

طراحی الگوریتم جایگاه لاپاراسکوپی در جراحی توده‌های تخمدانی بر مبنای نمره‌ی احتمال بدخیمی

دکتر ملیحه عرب^۱، دکتر زهرا هنرور^۲، دکتر ندا کاظمی^۳، دکتر مهدی یاسری^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: کاربرد لاپاراسکوپی در جراحی‌های زنان و از جمله توده‌های تخمدانی، در سال‌های اخیر وسعت یافته است. در این مطالعه، جایگاه لاپاراسکوپی در جراحی توده‌های تخمدانی مورد بررسی قرار گرفت.

روش‌ها: ابتدا با استفاده از مدل OMPS1 (Ovarian malignancy prediction score)، بر مبنای یافته‌های مربوط به سن و سونوگرافی که حساسیت بالا دارد و سپس، با استفاده از مدل اختصاصی تر OMPS2، الگوریتم کاربرد و جایگاه لاپاراسکوپی در توده‌های تخمدانی طراحی شد.

یافته‌ها: در صورتی که جراح از مهارت سطح ۳ لاپاراسکوپی برخوردار باشد، بیماران با OMPS1 کمتر از ۲/۳ (رد بدخیمی) می‌توانند تحت لاپاراسکوپی قرار گیرند. در بقیه موارد، به شرط دسترسی به Frozen section، جراحی با لاپاراسکوپی شروع شود و در صورتی که جراح مهارت سطح چهارم لاپاراسکوپی را داشته باشد، تا در صورت نیاز به مرحله‌بندی کامل (با توجه به جواب پاتولوژی Frozen section) بتواند لاپاراسکوپی را ادامه دهد، تا انتهای جراحی رویکرد لاپاراسکوپی ادامه یابد.

نتیجه‌گیری: در جراحی توده‌های آدنکس، نحوه‌ی اداره‌ی بیمار با توجه به Frozen section و بر مبنای راهنمای بالینی تعیین می‌شود و بسته به وجود مهارت لاپاراسکوپی، می‌توان از این رویکرد استفاده کرد.

واژگان کلیدی: لاپاراسکوپی، توده‌های تخمدانی، جراحی

ارجاع: عرب ملیحه، هنرور زهرا، کاظمی ندا، یاسری مهدی. طراحی الگوریتم جایگاه لاپاراسکوپی در جراحی توده‌های تخمدانی بر

مبنای نمره‌ی احتمال بدخیمی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۴؛ ۳۳ (۳۲۷): ۳۳۶-۳۴۵

مقدمه

اولین بار Phillip Bozzini در سال ۱۸۰۵ تلاش کرد تا از روش آندوسکوپی در پزشکی استفاده کند. لاپاراسکوپی حدود ۱۰۰ سال بعد (در سال ۱۹۱۰) برای اولین بار توسط Jacobs از سوئد وارد حیطه‌ی پزشکی شد. این تکنیک در ابتدا تنها جهت تشخیص

حاملگی خارج از رحم، علت شکم حاد و یا اعمال جراحی بسیار ساده مانند بستن لوله‌های فالوپ استفاده می‌شد. تکنیک‌های لاپاراسکوپی در طی دهه‌ی گذشته پیشرفت خیره‌کننده‌ای داشته است (۱). لاپاراسکوپی نسبت به روش‌های سنتی مانند لاپاراتومی، مزیت‌هایی همچون اندازه‌ی کوچک‌تر

۱- استاد، گروه زنان، مرکز تحقیقات پیش‌گیری بیماری‌های زنان، بیمارستان امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- دستیار فلوشیپ، گروه زنان، مرکز تحقیقات پیش‌گیری بیماری‌های زنان، بیمارستان امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳- دستیار، گروه زنان، مرکز تحقیقات پیش‌گیری بیماری‌های زنان، بیمارستان امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۴- گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

شکاف (Incision) در جراحی (۲)، دید بهتر داخل شکم و لگن (۳)، کاهش خونریزی حین عمل (۴)، بهبود سریع‌تر بیمار و بازگشت زودتر وی به محل کار (۵)، کاهش زمان بستری در بیمارستان، کاهش احتمال تب و یا عفونت، کاهش درد بعد از عمل، کاهش هزینه‌ها و عوارض بعد از عمل را داراست (۶). علاوه بر این، مدت زمان عمل جراحی لاپاراسکوپی از لاپاراتومی طولانی‌تر و وسایل به کار رفته جهت لاپاراسکوپی گرانتر از وسایل لاپاراتومی و اغلب یک‌بار مصرف می‌باشد (۷). برخی مطالعات، هزینه‌ی لاپاراسکوپی را بیش از لاپاراتومی گزارش کرده‌اند (۸، ۵). چندین مطالعه با در نظر گرفتن کل هزینه‌ی عمل و بستری بعد از عمل (که در لاپاراتومی طولانی‌تر از لاپاراسکوپی است)، به این نتیجه رسیده‌اند که هزینه‌ی کلی در لاپاراسکوپی از لاپاراتومی کمتر است (۹-۱۰).

محدودیت‌هایی مانند وجود فردی با مهارت کافی جهت انجام لاپاراسکوپی و وسایل و تکنولوژی مورد نیاز جراحی جهت انجام لاپاراسکوپی وجود دارد. در لاپاراسکوپی چهار سطح مهارت تعریف شده است که افزایش سطح مهارت از ۱ به ۴، جراحی‌های پیچیده‌تری را به همراه دارد (۱). در سال‌های اخیر لاپاراسکوپی به عنوان روش استاندارد چه در تشخیص و چه در درمان توده‌های آدنکس معرفی شده است (۱۱). بیشتر این توده‌ها به طور تصادفی در سونوگرافی تشخیص داده می‌شوند و بیشتر این بیماران نیز توسط متخصصین زنان تحت درمان نگهدارنده و یا جراحی قرار می‌گیرند. تشخیص افتراقی شامل طیف وسیعی از حالات خوش‌خیم و بدخیم بیماری است.

محور اصلی تصمیم‌گیری در مورد نوع جراحی (لاپاراتومی یا لاپاراسکوپی)، پیش‌بینی احتمال بدخیمی است. با اطلاع از احتمال بدخیمی، تصمیمات صحیحی در مورد محل عمل جراحی بیمار (بیمارستان منطقه‌ای یا سطح سوم)، نوع تخصص جراح (متخصص زنان، ژنیکوانکولوژیست و یا لاپاراسکوپیست)، نوع انسزیون و رویکرد جراحی (لاپاراتومی یا لاپاراسکوپی) گرفته می‌شود. در مطالعه‌ای توصیه شد موارد خوش‌خیم که در حال حاضر توسط متخصص زنان جراحی می‌شوند، با لاپاراسکوپی انجام گیرد (۱۲). احتمال بدخیمی یک توده‌ی آدنکس در مطالعات مختلف تفاوت دارد و بین ۱۸-۳۰ درصد تخمین زده می‌شود و با جمعیت مورد بررسی نیز ارتباط دارد (۲۵-۱۳).

اغلب توده‌های آدنکس که خوش‌خیم به نظر می‌رسند، توسط متخصصین عمومی زنان و بدون بررسی‌های کافی اداره می‌شوند. بسیاری از متخصصین زنان در مراکز جراحی می‌کنند که در صورت لزوم، امکان مشاوره با ژنیکوانکولوژیست وجود ندارد و در صورت نیاز به ادامه‌ی کار، لازم است با همکاری ژنیکوانکولوژیست نوبت دیگر و جراحی مجددی انجام دهند. بنابراین به یک روش منطقی جهت تفکیک توده‌های خوش‌خیم از توده‌های بدخیم لگنی قبل از جراحی نیاز است. امروزه آزمایش CA-۱۲۵ مفیدترین ابزار پیش‌بینی بدخیمی تخمدان قبل از جراحی به شمار می‌رود (۲۶). مقادیر CA-۱۲۵ در ۸۰ درصد زنان مبتلا به سرطان پیشرفته‌ی تخمدان افزایش می‌یابد، اما این افزایش تنها در ۶۰-۵۰ درصد بیماران در مرحله‌ی اولیه‌ی بیماری بروز می‌کند (۲۷).

۳۳۰۳ مورد جراحی توده‌ی تخمدان طراحی شده است و به وسیله‌ی فرمول زیر محاسبه می‌شود (۳۱).

$$\text{OMPS1} = \text{سن} \times 0.062 + \text{اندازه‌ی تومور (سانتی‌متر)} \times 0.12 + \text{(در توده‌ی توپر)} + 1/289 \text{ (در حضور آسیت)} + 0.758 \text{ (در توده‌ی دو طرفه)}$$

اگر نمره‌ی ۳/۶۵ از OMPS1 معیار قرار گیرد، حساسیت و اختصاصیت پیش‌بینی به ترتیب ۷۷/۹ و ۷۲/۹ درصد می‌باشد. OMPS1 تحت بازنگری قرار گرفته و OMPS2 به صورت زیر تعریف شده است (۳۲).

$$\text{OMPS2} = \text{OMPS1} + 1/444 \text{ (اگر } 200 < \text{CA-125)}$$

راهنماهای انجمن فوق تخصصی سرطان‌های زنان (Society of Gynecologic Oncology یا SGO) و کالج آمریکایی متخصصین زنان (ACOG یا American College of Gynecologists) در برخورد با توده‌های لگنی قبل از یائسگی (کمتر از ۵۰ سال) به ترتیب شامل مقدار CA-125 بیش از ۲۰۰، آسیت، شواهد متاستاز شکمی یا دوردست (در معاینه یا تصویربرداری) و تاریخچه‌ی فامیلی سرطان پستان یا تخمدان در منسوب درجه‌ی اول می‌باشد. معیارهای برخورد با توده‌های لگنی بعد از یائسگی (بیشتر یا مساوی ۵۰ سال) نیز شامل مقدار CA-125 بیش از ۳۵، آسیت، توده‌ی لگنی ثابت شده یا ندولار، شواهد متاستاز شکمی یا دوردست (در معاینه یا تصویر برداری) و تاریخچه‌ی فامیلی سرطان پستان یا تخمدان در منسوب درجه‌ی اول است (۳۳).

بررسی Dearing و همکاران در یک مطالعه‌ی چند مرکزی نشان داد که با استفاده از معیارهای

آزمایش CA-125 می‌تواند در تعدادی از حالات خوش خیم به خصوص در سنین قبل از یائسگی افزایش یابد (۲۹-۲۸). این آزمایش به تنهایی حساسیت و اختصاصیت کافی را برای تعیین تکلیف دقیق زنانی که دارای توده‌ی لگنی هستند، دارا نمی‌باشد و این مسأله به خصوص در موارد قبل از یائسگی مصداق دارد (۲۸). بعضی از راهنماهای بالینی، سطح CA-125 را با سایر مشخصات تلفیق می‌کنند تا ارجاع صحیح بدخیمی‌ها به فوق تخصص ژنیکوانکولوژی را به حداکثر و ارجاع موارد خوش خیم را به حداقل برسانند (۳۰).

شاخص ساده‌ای تحت عنوان شاخص خطر بدخیمی (Risk of malignancy index یا RMI) توسط Jacobs و همکاران، گزارش و سپس با اختلاف کمی در RMI2 نهایی شد (۳۰) که حساسیت ۸۵/۴ درصد و اختصاصیت ۹۶/۹ درصد را نشان داد. در این شاخص، آزمایش CA-125 سرمی، وضعیت یائسگی و نمای سونوگرافی تلفیق می‌شوند. پنج یافته‌ی سونوگرافی پیشنهاد دهنده‌ی بدخیمی شامل مولتی لوکوله بودن، بخش‌های توپر یا توده‌ای (Solid)، دو طرفه بودن، وجود آسیت یا شواهدی از متاستاز، نمره‌ی سونوگرافی (U) را تشکیل می‌دهند. ارجاع در همه‌ی زنانی که RMI بیش از ۲۰۰ دارند، توصیه می‌شود.

$$\text{شاخص خطر بدخیمی (RMI)} = \text{نمره‌ی سونوگرافی (U)} \times \text{وضعیت یائسگی (M)} \times \text{مقدار CA-125 سرم}$$

نمره‌ی احتمال بدخیمی تخمدان (Ovarian malignancy probability score یا OMPS1) بر مبنای مطالعه‌ی چند مرکزی روی

نمره‌ی OMPS1 توده‌ی آدنکس آنان بین ۲/۳-۳/۶۵ بود، حساسیت و اختصاصیت پیش‌بینی بدخیمی در هر نمره‌ی OMPS2 محاسبه شد (جدول ۱). در مطالعه‌ی حاضر نمره‌ی ۳/۸۲ از OMPS2 در گروه بیماران با خطر متوسط بر مبنای OMPS1 (۲/۳-۳/۶۵) به دست آمد و به ترتیب حساسیت و اختصاصیت ۶۴/۰ و ۷۶/۹ درصد بود (جدول ۱). سپس با استفاده از این نتایج، طراحی الگوریتم صورت گرفت. در نهایت داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL) تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها

بر مبنای OMPS1، نمره‌ی کمتر از ۲/۳ با حساسیت ۱۰۰ درصد، می‌تواند به عنوان قدم اول در پیش‌بینی بدخیمی به کار رود. بنابراین، بیماران با نمره‌ی کمتر از ۲/۳ را می‌توان در بیمارستان‌های محلی در منطقه‌ی سکونت خودشان لاپاراتومی و در صورت داشتن مهارت سطح سوم و بالاتر، لاپاراسکوپی کرد. در مقابل بیماران دارای نمره‌ی OMPS1 بیش از ۳/۶۵، از نظر بدخیمی با اختصاصیت ۷۲/۹ درصد پرخطر هستند و باید به مراکز درمانی سطح سوم ارجاع شوند که دسترسی به Frozen section و فوق تخصص ژنیکوانکولوژی میسر باشد.

در گروه بیماران با خطر متوسط (نمره‌ی OMPS1 بین ۲/۳-۳/۶۵)، با استفاده از مدل OMPS2 به عنوان مدل اختصاصی‌تر که در آن CA-۱۲۵ اضافه شده است، می‌توان در مورد نحوه‌ی شروع عمل تصمیم‌گیری کرد. نمره‌ی OMPS2 در این بیماران

ارجاع ACOG برای تشخیص بدخیمی و ارجاع افراد پر خطر از نظر سرطان تخمدان، ارزش پیش‌بینی مثبت در افراد قبل از یائسگی ۳۳/۸ درصد و بعد از یائسگی ۵۹/۵ درصد می‌باشد (۳۴). بیشتر موارد راهنماهای بالینی پیش‌بینی و ارجاع توده‌ی آدنکس، درجاتی از خطا را دارند.

در سال‌های اخیر استفاده از روش لاپاراسکوپی در جراحی بدخیمی تخمدان به خصوص در مراحل اولیه مطرح شده است (۸، ۶، ۱) و مهارت کافی جراح در انجام عمل لاپاراسکوپی و همچنین، وجود وسایل لازم جهت مرحله‌بندی کامل تومورهای تخمدان برای اقدام به لاپاراسکوپی ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به این موضوع، هدف از مطالعه‌ی حاضر طراحی الگوریتم رویکرد صحیح جراحی در توده‌های آدنکس بود.

روش‌ها

در این مطالعه، الگوریتم بر مبنای نمره‌ی OMPS1 که حساسیت بالایی (۱۰۰ درصد) دارد، جهت رد کردن بدخیمی پایه‌ریزی گردید (۳۴). در مرحله‌ی بعدی اختصاصیت بالا برای پیش‌بینی دقیق بدخیمی به کار گرفته شد. OMPS1 و OMPS2 بر اساس فرمول‌های پیش‌گفته محاسبه شد.

در مطالعه‌ی حاضر ۴۳۰ بیمار دارای توده‌ی آدنکس که تحت جراحی قرار گرفته بودند، وارد مطالعه شدند. مواردی که نمره‌ی OMPS1 بین ۲/۳-۳/۶۵ داشتند، جدا شدند و حساسیت و اختصاصیت این گروه برای پیش‌بینی بدخیمی در هر نمره محاسبه گردید. در ۱۸۰ نفر از جمعیت کل که

جدول ۱. حساسیت و اختصاصیت به ازای هر نمره OMPS2 (Ovarian malignancy prediction score) در بیماران با نمره OMPS1 بین ۲/۳-۳/۶۵

۳/۸۲) تقسیم کند. همان‌گونه که در جدول ۱ نشان داده شده است، اختصاصیت پیش‌بینی بدخیمی در نمره OMPS2 بیش از ۳/۸۲، حدود ۷۶/۹ درصد است و این افراد مانند کسانی که نمره OMPS1 بیش از ۳/۶۵ دارند، اداره می‌شوند. دو مسیر برای مدیریت افراد دارای نمره کمتر از ۳/۸۲ از OMPS2 وجود دارد؛ می‌توان مثل گروه قبل آن‌ها را در شرایط دسترسی به همه‌ی امکانات فوق تخصصی جراحی کرد و یا این‌که جراحی لاپاراتومی یا لاپاراسکوپی توسط متخصص زنان در مرکزی که در صورت لزوم دسترسی به فوق تخصص ژنیکوانکولوژی و Frozen section وجود داشته باشد، شروع شود.

در صورتی که Frozen section بدخیمی نشان دهد، عمل جراحی با همکاری فوق تخصص ژنیکوانکولوژی و متخصص زنان تکمیل می‌گردد. چنانچه عمل با لاپاراسکوپی شروع شود و جواب Frozen section بدخیم باشد، اگر سرطان در مراحل اولیه است و جراح مهارت سطح چهارم لاپاراسکوپی را داشته باشد، مرحله‌بندی را با لاپاراسکوپی و با کمک ژنیکوانکولوژیست کامل می‌کند و اگر هیچ‌یک از جراحان مهارت کافی را جهت لاپاراسکوپی نداشتند، لاپاراسکوپی به لاپاراتومی تبدیل شده، عمل جراحی با کمک ژنیکوانکولوژیست کامل می‌شود (الگوریتم) (شکل ۱).

جدول ۱. حساسیت و اختصاصیت به ازای هر نمره OMPS2 (Ovarian malignancy prediction score) در بیماران

با نمره OMPS1 بین ۲/۳-۳/۶۵

حساسیت (درصد)	اختصاصیت (درصد)	نمره OMPS2
۱۰۰	۰/۰	۲/۳
۹۴/۱	۴/۴	۲/۴
۹۴/۱	۱۰/۶	۲/۵
۹۴/۱	۱۳/۸	۲/۶
۹۴/۱	۱۶/۹	۲/۶۳
۸۸/۲	۲۰/۰	۲/۷
۸۸/۲	۲۶/۳	۲/۸
۸۸/۲	۳۵/۶	۲/۹
۸۲/۴	۴۳/۱	۳/۰
۷۰/۶	۴۹/۴	۳/۱
۷۰/۶	۵۷/۵	۳/۲
۷۰/۶	۶۱/۳	۳/۳
۷۰/۶	۶۸/۱	۳/۴
۶۴/۷	۷۱/۳	۳/۵۱
۶۴/۷	۷۵	۳/۶۷
۶۴/۷	۷۵/۶	۳/۷۷
۶۴/۷	۷۶/۹	۳/۸۲
۵۸/۸	۷۶/۹	۳/۹
۵۸/۸	۷۸/۱	۴/۰
۵۸/۸	۷۹/۴	۴/۱
۵۸/۸	۸۲/۵	۴/۲
۵۸/۸	۸۶/۳	۴/۳
۴۷/۱	۸۸/۸	۴/۴۳
۴۱/۲	۹۱/۳	۴/۵۲
۴۱/۲	۹۴/۴	۴/۶۲
۳۵/۳	۹۵/۰	۴/۷
۲۹/۴	۹۶/۹	۴/۸
۲۹/۴	۹۸/۱	۵/۵۹
۱۱/۸	۹۸/۱	۶/۵

OMPS: Ovarian malignancy prediction score

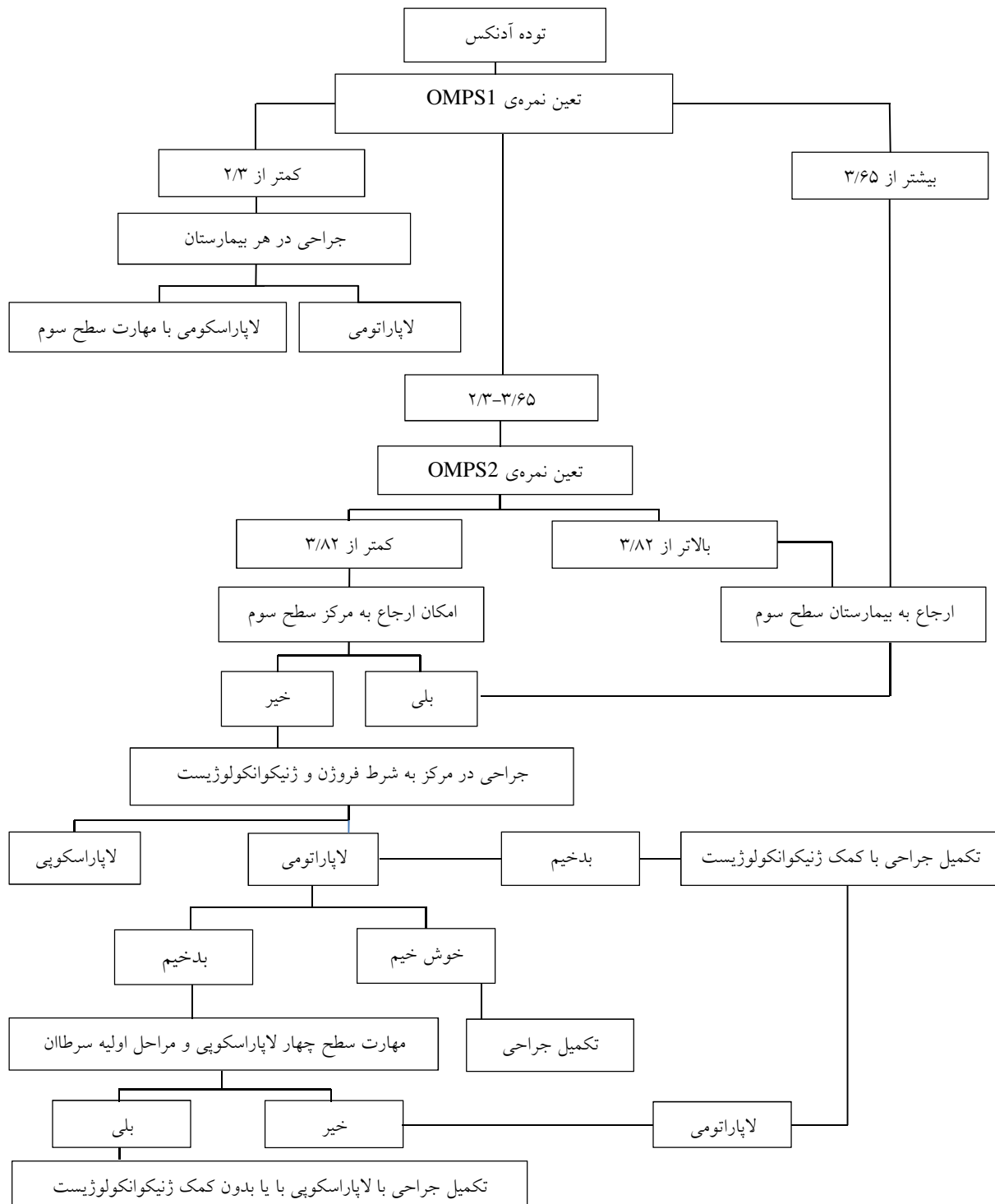
می‌تواند آنان را به دو گروه نزدیک به پرخطر (نمره) بیشتر از ۳/۸۲) و با خطر متوسط (نمره) کمتر از

بحث

در صورت مهیا بودن همه‌ی شرایط، می‌توان بیماران را ابتدا تحت لاپاراسکوپی قرار داد و پس از دسترسی به پاسخ Frozen section، به ادامه‌ی جراحی با

وجود ندارد. بنابراین می‌توان با توجه به درجه‌ی احتمال بدخیمی، بیماران را به روش‌های مختلف و در شرایط و امکانات مختلف تحت درمان قرار داد.

لاپاراسکوپی (بسته به مهارت جراح در لاپاراسکوپی) و یا تبدیل آن به لاپاراتومی تصمیم گرفت. در بسیاری از موارد، دسترسی به تمام امکانات ذکر شده



شکل ۱. الگوریتم انتخاب رویکرد جراحی
OMPS: Ovarian malignancy prediction score

داشت. بعضی از یافته‌های قابل توجه سونوگرافی مانند توده‌ی توپر، توده‌ی دو طرفه و اندازه‌ی توده که در موارد سرطان پیشرفته‌ی تخمدان مثبت می‌شوند، در RMI در نظر گرفته نشده است. راهنمای ارجاع SGO و ACOG در مورد توده‌های آدنکس که به تازگی تشخیص داده شده‌اند، می‌تواند ۷۰ درصد سرطان‌های تخمدان را قبل از یائسگی و ۹۴ درصد را بعد از یائسگی تشخیص دهد. ارزش پیش‌بینی مثبت (Positive predictive value یا PPV) قبل و بعد از یائسگی به ترتیب ۳۳/۸ و ۵۹/۵ درصد می‌باشد؛ در حالی که ارزش پیش‌بینی منفی (Negative predictive value یا NPV) در هر دو گروه بیش از ۹۰ درصد است. محدودیت‌هایی که برای RMI و راهنماهای SGO و ACOG وجود دارند، در مدل OMPS وجود ندارد.

نتیجه‌گیری

پیشنهاد می‌شود که در ابتدا بیماران با مدل OMPS1 تفکیک شوند و با داشتن نمره‌ی بیش از ۳/۶۵، ارجاع و با نمره‌ی کمتر از ۲/۳ در بیمارستان محلی فقط در صورت داشتن مهارت سطح سوم، لاپاراسکوپی شوند. در نمره‌ی بین ۲/۳-۳/۶۵، از مدل OMPS2 استفاده گردد. ارجاع در موارد نمره‌ی OMPS2 بیشتر از ۳/۸۲ ضروری به نظر می‌رسد و در نمره‌ی کمتر از آن می‌توان ارجاع کرد یا به شرط دسترسی به Frozen section و در صورت لزوم ژنیکوانکولوژیست، جراحی توسط متخصص زنان انجام گیرد. شروع جراحی با لاپاراسکوپی در این موارد در صورتی مجاز است که مهارت لاپاراسکوپی سطح چهار وجود داشته باشد؛ به طوری که در

برخی محدودیت‌ها در مدل RMI (به عنوان یک روش پیش‌بینی احتمال بدخیمی) وجود دارد که در ادامه به آن اشاره شده است.

این مدل کیفی است. برای مثال، همه‌ی بیماران یائسه صرف‌نظر از سن دقیق، نمره‌ی یکسانی می‌گیرند (۳۵).

هر پنج یافته‌ی سونوگرافی یکسان تلقی می‌شود؛ در حالی که یافته‌ی سونوگرافی منطقه‌ی توده‌ای در مقایسه با بقیه‌ی یافته‌ها، پیش‌بینی کننده‌ی قوی‌تری برای بدخیمی است.

اندازه‌ی تومور در مدل در نظر گرفته نشده است. سونوگرافی به عنوان یک روش حساس (۳۰) و اندازه‌گیری CA-۱۲۵ سرمی به عنوان روشی اختصاصی (۳۰) در پیش‌بینی بدخیمی ترکیب می‌شوند؛ در حالی که در ارجاع، تست حساس در قدم اول و تست اختصاصی در قدم بعدی لازم است.

محدودیت‌های مذکور در مدل OMPS1 مشاهده نمی‌شوند. به علت این که مبنای تست آنالیز رگرسیون است، وزن هر عامل مانند هر سال افزایش سن یا هر سانتی‌متر اندازه یا ارزش هر یافته‌ی سونوگرافی، به طور دقیق محاسبه می‌شود. در مدل OMPS2، اندازه‌گیری CA-۱۲۵ سرمی (۳۰) به OMPS1 اضافه می‌گردد.

راهنماهای ارجاع SGO و ACOG در مورد احتمال بدخیمی در توده‌ی آدنکس بر مبنای عواملی همچون میزان CA-۱۲۵ (بیشتر از ۲۰۰ قبل از یائسگی و بیش از ۳۵ در افراد یائسه)، آسیت، شواهد متاستاز شکمی و تاریخچه‌ی فامیلی است (۳۵). در مطالعه‌ی حاضر، وضعیت یائسگی به جای سن در نظر گرفته شد. این محدودیت در RMI نیز وجود

برای بیماران به کار برد.

صورت گزارش بدخیمی در Frozen section، بتوان جراحی را با لاپاراسکوپی ادامه داد. لازم به ذکر است که در موارد بدخیمی‌های پیشرفته، تبدیل لاپاراسکوپی به لاپاراتومی ضروری می‌باشد. به این ترتیب و با استفاده از الگوریتم معرفی شده، می‌توان ارجاع و لاپاراسکوپی- لاپاراتومی را به طور مناسب

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش همکاری نمودند سپاسگزاری می‌گردد.

References

1. Rock JA, Jones HW. Te Linde's operative gynecology. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2008.
2. Gad MS, El Khouly NI, Soto E, Brodman M, Chuang L, Nezhat FR, et al. Differences in perioperative outcomes after laparoscopic management of benign and malignant adnexal masses. *J Gynecol Oncol* 2011; 22(1): 18-24.
3. Medeiros LR, Rosa DD, Bozzetti MC, Fachel JM, Furness S, Garry R, et al. Laparoscopy versus laparotomy for benign ovarian tumour. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (2): CD004751.
4. Medeiros LR, Stein AT, Fachel J, Garry R, Furness S. Laparoscopy versus laparotomy for benign ovarian tumor: a systematic review and meta-analysis. *Int J Gynecol Cancer* 2008; 18(3): 387-99.
5. Galaal K, Bryant A, Fisher AD, Al-Khaduri M, Kew F, Lopes AD. Laparoscopy versus laparotomy for the management of early stage endometrial cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 9: CD006655.
6. Demir RH, Marchand GJ. Adnexal masses suspected to be benign treated with laparoscopy. *JSLs* 2012; 16(1): 71-84.
7. Liu CS, Nagarsheth NP, Nezhat FR. Laparoscopy and ovarian cancer: a paradigm change in the management of ovarian cancer? *J Minim Invasive Gynecol* 2009; 16(3): 250-62.
8. Covens AL, Dodge JE, Lacchetti C, Elit LM, Le T, Devries-Aboud M, et al. Surgical management of a suspicious adnexal mass: a systematic review. *Gynecol Oncol* 2012; 126(1): 149-56.
9. Panici PB, Muzii L, Palaia I, Mancini N, Bellati F, Plotti F, et al. Minilaparotomy versus laparoscopy in the treatment of benign adnexal cysts: a randomized clinical study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2007; 133(2): 218-22.
10. Carley ME, Klingele CJ, Gebhart JB, Webb MJ, Wilson TO. Laparoscopy versus laparotomy in the management of benign unilateral adnexal masses. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002; 9(3): 321-6.
11. Berek JS. Berek and Novak's gynecology. 15th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2011.
12. Colomer AT, Jimenez AM, Bover Barcelo MI. Laparoscopic treatment and staging of early ovarian cancer. *J Minim Invasive Gynecol* 2008; 15(4): 414-9.
13. Mage G, Canis M, Manhes H, Pouly JL, Wattiez A, Bruhat MA. Laparoscopic management of adnexal cystic masses. *J Gynecol Surg* 1990; 6(2): 71-9.
14. Mecke H, Lehmann-Willenbrock E, Ibrahim M, Semm K. Pelviscopic treatment of ovarian cysts in premenopausal women. *Gynecol Obstet Invest* 1992; 34(1): 36-42.
15. Nezhat F, Nezhat C, Welander CE, Benigno B. Four ovarian cancers diagnosed during laparoscopic management of 1011 women with adnexal masses. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 167(3): 790-6.
16. Hulka JF, Parker WH, Surrey MW, Phillips JM. Management of ovarian masses. AAGL 1990 survey. *J Reprod Med* 1992; 37(7): 599-602.
17. Canis M, Mage G, Pouly JL, Wattiez A, Manhes H, Bruhat MA. Laparoscopic diagnosis of adnexal cystic masses: a 12-year experience with long-term follow-up. *Obstet Gynecol* 1994; 83(5 Pt 1): 707-12.
18. Marana R, Vittori G, Campo S, Fanfani R, Montanino G, Casa A. Operative Laparoscopy for Adnexal Cystic Masses in Patients Under 40 Years of Age. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1994; 1(4, Part 2): S20.
19. Wenzl R, Lehner R, Husslein P, Sevelde P. Laparoscopic surgery in cases of ovarian malignancies: an Austria-wide survey. *Gynecol Oncol* 1996; 63(1): 57-61.
20. Childers JM, Nasser A, Surwit EA. Laparoscopic management of suspicious

- adnexal masses. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175(6): 1451-7.
21. Canis M, Pouly JL, Wattiez A, Mage G, Manhes H, Bruhat MA. Laparoscopic management of adnexal masses suspicious at ultrasound. *Obstet Gynecol* 1997; 89(5 Pt 1): 679-83.
 22. Hidlebaugh DA, Vulgaropulos S, Orr RK. Treating adnexal masses. Operative laparoscopy vs. laparotomy. *J Reprod Med* 1997; 42(9): 551-8.
 23. Malik E, Bohm W, Stoz F, Nitsch CD, Rossmannith WG. Laparoscopic management of ovarian tumors. *Surg Endosc* 1998; 12(11): 1326-33.
 24. Mettler L. The cystic adnexal mass: patient selection, surgical techniques and long-term follow-up. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2001; 13(4): 389-97.
 25. Valentin L, Ameye L, Testa A, Lecuru F, Bernard JP, Paladini D, et al. Ultrasound characteristics of different types of adnexal malignancies. *Gynecol Oncol* 2006; 102(1): 41-8.
 26. Gadducci A, Ferdeghini M, Prontera C, Moretti L, Mariani G, Bianchi R, et al. The concomitant determination of different tumor markers in patients with epithelial ovarian cancer and benign ovarian masses: relevance for differential diagnosis. *Gynecol Oncol* 1992; 44(2): 147-54.
 27. Posadas EM, Davidson B, Kohn EC. Proteomics and ovarian cancer: implications for diagnosis and treatment: a critical review of the recent literature. *Curr Opin Oncol* 2004; 16(5): 478-84.
 28. Moss EL, Hollingworth J, Reynolds TM. The role of CA125 in clinical practice. *J Clin Pathol* 2005; 58(3): 308-12.
 29. Lewandrowski K. Managing utilization of new diagnostic tests. *Clin Leadersh Manag Rev* 2003; 17(6): 318-24.
 30. Jacobs I, Oram D, Fairbanks J, Turner J, Frost C, Grudzinskas JG. A risk of malignancy index incorporating CA 125, ultrasound and menopausal status for the accurate preoperative diagnosis of ovarian cancer. *Br J Obstet Gynaecol* 1990; 97(10): 922-9.
 31. Arab M, Yaseri M, Farzaneh M, Moridi A, Tehranian A, Sheibani K. The construction and validation of a new ovarian malignancy probability score (OMPS) for prediction of ovarian malignancy. *Iran J Cancer Prev* 2010; 3(3): 132-8.
 32. Arab M, Yaseri M, Ashrafganjoi T, Maktabi M, Noghabae G, Sheibani K. Comparison of two ovarian malignancy prediction models based on age sonographic findings and serum CA125 measurement. *Asian Pac J Cancer Prev* 2012; 13(8): 4199-202.
 33. Im SS, Gordon AN, Buttin BM, Leath CA, III, Gostout BS, Shah C, et al. Validation of referral guidelines for women with pelvic masses. *Obstet Gynecol* 2005; 105(1): 35-41.
 34. Dearing AC, Aletti GD, McGree ME, Weaver AL, Sommerfield MK, Cliby WA. How relevant are ACOG and SGO guidelines for referral of adnexal mass? *Obstet Gynecol* 2007; 110(4): 841-8.
 35. Le T, Giede C, Salem S, Lefebvre G, Rosen B, Bentley J, et al. Initial evaluation and referral guidelines for management of pelvic/ovarian masses. *J Obstet Gynaecol Can* 2009; 31(7): 668-80.

Algorithm of Laparoscopy Choice in Ovarian Mass Surgery According to Malignancy Probability Score

Maliheh Arab MD¹, Zahra Honarvar MD², Neda Kazemi MD³, Mehdi Yaseri PhD⁴

Original Article

Abstract

Background: Use of laparoscopy in gynecologic surgeries, including adnexal masses, has increased in recent years. The present research intended to study the role of laparoscopy in adnexal masses surgery.

Methods: The algorithm for the use and role of laparoscopy in adnexal masses surgery was designed via using first, the model of Ovarian Malignancy Prediction Score (OMPS1) according to findings related to age and ultrasound with high sensitivity and then, the model of OMPS2 (a more specific model).

Findings: In case, the surgeon possesses the skill for the level three of laparoscopy, the patients with OMPS1 of less than 2.3 (rule out of malignancy) may undergo laparoscopy. As concerns other cases, provided that frozen section is available, surgery starts with laparoscopy and shall continue up to the end with complete staging, in case the surgeon possesses the skill for the level four of laparoscopy.

Conclusion: In adnexal masses surgery, management of the patients is determined via using frozen section and on the basis of the clinical guideline and this method may be used depending on the skill the surgeon possesses for laparoscopy.

Keywords: Laparoscopy, Adnexal masses, Surgery

Citation: Arab M, Honarvar Z, Kazemi N, Yaseri M. Algorithm of Laparoscopy Choice in Ovarian Mass Surgery According to Malignancy Probability Score. J Isfahan Med Sch 2015; 33(327): 336-45

1- Professor, Department of Gyneco-oncology, Preventative Gynecology Research Center (PGRC), Imam Hossein Medical Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Fellowship Resident, Department of Gyneco-oncology, Preventative Gynecology Research Center (PGRC), Imam Hossein Medical Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Resident, Department of Gyneco-oncology, Preventative Gynecology Research Center (PGRC), Imam Hossein Medical Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Department of Statistics and Epidemiology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding Author: Maliheh Arab MD, Email: drmarab@yahoo.com