and both methods have pros and cons. In this article we will discuss a case with a miraculous result for closed PFN.

**Case Report:** In this essay we report a 59 year old male with suboptimal postoperative reduction radiographically which ends in a very good clinical result.

**Discussion:** Closed reduction and Internal Fixation surgery in proximal femoral fractures have a very good result because of the fracture site hematoma which is retained.

**Conclusion:** CRIF surgery is better than ORIF in proximal femoral fractures even if the reduction is suboptimal.

**Keywords:** Proximal Femoral Fracture, Trauma, Hip Surgery, Cephalomedullary Nail

### Background and Objective

Intertrochanteric fractures are among the most prevalent osteoporotic fractures, affecting approximately 172 individuals per 100,000 according to recent studies. Timely

fixation of these fractures, in conjunction with the careful selection of an appropriate stabilization device, is essential for facilitating rapid patient mobilization.<sup>1-3</sup>

\*Assistant Professor of Orthopedic Surgery, Aja University of Medical Sciences, Besat Nahaja Hospital

\*\*Professor of Orthopedic Surgery, Aja University of Medical Sciences, Besat Nahaja Hospital

\*\*\*Orthopedic Surgeon, Isfahan University of Medical Sciences

\*\*\*\*Assistant Professor of Orthopedic Surgery, Iran University of Medical Sciences, Haft Tir Hospital

Received: 15/01/2025

Accepted: 08/07/2025

**Corresponding Author: Dr. Mustafa Shahrezaee**  
Tel: 02122573339

E-mail: moshahrezayee@yahoo.com

These injuries primarily occur in elderly individuals, many of whom possess underlying conditions that predispose them to osteoporosis. The occurrence of such fractures following low-energy trauma serves as a definitive indicator of significant osteoporosis, thereby necessitating the initiation of adjunctive treatments such as calcium and vitamin D supplementation. In light of these factors, the timing of surgical intervention and the minimization of anesthesia duration are paramount considerations for the medical team. The effective selection of fixation devices, alongside optimizing the patient's condition prior to anesthesia, is critical to avoid the necessity for revision surgeries while minimizing operative time and blood loss.<sup>2,4-7</sup> Orthopedic surgeons frequently grapple with the decision of whether to perform open surgery to address hematomas at the fracture site or to manage the fracture without direct exposure, opting instead for closed stabilization.<sup>5-7</sup> The nature of the fracture, as well as the challenges associated with achieving adequate reduction during closed surgery, may necessitate invasive interventions for precise alignment. Extensive literature exists both supporting and opposing the approach of opening the fracture site. This study aims to remind our colleagues of the advantages associated with adopting a conservative approach that avoids open reduction. Our forthcoming research will underscore the superiority of Closed Reduction and Internal Fixation (CRIF) while elucidating the benefits of not exposing the fracture site through the presentation of a specific case involving an intertrochanteric fracture. During the treatment of this case, an early post-operative X-ray raised concerns regarding the necessity of revision surgery; however, thorough follow-up evaluations revealed satisfactory outcomes, thus affirming our decision to pursue a conservative course of action. We hope this case serves as a valuable resource for our colleagues, assisting them in making informed decisions in analogous clinical scenarios.

## Case Report

The patient is a 59-year-old male who sustained a ground-level fall and subsequently presented to the emergency department of our medical center with complaints of pain, restricted movement, and external rotation of the left lower limb. His medical history includes a diagnosis of type 2 diabetes and hypertension, for which he was receiving treatment with metformin, losartan, and glimepiride. Initial examinations upon admission indicated normochromic normocytic anemia. Radiological evaluations conducted in the emergency department confirmed the presence of a fracture at the base of the left femoral neck. Given the patient's clinical status and the absence of fracture displacement, a decision was made to stabilize the fracture utilizing a gamma nail through closed reduction techniques (Figure 1).



*Figure 1- X-ray of the left femoral neck base fracture at the initial presentation.*

In the early post-operative X-ray, significant efforts at closed reduction revealed a gap of at least 10 millimeters at the fracture site (Figure 2). Nevertheless, due to the closed nature of the surgical procedure and the retention of the hematoma at the site of the fracture, the patient was mobilized using a toe-touch



weight-bearing approach. Serial X-rays taken over the subsequent months demonstrated complete radiological union of the fracture following a span of just five months. By this time, the patient was able to ambulate independently without the use of crutches and exhibited no signs of a limp (Figures 3-5).



*Figure 2- X-ray of the patient immediately after surgery.*



*Figure 3- X-ray one month after surgery*



*Figure 4 - Photo three months after surgery*



*Figure 5- X-ray 5 months after surgery*

## Discussion

Proximal femur fractures represent a common presentation in orthopedic emergency departments and can result from either high-energy or low-energy trauma, particularly in elderly patients with a history of osteoporosis. Treatment modalities for proximal femur fractures vary based on the

specific fracture type and the overall health status of the patient.<sup>3-5,7,12</sup> A significant challenge faced by orthopedic surgeons lies in achieving closed reduction for these fractures, as this method minimizes hematoma formation, reduces the risk of infection, and enhances the likelihood of successful union. While closed fixation techniques may not be universally applicable, many practitioners contend that even suboptimal reductions achieved via closed methods ultimately confer greater benefits to patients compared to open techniques.<sup>1-8,13</sup> Recently, there has been a trend favoring open reduction and wire cerclage for subtrochanteric fractures. Among proximal femur injuries, fractures of the femoral neck present additional challenges due to their tenuous blood supply.<sup>8-12,14</sup> Nevertheless, closed fixation remains the preferred approach for intracapsular fractures to facilitate healing.<sup>10-11,15</sup> In this study, we present a case of a patient whose femoral neck fracture was stabilized using a cephalomedullary nail through closed reduction techniques. The

early post-operative X-ray demonstrated an unacceptable gap at the fracture site, which prompted consideration of revision surgery. However, after a thorough consultation with the patient and a comprehensive explanation of the situation, we opted to proceed with weight-bearing and monitor the patient's progress. Subsequent serial X-rays indicated complete union was achieved within six months post-injury, and the patient reported complete resolution of pain, allowing for unhindered ambulation without a limp. This outcome reinforces the advantages of closed surgical approaches in contrast to open techniques, particularly in the context of femoral neck fractures.

## Conclusion

In this study, we have presented a challenging yet insightful experience to illustrate that even when a less-than-optimal reduction is achieved through closed surgery, closed fixation remains the superior choice relative to open surgical interventions.

## References:

1. Walter N, Szyski D, Kurtz SM, Lowenberg DW, Alt V, Lau EC, Rupp M. Epidemiology and treatment of proximal femoral fractures in the elderly US population. *Scientific reports*. 2023 Aug 5; 13(1): 12734.
2. Adeyemi A, Delhougne G. Incidence and economic burden of intertrochanteric fracture: a medicare claims database analysis. *JBJS Open Access*. 2019 Mar 28; 4(1): e0045.
3. Yang L, Yang H, Chen Q, Shen H, Wang Z. Analysis of risk factors for 90-day mortality after surgery in elderly patients with intertrochanteric fractures and a history of cardiovascular disease. *Annals of Palliative Medicine*. 2022 Jan; 11(1): 15562-162.
4. Karthik K, Natarajan M. Unstable trochanteric fractures in elderly osteoporotic patients: role of primary hemiarthroplasty. *Orthopaedic surgery*. 2012 May; 4(2): 89-93.
5. Li H, Wang Q, Dai GG, Peng HP. PFNA vs. DHS helical blade for elderly patients with osteoporotic femoral intertrochanteric fractures. *European Review for Medical & Pharmacological Sciences*. 2018 Jul 2; 22.
6. Bernstein DN, Davis JT, Fairbanks C, McWilliam-Ross K, Ring D, Sanchez HB. Lower bone mineral density is associated with intertrochanteric hip fracture. *Archives of Bone and Joint Surgery*. 2018 Nov; 6(6): 517.
7. Fidan F, Lapcin O. Outcomes of osteoporotic intertrochanteric fractures treated with cement-augmented proximal femoral nail. *Journal of Surgery & Medicine (JOSAM)*. 2022 Oct 1; 6(10).
8. Knauf T, Eschbach D, Buecking B, Knobe M, Barthel J, Rascher K, Ruchholtz S, Aigner R, Schoeneberg C, Registry for German Trauma DGU. Open reduction in subtrochanteric femur fractures is not accompanied by a higher rate of complications. *Medicina*. 2021 Jun 27; 57(7): 659.
9. Panteli M, Vun JS, West RM, Howard AJ, Pountos I, Giannoudis PV. Management of subtrochanteric femur fractures: is open reduction associated with poor outcomes? *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2022 Jun 1: 1-0.
10. Bellringer SF, Gee C, Wilson DG, Stott P. Avoiding open reduction and internal fixation in the intramedullary nailing of subtrochanteric femoral fractures. *The Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2015 Apr; 97(3): 242-3.
11. Hao Y, Zhang Z, Zhou F, Ji H, Tian Y, Guo Y, Lv Y, Yang Z, Hou G. Trochanteric and subtrochanteric fractures irreducible by closed reduction: a retrospective study. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2023 Feb 26; 18(1): 141.
12. Wang Z, Hao W, Liu D, Zhang K, Jia L, Yang S, Wang Z, Zhang D, Zhang D. Prospective study of closed reduction of trochanteric fractures via a novel intraoperative femoral fracture reduction device: early clinical results. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2018 Aug 1; 32(8): e309-14.
13. Amroodi MN, Kordkandi SA, Moghtadaei M, Farahini H, Amiri S, Hajializade M. A Study of Characteristic Features and Diagnostic Roles of X-ray and MRI in Calcifying Tendinitis of the Shoulder. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2022 Jul 16; 36: 79.
14. Amroodi MN, Kordkandi SA, Moghtadaei M, Farahini H, Amiri S, Hajializade M. A Study of Characteristic Features and Diagnostic Roles of X-ray and MRI in Calcifying Tendinitis of the Shoulder. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2022 Jul 16; 36: 79.
15. Otoukesh B, Moshiri SF, Jahangiri B, Jafarlou KM, Amiri S, Baniyasi N, Ghahderijani BH. Digital monitoring of weight-bearing improves success rates and reduces complications in lower extremity surgeries. *European Journal of Translational Myology*. 2023 Nov 14; 33(4): 11974.

## History of Surgery

### United States Excerpted from the Illustrated History of Surgery

Dr. Mostafa Jaberansari<sup>\*</sup>

Benjamin Dudley (1785–1870) was a distinguished physician from Virginia who successfully passed the entrance examination for the University of Pennsylvania, where he earned his Doctor of Medicine degree in 1806. Subsequently, he expanded his medical knowledge through studies at various esteemed institutions across Europe. In 1814, Dudley returned to Lexington, Kentucky, where he established himself as a prominent physician and surgeon within the community. In 1817, he founded the Department of Medicine at Transylvania University, assuming the role of Professor of Anatomy and Surgery, to which he dedicated his professional career. Dudley gained prominence for his extensive expertise in lithotomy, meticulously documenting his clinical cases and experiences in a significant treatise entitled *\*The Nature and Treatment of Calculous Diseases\** (1836). He also authored an important article on head injuries in 1828, further contributing to the advancement of medical knowledge.

Valentine Mott (1785–1865) was one of the most esteemed early surgeons in America. He commenced his surgical apprenticeship under Valentine Seaman (1770–1817), a highly regarded physician in New York City and a distant relative of Mott. Seaman authored a notable yet lesser-known work entitled *\*Pharmacopoeia Chirurgica in Usum Nosocomii Novi Eboracensis\** (1811), which detailed the practices of clinical medicine within the surgical department of New York Hospital. After obtaining his Doctor of Medicine degree from Columbia College in 1806, Mott chose to extend his apprenticeship with Seaman for an additional year. This experience profoundly influenced his determination to pursue a career in surgery, prompting him to study in London and Edinburgh for further professional development. During his time in England, Mott studied under the esteemed surgeon Astley Cooper, who held him in such high regard that he entrusted Mott with the dressing and care of all his patients' wounds.

<sup>\*</sup> General and Pediatric Surgery Specialist, Mehrad Hospital

Corresponding author: Dr. Mostafa Jaberansari

Tel: 88505595-7

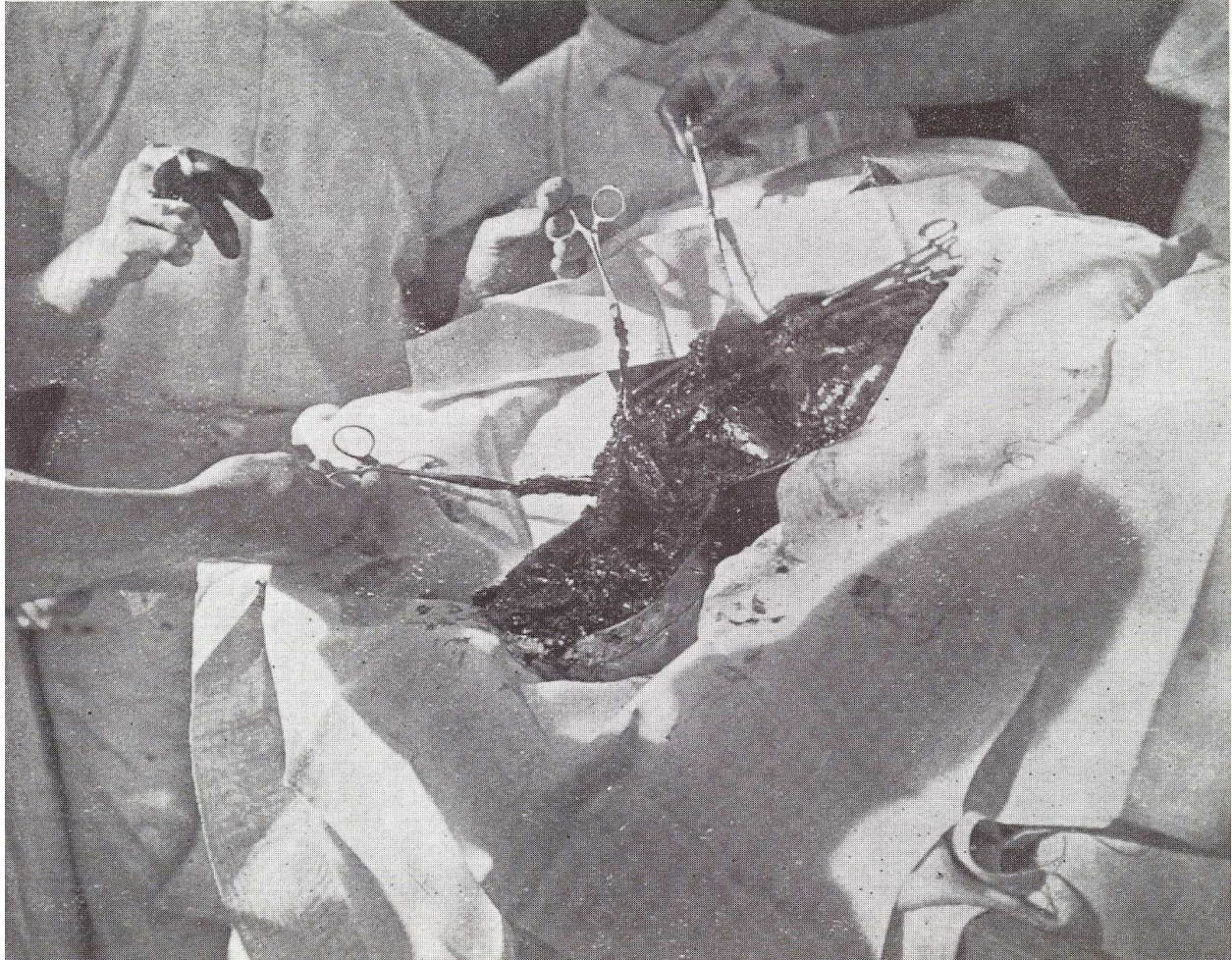
E-mail: ansari\_17@yahoo.com





***Figure 1 - Valentine Mott, one of Estey Covey's students, was one of the most prominent and creative surgeons in pre-Civil War America (Philadelphia College of Physicians Historical Collection).***





***Figure 2 - The earliest known photograph of Halstead's radical mastectomy, taken just before the removal of the breast, pectoral muscles, and axillary drainage. This photograph was also the first to appear in a medical journal to depict the use of surgical gloves. Although the idea of wearing gloves during surgery may not have occurred to Halstead, he was the first surgeon to actively promote the procedure and to promote its widespread acceptance (Johns Hopkins Hospital Bulletin, vol. 4, pp. 350-279-1894-1895).***

In 1808, Mott worked alongside Thomson and Bell in Edinburgh, where he gained substantial clinical experience. He returned to New York City in 1809 and soon began teaching surgery privately, rapidly attracting a considerable number of students. In 1811, he was appointed to the Chair of Surgery at his alma mater, Columbia College. The following year, the medical department of Columbia College merged with the College of Physicians and Surgeons of New York University. The newly formed College of Physicians and Surgeons emerged as the leading medical center in New York City, where Mott was appointed to the inaugural Chair of Surgery. In 1826, Mott resigned from this prestigious position for political reasons and played a pivotal role in establishing Rutgers Medical College in New York City, where he held the Chair of Practical Surgery until 1834, when illness compelled him to retire. Throughout his illustrious career, Mott made significant contributions to surgery and medical education, solidifying his legacy as a pioneering figure in American medicine.





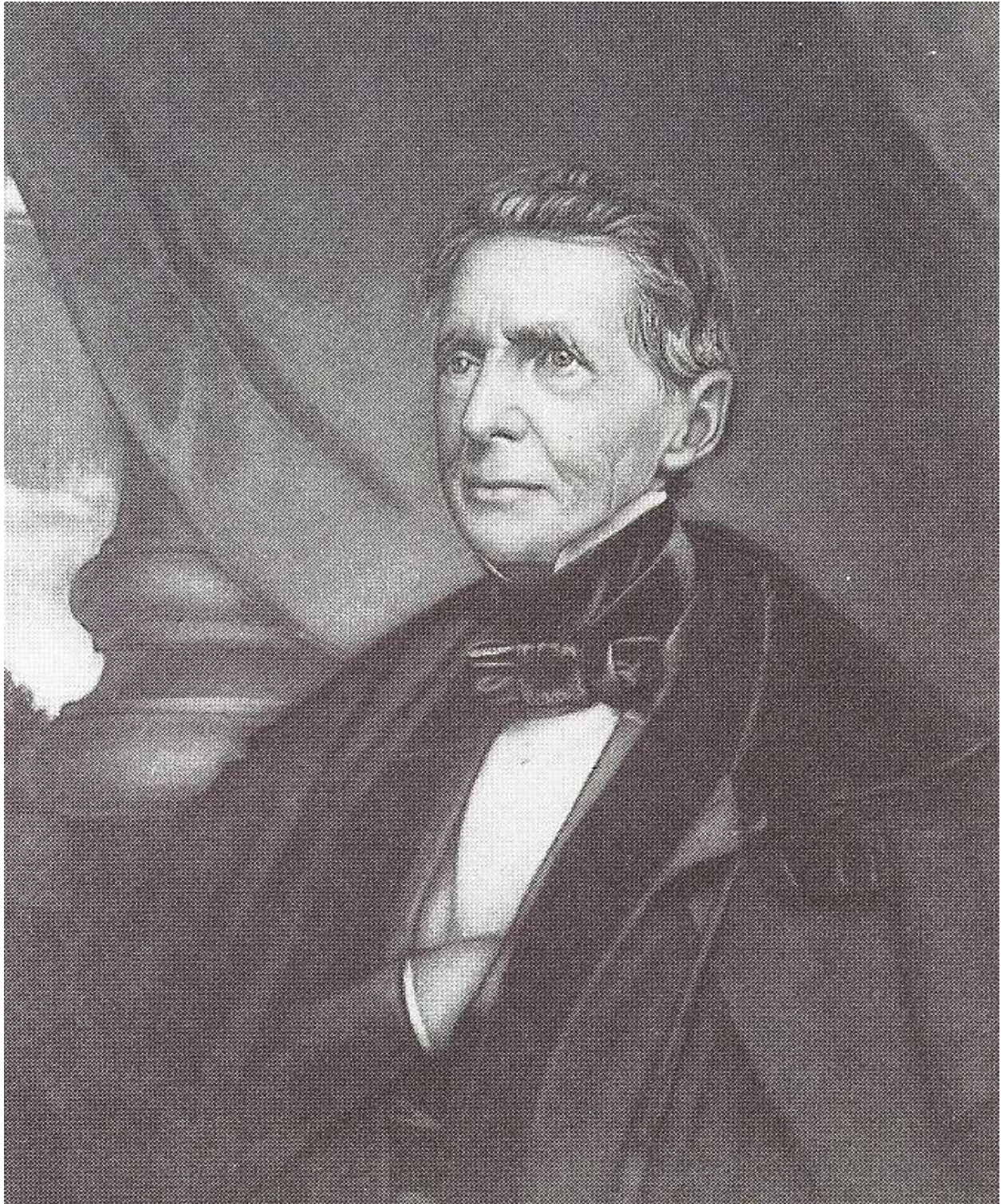
**Figure 3 - Philip Syng Physick, hand-colored lithograph by Inman, Philadelphia, (1821) A distinguished surgical physicist, innovator, and innovator, he did not consider himself a capable writer, and so all his achievements in the world of surgery were recorded by his nephew, John Singh Dorsey (Historical Collection of the College of Physicians of Philadelphia).**



In early 1835, Valentine Mott embarked on an extensive residence in Europe that spanned seven years. During this time, he received a warm welcome from several of the continent's most esteemed surgeons, meticulously documenting his observations and experiences in a publication entitled *\*Travels to Europe and the East\** (1842). Prior to his return to the United States in 1841, he learned of his appointment to the chair of a newly established medical college affiliated with New York University. Mott's presence on the faculty ensured the college's immediate success, and over the ensuing decade, he managed one of the most active surgical centers in America. However, in 1850, health complications once again necessitated Mott's resignation, compelling him to return to Europe for recuperation. Following a year abroad, feeling rejuvenated, he resumed his previous position at the university's medical college. Although he enjoyed robust health in 1853, Mott opted to retire, attaining the distinguished status of Professor Emeritus. In his later years, he devoted himself to humanitarian efforts. In 1862, responding to a request from the United States Sanitary Commission—a civilian organization dedicated to assisting soldiers during the Civil War—he authored and presented two influential papers discussing the application of anesthesia and the management of hemorrhages resulting from gunshot wounds. Mott played a pivotal role in the advancement of clinical surgery. Although he never authored a comprehensive textbook on surgery, he edited the American edition of the three-volume work by Volpou, entitled *\*New Elements of Operative Surgery\** (1847). Throughout his illustrious career, Mott contributed numerous articles to medical and surgical journals, pioneering various techniques and procedures. Notably, he reported the first documented use of a ligament for the repair of an unidentified artery in 1818, performed the initial ligation of the common carotid artery and resection of the mandible in 1822, conducted the first successful ligation of the common iliac artery in the United States in 1827, and executed the first hip joint amputation performed in America in the same year. Additionally, he achieved the first resection of the clavicle necessitated by osteosarcoma in the United States in 1828, discussed the application of the Bradsor technique for treating aneurysmal disease in 1829, and accomplished the first ligation of the external iliac artery in 1831. Mott was also the first to ligate the subclavian artery beneath the scalene muscle in the United States in 1833 and successfully ligated the internal iliac artery in 1837. Furthermore, in 1843, he published a practical report detailing the excision of a fibrous mass from the nostril, utilizing the separation of the nasal bone from the maxilla.

John Methauer (1787–1875), who earned his Doctor of Medicine degree from the University of Pennsylvania in 1809, returned shortly thereafter to Virginia, where he devoted the majority of his professional life. From 1835 to 1836, he served a year as a professor of surgery at Washington Medical College in Baltimore. In 1837, he established a private medical institute, which later became affiliated with Randolph-Macon College. As a prominent surgeon, Methauer garnered significant recognition for being the first in the United States to successfully repair a damaged perineum and rectovaginal septum in 1833. He advocated for the use of metallic sutures in such procedures. His success in perineal repair attracted substantial attention, and during the 1840s and 1850s, he published numerous additional reports that further elaborated upon his initial findings.





***Figure 4 - John Collins Warren One of the most prominent surgeons from the Warren family of physicians and surgeons in Boston, John Collins Warren is best remembered today as the person who performed the first surgery during which anesthesia was used (1846) (The surgeon who performed the first surgery under anesthesia (Historical Collection of the College of Physicians of Philadelphia).***



William Gibson (1788–1868) was a prominent and influential figure in the field of American surgery. He pursued his studies at the University of Edinburgh, where he earned his Doctor of Medicine degree in 1809. Upon returning to the United States, Gibson accepted the role of Chair of Surgery at the University of Maryland. Following the retirement of the esteemed surgeon Philip Syng Physick, he succeeded him at the University of Pennsylvania, where he remained until his own retirement in 1855. In 1824, Gibson published the two-volume work *\*Institutes and Practice of Surgery\**, which became the second systematic textbook on surgery in the United States. He was a pioneer in his discipline, achieving the distinction of performing the first ligation of the common iliac artery in the United States in 1820. Moreover, he made substantial contributions to obstetrics, notably reporting the first successful Cesarean sections in 1835 and 1838. In addition to his surgical accomplishments, Gibson authored a widely-read travelogue entitled *\*Rambles in Europe\** in 1839, which included biographical sketches of notable European surgeons and was published in 1841.

Jonathan Knight (1789–1864) attended the University of Pennsylvania School of Medicine but did not obtain an official medical degree. Following the establishment of Yale Medical School, he was appointed professor of Anatomy and Physiology, a position he held from 1813 to 1838, after which he transitioned to the Chair of Surgery, serving in that capacity until his death in 1864. Among his notable achievements was his presidency of the American Medical Association in 1853. Although Knight published infrequently, his most significant work documented the first case of aneurysm treatment utilizing digital compression in 1848.

Alexander Stevens (1789–1869) studied at Yale Medical College and subsequently earned his Doctor of Medicine degree from the University of Pennsylvania in 1811. In 1814, he was appointed professor of surgery at the New York Medical Institute, and four years later, he became an attending surgeon at New York Hospital. In 1826, Stevens succeeded Mott as the Chair of Surgery at the College of Physicians and Surgeons in New York. He became the second individual to serve as president of the American Medical Association (AMA) in 1848. Although not a prolific writer, Stevens authored the first treatise on urological surgery in America, titled *\*Lectures on Lithotomy\** (1838), and he also composed the first comprehensive article on trauma in the United States in 1837.

## The Religious Jurisprudence and Legal Analysis of the Heirs right for Legators, Organ Transplantation

Majidi J. <sup>\*</sup>, Ameri P. PhD<sup>\*\*</sup>, Hatami A. A. PhD<sup>\*\*\*</sup>

### Abstract:

**Background and Objective:** One of causes of suffering and challenging issues that raised many questions in human body transplantation is the heirs right for legators organ transplantation when he or she is dead or in brain death. On the other hand existing laws are silent or ambiguous in this matter and the way of different and almost opposed interpretation made open by jurisconsults and lawyers. So some of them made a comment that human being is the owner of his or her body and on the strength of this principal heirs also have the ownership right as a successors for legators body as a part of inheritance and they consider the successors ownership as the base of legators organs transplant right. Some of them consider God as the owner of everything and just made a comment that the successors have just domination right. It seems that the base of successors right for legators organ transplantation, ownership and their domination for legators organs are not based on inheritance laws, because the inheritance laws are not dominant in this matter and when it is necessary for saving a Muslim soul and it is not available to get permission from successors, transplantation is considered as a permissible matter. In this paper the descriptive – analytic method is used.

**Materials & Methods:** In this article, descriptive analytical method is used. In this way, all the available sources of study and content have been extracted and used in different parts of the article.

**Results:** The result of this article is that a person can take possession of his body parts and organs due to the control he has over his body parts. The heirs have the same right in a limited way with respect to the body parts of their heirs, although this right and control is not subject to the laws of inheritance. The permission of the heirs is required for organ harvesting and transplantation, and this right has a legal basis.

**Conclusion:** The results showed that today many needy patients can continue their lives by receiving and transplanting an organ from another person. The law on transplanting organs of deceased patients or patients whose brain death is certain states that the organ transplant medical team can do this with the permission of the heirs. In fact, the legislator has considered a right for the heirs. Regarding the nature and basis of the right of the heirs, various theories have been presented in the matter of organ harvesting and transplantation. The investigation shows that the heirs do not have the authority and rights as considered for them in the discussion of inheritance, that the rules and regulations of inheritance in the property and estate of the deceased do not apply to the body parts of the heir, and this right has a legal basis.

**Keywords:** *Successors, Human Body Organs, Organ Transplantation, Family Consent, Organ Donation, Brain Death*

<sup>\*</sup>PhD student of the Private Law Department, Emirates Branch, Islamic Azad University and Member of the Faculty of Islamic Azad University, Safashahr Branch

<sup>\*\*</sup>Assistant Professor, Department of Law, Faculty of Law, Shiraz University

<sup>\*\*\*</sup>Associate Professor of Law Department, Faculty of Law, Shiraz University

Received: 18/01/2025

Accepted: 17/07/2025

**Corresponding Author: Dr. Javad Majidi**  
Tel: 07144451936

E-mail: rainlawyer@gmail.com

## Background and Objective

The significant advancements in science and technology—particularly in the fields of medicine and organ transplantation—necessitate a comprehensive legal examination of the processes involved in organ and tissue removal and transplantation. The transfer of human organs or body parts can occur during an individual's lifetime through voluntary legal agreements, such as donations or sales, or through bequests posthumously. Additionally, organ harvesting and transplantation may take place after death, particularly in cases involving individuals who are diagnosed as brain dead. In this context, elucidating the legal relationship between the heirs of a deceased individual and the organs or body parts of the decedent represents an urgent societal need and serves as the focal point of this research.

A primary area of exploration encompasses the economic value and ownership of human body parts, as well as the legal implications surrounding individuals' relationships with their own bodies. This inquiry is of paramount importance for several reasons:

First, the transfer of human body parts, particularly within contractual frameworks, is predicated on the understanding that these organs and tissues possess economic value.

Second, should human body parts be recognized as property, they would be classified as part of the deceased's estate and thus subject to established inheritance laws.

Third, recognizing the economic value of body parts and categorizing them as estate assets permits heirs, as the legal successors of the decedent, to assert their rights over these assets.

Various theories have emerged regarding the relationship between an individual and their own body parts, subsequently influencing the legal standing of heirs concerning the decedent's organs. Two prominent theories have gained notable traction.

The first asserts that individuals retain ownership over their own body parts, extending this ownership to their heirs. Thus, both the decedent and their legal successors

would possess the authority to exercise control over these assets.

The second theory proposes that ultimate ownership resides with a divine entity, while also acknowledging that individuals hold authority over their own body parts. This perspective confers a corresponding right upon heirs as successors based on that authority.

A potential third perspective posits that heirs do not possess ownership or control over the organs and body parts of the decedent, as delineated by inheritance law. Under this view, the rights of heirs concerning the decedent's body parts are not grounded in ownership or control, indicating that the legal principles governing the economic value and ownership of such parts do not operate in the same manner as they do for other assets within an estate.

For example, inheritance rules, which dictate a share ratio—where male heirs receive double the share of female heirs or where a child-bearing spouse inherits one-eighth of the estate—cannot be directly applied to the organs and body parts of the deceased.

In light of the current legal framework in the country, which remains ambiguous and largely silent regarding the rights of heirs in relation to the deceased's organs concerning removal and transplantation, a thorough legal and jurisprudential analysis of the rights of heirs in the context of organ transplantation is both necessary and urgent.

Exploring the dimensions of this issue will contribute significantly to efforts aimed at enacting comprehensive and effective legislation to address the existing legal gaps.

## Research Background

While there exists a burgeoning body of literature addressing both organ transplantation and the sale of human body parts, a significant gap remains in dedicated studies that focus specifically on the nature and basis of heirs' rights concerning the removal and transplantation of organs. This deficiency underscores the critical necessity for the present research.

Mostafa Kafi Qomshaei, in his book *\*The Sale of Human Body Parts\**, investigates the

sale of body parts for transplantation to individuals in need. However, his work primarily centers on the transfer of organs during an individual's lifetime and does not address the specific issue of heirs' rights.

Similarly, Hurr Ameli, in *\*Wasail al-Shi'a\**, acknowledges the rights of heirs regarding organ removal, asserting that heirs possess the authority to grant or deny permission for the extraction of organs from the deceased.

Dr. Saeed Nazari Tavakoli examines organ transplantation in his book *\*Organ Transplantation in Islamic Jurisprudence\**, yet he neglects to explore the nature or basis of heirs' rights in relation to organ removal and transplantation.

Hossein Habibi, in *\*Brain Death and Organ Transplantation: Perspectives of Jurisprudence and Law\**, discusses various forms of death, particularly brain death, but does not address the focal research area.

Ismail Aqababaei's work, *\*Organ Transplants from Deceased or Brain Dead Patients\**, offers a legal and jurisprudential analysis concerning organ transplantation from deceased individuals, albeit briefly referencing the necessity of heir consent for such procedures.

Seyyed Mohammad Sadiq, a cleric, presents inquiries from esteemed religious authorities in *\*Judicial Inquiries\**, which reveal divergent opinions regarding the rights of heirs in this context.

Additionally, Mohammad Ali Albar, a Sunni scholar, scrutinizes organ transplantation through the lenses of jurisprudence and ethics in his book *\*The Jurisprudential and Ethical Stance on the Issue of Organ Transplantation\**, providing only cursory references to the rights of heirs.

Mullah Mohammad Al-Ghazni, another Sunni scholar, investigates issues related to organ transplantation in his work *\*The Ruling on the Transfer and Implantation of Human Organs in Islamic Jurisprudence and Law\**, where he analyzes relevant legal sources and regulations.

## General Concepts and Definitions

Before delving into the subject matter, it is imperative to define and clarify the

foundational concepts relevant to this research:

**Authority:** Legally, authority refers to an individual's legal rights concerning property, assets, or others, encompassing the owner's rights over their property, the rights of a promisee regarding obligations made for their benefit, and the authority of a guardian over a ward's affairs concerning maintenance and education.<sup>2</sup>

Linguistically, the term pertains to notions of power, control, and governance, as defined in the Mo'in Dictionary.<sup>3</sup>

**Ownership:** Legally, ownership is defined as the right to use, benefit from, and transfer an asset in any form unless restricted by law.<sup>3</sup> Linguistically, it denotes the concept of being the possessor or owner, as outlined in the Mo'in Dictionary.<sup>2</sup>

**Heirs:** Legally, heirs are individuals who inherit property from another person,<sup>3</sup> as similarly defined in the Mo'in Dictionary.<sup>2</sup>

**Body Organs:** The term refers to the plural form of "organ" and is defined in the dictionary as limbs and any distinct and naturally defined parts of the human body, including hands, feet, and ears.

**Deceased:** Legally, this term denotes an individual who has died and has left behind property. Linguistically, according to the Mo'in Dictionary,<sup>3</sup> it is described as something pertaining to inheritance.<sup>2</sup>

## Legal and Jurisprudential Analysis of Heirs' Rights Over Deceased's Body Organs in Organ Transplantation Determination of heirs

The concept of 'inheritance', as defined linguistically in the Mo'in Dictionary, pertains to the sharing of a deceased person's wealth or what is transmitted from the deceased's estate to their survivors.<sup>2</sup>

Legally, inheritance encompasses the property and rights that are transferred to heirs based on established inheritance laws following an individual's death. This foundational understanding paves the way for a comprehensive analysis of the legal and jurisprudential rights of heirs concerning organ transplantation.<sup>3</sup>

In the context of inheritance rights, the degree of kinship holds substantial

significance. The fundamental principle "the closer excludes the farther" dictates that closer relatives take priority over more distant relatives in matters of inheritance.<sup>4</sup>

When identifying potential heirs, the basis for inheritance may arise from either marital relationships (affinal kinship) or blood relationships (consanguinity). Affinal relatives are entitled to their designated share of an inheritance, thereby excluding their more distant counterparts. Conversely, among blood relatives, individuals closer in degree to the deceased hold the authority to prevent those in more distant degrees from inheriting. Thus, individuals deemed eligible to inherit based on their kinship degree and classification are referred to as heirs; when multiple individuals qualify, they are termed co-heirs.<sup>5</sup>

It is essential to clarify that heirs are not necessarily the guardians of the deceased. For instance, while spouses are recognized as heirs, they do not automatically assume the role of guardians.<sup>7</sup>

Furthermore, as delineated in Article 7 of the Executive Regulations of the Organ Transplantation Law, guardians of the deceased are defined as adult heirs, whose consent is required for any removal or transplantation of organs. Importantly, minor heirs are not recognized as guardians and, consequently, are unable to provide the requisite consent.<sup>6</sup>

### **Types of Rights Related to Human Body Organs**

In a general classification of human rights associated with the body and its organs, four principal rights can be identified:

1- **Divine Right over Human Bodies:** Ultimately, God is recognized as the primary owner of all human bodies, as referenced in verses 29 and 63 of Surah An-Nisa and verse 195 of Surah Al-Baqarah.<sup>1</sup>

A pertinent verse states, "Whoever intentionally kills a believer, his punishment will be hell, wherein he will abide eternally, and Allah will be angry with him and curse him and prepare for him a tremendous punishment."

2- **Human Rights Over One's Own Body:** In alignment with divine will and personal

autonomy, individuals hold the right to make decisions regarding their bodies.

This human right can be examined from two perspectives:

a. **Legal Rights:** This encompasses the right to retribution (qisas) for murder and minor offenses, the right to pardon, and the right to claim or forgo blood money (diyah). Relevant verses discussing these concepts can be found in verse 129 of Surah An-Nahl and verses 40-43 of Surah Ash-Shura. For instance, it is stated: "And we ordained upon them: a life for a life, an eye for an eye, a nose for a nose, an ear for an ear, and a wound for a wound."

And whoever gives up his right as charity, it is an expiation for him."

b. **The Performance of Legal Actions Regarding One's Body:** This includes actions that may yield worldly or spiritual benefits, such as the sale or gifting of body parts. Relevant verses addressing these actions can be found in verse 14 of Surah An-Nahl, verse 15 of Surah Al-Mulk, and verse 29 of Surah An-Nisa.

It states: "O you who have believed, do not consume one another's wealth unjustly or send it [in bribery] to the rulers in order that [they might aid] you [to] consume a portion of the wealth of the people in sin, while you know [it is unlawful]."<sup>1</sup>

In summary, based on the aforementioned verses and principles, it can be concluded that individuals possess inherent rights over their own bodies, which are endorsed by God. These rights can be exercised during one's lifetime or articulated in a will for posthumous execution. Legally, an act is deemed permissible if it is rewarded when performed and does not incur punishment when omitted.

3- **The Rights of Guardians and Heirs of the Deceased Concerning Their Body**

An examination of reputable jurisprudential sources elucidates that divine law recognizes specific rights assigned to the guardians and heirs of the deceased.

Both religious and statutory frameworks affirm that these guardians possess rights such as retribution (qisas), blood money (diyah), pardon, and forgiveness.

For example, verse 33 of Surah Al-Isra articulates: "And do not kill the soul which Allah has forbidden, except by right. And whoever is killed unjustly — We have given his guardian authority, but let him not exceed limits in taking life. Indeed, he has been supported."

While this right will be explored in greater detail, it can be broadly asserted that, akin to being heirs to an estate, the guardians of the deceased also hold rights regarding the deceased's body. These rights allow them to undertake lawful actions within established parameters following the individual's passing.

#### 4- Human Rights Over the Body of Another Person

In specific circumstances, individuals may possess rights concerning the bodies of others. For instance, in cases where a spouse serves as an organ donor, it is imperative that consent is obtained if the removal and transplantation of an organ may pose a risk or harm to the spouse.<sup>8</sup>

Among the various types of rights, particular emphasis will be placed on the rights of guardians and heirs over the body of the deceased, especially in the context of organ removal and transplantation.

### Human Rights Over One's Own Body During Lifetime

An individual's rights concerning their body during their lifetime can be examined through two lenses: actions taken while they are alive and actions intended for posthumous execution.

Certain jurists contend that a person inherently possesses ownership of their body, while others, acknowledging God's ultimate ownership, maintain that individuals retain dominion over their organs and limbs. This belief facilitates individuals' ability to make decisions concerning their own organs and to engage in legal transactions involving non-vital organs—such as sales, wills, and gifts.<sup>9</sup>

Even among those who dispute the concept of human ownership over the body, it remains incontrovertible that individuals possess authority over their own limbs

during their lifetimes. For instance, denying any degree of human rights over one's own body would undermine the legal and jurisprudential rationale for organ donation, both during one's lifetime and through stipulations for after death.<sup>10</sup>

Individuals may designate non-vital organs—those not essential for sustaining life—under specific conditions, thereby permitting their involvement in transactions such as sales or gifts.

Ayatollah Sayyid Yusuf Sanei, in his book on medical inquiries, observes:

"A living person can donate any organ of their choice for transplantation to another person or a center, or transfer it in exchange for a monetary amount, provided that the loss of this organ does not cause their death, nor is it deemed reprehensible or prohibited by rational consensus."<sup>15</sup>

Furthermore, the transfer of human organs can be explicitly designated through a will, allowing individuals to specify during their lifetime that an organ from their body may be bequeathed to a living individual in need. This significant aspect will be further explored in the subsequent section.

### The Rights of Guardians and Heirs of the Deceased Concerning Human Body Parts

The question of whether heirs, acting as representatives of the deceased, inherit the entirety of the deceased's rights and obligations in relation to both assets and liabilities has sparked considerable debate. This controversy is fundamentally rooted in the classification of human body parts as property, and whether they may be treated and transferred posthumously in a manner akin to other forms of assets.

The proposition that human body parts qualify as property is supported by some while vehemently contested by others. An exhaustive analysis of the arguments for and against this classification would necessitate a dedicated discussion; however, it is imperative to summarize the essential points regarding the property status of human body parts. Body parts share attributes characteristic of property: they serve various

needs, confer inherent benefits, and may be exchanged for monetary compensation, potentially even to the extent of preserving another individual's life. Nonetheless, it is critical to recognize that their status as property remains prospective while they are attached to the human body; under such circumstances, they possess merely a potential property status and are rendered incapable of being subjected to transactions. Once detached, this potential status becomes actualized, making them eligible for contractual arrangements such as sales, gifts, or bequests.

A fundamental condition for the formation of such contracts includes the property status, transferability, and the existence of rational and legitimate benefits associated with the property in question—elements that have been scrutinized in relation to human body parts.

As articulated by Dr. Shahidi, transactions involving substances derived from the human body—such as blood, hair, or human milk—are deemed valid, provided that their extraction does not result in disability or adverse health effects. This validation is predicated on the recognized economic value and property status of these substances, in conjunction with the absence of legal or religious restrictions against their trade and transfer. From a jurisprudential perspective, transactions involving specific biological components, such as human milk, are acknowledged as lawful.<sup>16</sup>

Accordingly, when these items provide rational and legitimate benefits, they become eligible for transactional activities.<sup>12</sup>

Despite strong religious doctrines and legal precedents opposing the recognition of the deceased's body parts as property—alongside the accompanying stipulations concerning corpses—it is essential to acknowledge the intrinsic worth of the deceased's body parts that may be eligible for removal and transplantation, particularly in the context of their capacity to save human lives. Consequently, the removal and transplantation of organs from deceased individuals, or from those who have been confirmed brain-dead, have received

legislative approval.<sup>17</sup> In the year 2000 (1379 in the Iranian calendar), the Iranian legal framework addressed this matter through the enactment of relevant legislation, which will be discussed in subsequent sections.

There exists a general consensus regarding the prohibition of transactions and transfers concerning non-transplantable body parts of the deceased, wherein the regulations pertaining to violations of a corpse are applicable. Heirs do not possess the authority to subject these non-transplantable body parts to transactions.<sup>8</sup>

As previously noted, the transfer of body parts may be facilitated through a will that specifies intentions for such actions posthumously. However, a point of contention arises as to whether the mere expression of a deceased individual's wish to have their body parts harvested and transplanted suffices, or whether the consent of the heirs is also requisite. Some jurists contend that, even in the presence of the deceased's consent, the approval of the heirs remains necessary.<sup>13</sup>

Furthermore, when an individual has not bequeathed a will regarding the harvesting and transplantation of their body parts during their lifetime, two primary perspectives emerge:

#### A: The Requirement of Heirs' Consent in the Absence of a Will

Proponents of this viewpoint argue that if the deceased did not establish a will pertaining to the transfer of their body parts, the consent of the heirs is essential for the harvesting and transplantation of those parts to another individual in need.

This perspective asserts that, in the absence of a will, heirs retain the right to either grant or deny permission for the harvesting of the deceased's body parts and their subsequent transplantation. Thus, without such consent, the act of harvesting and transplantation cannot be conducted lawfully. Furthermore, supporters of this viewpoint maintain that this right extends to the Islamic guardian in situations where the deceased is unidentified and no heirs are known.<sup>14</sup>



It appears that Iranian legislators have considered this perspective when enacting the single-article law regarding the transplantation of organs from deceased individuals or those confirmed to be brain dead in 2000 (1379 in the Iranian calendar), accompanied by the executive bylaws enacted in 2002 (1381). This legislation expressly stipulates that the consent of the heirs is required for the harvesting and transplantation of organs in the absence of a will from the deceased.<sup>18</sup>

**B: The Non-Requirement of Heirs' Consent in the Absence of a Will Conversely,**

Some jurists assert that in the absence of a will from the deceased, the consent of the heirs is not necessary for the harvesting and transplantation of body parts.

Ayatollah Fazel Lankarani, for instance, posits that the approval or disapproval of the heirs does not influence the transplantation process if such action is essential for preserving the life of a Muslim, particularly if the requisite organs cannot be acquired from non-Muslim sources. In these instances, it is permissible to harvest organs from the body of a deceased Muslim. These differing viewpoints highlight the complex legal and ethical considerations that surround the rights of heirs in relation to the body parts of the deceased.

Under the perspective that regards the consent of heirs, or its absence, as generally ineffective in matters of transplantation, it is permissible to harvest and transplant an organ even in instances where some heirs oppose the action while others endorse it, particularly when the procedure is essential for saving the life of a Muslim.

Ayatollah Safi Golpaygani has further addressed this matter in response to pertinent inquiries:

**Question 1:** If an individual bequeaths their transplantable organs for donation to patients after their death, is this permissible?

**Answer:** Such an act is justifiable if it is contingent upon preserving a respected life; otherwise, the individual's will does not permit it.

**Question 2:** If a person wills that their organs be transplanted after death but their guardian subsequently disagrees, can the

procedure proceed without the guardian's permission?

**Answer:** This is only permissible if it is essential for preserving a respected life.<sup>11</sup>

An analysis of the perspectives held by jurists and legal scholars reveals three primary viewpoints regarding an individual's legal relationship with their body parts post-mortem, predicated upon the acceptance of individuals' ownership and control over their bodily components within the framework of Islamic law and legal statutes:

**1- Severance of Rights:** Upon death, the relationship between an individual and their financial and non-financial rights is entirely severed, rendering all connections to such possessions invalid.

**2- Continuation of Rights:** The relationship concerning financial and non-financial rights remains unchanged from the individual's lifetime into their afterlife.

**3- Limited Continuation of Rights:** The legal relationship concerning an individual's assets and rights does not terminate upon death, but continues in a limited capacity through the individual's will, allowing for lawful engagements to proceed.

The third perspective is the most compelling, as it provides justification for the rights of heirs concerning the harvesting and transplantation of organs within this context.

## **Examination of Current Laws: The Law on Transplanting Organs from Deceased Individuals**

After extensive discussion and debate, a legislative bill titled "Permission for the Transplantation of Organs from Deceased Individuals in Specific Cases" was introduced to the Iranian Parliament on May 17, 1994 (27/2/1373 in the Iranian calendar).

The bill referenced the fatwas of Imam Khomeini and Ayatollah Khamenei regarding the permissibility of organ transplantation in certain circumstances, emphasizing that the preservation of life is sometimes achievable only through organ transplantation.

However, the bill encountered numerous ambiguities and objections in the Fourth Parliament, resulting in its disapproval.

Subsequently, the legislation governing organ transplantation from deceased individuals and those confirmed to be brain dead was enacted on April 6, 2000 (17/1/1379). This law comprises a single article and three notes, with its executive bylaw receiving approval on September 1, 2002 (10/7/1381).

This legislation explicitly permits medical teams and heirs to engage in the harvesting and transplantation of organs under stipulated conditions.

An analysis of this law indicates that harvesting and transplantation are permissible if they are necessary for saving a Muslim's life. The jurisprudential foundation for this law appears to be fortified by the fatwas of contemporary jurists, including those of Imam Khomeini and Ayatollah Khamenei, as previously referenced.<sup>11</sup>

Although the current law and its executive regulations have addressed certain ambiguities and questions related to organ harvesting and transplantation, the legal status concerning these procedures during an individual's lifetime remains unclear.

It appears that the laws also recognize the rights of heirs regarding the harvesting and transplantation of organs. The single article of the relevant law regarding organ transplantation from deceased individuals or those confirmed to be brain dead explicitly states that, under specific circumstances, heirs possess the authority to engage in organ harvesting and transplantation, as well as grant permission for these actions.

It is crucial to clarify that the right of heirs to permit organ harvesting is intended solely for transplantation purposes aimed at saving the life of an individual in need. Heirs do not hold the right to engage in activities that involve trading or profiting from the body parts of the deceased. While organ and tissue donation is not only permissible but also regarded as a commendable act—especially in the context of preserving another person's life—organ harvesting post-mortem (whether due to brain death or cardiac death) is legally permissible only in scenarios of necessity or with the explicit consent of the heirs. Furthermore, organ harvesting cannot be conducted for purposes

such as dissection or research without appropriate legal authorization.

## Discussion and Conclusion

In conclusion, an analysis of the perspectives of jurists, legal doctrine, and the pertinent laws indicates that the rights conferred upon heirs, as established by the legislation on organ transplantation from deceased individuals or those confirmed to be brain dead (enacted in 2000), are not predicated on the heirs' ownership or control over the organs, particularly in relation to inheritance and the associated governing principles. Prominent authorities, including the Supreme Leader, have confirmed, in response to relevant inquiries, that if saving a Muslim's life is contingent upon organ transplantation and the heirs are unreachable, it is permissible to proceed with the harvesting and transplantation of organs in cases of necessity, without requiring the consent of the heirs. Had the heirs possessed genuine ownership or complete control over the deceased's organs and body parts, such actions would not be permissible without their explicit consent.

This conclusion is further supported by Article 7 of the executive regulations of the organ transplantation law, which stipulates that guardianship over the deceased is limited exclusively to legally recognized adult heirs, suggesting that only their consent is necessary for the harvesting and transplantation of organs. If heirs possessed authority comparable to that over other estate assets, all heirs would hold such rights, rather than solely the legal adult heirs.

While the law governing organ transplantation from deceased individuals or those confirmed to be brain dead requires the consent of legal adult heirs, recent responses to inquiries that permit organ harvesting and transplantation in cases of necessity without obtaining the heirs' permission challenge the extent of heirs' authority. It appears that the rights of heirs concerning the organs of the deceased, particularly in relation to harvesting and transplantation, are not fundamentally anchored in notions of ownership and authority. Rather, these rights emerge from legal respect and precedence, reflecting a complex interplay of ethical and legal considerations.

## References:

1. Ghoran
2. Moein, Mohamad, Farhange, Farsi, Jelde 2, Entesharate Amirkabir, 1380.
3. Jafri Langroodi, Mohamad Jafar, Terminoloji Hoghoogh, Chap 9, Entesharat Ganje.
4. Emami, Seied Hasan, Hoghoogh Madani, Entesharat Eslami, Jelde1, Chap 16, 1377.
5. Katoozian, Naser, Hoghooghe, Mdani- Shofeh-Vaseiat-Ers, Tehran, Mizan, Chape 2, 1388.
6. Novin, Parviz, Hoghooghe Madani 8, Ers Va Akhze Be Shofeh, Chape 2, Tehran, Ganje Danesh. 1382.
7. Aghababaei, Esmaeil, Peivande Aaza Az Bimarane Foot Shodeh Va Marge Maghzi (Brrasi Fegghi - Hoghooghi), Chape Aval, Entesharat Daftre Tablighate Eslami Hozeh Elmeieh Ghom, 1385.
8. Habibi Hosein, Marge Maghzi Va Peivande Aaza Az Didgahe Fegh Va Hoghoogh, Chape 1, Boostane Ketabe Ghom, 1380. Jafri Langroodi, Mohamad Jafar, Terminoloji Hoghoogh, Chap 9, Entesharat Ganje Danesh 1382.
9. Albr, Mohamd Ali, Mooghef Alfegghi Va Alakhlaghi Men Ghazeieh Zara Alaaza, Chape 1, Dameshgh, Darolghalam, 1994 m. 4-Habibi Hosein, Marge Maghzi Va Peivande Aaza Az Didgahe Fegh Va Hoghoogh, Chape 1, Boostane Ketabe Ghom, 1380.
10. Kafi Ghomshehei, Mostafa, Beie Azaie Badane Ensan, Chape 1, Tehran, Jangal, Javdaneh, 1391.
11. Rohni, Seied Mohamad Sdegh, Esteftaate Ghazaeieh, Jelde 1, Moaseseh Hoghooghi Vo; alaie Binolmelal, Entesharat Bija Sepehr, 1378.
12. Ktoozin, Naser, Amval Va Malekeiat, Tehran, Nashre Dadgostar, Chape 2, 1387.
13. Algazni, Mohamad Mola Ahmad, Hokme Naghl Va Gharas Alaza Albashareieh Fi Feghhe Aleslami Va Alghanoon, Arbil, Jameeh Salah Aldin, 1999 m.
14. Alhore Ameli, Mohamad Ebne Hasan, Vasaiel Alsheieh, Jelde 29, Ghom, Moaseseh Al Albeit, 1416 h-gh. Shahidi, Mehdi, Tashkile Gharardad Ha Va Taahodat, Jelde 1, 1377.
15. Saneei, Usef, Esteftaate Ghzaei, Ghom, Enteshrate Prtoe Khorshid, Chape 3, Jeld 2, 1388.
16. Shahidi, Mehdi, Tashkile Gharardad Ha Va Taahodat, Jelde1, 1377.
17. Nazari Tavakoli, Saeid, Peivande Aaza Dar Feghhe Eslami, Chape 1, Moaseseh Chape, Astane Ghodse Razavi, 1381.
18. Mdeh Vahedeh Ghanoon Peivande Aaza Az Bimarane Foot Shodeh Ia Bimarani Ke Marge Maghzi Anha Mosalam Ast, Mosavabe 1379 Va Aein Nameh Ejraei An Mosavab 1381. 8-Ktoozin, Naser, Amval Va Malekeiat, Tehran, Nashre Dadgostar, Chape 2, 1387.

## Research in Surgery

### Sampling

Translation and Summary by: Dr. Seyed Abbas Mirmalek<sup>\*</sup>

#### Abstract:

The execution of scientific research necessitates the diligent collection of relevant information. Data collection methodologies can be broadly classified into two categories: a census, which entails gathering information from the entire population, and sampling, which involves selecting a subset from that population. Accessing the entirety of a population can often be challenging, costly, and time-consuming, prompting researchers to favor sampling methods. Within the realm of statistics, sampling plays a pivotal role in evaluating hypotheses regarding the characteristics of a population.

#### Introduction

Sampling constitutes a fundamental element of statistical analysis, facilitating the collection of essential data required for investigating hypotheses concerning population characteristics. By employing various sampling techniques, researchers can achieve considerable efficiencies in terms of both time and costs, thereby streamlining and enhancing the research process.<sup>1,2</sup>

#### What is a Sampling Framework?

A sampling framework is a meticulously structured plan that delineates how samples will be selected from a population. This framework encompasses several critical components: the definition of the target population, the selection of an appropriate sampling method, the establishment of inclusion and exclusion criteria, the determination of sample size, the creation of a comprehensive list of population members, the detailing of the sampling process, and the identification of data collection methods. A well-defined sampling framework is vital for ensuring the validity and reliability of study findings, ultimately supporting accurate decision-making regarding sample selection and data gathering.<sup>6</sup>

<sup>\*</sup>Assistant Professor of General Surgery, Islamic Azad University of Medical Sciences, Tehran Branch

Received: 25/03/2025

**Corresponding Author: Dr. Seyed Abbas Mirmalek**

Tel: 88787561

E-mail: amirmalek@iautmu.ac.ir  
mirmalek34@gmail.com

**1- Simple Random Sampling:** In this method, each individual in the population possesses an equal chance of being selected, akin to a lottery where names are drawn from a hat. While simple and cost-effective, this method lacks the researcher's control and may lead to a sample that does not accurately reflect the broader population.<sup>3,6</sup>

**2- Systematic Sampling:** This method, while similar to simple random sampling, offers a more efficient means of data collection. Here, the sampling interval is predetermined based on the desired sample size. For instance, if the population (N) is numbered sequentially, every 10th individual may be selected, starting from the 5th position. Thus, the sample could include individuals numbered 5, 15, 25, 35, and so forth until the required sample size is achieved. However, this approach carries the risk of bias; for example, if patients who have undergone cholecystectomy are numbered sequentially without consideration of underlying health conditions such as diabetes or heart disease, significant groups may be omitted from the sample.<sup>3,6</sup>

**3- Stratified Sampling:** This technique is particularly advantageous when simple random sampling may not yield a representative sample. The population is divided into strata based on relevant characteristics (e.g., age, gender, education level, underlying health conditions). Samples are then drawn from each stratum using either simple or systematic sampling methods. It is important to note that the number of samples collected from each stratum need not reflect the overall population ratio.

## **Non-Probability Sampling**

Non-probability sampling is often favored for its efficiency in terms of time and cost. In this approach, individuals within the population do not possess an equal chance of selection, which may limit the ability to derive statistically reliable inferences applicable to the entire population. This method is commonly utilized in qualitative and exploratory research and is not intended for hypothesis testing at the population level. Nonetheless, it can yield valuable insights into the research population, particularly with smaller groups. Key methods include:

### **1- Convenience Sampling:**

This cost-effective method utilizes easily accessible samples; however, the findings derived from this approach cannot be generalized to the larger population.

For example, if job satisfaction data is sourced exclusively from nurses in a specific department, these results would not be applicable to nurses in other departments within the hospital.

### **2- Consecutive Sampling:**

This straightforward approach entails the researcher selecting readily available samples based on practical considerations such as time, cost, and resource availability, often without regard for the overall sample size. This method is frequently employed in student theses completed under tight deadlines.

### **3- Volunteer or Self-Selection Sampling:**

This method invites participants to engage voluntarily in the research process. For instance, a questionnaire related to a study may be disseminated via social media, allowing interested individuals to respond. While cost-effective, the self-selection nature of this sampling method can introduce bias and limit the generalizability of results.

#### **4- Purposive Sampling:**

Purposive sampling is a technique frequently utilized in qualitative research methodologies. In this approach, the researcher intentionally selects samples based on the specific aims or objectives of the study. This may involve the selection of individuals or cases that are considered typical, validating specific hypotheses, or examining disconfirming instances to obtain a nuanced understanding of the phenomenon under investigation.

#### **5- Snowball Sampling**

Snowball sampling is employed when access to the target population presents notable challenges. This method relies on existing participants to refer new subjects. For example, when conducting a study on nurses' experiences with trauma patients, and there is uncertainty regarding individuals who have had significant exposure, the researcher may initially contact a few seasoned nurses. Subsequently, by requesting these initial participants to refer their colleagues, the researcher can effectively augment the sample size through their professional networks.

#### **6- Quota Sampling**

In quota sampling, researchers select participants according to predetermined quotas that reflect specific characteristics of the population. This method can be executed in two distinct forms: proportionate and disproportionate. In proportionate quota sampling, the objective is to maintain the same ratio of characteristics in the sample as they exist within the population. For instance, if the population exhibits a male-to-female ratio of 40:60 and the target sample size is 100, the researcher would aim to collect 40 male samples and 60 female samples. Upon reaching the designated quota for one gender, any additional qualified samples from that group would be excluded from further consideration.

Unlike stratified random sampling, quota sampling relies on conveniently available samples rather than a randomized selection process.

#### **7- Model Instance Sampling**

Model instance sampling involves the selection of individuals or cases that are particularly prevalent or relevant to the research topic. In statistical terms, this technique is associated with the concept of the mode, which denotes the most frequently occurring category within a dataset. For instance, if a particular clothing style is predominantly worn by young individuals, it may be referred to as the mode within that demographic. This sampling method is often employed in informal surveys, such as those assessing new product lines.

### **Accidental (or Haphazard) Sampling**

Accidental sampling refers to the selection of cases at random with the intent to mimic random sampling methods. However, the resultant samples may not be truly random, which can lead to potential sampling bias and unpredictable errors that compromise the generalizability of the findings. Although this approach is both inexpensive and convenient, certain conditions can enhance the reliability of the results:

- 1- Samples should be independent of one another.
- 2- Each sample should possess an equal chance of being selected.
- 3- The sample size should be sufficiently large to yield meaningful insights.

### 8- Maximum Variation Sampling

Maximum variation sampling is characterized by its emphasis on diversity within the sample. This method seeks individuals with a broad range of characteristics to ensure that the sample effectively represents various dimensions relevant to the research topic. By capturing a wide spectrum of perspectives, researchers can acquire a deeper and more comprehensive understanding of the phenomenon under study.<sup>2,3,6</sup>

## Advanced Sampling Techniques

### 1- Cluster Sampling

Cluster sampling involves the division of the population into subgroups, or clusters, that exhibit internal homogeneity but external heterogeneity. This technique selects entire clusters rather than individual members, providing a practical solution for large populations where traditional sampling methods may prove cumbersome, costly, or logistically challenging. After identifying clusters, several are randomly selected, with all individuals within these chosen clusters included in the final sample. For example, when researching the prevalence of Irritable Bowel Syndrome (IBS) among medical students, individual medical schools can serve as clusters. By randomly selecting a few schools, researchers can generalize findings to the entire student population nationwide with a high degree of accuracy.

### 2- Double Sampling

Double sampling is a two-phase technique designed to enhance accuracy while minimizing costs. It comprises the following steps:

**First Step:** A random selection is made from the target population.

**Data Analysis:** A secondary variable that correlates with the primary variable of interest is analyzed.

**Second Step:** Based on the insights obtained, a final sample is selected, leveraging information from both phases to yield a more refined estimate. This method is particularly advantageous when research budgets are limited or when there exists significant variability within the population.<sup>3,4,6</sup>

For instance, to assess average health indicators within a city, an initial random sample of 500 individuals may be selected. By analyzing the correlation between residential areas and household income, a more targeted sample can subsequently be drawn from neighborhoods exhibiting varying income levels, thereby refining the final analysis.

### 3- Multi-Stage Sampling

Multi-stage sampling integrates multiple sampling methods to establish a flexible and efficient sampling framework, particularly in the context of large populations. This technique may encompass various forms of random and non-random sampling at different stages.

For example, in a study investigating the average weight of first-grade students in a city, researchers might initially stratify the population according to municipal districts. Subsequently, schools within each district—considered as clusters—could be randomly selected. Within these selected schools, individual classes may again be treated as clusters, followed by a random selection of classes. Finally, a systematic approach can be applied to select the final sample from the attendance records of the chosen classes.

#### **4- Probability Proportional to Size (PPS)**

Probability proportional to size (PPS) sampling is a method in which the likelihood of selecting an individual member from the population corresponds to their significance or size in relation to the study objectives. This technique is particularly effective when population members exhibit notable variability in importance.

For instance, if the Ministry of Health seeks to evaluate the revenues of 100 hospitals in Tehran, the selection probability for each hospital can be established by calculating the ratio of each hospital's revenue to the total revenue of all hospitals. Consequently, hospitals with greater revenues will possess a higher probability of selection. A random sample can then be derived from these hospitals for further examination.

#### **5- Randomized Response Technique (RRT)**

The randomized response technique (RRT) is employed in survey sampling to elicit honest responses to sensitive or confidential inquiries. This method enables respondents to address sensitive questions while preserving their anonymity, particularly in contexts involving illegal activities or matters such as discrimination.

For example, in a study that poses a sensitive question, such as "Have you ever used drugs?" a follow-up inquiry could request information regarding the specific substances used in cases of affirmation.

By analyzing the randomized responses, researchers can estimate the prevalence of drug use within the population without compromising individual confidentiality. This technique significantly enhances the validity of efforts to collect sensitive data.<sup>6</sup>



**References:**

1. <https://www.scribbr.com>
2. <https://toptahlil.com>
3. <https://www.adit95.com>
4. [www://www.quatrics.com](http://www.quatrics.com)
5. <https://parsmodir.com>
6. <https://amaracademy.ir>

## Research in Surgery

### How to Read a Paper

Writing and Translation by: Dr. Keshav S.\*

#### Abstract:

Most of us have our own way of reading an article. Most of us go to the conclusion after reading the title and then we may read the entire article. The following article is a comprehensive guide to reading articles.

The article currently before you is authored by Dr. Keshav from the University of Waterloo, Canada. I would like to express my sincere gratitude to my esteemed colleague, Mr. Mohammad Heydari, for recommending this article, as well as to Dr. Keshav for granting me permission to translate it.

Researchers dedicate a significant amount of time to reading scholarly articles; however, the essential skill of effective reading is rarely taught, resulting in considerable waste of time and energy. This article aims to introduce a systematic three-step method for reading research articles and to outline a structured approach for conducting literature reviews.

#### Introduction

Researchers frequently engage in reading articles for diverse purposes, including preparation for conferences or classes, staying informed about recent developments in their field, or conducting literature reviews in emerging areas of research. A typical researcher may invest hundreds of hours annually in reading articles.

Mastery of an efficient reading method is an indispensable skill that is often acquired through trial and error, particularly by first-year graduate students who might experience frustration and disillusionment with the inefficiencies of their reading strategies.

For many years, I have employed a straightforward method for effectively studying academic articles. This article delineates a three-step approach to reading research papers and its application in literature reviews.

\* Computer Engineer, University of Waterloo, Canada  
Received: 25/03/2025

Corresponding Author: Dr. Keshav S

E-mail: keshav@uwaterloo.ca

## Three-Step Method

The central premise of this method is to approach the article in three distinct stages, rather than reading it linearly from start to finish. Each stage has specific objectives and lays the groundwork for the subsequent stage. The first stage is designed to provide a general overview of the article; the second stage facilitates a comprehensive understanding of its content; and the third stage allows for an in-depth analysis.

### Stage One

**Initial Overview** Commence with a rapid examination of the article to obtain a broad understanding of its content. You may choose to revisit certain sections multiple times as you proceed. This initial stage should require approximately five to ten minutes and includes the following steps:

- 1- Carefully read the title, abstract, and introduction of the article.
- 2- Review the section and subsection headings while briefly bypassing the detailed content for the time being.
- 3- Skim through any mathematical content, if applicable, to appreciate the foundations and principles underlying the theories presented.
- 4- Read the conclusion section to grasp the article's key takeaways.
- 5- Quickly peruse the references, making note of any articles you may have previously encountered.

By the conclusion of this stage, you should be able to address the following five categories of questions concerning the article:

- 1- **Classification:** What type of article is it? Is it a measurement study, an analysis of a current system, or a description of a research prototype?
- 2- **Context:** Which articles are related? What theoretical principles were employed in the analysis of the presented issue?
- 3- **Validity:** Are the assumptions made by the authors valid?

This structured approach is designed to enhance the efficiency of reading research articles and to foster a deeper engagement with the literature.

- 4- **Contribution to Science:** Does the article contribute to the advancement of knowledge within the field?
- 5- **Clarity:** Is the article written with clarity and precision?

With this information, you will be equipped to make an informed decision regarding the continuation of your reading. Should the article fail to capture your interest, or if you find your background knowledge insufficient for comprehending the subject matter, it may be prudent to cease further examination.

Additionally, the authors may have made questionable assumptions that detract from the article's credibility. For articles that may not align with your immediate scope of inquiry yet could hold value in the future, completing Stage One will suffice. Moreover, when authoring your own articles, it is essential to consider that readers or reviewers are likely to conduct only a cursory examination of the content. Therefore, ensure that your section headings and subsections are relevant and cohesive, and compose precise and comprehensive abstracts. If a reviewer cannot swiftly grasp the essence of your article, there is a heightened risk of rejection. Likewise, if a reader cannot identify the main points within the first five minutes, they are unlikely to pursue further reading.

### Stage Two

At this stage, you should engage with the article in a more focused manner, while omitting intricate details such as proofs. It is advisable to take notes on vital concepts and annotate the

text. Dominik Grasmann from the University of Augsburg suggests, "You may wish to record any unfamiliar terms or formulate questions to pose to the authors."

1- Pay close attention to figures, graphs, and other illustrations within the article. Specifically, scrutinize the graphical representations: Are the axes appropriately labeled? Do the error bars effectively convey the reliability of the conclusions drawn? Deficiencies in these areas can differentiate a well-executed piece of research from one of inferior quality.

2- Mark any pertinent references that you have not yet explored for future examination; this practice can significantly enhance your understanding of the article's subject matter.

This stage should require approximately one hour. By the conclusion of this phase, you should be able to succinctly convey the article's main content and articulate its key points to another individual. This level of detail is suitable for articles of interest that may fall outside your primary area of expertise.

At times, despite completing Stage Two, comprehension may still pose challenges due to the novelty of the topic or the presence of unfamiliar terminology. The authors might have utilized experimental or proof methods that obscure critical components, or the text may lack clarity, be riddled with unsubstantiated claims, or exhibit excessive cross-referencing. Alternatively, fatigue may simply be hindering your focus due to the hour. At this juncture, you have several options: a) set the article aside, hoping the knowledge will not be essential for your work, b) revisit it after acquiring additional background knowledge on the topic, or c) persist and progress to Stage Three.

### Stage Three

To achieve a comprehensive understanding of the article, particularly if you are serving as a reviewer, it is imperative to engage in Stage Three. The primary objective of this phase is to mentally reconstruct the article's arguments and assumptions, closely mirroring the authors' perspectives. This exercise will assist in identifying the article's innovations, assumptions, and potential deficiencies.

During this stage, you should concentrate on the article's details, critically evaluating the assumptions that underpin each claim while considering how you would articulate specific ideas if you were the author. Comparing your recreation with the original work will deepen your understanding of the methodologies and reasoning presented, thereby enriching your skill set further. Additionally, you may wish to jot down ideas for future research during this phase.

For novice readers, this stage may require approximately four to five hours, while experienced readers might complete it within about one hour. By the conclusion of this stage, you should be capable of reconstructing the article's structure from memory, identifying its strengths and weaknesses, and accurately referencing the assumptions, unaddressed citations, and any issues related to the analysis and experimental methods employed.

### Timing Between Stages

Andrew Simpson from Queen Mary University of London emphasizes that "the most effective functioning of this process occurs when there is a relatively long interval between each stage." He elaborates, stating, "For instance, after initially gathering a substantial number of articles, I conduct a quick review of them within a ten-minute timeframe. It often takes several weeks before I engage with them for a second reading. Finally, after a few weeks or even months, I revisit them once more. It is only after undergoing these three stages that I attain a profound understanding of the articles that previously eluded me." I find this approach to be commendable, although I acknowledge that it may not be ideal for articles with imminent deadlines.

## Literature Review

When undertaking a literature review, the skills honed through the reading of articles will be rigorously tested. You may find yourself navigating through numerous articles on unfamiliar topics. A pressing question emerges: which articles should you prioritize?

In the subsequent sections, I will delineate how to effectively apply the three-step reading method within the context of your literature review. First, employ a scholarly document search engine, such as Google Scholar or CiteSeerX, in conjunction with a meticulously chosen set of keywords, to identify three to five recent articles relevant to your field of study. Take a moment to review each article to grasp its central topic. Next, delve into the "Related Works" section of these articles; herein, you may uncover concise summaries of recent research. If fortune favors you, you may discover a recently published review article. Should this occur, consider your task accomplished. Nevertheless, be sure to read the review article thoroughly.

If no review article is identified during your search, the subsequent step is to pinpoint frequently cited foundational works and the names of prominent authors referenced. Such articles and authors are crucial within your research domain. Download these key articles and set them aside for subsequent review. Following this, explore the websites of these leading authors to ascertain the venues where they are presenting their research. This exploration will familiarize you with the most esteemed conferences in your field, as distinguished authors typically present their work at prestigious events.

The third step entails visiting the websites of these conferences and meticulously examining their recent publications. A cursory review can often reveal relevant, high-quality papers that will augment your literature review. The articles you gather, in conjunction with those previously set aside, will serve as the foundation for your initial draft. When reviewing these articles, proceed in two stages (notably, stages two and three). If you observe that several of the articles frequently reference a foundational piece that is absent from your collection, make it a priority to locate and read that article. Should this lead to additional gaps in your references, repeat the process as necessary.

## Advantages

Over the past twenty-two years, I have successfully employed this method for reading conference proceedings, review articles, conducting literature reviews, and rapidly assessing articles prior to scientific meetings. This systematic approach facilitates avoidance of becoming mired in minutiae, allowing me to maintain a broader perspective on the literature. It enables me to estimate the time required for article reviews, and, based on my specific needs and available time, I can determine the appropriate depth of analysis necessary for each article.