

## مدت زمان عمل و عوارض کوتاه مدت جراحی ترمیم فتق اینگوینال به روش لاپاروسکوپی پره پریتونال از راه شکم در وضعیت ترندلنبرگ یا ترندلنبرگ معکوس در مرحله دوختن پریتون

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۲/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۴/۱۵

### چکیده

رضا سلطانی<sup>۱</sup>

عبدالرضا پازوکی<sup>۱\*</sup>

امیر شیرعلی<sup>۲</sup>

۱- مرکز تحقیقات جراحی های کم تهاجمی، بیمارستان رسول اکرم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

**زمینه و هدف:** مطالعه حاضر جهت مقایسه نتایج جراحی، عوارض و مدت زمان ترمیم لاپاروسکوپی فتق اینگوینال در وضعیت ترندلنبرگ با ترندلنبرگ معکوس در مرحله دوختن پریتون صورت گرفت. روش بررسی: در این مطالعه کارآزمایی بالینی بیماران بعد از تشخیص فتق اینگوینال توسط جراح بر اساس روش نمونه گیری Block randomization وارد مطالعه شدند. روش جراحی به صورت پره پریتونال از راه شکم بود. در مرحله انتهایی (Repritonealization) در گروه مورد در وضعیت ترندلنبرگ معکوس ۱۵ درجه قرار گرفتند. گروه شاهد در طول عمل در وضعیت ترندلنبرگ ۱۵ درجه قرار داشتند بیماران روز بعد از جراحی در بیمارستان و یک هفته پس از جراحی بیمار توسط جراح ویزیت شده و از نظر بروز عوارض مورد ارزیابی قرار گرفتند. یافته ها: در این مطالعه ۲۰ نفر با روش ترندلنبرگ و ۱۹ نفر به روش ترندلنبرگ معکوس حین دوختن پریتون جراحی شدند. در بررسی عوارض پارگی پریتون در ۹ بیمار (۲۳٪) خونریزی از پوست تنها در یک بیمار (۲/۶٪) مشاهده شد. کشش پریتون حین ترمیم در ۳۳ بیمار (۸۴/۶٪) وجود داشت و مدت دوختن پریتون در بیماران تحت لاپاروسکوپی در وضعیت ترندلنبرگ، بیش تر از بیماران تحت ترندلنبرگ معکوس بود. شدت درد روز اول پس از عمل در بیمارانی که دوختن پریتون در وضعیت ترندلنبرگ انجام شد به طور معنی داری بیشتر بود. هم چنین زمان بازگشت به کار، مدت زمان بستری و فعالیت روزانه نیز در دو گروه تفاوت معنی داری نداشت. نتیجه گیری: طبق نتایج مطالعه حاضر دوختن پریتون به روش ترندلنبرگ معکوس زمان کمتری از نظر جراحی و دوختن پریتون می برد و البته تفاوتی از نظر عوارض کوتاه مدت میان دو گروه مشاهده نشد.

**کلمات کلیدی:** فتق اینگوینال، لاپاروسکوپی، پوزیشن، عوارض.

\*نویسنده مسئول: تهران، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، بیمارستان رسول اکرم، بخش جراحی  
تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۱۰۰۰  
E-mail: apazouki@yahoo.com

### مقدمه

مشاهده پشت دیواره نیز وجود دارد.<sup>۳</sup> در روش جراحی TAPP حفره شکمی با CO<sub>2</sub> پر شده و یک پورت دوربین و دو پورت کاری در داخل حفره صفاق قرار داده می شوند. سپس اعضای مهم و نقص فتق شناسایی شده و پریتون در بالای فتق بریده شده و فلپ های پریتون با انجام دیسکسیون بلانت ایجاد می گردد. محیط دیسکسیون باید به نحوی باشد که امکان گذاشتن یک قطعه مش (Mesh) حداقل به ابعاد ۱۱×۱۵ سانتی متر وجود داشته باشد.<sup>۴</sup> پس از جایگذاری مش، فلپ پریتونی برای جلوگیری از چسبیدن روده و امتنوم به مش و عوارض مربوطه نظیر فیستول، بسته می شود. در بسیاری از موارد این مرحله با

فتق (Hernia) عبارت است از ضعف یا از هم گسیختن بافت فیبری-عضلانی دیواره بدن که از میان آن ساختمان های داخل حفره ای عبور می کنند.<sup>۱</sup> ترمیم لاپاروسکوپی فتق کشاله ران می تواند توسط روش لاپاروسکوپی پره پریتونال از راه شکم Trans-Abdominal Pre-Pritoneal Hernia Repair (TAPP) و یا لاپاروسکوپی به روش خارج از پریتون Totally Extra Pritoneal (TEP)<sup>۲</sup> انجام گیرد. در TAPP دید بهتری از آناتومی اینگوینال وجود دارد و امکان

گرفتند و گروه شاهد در کل طول عمل، در وضعیت ترندلنبرگ ۱۵ درجه قرار داشتند. بیماران توسط یک جراح در این مطالعه بیماران را با تکنیک و شرایط قبل از عمل یکسان مورد جراحی قرار گرفتند. در طی مدت بستری در بیمارستان و یک هفته پس از جراحی بیمار توسط جراح ویزیت شده و از نظر بروز عوارض مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. نتایج عمل توسط جراح در فرم مربوطه وارد گردید. بیماران ما از نوع وضعیت Position داده شده در حین عمل مطلع نبودند.

از بین ۷۴ بیمار مذکور، تعداد ۳۵ بیمار به علت عدم مراجعه به موقع و یا سایر علل پر نشدن اطلاعات، از مطالعه خارج شدند. اطلاعات ۳۹ بیمار باقیمانده پس از گردآوری داده‌ها، با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۸ و آمار توصیفی در قالب جدول، بررسی داده‌ها صورت گرفت. برای مقایسه متغیرهای کیفی در دو گروه از آزمون  $\chi^2$  و برای مقایسه متغیرهای کمی از آزمون Student's t-test استفاده شد. کلیه بیماران قبل از ورود به مطالعه با آگاهی و کسب رضایت‌نامه کتبی وارد مطالعه شده و هر بیمار در صورت عدم تمایل می‌توانست از مطالعه خارج و تحت روش درمانی رایج قرار گیرد.

## یافته‌ها

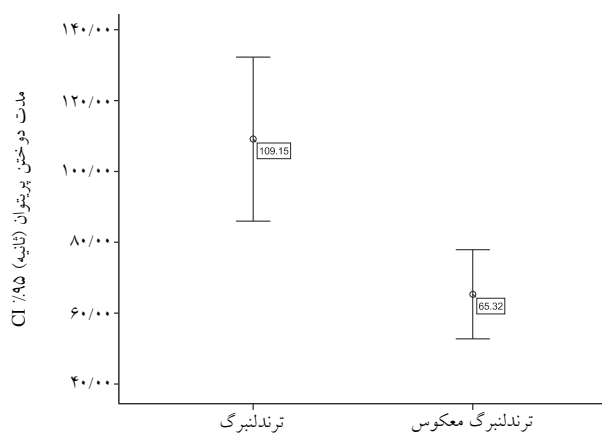
در این مطالعه ۳۹ بیمار تحت عمل جراحی فتق اینگوینال به روش لاپاروسکوپییک بررسی شدند که ۳۸ نفر (۹۷/۴٪) مذکر و یک نفر (۲/۶٪) مونث بودند. سن بیماران از ۲۱ تا ۷۵ سال متغیر بود و میانگین آن (SD=۱۳/۹۷) ۴۹/۱۴ سال بود. تورم کشاله ران در تمامی بیماران مشاهده شد و درد کشاله ران در ۲۴ بیمار (۶۱/۵٪) مشاهده گردید. در ۲۶ نفر (۶۶/۶٪) از بیماران فتق در سمت راست، ۱۳ نفر (۳۳/۳٪) در سمت چپ بود. از میان ۳۹ بیمار بررسی شده، ۲۰ نفر با روش ترندلنبرگ و ۱۹ نفر به روش توندلنبرگ معکوس جراحی شدند. میانگین شدت درد در بیماران تحت لاپاروسکوپی در وضعیت ترندلنبرگ، (SD=۲/۲۲) ۳/۸۰ و در بیماران تحت ترندلنبرگ معکوس، (SD=۱/۱۷) ۲/۳۶ بود (P=۰/۰۴۸) در بررسی عوارض بیماران، پارگی پریتون حین دوختن در ۹ بیمار (۲۳٪) مشاهده شد تبدیل به انجام جراحی باز در هیچ‌کدام از بیماران نیاز نشد. خون‌ریزی از محل پوست تنها در یک بیمار (۲/۶٪) مشاهده شد و کشش (Tension) پریتون حین ترمیم در ۸۴/۶٪ بیماران مشاهده شد. آسیب احشایی

مشکل همراه بوده و منجر به پارگی بیشتر پریتون به علت کشش روی پریتون می‌گردد. کاهش فشار داخل پریتون به کم‌تر از هشت میلی‌متر جیوه می‌تواند به فرایند نزدیک نمودن بافت‌ها کمک کند. معمولاً نزدیک نمودن بافت‌ها از سمت خارج به داخل انجام می‌شود.<sup>۵</sup> احتمالاً یکی از روش‌هایی که به کاهش کشش پریتون هنگام ترمیم پس از گذاشتن مش کمک می‌کند استفاده از وضعیت ترندلنبرگ معکوس است.

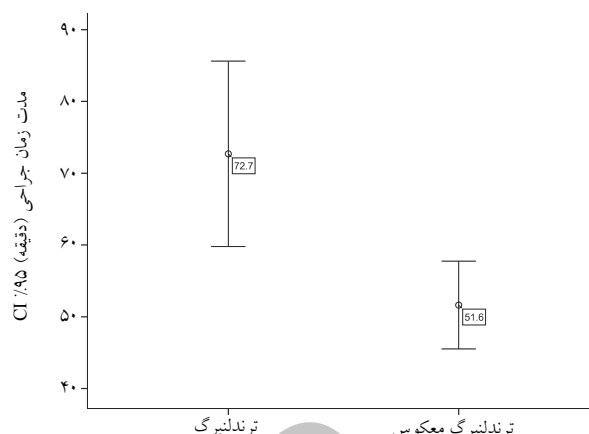
در این روش با حرکت مختصر روده‌ها به سمت پایین ضمن این که فیلد عمل برای ترمیم کافی است کشش روی پریتون کم‌تر شده و دوختن پریتون راحت‌تر و سریع‌تر می‌شود همان‌گونه که ذکر شد این پوزیشن در نزدیک نمودن بافت‌ها کمک‌کننده است. در نهایت این روش می‌تواند به بهبود نتایج جراحی در بیماران کمک‌کننده باشد. در این مطالعه ما اثر انجام ترندلنبرگ معکوس در مرحله آخر عمل (دوختن پریتون) را بر روی نتایج ترمیم لاپاروسکوپییک فتق نسبت به وضعیت مرسوم بیمار (ترندلنبرگ) مورد مقایسه قرار داده‌ایم.

## روش بررسی

در این مطالعه کارآزمایی بالینی، بیماران بعد از تشخیص فتق اینگوینال توسط جراح مراجعه نموده به بیمارستان رسول اکرم و میلاد تهران در سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ بر اساس معیارهای ورود و خروج ذکر شده، برای مطالعه انتخاب شدند. معیار ورود، بیماران با فتق اینگوینال که از نظر جراح اندیکاسیون عمل جراحی TAPP را داشتند. معیارهای خروج بیماران از طرح عبارت بودند از، سن کم‌تر از ۱۴ سال، بارداری، چاقی شدید ( $BMI > 35 \text{ kg/m}^2$ )، مشکلات طبی همراه که کنترااندیکاسیون بیهوشی عمومی یا جراحی الکتیو باشند، بیماران با علائم پریتونیت، انسداد روده یا سوراخ شدن روده، وجود عفونت لوکال یا منتشر (عفونت ادراری، پوست، سپسیس و ریه)، هر وضعیت بالینی دیگری که به نظر جراح مناسب برای ورود به مطالعه نباشد و فتق دو طرفه. روش به‌دست آوردن نمونه‌ها Block randomization بود به‌صورتی که در این کارآزمایی بالینی ۷۴ بیمار بیمار با فتق اینگوینال با روش Block randomization به دو گروه تقسیم شدند. روش جراحی این بیماران TAPP بود. گروه مورد در وضعیت ترندلنبرگ معکوس ۱۵ درجه حین دوختن پریتون قرار



نمودار- ۲: مقایسه مدت دوختن پریتون در دو گروه



نمودار- ۱: مقایسه مدت زمان جراحی در دو گروه

جدول- ۱: مقایسه متغیرهای دموگرافیک در دو گروه

متغیر	ترندلنبرگ (۲۰ نفر)	ترندلنبرگ معکوس (۱۹ نفر)
سن	سال ۴۵/۵۳ (SD=۱۴/۳۵)	سال ۵۲/۲۲ (SD=۱۴/۱۰)
جنس	۱۹ نفر مذکر، یک نفر مونث	۱۹ نفر مذکر
BMI	۲۵/۷۹ (SD=۳/۰۴)	۲۴/۹۶ (SD=۳/۰۷)
شغل	۱۱ نفر شغل آزاد، هفت نفر دولتی	هشت نفر شغل آزاد، ۹ نفر دولتی
تحصیلات	زیر دیپلم هفت نفر، دیپلم ۱۰ نفر، بالای دیپلم سه نفر	زیر دیپلم هفت نفر، دیپلم هفت نفر، بالای دیپلم ۵ نفر
بیماری قلبی	٪۲۰	٪۱۵/۸
سابقه دیابت	٪۲۰	-
مصرف سیگار	٪۲۰	٪۳۶/۸
مصرف الکل	٪۱۰	٪۱۵/۸

BMI= Body Mass Index (kg/m<sup>2</sup>)

(۶۱/۵٪) درد نداشتند (۱۲ نفر از هر گروه)، شش بیمار (۱۵/۴٪) شدت درد یک بود (دو نفر از گروه ترندلنبرگ و چهار نفر از گروه معکوس) در چهار بیمار شدت درد دو (از گروه ترندلنبرگ)، دو بیمار شدت درد سه (هر دو از گروه معکوس)، دو بیمار چهار (از گروه ترندلنبرگ) و در یک بیمار (۶/۲/۶٪) (از گروه معکوس) بود. هفت روز پس از عمل، اکیموز در محل فتق مشاهده نشد ولی اکیموز در محل تروکار در سه بیمار مشاهده گردید که هر سه در گروه ترندلنبرگ بودند. مدت زمان جراحی در بیماران تحت لاپاروسکوپی در وضعیت ترندلنبرگ، (SD=۲۷/۵۹) ۷۲/۷۰ دقیقه و در بیماران تحت ترندلنبرگ معکوس، (SD=۱۲/۷۰) ۵۱/۶۳ دقیقه بود و تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنی دار بود (P=۰/۰۰۴). هم چنین مدت زمان دوختن پریتون در بیماران تحت لاپاروسکوپی در وضعیت ترندلنبرگ، (SD=۴۹/۴۹) ۱۰۹/۵۳ ثانیه و در بیماران تحت ترندلنبرگ معکوس، (SD=۲۶/۱۲) ۶۵/۳۲ ثانیه بود و تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنی دار بود (P=۰/۰۰۶). در مقایسه زمان برگشت به کار، در بیماران تحت لاپاروسکوپی در وضعیت ترندلنبرگ، (SD=۲/۸۷) ۵/۸۹ روز و در بیماران تحت ترندلنبرگ معکوس، (SD=۲/۱۵) ۵/۱۲ روز بود و تفاوت معنی داری مشاهده نشد (P=۰/۳۷۶). در مقایسه مدت زمان بستری در بخش، در بیماران تحت لاپاروسکوپی در وضعیت ترندلنبرگ، (SD=۰/۷۵) ۱/۶۰ و در بیماران تحت ترندلنبرگ معکوس، (SD=۰/۸۷) ۱/۷۴ بود و تفاوت معنی داری مشاهده نشد (P=۰/۶۰۳).

پس از عمل نیز مشاهده نشد. هم چنین اکیموز محل عمل در دو بیمار مشاهده شد که هر دو در گروه ترندلنبرگ بودند. شدت تندرین در محل عمل، در ۱۶ بیمار (۴۱٪) ضعیف (هشت نفر از هر گروه) و دو بیمار شدید بود که هر دو از گروه ترندلنبرگ بودند. تورم محل عمل در شش بیمار (۱۵٪) مشاهده شد که پنج نفر در گروه ترندلنبرگ و یک نفر در گروه معکوس بود. اورکیت ایسکمیک در هیچ بیماری مشاهده نشد. در بررسی هفت روز پس از عمل درد بیماران، ۲۴ بیمار

## بحث

در ۹ بیمار مشاهده شد. تبدیل به انجام جراحی باز در هیچ کدام از بیماران نیاز نشد. که این مورد نشان‌دهنده تکنیک مناسب جراح حین لاپاروسکوپی بوده است. خون‌ریزی از محل پوست تنها در یک بیمار (۲/۶٪) مشاهده شد که با فشار روی محل خون‌ریزی کنترل گردید. کشش (Tension) پریتون حین ترمیم در ۸۴/۶٪ بیماران مشاهده شد. آسیب احشایی پس از عمل مشاهده نشد. شدت درد بیماران هفت روز پس از جراحی به نحو چشمگیری کاهش یافت. مدت زمان جراحی در بیماران تحت لاپاروسکوپی در وضعیت ترندلنبرگ، بیش‌تر از بیماران تحت ترندلنبرگ معکوس بود، هم‌چنین مدت دوختن پریتون نیز به‌طور معنی‌داری در بیماران تحت ترندلنبرگ بیش‌تر از بیماران تحت ترندلنبرگ معکوس بود. شدت درد پس از عمل در بیمارانی که دوختن پریتون در وضعیت ترندلنبرگ انجام شد کمی بیش‌تر از سایرین بود که احتمالاً علت آن نیاز به کشش بیش‌تر حین دوختن پریتون در این بیماران است. هم‌چنین زمان بازگشت به کار، مدت زمان بستری و فعالیت روزانه نیز در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. در مورد مدت زمان بستری در بخش باید اذعان نمود که با توجه به عوامل تاثیرگذار مختلف در سیستم‌های دولتی از قبیل متغیر بودن زمان ویزیت و دپارتمان ترخیص، زمان بستری بالاتر از نرمال مراکز لاپاروسکوپی بوده است.

سروما (Seroma) در یک بیمار تحت ترندلنبرگ معکوس مشاهده شد و در بیماران گروه ترندلنبرگ دیده نشد. یکی از روش‌هایی که به کاهش کشش پریتون حین ترمیم کمک می‌کند استفاده از وضعیت ترندلنبرگ معکوس است. در این روش با حرکت مختصر روده‌ها به سمت پایین ضمن این که فیلد عمل برای ترمیم کافی است کشش روی پریتون کم‌تر شده و دوختن پریتون راحت‌تر و سریع‌تر می‌شود که در نزدیک نمودن بافت‌ها کمک‌کننده است. همان‌طور که در مطالعه حاضر نیز مشاهده شد زمان کم‌تری در این روش جهت جراحی صرف می‌شود. در ترمیم فتق به روش TAPP از آن‌جا که در معرض بودن مش، خطر فیستول روده، چسبندگی و غیره را افزایش می‌دهد لذا بایستی جراح از پوشیده شدن مش توسط پریتون اطمینان حاصل نماید. به‌همین جهت کشش پریتون در هنگام دوختن پریتون بسیار مهم بوده و در صورت کشش زیاد یا نقص تکنیکی ممکن است پریتون دچار پارگی‌هایی به‌علت گرسپر یا وسایل فیکس کردن پریتون (Tacker) شود. امروزه برای کاهش کشش پریتون و

جراحی ترمیم فتق اینگوینال به روش لاپاروسکوپی پره‌پریتونال از راه شکم (TAPP) در اوایل دهه ۹۰ توسط Arrequi و Dion به جهان معرفی شد و انقلابی در ترمیم فتق ایجاد نمود.<sup>۶،۷</sup> انجام جراحی به روش باز نیازمند برش بافت‌ها و عضلات جدار شکم و دوختن مجدد آن‌هاست که می‌تواند منجر به نقصی در آینده شود. اما انجام لاپاروسکوپی جهت ترمیم، روشی مطمئن، بی‌خطر و با موربیدیتی کم‌تر است. ترمیم لاپاروسکوپی با دست‌ان با تجربه در حال حاضر، مفید و موثر می‌باشد و یک روش مناسب در بیماران با فتق اینگوینال می‌باشد. عموم جراحان نیاز به آموزش فواید ترمیم فتق اینگوینال به روش لاپاروسکوپی دارند. تمامی جراحان بر این توافقند که برای فتق اینگوینال‌های دو طرفه یا عودکننده، ترمیم لاپاروسکوپی روش انتخابی (Choice) می‌باشد. در این مطالعه ۳۹ بیمار تحت عمل جراحی فتق اینگوینال به روش لاپاروسکوپی بررسی شدند که بیش‌تر بیماران فتق را در سمت راست داشتند. در مطالعه حاضر به مقایسه روش ترندلنبرگ و ترندلنبرگ معکوس در دوختن پریتون پرداخته و مدت زمان جراحی و عوارض را در دو گروه مقایسه کردیم. شیوع فتق اینگوینال در مردان ۲۷٪ و در زنان ۳٪ برای تمام طول عمر می‌باشد<sup>۸</sup> و در افراد مذکر شیوع بیش‌تری دارد در مطالعه حاضر نیز اکثر بیماران مذکر بودند. در مطالعه حاضر، ۶۶/۶٪ از موارد فتق در سمت راست مشاهده شد که در مطالعات دیگر نیز شیوع بیش‌تر فتق در سمت راست گزارش شده است از جمله در مطالعه Ohene-Yeboah در غنا که شیوع فتق سمت راست ۶۵/۶٪ گزارش شده است.<sup>۹</sup> هم‌چنین Aganovic در مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۰، شیوع فتق در سمت راست را ۶۲٪ گزارش کرد.<sup>۱۰</sup> درد کشاله ران از شکایات اصلی بیماران است. در مطالعه Aasvang درد کشاله ران در ۵۴/۵٪ از بیماران مشاهده شد.<sup>۱۱</sup> در مطالعه حاضر درد قبل از عمل در ۶۱/۵٪ بیماران وجود داشت. البته تورم کشاله ران شکایت شایع‌تری در بیماران است که در مطالعه حاضر تمامی بیماران تورم کشاله ران داشتند. طبق اکثر مطالعات مدت زمان جراحی لاپاروسکوپی بیش‌تر از جراحی باز می‌باشد، ولی در جراحی لاپاروسکوپی شدت درد، مدت زمان بازگشت به کار و برخی عوارض پایین‌تر است. در بررسی عوارض مشاهده شده در مطالعه حاضر، پارگی پریتون حین دوختن

مدت زمان عمل در بیماران تحت روش ترندلنبرگ معکوس می‌تواند از بروز این عوارض ناخواسته جلوگیری نمود. طبق نتایج مطالعه حاضر دوختن پریتون به روش ترندلنبرگ معکوس زمان کم‌تری از نظر جراحی و دوختن پریتون می‌برد و البته تفاوتی از نظر عوارض میان دو گروه مشاهده نشد. این مهم نشان می‌دهد که می‌توان از روش ترندلنبرگ معکوس جهت کاهش مدت دوختن پریتون و مدت زمان جراحی استفاده کرد.

با توجه به یافته‌های بالا تفاوت زمانی به‌طور متوسط حدود ۲۰ دقیقه در ترندلنبرگ معکوس کم‌تر بوده است لذا خصوصاً در مواردی که جهت ترمیم پریتون پس از قرار دادن مش در روش TAPP تنش‌ناشی وجود داشته باشد، پیشنهاد می‌شود تغییر پوزیشن از ترندلنبرگ به ترندلنبرگ معکوس انجام شود.

پارگی‌های کم‌تر آن حین ترمیم، پیشنهاد می‌شود فشار گاز داخل شکم از ۱۲ به ۸ کاهش داده شود ولی با توجه به مطالعه فوق به‌نظر می‌رسد تغییر پوزیشن با تاثیر در کشش پریتون در مدت زمان دوختن تاثیر داشته است. هم‌چنین نکته دیگری که جهت کاهش میزان کشش پریتون مورد توجه است، میزان دیسکسیون فضای پره پریتونال است که امروزه عمدتاً دیسکسیون این فضا به ابعاد مش [۱۱-۱۰] ۱۵ سانتی‌متر می‌باشد و باید توجه داشت که در صورت دیسکسیون بیش‌تر میزان تحت فشار قرار گرفتن پریتون هنگام دوختن کم‌تر خواهد بود. کاهش مدت زمان لاپاروسکوپی حتی در چند دقیقه به‌صورت بالقوه می‌تواند منجر به کاهش عوارض موجود در بیماران تحت لاپاروسکوپی از جمله عوارض بیهوشی، بالا رفتن فشار IVC، بروز DVT و سایر عوارض گردد بدین ترتیب با کم کردن

## References

1. Kingsnorth A, LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional. *Lancet* 2003;362(9395):1561-71.
2. McKernan JB, Laws HL. Laparoscopic repair of inguinal hernias using a totally extraperitoneal prosthetic approach. *Surg Endosc* 1993;7(1):26-8.
3. Cohen RV, Alvarez G, Roll S, Garcia ME, Kawahara N, Schiavon CA, et al. Transabdominal or totally extraperitoneal laparoscopic hernia repair? *Surg Laparosc Endosc* 1998;8(4):264-8.
4. Davis CJ, Arregui ME. Laparoscopic repair for groin hernias. *Surg Clin North Am* 2003;83(5):1141-61.
5. Tse GH, de Beaux AC. Laparoscopic hernia repair. *Scott Med J* 2008;53(1):34-7.
6. Arregui ME, Davis CJ, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. *Surg Laparosc Endosc* 1992;2(1):53-8.
7. Dion YM, Morin J. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. *Can J Surg* 1992;35(2):209-12.
8. Kingsnorth A, LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional. *Lancet* 2003;362(9395):1561-71.
9. Ohene-Yeboah M. Strangulated external hernias in Kumasi. *West Afr J Med* 2003;22(4):310-3.
10. Aganovic L, Ishioka KM, Hughes Cassidy F, Chu PK, Cosman BC. Plugoma: CT findings after prosthetic plug inguinal hernia repairs. *J Am Coll Surg* 2010;211(4):481-4.
11. Aasvang E, Kehlet H. Surgical management of chronic pain after inguinal hernia repair. *Br J Surg* 2005;92(7):795-801.

## The operation duration and short-term complications of laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair: Trendelenburg versus reverse-Trendelenburg positions

Received: May 16, 2011 Accepted: July 06, 2011

### Abstract

Reza Soltani M.D.<sup>1</sup>  
Abdolreza Pazouki M.D.<sup>1\*</sup>  
Amir Shirali M.D.<sup>2</sup>

1- Minimally Invasive Surgery  
Research Center, Rasoul Akram  
Hospital, Tehran University of  
Medical Sciences, Tehran, Iran.  
2- General Physician, Tehran  
University of Medical Sciences,  
Tehran, Iran.

**Background:** The aim of this study was to compare operating time and short-term complications of laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair during reperitonealization in Trendelenburg versus reverse-Trendelenburg positions.

**Methods:** Thirty-nine patients with inguinal hernia were enrolled in this clinical trial. Study was done in Milad and Rasoul Akram hospitals in Tehran, Iran, during 2008-2010. The patients neither were pregnant nor did they have any signs of peritonitis, strangulation, perforation or infection. Moreover, they had a Body Mass Index (BMI) below 35 kg/m<sup>2</sup> and were physically fit for general anesthesia. The participants were divided into two groups by block randomization. The first (20) and the second (19) groups of patients underwent laparoscopic herniorrhaphy in Trendelenburg and reverse-Trendelenburg positions. Respectively all the operations were performed by one surgeon. The patients were visited one day and one week after the surgery.

**Results:** Most frequent complications were rupture in peritoneal repair in 9 patients (23%), skin site bleeding in one patient (2.6%), and peritoneal tension in 33 patients (84.6%) patients. Duration of surgery and peritoneal repair took a significantly longer time in Trendelenburg versus the reverse-Trendelenburg position. There were no differences in duration for returning to work or resumption of daily activities between the two groups. Pain in the first day following surgery was statistically more severe in the Trendelenburg group.

**Conclusion:** This study demonstrated that reverse-Trendelenburg position took less time for herniorrhaphy and peritoneal repair than Trendelenburg position, although the complications were the same.

**Keywords:** Complication, inguinal hernia, laparoscopy, position.

\* Corresponding author: Minimally Invasive Research Center, Rasoul Akram Hospital, Nyayesh St., Sattarkhan St., Tehran University of Medical Sciences Tehran, Iran.  
Tel: +98- 21- 66515000  
E-mail: apazouki@yahoo.com