

مروری بر منابع و مقالات پزشکی

مسئولیت جراح در ارزیابی‌های بیماران جراحی قبل، حین و پس از عمل

دکتر سیدعلی جلالی *

چکیده:

با توجه به بالا رفتن متوسط سن در دنیا و بخصوص در کشور ما، جراحان به طور روزمره با بیماران سالمند و یا بیمارانی که به علت سالخوردگی، بیماری‌های ناتوان کننده دیگری نیز دارند (بیماری‌های همراه) مواجه می‌باشند و از آنجائی که به خصوص در کشورهای صنعتی و همچنین در کشور ما بیماری‌های قلبی شایعترین علت مرگ و میر در بزرگسالان است، انتظار می‌رود که بیمارانی که برای عمل جراحی مراجعه می‌نمایند نیز دچار ناراحتی پنهان و یا آشکار قلبی باشند. از این جهت است که کشف و درمان اینگونه بیماران قبل از عمل جراحی در اولویت نخست قرار دارد؛ و پس از آن بیماران ریوی، بیماران دیابتیک بخصوص آنها که انسولین مصرف می‌کنند، بیماران مبتلا به پرفشاری خون، بیماران کلیوی نیز بایستی قبل از عمل جراحی درمان و کنترل شوند؛ همچنین بیماران سالمند که گذشته از سالمندی به علت سابقه سایر بیماری‌ها مدتی از تغذیه مطلوب و مناسبی برخوردار نبوده‌اند، نمی‌توانند مانند سایر بیماران در برابر استرس و سایر پیامدهای جراحی مقاومت کنند.

پس بایستی عوامل خطر آفرین و خطر ساز و آن دسته از بیماران که عمل جراحی در آنها واجد ریسک بالاتری است، را شناسایی کرده و آنها را قبل از عمل جراحی در بهترین شرایط و وضعیت ممکن جهت عمل جراحی قرار داد. عده‌ای از بیماران به علت بیماری‌های همراه، داروهای مصرف می‌کنند که ناچار بعضی از آنها را بایستی قبل از عمل جراحی قطع کرد و یا با داروی دیگری جانشین نمود و یا اینکه به طور کلی تحت درمان قرار داد و به عبارت دیگر برای آنها قبل از عمل، دارو شروع کرد. برای این کار عوامل خطر ساز قلبی، ریوی، متابولیک و نیز وضعیت سلامت کلی بیمار و شرایط فیزیولوژیکی او را بایستی قبل از عمل جراحی مورد بررسی و دقت قرار داد و با توجه به آنها اگر احتیاج به درمان و بهبود بخشیدن و برطرف کردن بعضی از عوامل خطر ساز است اقدام نمود. درست است که این کار اغلب و عمدتاً در حیطه مسئولیت پزشکان مشاور است ولی جراح هم باید از آنها اطلاع داشته باشد تا اولاً بتواند از مشاورین لازم استفاده کرده و ثانیاً بتواند سیر درمان بیمار و نتیجه مورد انتظار از درمان را دنبال نماید و در نهایت آنکه عمدتاً جراح مسئول تمام کارهای درمانی است که برای بیمارش انجام می‌شود.

واژه‌های کلیدی: خطرات قبل، حین و پس از عمل جراحی، ارزیابی قبل از عمل

زمینه و هدف

و قبل و پس از عمل جراحی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. ارقام و آمار نیز گویای این مطلب است:

از آنجائی که بیماری‌های قلبی و عروقی شایعترین علت مرگ و میر در کشورهای صنعتی است لذا این مسئله در هنگام

نویسنده پاسخگو: دکتر سیدعلی جلالی

تلفن: ۸۷۶۶۳۳۱-۶

Email: Seyedali_Jalali@Yahoo.com

* استاد گروه جراحی عمومی، مرکز تحقیقات گوارش دانشگاه علوم پزشکی ایران

تاریخ وصول: ۱۳۸۶/۰۲/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۰۴/۲۶

شناسایی نشانه‌های خطر

اغلب اوقات بیمارانی که در معرض خطر بیشتری در هنگام و بعد از عمل جراحی هستند، را با معاینه بالینی و ارزیابی در مطب می‌توان شناخت. به کمک یک شرح حال جامع همراه با معاینه فیزیکی به اضافه یک الکتروکاردیوگرافی دوازده کاناله در حال استراحت به راحتی می‌شود آنها را به سه دسته درجه‌بندی کرد: پرخطر، دارای خطر متوسط و کم خطر؛ همچنین عوامل خطر ساز را می‌توان به عوامل کوچک، متوسط و بزرگ درجه‌بندی و دسته‌بندی نمود؛ و به فاکتورهای فعال بیش از فاکتورهای خاموش و به وخامت بیماری اصلی نیز باید اهمیت داد.

عوامل شناخته‌شده خطر ساز و پراهمیت که به راحتی قابل پیش‌بینی می‌باشند و عبارتند از:

- ۱- سن بالا
 - ۲- کارکرد نامطلوب اعضای بدن
 - ۳- سابقه بیماری عروق قلبی (CAD)
 - ۴- الکتروکاردیوگرافی حاکی از ایسکمی
 - ۵- نارسایی قلب
 - ۶- آریتمی
 - ۷- بیماری دریچه‌ای قلب
 - ۸- دیابت
 - ۹- پرفشاری خون مهارنشده
 - ۱۰- نارسایی کلیه
 - ۱۱- سابقه سکته مغزی (CVA)
- عوامل خطر آفرین که آنها را به سه دسته بسیار مهم، مهم، و با اهمیت کمتر تقسیم‌بندی می‌کنیم:^{۶۵}

دسته اول و یا عوامل خطر ساز بسیار مهم عبارتند از:

- * انفارکتوس قلبی حاد (به فاصله یک هفته) همراه با نشانه‌های ایسکمی در تست‌های غیرتهاجمی
- * آنژین صدری شدید و یا ناپایدار (Unstable) در هنگام نشسته و استراحت

- * نارسایی قلبی جبران نشده (Decompensated)
- * بلوک دهلیزی بطنی با درجه زیاد (High-Grade)
- * آریتمی بطنی علامت‌دار همراه با علل قلبی و بیماری قلبی

* آریتمی فوق بطنی با ضربان‌های بطنی مهارنشده (Uncontrolled)

دسته دوم عوامل مهم خطر ساز عبارتند از:

* آنژین صدری متوسط

سالانه بر اساس آمار، بیست و پنج میلیون نفر در ایالات متحده عمل جراحی غیر قلبی می‌شوند. از این عده حدود هشت میلیون نفر بیماری کرونری جدی دارند که یک میلیون نفر آنها دچار عوارض قلبی پس از عمل جراحی می‌شوند که مورالتیته و موربیدیته و هزینه زیادی ایجاد می‌نماید.^۱ حدود چهل هزار نفر (۴۰۰۰۰) از این تعداد از دست می‌روند که بیش از نصف این موارد مرگ ناشی از رویدادهای قلبی است که به ترتیب اهمیت و شیوع عبارتند از:

۱- ایسکمی میوکارد

۲- نارسایی قلبی

۳- آریتمی

بنابراین با ارزیابی شایسته قبل از عمل جراحی و برخورد و درمان مناسب در این بیماران می‌توان باعث کاهش عوارض پس از عمل و مرگ و میر آنها شد. برای این کار باید در جهت کشف و تشخیص این بیماری‌ها تلاش کرد و از میزان و شدت و ضعف این حالات باخبر شده و به درمان آن پرداخت.

بیماری کرونری قلبی [Coronary Artery (CAD) Diseases]

و اختلال در عملکرد بطن چپ و کارکرد غیرطبیعی دریچه و آریتمی‌های شدید احتیاج به درمان قبل از عمل جراحی دارند.^۲

بدیهی است مقصود از ارزیابی بیماران قبل از عمل جراحی فقط به اصطلاح Clear کردن جهت عمل نمی‌باشد، بلکه منظور آن است که وضعیت طبی و پزشکی بیمار را ارزشیابی کرده و میزان خطری که از عمل جراحی به مریض تحمیل می‌شود را برآورد نموده و راه‌های مقابله و کاهش خطر پیشنهاد و اعمال می‌گردد.

ارزیابی بیماران قبل از عمل جراحی دو هدف را دنبال می‌کند؛ اول آنکه بیماران پرخطر و به عبارت دیگر بیمارانی که هنگام و پس از عمل جراحی ممکن است دچار عوارض قلبی ناخواسته گردند شناسایی شده و دوم آنکه این خطر را کاهش داده و به حداقل ممکن می‌رساند تا اینکه نتیجه کوتاه مدت و دراز مدت بهتری عاید بیمار شود.

بنابراین در این نوشتار شناسایی قبل از عمل نشانه‌های خطر مورد بررسی قرار می‌گیرد تا اینکه فرصت یافته و بتوانیم این خطرات را به حداقل رسانده و هنگام بروز عارضه و خطر آن را با بهترین شکل اداره و درمان کنیم.^۳

بیماران مبتلا به استنوز آئورت را می‌توان از روی سوفل مشخص در ناحیه آئورت تشخیص داد بخصوص اگر با نبض تأخیری و یا کم‌حجم در کاروتید و براکیال همراه شود.

همچنین سوفل ناحیه کاروتید (Bruit) و یا سایر عروق بزرگ می‌تواند هدایت‌گر، به سمت ایسکمی قلبی باشد که ممکن است خود علامتی نداشته باشد. وسعت و نوع عمل جراحی نیز در ایجاد رویداد قلبی مؤثر است بخصوص اعمال جراحی طولانی و با استرس همودینامیکی و یا در مواقعی که ممکن است خود عمل جراحی به طور غیرمستقیم بر قلب اثر داشته باشد مانند جراحی‌های عروق که ممکن است همراه آن مشکلات قلبی بدون علامت وجود داشته باشد. با توجه به مطالبی که گفته شد و عوامل خطر سازی که شرح داده شد می‌توان اغلب اوقات بیماران پرخطر را از کم خطر جدا کرد.

بیمارانی که در دسته کم خطر قرار می‌گیرند اغلب به تست‌های اضافی برای اعمال جراحی غیر قلبی نیاز ندارند. اما آن دو دسته با خطر متوسط و با خطر زیاد برای جراحی‌های انتخابی احتیاج به تست‌های اضافی جهت شناسایی کامل و بهتر میزان خطر خواهند داشت.^{۵و۳}

درجه‌بندی میزان خطر قلبی بر حسب نوع اعمال جراحی غیر قلبی:^۲

الف) دسته با خطر زیاد: بیماران پرخطر (High-Risk) که خطر قلبی برای آنها بیشتر از ۵ درصد می‌باشد:

- * اعمال اورژانس بخصوص در سالمندان
- * جراحی آئورت و عروق بزرگ و یا عروق محیطی
- * جراحی‌های وسیع و همراه با خونریزی زیاد و یا هر دو

ب) دسته با خطر متوسط (Intermediate Risk) که خطر قلبی در آنها کمتر از ۵ درصد است:

- * اعمال داخلی صفاقی و یا داخل توراکس
- * آندارترکتومی کاروتید
- * جراحی‌های سر و گردن
- * جراحی‌های ارتوپدی
- * جراحی پروستات

ج) دسته با میزان خطر کم (Low Risk) که خطر قلبی در آنها کمتر از ۱ درصد است:

- * اعمال آندوسکوپي
- * بیوپسی‌های سطحی

* سابقه انفارکتوس قلبی و یا وجود موج Q در الکتروکاردیوگرافی

* سابقه نارسایی قلبی و یا نارسایی قلبی جبران نشده، دیابت بخصوص از نوع وابسته به انسولین

* نارسایی کلیوی با کراتینی نین مساوی و یا بیش از ۲ میلی‌گرم در دسی‌لیتر

دسته سوم عوامل خطر ساز با اهمیت کمتر عبارتند از:

* سن بالا (بالتر از هفتادسال)

* الکتروکاردیوگرافی غیر طبیعی مانند بزرگی بطن چپ، بلوک شاخه چپ، موج T غیر طبیعی و نیز ST غیر عادی

* ریتم غیر سینوسی مانند فیبریلاسیون دهلیزی

* نارسایی قلبی مانند عدم توانایی در بالا رفتن از پله‌های

یک طبقه ساختمان با یک کیسه خرید چند کیلوئی

* سابقه سکته مغزی

* پرفشاری خون مهار نشده^{۳و۶}

در معاینه فیزیکی بیماران چند مسئله حائز اهمیت است، مانند پرفشاری خون درمان نشده که به راحتی قابل تشخیص بوده و بایستی درمان شود، زیرا ممکن است با نارسایی قلبی و یا بیماری دریچه‌ای همراه باشد که باید در هر صورت این علائم را در تمامی بیماران جستجو کرد زیرا نارسایی قلبی و بیماری دریچه‌ای و فشار خون مهار نشده ممکن است پی‌آمد و عوارض قلبی مهمی به دنبال داشته باشد.

در معاینه فیزیکی بایستی به علائمی مانند سیانوز، رنگ‌پریدگی، تنگی نفس هنگام صحبت کردن و یا با حرکت‌های کوچک، تنفس غیر طبیعی، عدم تغذیه مناسب، چاقی زاینبار (Morbid Obesity)، تغییر شکل اسکلتی، لرزش و اضطراب توجه داشت.

همچنین میزان فشار خون را در هر دو بازو باید اندازه‌گیری کرد؛ نبض کاروتید را لمس کرد. نبض اندام‌ها را نیز بایستی لمس نمود. فشار ورید ژوگولر و یا رفلکس مثبت هپاتوژوگولر را جستجو نمود، زیرا علامت اخیرالذکر حاکی از احتقان قلبی مزمن می‌باشد (Volume Overload).

صداهاى ریوی را نیز با دقت باید گوش کرد، رادیوگرافی ریه می‌تواند شاهد خوبی برای احتقان ریه و یا نارسایی و یا سایر مشکلات قلبی باشد.

داد و آن را تصحیح و درمان کرد؛ حتی هیپوکالمی مختصر در این بیماران باید اصلاح شود. آریتمی‌های بطنی ادامه‌دار را بایستی با درمان‌های آرام‌کننده معالجه کرد و اگر بیماری نیز دارای ضربان‌ساز یا گامساز دائمی است (Pace-Maker) باید هنگام و قبل از عمل به آن توجه داشت و استفاده از الکتروکوتر را بخصوص در کسانی که وابسته به ضربان‌ساز می‌باشند به حداقل رسانید و یا استفاده نکرد و پس از خاتمه عمل نیز باید مطمئن شد که Pace-Maker در وضع مطلوب و کارآمد قرار دارد. به طور معمول دفیبریلاتورهای کاشته‌شده در بدن (Implant) را بایستی قبل از عمل، خاموش کرده و پس از عمل آن را به کار انداخت.^{۳ و ۶}

خطرات ریوی بعد از عمل جراحی و مواظبت و درمان آن

عوارض ریوی پس از عمل جراحی شایع بوده و جزء علل مهم مرگ و میر پس از عمل جراحی محسوب می‌شوند؛ خطرات ریوی ناشی از عمل جراحی بستگی به وضع بیمار و نوع عمل جراحی انجام شده دارد.

آسیب‌پذیری مرتبط با بیمار: این آسیب‌پذیری‌ها و خطرات عبارتند از سن، سلامت عمومی، وضعیت کارکرد عمومی بدن و بیماری‌های ریوی مانند COPD.

بعضی رویدادها در ارتباط با بیمار بوده و به صورت عوارض پس از عمل ظاهر می‌شود، مانند: آتلکتازی، پنومونی، نارسایی تنفسی و بدترشدن COPD. این عوارض نشان می‌دهد که بیماران احتیاج به درمان قبل از عمل و تصحیح و یا بهترکردن وضع موجود ریوی دارند.

بیماری‌های مزمن ریوی که شامل COPD، آمفیوزم و برونشیت مزمن می‌باشند اغلب می‌توانند باعث ایجاد رویداد ریوی پس از عمل جراحی شوند.

COPD که شناخته‌شده‌ترین عامل خطر‌ساز ریوی است عوارض ریوی بعد از عمل را می‌تواند تا بیش از دو برابر بالا ببرد. همچنین اگر هر یک از علائم زیر در بیماران قبل از عمل مانند بازدم طولانی، کاهش صداهای تنفسی، رال، خس خس (Wheeze) و خشونت صدای تنفسی (Rhonchi) وجود داشته باشد، عوارض ریوی پس از عمل شش برابر می‌شود.

درمان طبی برای کاهش عوارض، منطقی به نظر می‌رسد و بیمار را باید مانند کسی که قرار نیست عمل جراحی شود درمان کرد.^{۳ و ۴}

اعمال جراحی در بیماران شناخته شده قلبی

۱- بیماری دریچه‌ای قلب: تنگی شدید آئورت که سطح دریچه مساوی و یا کمتر از یک سانتیمتر مربع باشد یکی از بیماری‌های دریچه‌ای قلبی است که بسیار پرخطر می‌باشد، زیرا انسداد در راه خروجی بطن چپ به شدت کار بطن را محدود و مختل می‌کند، و ممکن است فشار داخل بطن از ۳۰۰ میلی‌متر جیوه تجاوز کند؛ هیپرتروفی بطن چپ نیز خود باعث نارسایی دیاستولیک قلب شده و ایجاد احتقان و پرخونی ریوی می‌نماید.

به طور کلی اگر استنوز آئورت شدید و علامت‌دار بوده، و یا هم علامت‌دار و شدید باشد و هم بیمار به عمل جراحی غیرقلبی و انتخابی نیاز داشته باشد، در مواردی خوب است، نخست عمل جراحی تعویض دریچه روی او انجام شده و سپس پس از بهبودی اقدام به عمل انتخابی غیر قلبی شود.

اگر عمل جراحی قلب برای او کنتراندیکاسیون داشته باشد خوب است والولوتومی به وسیله بالون از طریق آنژیوگرافی انجام شود تا با گشایش بیشتر دریچه آئورت، خطر قلبی آن در هنگام جراحی سبک‌تر شود (حتی اگر والولوتومی اثر موقت داشته باشد)، با وجود همه اینها ریسک عمل جراحی در اینگونه بیماران بیش از ۱۰ درصد است.

۲- تنگی میترال: اگر خفیف و بی‌علامت باشد با کنترل ضربان قلب و درمان‌های طبی می‌توان عمل جراحی را انجام داد و در صورتی که شدید باشد بایستی نخست دریچه اصلاح شود و بعداً به عمل جراحی اقدام کرد، تا اینکه هم طول عمر بیمار افزایش یابد و هم عوارض بعد و حین عمل جراحی را کاهش داد.

به طور کلی نارسایی میترال و آئورت از تنگی این دو دریچه بهتر و قابل تحمل‌تر است درمان طبی و دادن دیورتیک‌ها و کاهش بار افزودگی (Over-Load) قلبی به کمک داروهای رگ‌گشا و پیشگیری کامل از جهت آندوکاردیت باکتریال برای بیماران دریچه‌ای و یا همراه پروتز دریچه ضروری است، بدیهی است بیماران پروستتیک احتیاج به درمان ضد ترومبوز نیز خواهند داشت.

۳- آریتمی قلبی: در بیماران دچار آریتمی باید آنها را از نظر متابولیک و داروهای که مصرف می‌کنند مورد بازبینی قرار

می‌شود که اولی دارای اثر طولانی‌تری است، در بیماران با نارسایی کلیوی و کبدی بایستی با احتیاط و دوز کمتر استفاده شود. این دو اسپری باعث وازودیلاتاسیون برونش‌ها در این بیماران می‌شوند.

در بیماران که کارکرد پایه‌ای ریوی آنها ضعیف است (Baseline Functions) جابه‌جایی هوا با به کار بردن کورتیکواستروئیدها بهتر می‌شود، تعویق در جوش خوردگی زخم و احتمال پنومونی در بیماران دچار آسم و به طور کلی در بیماران که کورتیکواستروئید مصرف می‌کنند در بسیاری از مطالعات دیده نشده است.

استفاده از آنتی بیوتیک‌ها قبل از عمل هنگامی مورد پیدا می‌کند که تغییری در رنگ و شکل خلط ایجاد می‌شود ولی استفاده غیر احتیاط‌آمیز آن جایز نبوده و تغییری در عوارض بیماران نمی‌دهد. در بیماران COPD و برونشیت یا پنومونی بهتر است ابتدا بیماران درمان شده و بعداً عمل جراحی انجام شود، عفونت ویروسی دستگاه تنفس فوقانی معمولاً نباید باعث تأخیر در عمل جراحی شود. ولی هنوز خطر واقعی این عارضه به درستی مشخص نشده است.^{۷۳}

ترک سیگار باید به طوری که گفته شد دو ماه قبل از عمل انجام شود و ترک سیگار کمتر از ۶ یا ۸ هفته باعث افزایش عوارض ریوی شده‌اند زیرا در این دوره سرفه و حجم خلط افزایش می‌یابد. بیماران که شش ماه قبل از عمل جراحی، سیگار را ترک کنند تفاوتی با بیماران غیرسیگاری از نظر عوارض ریوی ندارند. تأکید می‌شود که گرچه سیگار باعث افزایش سطح سلامت هر فردی است اما ترک کوتاه مدت آن به طور یقین اثر مثبتی بر پیامد عمل جراحی نخواهد داشت.^{۸۷}

تمرینات و ورزش‌های بعد از عمل و یا فیزیوتراپی تنفسی: تمرینات همراه با تنفس عمیق و اسپیرومتری از کاهش حجم ریه می‌تواند جلوگیری کند؛ بهتر است این تمرینات را قبل از عمل جراحی به بیمار یاد داد. گرچه تنفس با فشار مثبت نیز مؤثر است ولی احتیاج به پرسنل و دستگاه دارد در حالی که تنفس عمیق آسانتر، سهل‌تر و عملی‌تر است.

پرفشاری خون: پرفشاری‌های خفیف و متوسط بایستی با درمان طبی در هنگام عمل مهار و معالجه شوند؛ اما کسانی که پرفشاری شدید دارند بخصوص اگر فشار دیاستولی بیش از ۱۱۰ میلی‌متر جیوه باشد باید آن را قبل از عمل جراحی درمان

آسم ضعیف یا متوسط: اگر خوب کنترل شود جزء عوامل خطر ساز برای عوارض ریوی پس از عمل نمی‌باشد. در مورد چاقی نیز این امر صدق می‌کند.

سن: خود به تنهایی از عوامل خطر محسوب می‌شود و سن پس از پنجاه سالگی خود به تدریج خطر عوارض را افزایش می‌دهد. همچنین بیماری‌های قلبی به سبب افزایش بار فشار سیستمیک موجب افزایش عوارض ریوی می‌شود؛ البته نارسایی قلبی جزء خطرات جدی عوارض ریوی است.

کاهش آلبومین سرم: در سطح کمتر از ۳۵ گرم در لیتر یک علامت جدی برای افزایش خطر بعد از عمل محسوب می‌شود. آلبومین سرم در هر بیماری که احتمال کاهش آن را دارد بایستی اندازه‌گیری شود و نیز در بیماران که هر گونه رویداد ریوی داشته باشند نیز احتیاج به اندازه‌گیری دارد. بیماران که دچار کاهش آلبومین سرم می‌باشند جزء بیماران پرخطر محسوب شده و اغلب اوقات از تغذیه کامل وریدی و روده‌ای هم سود نمی‌برند.^{۳۲}

جراحی‌های طولانی و بیش از سه ساعت باعث افزایش عوارض ریوی پس از عمل می‌شوند. بی‌حسی نخاعی و اپی‌دورال از نظر ایجاد عوارض ریوی ایمن‌تر به نظر می‌رسد ولی اتفاق نظر کامل در این موضوع وجود ندارد. چون در بیهوشی از شل‌کننده‌های عضلانی استفاده می‌شود بهتر است از شل‌کننده‌های بلندمدت و با اثر طولانی استفاده نکرده و به جای آن از شل‌کننده‌های کوتاه اثر استفاده کرد یعنی به جای استفاده از Pancuronium (Pavulon) از Atracurium و یا Vecuronium (Norcuron) استفاده نمود.

اسپیرومتری به طور قطع و مؤثر قادر به پیش‌بینی خطر نمی‌باشد و اغلب ارزش آن بیش از معاینه بالینی و شرح حال جامع نیست. البته در مواردی که بیماران تنگی نفس و یا عدم توانایی تست ورزش قابل توجه داشته باشند و نیز در مبتلایان به آسم و COPD اسپیرومتری کمک‌کننده است.

همچنین باید در نظر داشت که در بیماران COPD میزان PCO₂ بالاتر از ۴۵ میلی‌متر جیوه کنتراندیکاسیون مطلق برای عمل جراحی نیست.

درمان بیماران COPD قبل از عمل جراحی با درمان کلی آنها تفاوت چندانی ندارد در این بیماران معمولاً از Ipratropium و Tiotropium به نام تجاری Atrovent و Spiriva به صورت آئروسول اسپری استفاده

در اغلب بیماران سرپایی تست انتخابی تست ورزش است، زیرا هم قادر است ظرفیت کارکردی (Functional Capacity) و هم ایسکمی میوکارد را کشف کند.^{۵۲}

معادلات سوخت و سازی و متابولیک [Metabolic Equivalent (MET)]

میزان نیاز به انرژی در فعالیت‌های مختلف در راهنمای زیر شرح داده شده است که با میزان فعالیت که بیمار می‌تواند انجام دهد بستگی داشته و به ۹ واحد سوخت و ساز و انرژی دسته‌بندی می‌شوند.

۱ واحد: کسی که قادر باشد حوائج شخصی خود را انجام دهد یعنی غذا بخورد، لباس بپوشد و تخلیه انجام دهد.

۲ واحد: کسی که بتواند داخل ساختمان راه برود.

۳ واحد: کسی که قادر است ۵۰ الی ۱۰۰ متر روی زمین مسطح با سرعت ۳-۵ کیلومتر در ساعت راه برود.

۴ واحد: کارهای سبک منزل مانند گردگیری و ظرف شستن را انجام بدهد.

۵ واحد: بتواند یک طبقه را از پله بالا برود و قادر باشد در سطح شیب‌دار هم راه برود.

۶ واحد: بتواند فاصله کوتاهی بدود.

۷ واحد: کارهای سنگین را در منزل بتواند انجام دهد مانند شستن زمین و یا حرکت دادن صندلی‌ها و یا بلند کردن آنها.

۸ واحد: شرکت نه چندان فعال در بازی گلف، بولینگ، رقص، تنیس دو نفره و یا پرتاب توپ در فوتبال یا والیبال

۹ واحد: شرکت در ورزش‌هایی نظیر شنا، تنیس یک نفره، فوتبال و اسکی.

کسی که قادر باشد به طور متوسط بیش از ۴ الی ۵ واحد سوخت و ساز (MET) را بدون ایجاد علامت انجام دهد از نظر تقسیم‌بندی کم خطر محسوب می‌شود^{۳۹} و همچنین بیمارانی که در تست ورزش و یا استرس بتوانند با ۸۵ درصد حداکثر ضربان قلب برای نشان دچار علائم غیرطبیعی الکتروکاردیوگرافی نشوند (MPHR) نیز در تقسیم‌بندی کم خطر محسوب می‌شوند. بر اساس فرمول زیر: سن سال) $MPHR=220 - \text{Age}$ (Maximum Predicted Heart Rate) بیمارانی که پس از ۷۰ درصد حداکثر ضربان قلب برای سن دچار تغییرات الکتروکاردیوگرافی شوند، با خطر متوسط روبرو هستند و

کرده و به حد طبیعی نزدیک کرد. اگر چنانچه عمل جراحی فوریت داشته و اورژانس باشد، باید آن را با درمان وریدی کنترل و مهار کرد. خوب است یادآوری شود اگر بتابلوکرها و یا کلونیدین را یکباره قطع کنیم باعث افزایش فشار خون بازتابی (Rebound) می‌شویم و از اینکار بایستی اجتناب کرد.^{۸۵}

کاردیومیوپاتی: در این بیماران کاتترهای شریان ریوی ممکن است مفید واقع شود به خصوص در آنها که دچار نارسایی و ناهماهنگی شدید قلب چپ باشند. این کاتترها می‌توانند حجم در گردش خون، ضربان قلب و مقاومت عروق محیطی را در این بیماران پایش کنند، زیرا کاهش حجم خون در گردش در این گونه بیماران به خوبی تحمل نشده و بیمار دچار شک کاردیوژنیک خواهد شد.^{۵۳}

آزمایشات تشخیصی: آزمایشات روتین از قبیل کراتینین سرم، هموگلوبین، شمارش پلاکت‌ها و گلوبول‌ها، میزان پتاسیم، آزمایشات کبدی و درجه اشباع اکسیژن در بیماران قلبی اهمیت دارد و در بیماران ریوی میزان گازهای خون باید اندازه‌گیری شود و نیز یک الکتروکاردیوگرافی دوازده کاناله می‌تواند اطلاعات تشخیصی خوبی در اختیار پزشک قرار دهد. بیمارانی که بر اساس علائم بالینی و آزمایشگاهی روتین در طبقه‌بندی در دسته ریسک خفیف قلبی قرار می‌گیرند احتیاج به آزمایشات بیشتری ندارند، ولی بیمارانی که در طبقه‌بندی ریسک متوسط قرار می‌گیرند احتیاج به آزمایشات غیرتهاجمی دارند. در راهنمای زیر چنانچه دو تا از سه فاکتور ذکرشده، در بیمار وجود داشته باشد آزمایشات غیرتهاجمی ضروری است.

راهنمای بیمارانی که احتیاج به آزمایشات غیرتهاجمی قبل از عمل جراحی دارند:

۱- بیماران با ریسک متوسط (آنژین طبقه‌بندی ۱ و ۲)، سابقه انفارکتوس و یا موج Q غیرطبیعی، سابقه نارسایی قلبی و یا نارسایی جبران‌شده و یا دیابت.

۲- اختلال در ظرفیت کارکردی (Poor Functional Capacity)

۳- اعمال جراحی با خطر زیاد مانند جراحی‌های فوری بزرگ، ترمیم آنورت و یا ترمیم عروق محیطی، اعمال جراحی طولانی همراه با تبادل خون و مایع فراوان.

تکنیک‌های دیگر مانند (Positron Emission Tomography) PET که با مواد رادیواکتیو دیگر انجام می‌شود و تکنیک (Single Photon Emission Computed Tomography) SPECT نیز برای دو بعدی و چند بعدی کردن اسکن به کار می‌رود.

همچنین با تزریق Gd-DTPA و MRA می‌توان از وضعیت و میزان خون‌رسانی هر یک از عروق قلبی مطلع شد که هر یک از این تکنیک‌ها جای خود را داشته و بحث درباره آن از موضوع این بحث خارج است.^۲

در بیماران مبتلا به برونکواسپاسم بهتر است از دی‌پیری‌دامول استفاده نشود و نیز بیمارانی که عارضه پیشرفته کاروتید دارند و یا کسانی که قطع تئوفیلین را تحمل نمی‌کنند بهتر است از دی‌پیری‌دامول استفاده نکرد. دوبوتامین نیز در بیماران دچار افزایش یا کاهش فشار خون و آریتمی بهتر است استفاده نشود.

در بیمارانی که احتمال مشکل دریچه‌ای دارند تست استرس اکوکاردیوگرافی برای آنها مناسب‌تر است. پیشنهاد می‌شود در بیمارانی که دچار بیماری عروق محیطی هستند و قرار است تحت عمل جراحی قرار گیرند از تست پروفوزیون میوکارد با دی‌پیری‌دامول استفاده شود اما در بیمارانی که بسیار پرخطر هستند بر حسب مورد از آنژیوگرافی کرونر نیز استفاده می‌شود و در صورتی که نیاز داشته باشد عروق ترمیم و یا بای پس شود. اما بیمارانی که این عمل را نمی‌توانند تحمل نمایند درمان طبی همراه با استفاده بهینه از بتابلوکر بهترین گزینه خواهد بود.

با وجود آنکه اسکن‌هایی که ذکر آن رفت در طبقه‌بندی بیماران اهمیت زیادی دارد ولی هیچگاه معاینه دقیق کلینیکی را نباید از یاد برد و آنرا جانشین تست‌ها و اسکن‌ها کرد. سوابق بیماری فرد باید کاملاً بررسی شود از قبیل:

- ۱) سابقه آنژین صدری
- ۲) سابقه انفارکتوس قلبی
- ۳) سابقه نارسایی احتقانی قلب
- ۴) سابقه دیابت
- ۵) سابقه وجود موج Q در الکتروکاردیوگرام

از طرف دیگر بیمارانی که از نظر کلینیکی و در معاینات فیزیکی و شرح حال جامع به نظر کاملاً سالم می‌رسند نقش بسیاری از تست‌های روتین در آنها جای تردید دارد.

کسانی که در کمتر از ۷۰ درصد حداکثر ضربان قلب برای سن الکتروکاردیوگرافی غیرطبیعی پیدا می‌کنند پرخطر و یا با خطر زیاد (High-Risk) طبقه‌بندی و محسوب می‌شوند.^{۳،۵}

تست ورزش برای گرفتن یک رگ در CAD بین ۵۵ الی ۶۰ درصد حساسیت دارد و برای LMCA و یا بیماری پیشرفته هر سه رگ از حساسیتی حدود ۸۵ الی ۹۰ درصد برخوردار است. بنابراین برای شناختن بیماران این تست بسیار منطقی به نظر می‌رسد.

بیمارانی که در حالت استراحت اشکالات زیر را در الکتروکاردیوگرام دارند مانند LBBB و هیپرتروفی بطن چپ با Strain Pattern و یا اثر دیژیتال دارند تکنیک‌های تجسسی دیگر قلبی ممکن است ضرورت پیدا کند مانند اکوکاردیوگرافی با ورزش، Pharmacological Stress Imaging, Exercise Myocardial Imaging, Left Main Coronary Artery Imaging; گذشته از آن، بیمارانی که برای عیوب ارتوپدی و مغزی و یا عروقی جراحی می‌شوند یا دچار LBBB (Left Bundle Branch Block) بوده و یا ریتم آنها ضربان‌ساز و ثابت است (Paced) و نمی‌توانند تست ورزش انجام دهند تست‌های بالا ضرورت پیدا می‌کند.^{۳،۵}

اسکن رادیوایزوتوپ: مواد مختلفی که نشان‌دار شده‌اند چنانچه به بیمار تزریق شوند و بعد با Gamma Camera قلب اسکن شود، چون در نواحی و یا نقاط ایسکمیک تجمع مواد ایزوتوپ کمتر است به این لحاظ پس از اسکن می‌توان اولاً نقاط ایسکمیک را پیدا کرد ثانیاً در بعضی تکنیک‌ها می‌توان تعیین کرد که این ایسکمی دقیقاً مربوط به کدام رگ می‌باشد. این مواد رادیواکتیو بسیار زیادند که از حوصله این نوشتار خارج است از همه با سابقه‌تر تالیوم ۲۰۱ (TI 201) است که هم هنگام استرس و هم پس از آن تزریق می‌شود و نقاط ایسکمیک بدین وسیله کشف می‌شود. ماده دیگر تکنیوم سستامیبی (T99 Sestamibi) و تکنسیوم تروفوزمین و تکنسیوم تبوروکسیم می‌باشند.

بیمارانی که نمی‌توانند تست ورزش انجام دهند به جای ورزش از داروی وازودیلاتور مانند دی‌پیری‌دامول (Dipyridamol) و یا داروی دیگری به نام دوبوتامین (Dobutamine) استفاده می‌شود، که به علت دیلاتاسیون، نواحی پس از استنوز کشف و اسکن می‌شوند.

شود. این مطلب در مورد سایر داروهای ضدچسبندگی پلاکت مانند Clopidogrel (Plavix) نیز تا حدی صدق می‌کند و باید بر حسب مورد از آن استفاده شود.

د) استاتین‌ها

در بیماران دچار ایسکمی میوکارد، ممکن است بتابلوکر کافی نباشد، بنابراین این نظریه روز به روز تقویت می‌شود که با وجود اینکه این داروها عمدتاً به عنوان پایین آورنده لیپید مصرف می‌شوند، اما به جهت خاصیت ضد تورمی هم که دارند قادرند از پاره شدن پلاکت‌های شریانی، لااقل به طور موقت جلوگیری نموده و به این ترتیب عوارض قلبی و عروقی را پس از عمل جراحی کاهش می‌دهند.^{۹۳}

بهبود بخشیدن گردش خون عروق کرونری با Percutaneous Coronary Intervention (PCI)

در مواردی که بیمار عمل غیرقلبی دارد و معلوم هم شده که دچار گرفتگی عروقی در شاخه‌های اصلی کرونری است می‌توان از طریق آنژیوگرافی کرونری اقدام به آنژیوپلاستی و یا گذاردن استنت کرد (فنر). عقاید در این زمینه متفاوت بوده و بعضی معتقدند که آنژیوپلاستی قبل از عمل باعث کاهش خطر می‌شود، ولی همگان در مورد آنژیوپلاستی اتفاق نظر ندارند.

آن دسته که معتقدند آنژیوپلاستی با بالون کمک‌کننده است تأکید می‌کنند که حداقل سه ماه از آنژیوپلاستی باید گذشته باشد و بعد اقدام به عمل جراحی انتخابی شود. در مورد گذاردن استنت نیز در بیماران که قبل از یک ماه اقدام به عمل جراحی کرده‌اند معلوم شده که مشکلات کمتری نداشتند زیرا این بیماران به علت آنکه روی داروهای ضدانعقادی هستند با خطر خونریزی در حین عمل و پس از آن مواجه می‌باشند ایسکمی قلبی نیز پس از عمل مرتفع نمی‌شود، لذا در اینگونه بیماران نیز بهتر است حدود شش هفته صبر کنند تا مجرای استنت آندوتلیالیزه شود، اضافه می‌نماید که درمان دارویی پس از استنت‌گذاری اکنون استفاده از Clopidogrel (با نام تجاری Plavix) به مدت یک ماه و پس از آن استفاده از آسپیرین برای همیشه می‌باشد.^{۵۳}

بای‌پس کرونری (CABG) Coronary Artery Bypass Grafting

این عمل جراحی به عنوان کاهش‌دهنده ریسک بیماران قلبی در مواردی که نیاز به آن داشته باشد و همچنین به

درمان‌های طبی

الف) بتابلوکرها (Beta-Blockers)

برای هر بیمار دچار رویداد قلبی بهتر است برحسب مورد بتابلوکرها تجویز شود. این بیماران عمدتاً عبارتند از کسانی که حداقل یک ریسک فاکتور قلبی داشته باشند مانند سابقه نارسایی قلبی، سابقه انفارکتوس قلبی، دیابت، آنژین صدری، نارسایی قلبی، کاهش کارکرد فیزیکی و سن بیش از هفتاد سال و اگر با دوبوتامین دچار ایسکمی قلبی و یا تغییر در اکوکاردیوگرافی می‌شوند. بتابلوکرها رایج در این دسته عبارتند از Atenolol و (Zebeta) Bisoprolol که معمولاً از یک هفته قبل از عمل جراحی شروع می‌شود و میزان و مقدار داروی تجویزی به نحوی است که ضربان قلب را به کمتر و نزدیک ۶۰ ضربان در دقیقه برساند. این دارو را معمولاً تا یک ماه پس از عمل جراحی ادامه می‌دهند.

اگر وضعیت بیمار اورژانس باشد، Esmolol داخل وریدی قبل از عمل شروع می‌شود تا ضربان قلب به حدود دلخواه برسد. با تجویز بتابلوکر گفته می‌شود که رویداد قلبی را می‌توان تا ۹۰ درصد کاهش داد. اما اگر بیماری بتابلوکر مصرف می‌کند باید حتی در روز عمل جراحی آن را مصرف نماید، در غیر این صورت ممکن است باعث افزایش عارضه شود.

ب) آلفابلوکرهاى خوراکی

مانند Clonidine و تزریقی مانند Mivazerol نیز در درمان این بیماران استفاده شده و نتایج خوبی به دست داده است. این دارو در کسانی که بتابلوکر را نمی‌توانند تحمل کنند تجویز می‌شود.

اصولاً یکی از علل تجویز بلوکرها به طور کلی برای آن است که عمل جراحی بیماران را خواه ناخواه دچار تشویش و استرس می‌نماید که این خود می‌تواند در افراد مستعد ایجاد ایسکمی میوکارد کند.

ج) سایر داروها

از قبیل ACE-Inhibitor و همچنین مسدودکننده‌های گیرنده آنژیوتانسین نیز می‌تواند در بیماران مستعد مفید واقع شوند.^{۶۳}

آسپیرین در حقیقت شمشیر دو لبه است؛ زیرا از یک طرف خط ترومبوز کرونر را کاهش می‌دهد اما از طرف دیگر ممکن است باعث افزایش خونریزی در حین عمل جراحی و بعد از آن شود، لذا بایستی با دقت بسیار انتخاب

بیمارانی که پس از عمل جراحی دچار نارسایی قلبی می‌شوند باید علت نارسایی را تشخیص داده و آنها را بر حسب علت نارسایی درمان کرد.^{۱۴و۱۳و۱۴}

بیمارانی که دچار STEMI می‌شوند بر حسب مورد به بهبود خون‌رسانی قلب احتیاج دارند و انجام آنژیوگرافی و بهبود وضعیت خون‌رسانی به وسیله آنژیوپلاستی و یا گذاشتن استنت ضرورت پیدا می‌کنند. این کار در صورتی مفید خواهد بود که از شروع علائم بیش از ۱۲ ساعت نگذشته باشد. در این موارد درمان ضدفیبرینولیزین بی‌مورد بوده و درمان ضد پلاکتی نیز در این موارد ایده‌آل نیست و بهتر است در اغلب موارد از آنژیوپلاستی بدون استنت‌گذاری استفاده شود.^{۵و۳}

با وجود اینکه درمان عروق کرونر نارسا در موارد STEMI بهبود وضعیت خون‌رسانی است ولی درمان فارماکولوژیک نیز لازم و بسیار با اهمیت است. درمان طبیبی عبارت است از آسپیرین، بتابلوکر و مسدود کننده‌های ACE به خصوص برای کسانی که Ejection Fraction (E.F) آنها کم است و یا دچار انفارکتوس قدامی شده‌اند.

بیمارانی که پس از عمل جراحی دچار ضایعات عروق کرونر می‌باشند بایستی قبل از ترخیص از بیمارستان به طور کامل ارزیابی شوند و میزان ایسکمی آنها و کارکرد بطن چپ در آنها به درستی معلوم شود، و درمان رویدادهای قلبی و نیز دیابت و هیپرلیپیدمی و فشار خون آنها قبل از خروج از بیمارستان شروع شود و نیز بیشتر بیمارانی که دچار MI شده‌اند بهتر است یک نوع استاتین هنگام ترخیص برایشان تجویز شود.

در هر حال برای بهتر شدن نتیجه و پی‌آمد عمل جراحی در بیماران با ریسک بالا ارزیابی آنها قبل از عمل و در حین عمل جراحی و پس از آن به وسیله کار تیمی میسر است که این تیم شامل جراح، انستزیولوژیست، کاردیولوژیست و متخصص داخلی است.^{۷و۳}

معیارهای پیش‌آگهی‌دهنده در پزشکی

در سه دهه گذشته با توجه به موفق بودن معیار APGAR و Glasgow Coma Scale (GCS) و Ranson^{۱۶و۱۵} معیارهای دیگری عمدتاً برای پیش‌بینی میزان وخامت بیماری و ارزیابی میزان موربیدیتسه و موتالیته^{۱۷-۱۹} و حتی ارزشیابی بخش‌های جراحی (Surgical Audit)^{۲۰و۲۱} شرح داده شده

عمل جراحی انتخابی هم احتیاج داشته باشد، پیشنهاد شده است. زیرا بیمارانی که به علت گرفتگی عروق قلبی قبلاً تحت عمل جراحی (CABG) قرار گرفته باشند، در عمل جراحی غیرقلبی نسبت به آنها که نیاز دارند CABG شوند اما انجام نداده‌اند با کاهش عوارض حدود ۵۰ درصد مواجه بوده‌اند. ولی اگر اعمال جراحی کوچک باشند مانند اعمال اورولوژی و پستان تفاوتی با افراد جراحی شده، نداشتند و فقط این تفاوت ۵۰ درصد در اعمال جراحی بزرگ شکمی و قفسه صدری دیده شده است.^{۵و۳}

شناخت عوارض قلبی بعد از عمل جراحی

در بیماران با سابقه ایسکمی باید یک الکتروکاردیوگرافی پس از عمل جراحی انجام شود و هر روز تا روز سوم تکرار شود. انجام سنجش بیومارکرهای قلبی مانند CPK-MB و Troponin و یا هر دوی آنها در بیماران با ریسک بالا لازم به نظر می‌رسد.

انجام سنجش بیومارکر تروپونین، ۲۴ ساعت پس از عمل جراحی و روز چهارم عمل و یا هنگام ترخیص از بیمارستان لازم است. در صورت تغییرات بیومارکرها چه همراه با تغییرات الکتروکاردیوگرافی باشد و چه نباشد باید فکر کرد که بیمار MI کرده است و بایستی منتظر بالا رفتن و یا تغییر بیومارکرها و تغییرات EKG بود. بنابراین پایش دقیق این آزمایشات لازم به نظر می‌رسد.^{۱۱و۱۰و۱۱}

چگونگی برخورد با عوارض پس از عمل جراحی

با وجود شناسایی بیماران پرخطر قبل از عمل و طبقه‌بندی و درجه‌بندی و معالجه دارویی و دقت لازم، باز هم تعدادی از این بیماران دچار MI پس از عمل خواهند شد که در این صورت مرگ و میر ناشی از این عارضه حدوداً بین ۴۰ تا ۷۰ درصد است. علت این مورتالیته بالا به عوامل مختلف از جمله بیماری‌های قلبی و غیر قلبی همراه آنها بستگی دارد.^{۱۳و۱۲و۱۳}

بیمارانی که دچار (ST-Elevation Myocardial Infarction) STEMI می‌شوند احتیاج به بهبود عاجل خون‌رسانی عروق قلبی دارند (Emergent Coronary Reperfusion) اما در بیمارانی که دچار انفارکتوس (Non ST-Elevation Myocardial Infarction) NSTEMI می‌شوند فقط به درمان طبیبی قوی و مؤثر نیاز است.

Recoil صورت می‌گیرد، دچار ضعف و سستی می‌شود. از طرفی جانشین شدن کلاژن، راه‌های هوایی تحتانی را نیز باریک‌تر می‌کند و به همین جهت مقاومت ریه برای رفت و آمد هوا افزایش یافته و تنفس را کم‌دامنه می‌کند و نیز برونش انتهایی آلوتل نیز در اثر ضعف Recoil در پارانشیم ریه و ماندن هوا دچار Ductectasia می‌شود، با گشاد شدن و کوتاهی برونش انتهایی، اندازه آلوتل هم تغییر کرده و کم عمق می‌شود بنابراین کاهش هوا در آلوتل‌ها باعث افزایش هوا در برونش‌ها و در نتیجه افزایش Dead-Space می‌شود.^{۸۷}

همچنین با کاهش سورفاکتانت در اثر آزارهای ریوی سطح آلوتل به دلیل فشار کشش سطحی به علت رطوبت موجود، به هم چسبیده و اتلکتازی پیش می‌آید. لازم به ذکر است که سورفاکتانت عامل کاهش دهنده کشش سطحی و به عبارت دیگر عامل بازنگهدارنده آلوتل و تاحدی برونش‌های انتهایی است.^۸

با ایجاد اتلکتازی سطح کارآمد ریه کاهش یافته و کار تنفس دچار اختلال می‌شود، از طرف دیگر توراکس نیز افزایش حجم پیدا کرده و دیافراگم افقی می‌شود، لذا قفسه صدری نیز کاهش پادمان پیدا می‌کند (Compliance) و بدین جهت برای حرکت قفسه صدری در حالیکه دیافراگم هم مسطح شده احتیاج به انرژی بیشتری دارد که آن را منقبض و منبسط نماید. علت دیگری نیز که باعث کاهش توده عضلانی دیافراگم و کاهش قدرت آن است سالخوردگی می‌باشد که این به طور معمول بین ۱۰ الی ۲۰ درصد است که می‌تواند تا ۵۰ درصد نیز برسد. همچنین کلسیفیکاسیون مفاصل دنده‌ها و کاهش انعطاف‌پذیری آنها باعث می‌شود که قفسه صدری از تغییر حجم چندانی برخوردار نباشد. حال تمام این عوامل روی حجم دینامیک و استاتیک ریه تأثیرگذارده و باعث اختلال کار تنفس می‌شود.^{۸۷}

اتفاقات دیگری نیز در ریه به علت سالخوردگی پیش می‌آید و آن عبارت است از کاهش شدید FEV1 (Forced Expiratory Volume/1 Second). این حجم در شروع میانسالگی به طور سالانه ۳۰ سی‌سی در سال کاهش می‌یابد و هوای باقیمانده نیز ۱ سی‌سی افزایش می‌یابد. این عوامل پاتولوژیک هم دست‌به‌دست هم داده و فرد سالمند را دچار عدم توازن بین اکسیژناسیون و پرفوزیون آلوتلی می‌کند. (Ventilation/Perfusion Mismatch)، که این پدیده باعث ایجاد شیفت شده و در بسیاری از آلوتل‌ها

است که از حوصله این نوشتار خارج است و همکاران علاقمند را به منابع مربوطه توجه می‌دهد.

در کلیه کشورهای جهان بخصوص کشورهای صنعتی جمعیت سالخوردگان رو به افزایش است. میزان اعمال جراحی که انجام می‌شود در افراد ۶۵ سال به بالا افزایش ۶۰ درصدی نسبت به سایر افراد جامعه و گروه‌های سنی نشان می‌دهد.^{۷۹} آمارهای دیگر نشان می‌دهد که ۵۰ درصد بیماران که به طور اورژانس تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند سالمند می‌باشند که دو سوم این سالمندان پس از عمل جراحی اورژانس مطابق همان آماردهندگان از دست می‌روند. بنابراین شناخت فیزیولوژی سالخوردگی و ریسک بالای این بیماران توجه خاص و دقت مخصوص جراح را طلب می‌کند و به همین جهت است که رشته طب سالمندان تاسیس شده و روز به روز بر مراجعین آنها افزوده می‌شود.

سالمندی به خودی خود فیزیولوژی پایه را در اغلب اعضای بدن دچار اشکال نمی‌کند ولی به طور شدید و فزاینده‌ای از قدرت ذخیره اعضا کاسته می‌شود و لذا استرس جراحی که مستلزم استفاده از قدرت ذخیره اعضا است را نمی‌توانند تحمل کنند. از طرف دیگر شیوع بیماری‌های مزمن در افراد سالخورده افزایش می‌یابد به طوری که سالمندان ۷۵ ساله به طور میانگین دچار سه بیماری و یا ناتوانی عمده می‌باشند. وجود این بیماری‌ها باعث کاهش ذخیره و اعضا در آنها می‌شود و چون عملاً ذخیره و رزروی ندارند بنابراین باعث افزایش ریسک هنگام و پس از عمل جراحی می‌شوند. در دستگاه قلبی - عروقی از این تغییرات به طور مفصل صحبت شد و راهکارها پیشنهاد گردید. در دستگاه تنفس نیز تغییرات فیزیولوژیک در سالمندی رخ می‌دهد که عبارتند از: جانشین شدن بافت کلاژن به جای بافت ارتجاعی و الاستیک در دستگاه تنفسی فوقانی از دست رفتن الاستیسیته و جانشین شدن بافت کلاژن باعث می‌شود که سالمند را مستعد به انسداد راه‌های هوایی فوقانی نماید و بدین جهت نقش محافظ رفلکس سرفه و بلع هم به جهت آوران‌زدائی وابسته به سن (Age-Related Peripheral Deafferentation) و به عبارتی دیگر ضعف اعصاب محیطی و کاهش قدرت اعصاب مرکزی و نیز به علت انسداد نسبی راه‌های هوایی فوقانی تنفسی که شرح آن رفت، باعث افزایش خطر اسپیراسیون در سالخوردگان می‌شود.^۸

اما در راه‌های تحتانی ریه کاهش الاستیسیته نسج ریه برای خروج هوا از ریه که عمدتاً از طریق پدیده بازگشتی و

هیچگونه Exchange (داد و ستد اکسیژن و گاز کربنیک) رخ نمی‌دهد.^{۸۷}

حال اگر COPD و یا آسم، آمفیزم ریوی و برونشیت مزمن هم به علت سیگار یا غیر آن به این عوامل اضافه شود بیمار سالمند هیچگونه ذخیره ریوی نداشته و کارکرد ریه به کلی مختل خواهد شد. به طوری که طبق آمارها ۴۰ درصد مرگ‌های پس از عمل جراحی در سالمندان علت ریوی دارد.^{۸۷ و ۸۸}

طول مدت عمل جراحی نیز عامل دیگری برای ایجاد عوارض ریوی است به طوری که اعمال جراحی که بیش از ۳ تا ۶ ساعت طول بکشد و اعمال جراحی توراکس و همچنین اعمال جراحی انسسیزیون بالای شکم و نوروسرجری و یا جراحی‌های گردن با خطر بیشتری جهت عوارض ریوی مواجه می‌باشد حال اگر چنین بیماری مدت کوتاهی حتی ۵ دقیقه دچار هیپوکسی شود و میزان اشباع اکسیژن در هموگلوبین کمتر از ۸۵ درصد شود، احتمال زیاد دارد دچار یک ایسکمی قلبی خاموش شود که بهبودی بیمار را مشکل تر می‌نماید. سایر علل آتلکتازی در بیماران و بخصوص سالمندان عبارتند از کاهش آلبومین، استفاده از سیگار و COPD که هم آتلکتازی و هم پنومونی ایجاد می‌کنند. اگر آتلکتازی بی‌علامت باشد (Sub-clinical) به غیر از پهلوپه پهلوی کردن بیمار و سرفه کردن و نفس عمیق کشیدن و به عبارت دیگر فیزیوتراپی ریه درمان دیگری لازم نیست.^{۸۷}

مشکل مهم دیگری که سالمندان با آن روبرو هستند مشکل مغزی است که پس از عمل جراحی آنها را دچار دمانس می‌نماید. پس باید از این جهت نیز بیمار را قبل از عمل جراحی ارزیابی کرد تا معلوم شود هذیان و اختلال شناختی و ادراکی و تکلمی از قبل وجود داشته و یا اینکه پس از عمل به وجود آمده و یا بدتر شده است. به طور کلی همانطوری که از یاد آور زیر استنباط می‌شود علل دلیریوم عبارتند از:

(۱) دمانس (Dementia)

(۲) اختلالات الکترولیتی

(۳) اختلالات ریوی

(۴) عفونت

(۵) داروها

(۶) تروما

(۷) محیط نا آشنا

(۸) بی‌غذائی (Malnutrition)

در ایجاد و علت هذیان ۱۰ فاکتور مستعدکننده و ۷ فاکتور ایجادکننده وجود دارد که آنها را نام می‌بریم:

الف) علل مستعدکننده

۱- اختلال شناختی قبلی

۲- بیماری پارکینسون

۳- زوال عقل

۴- بیماری شدید سیستمیک

۵- دزهیدراتاسیون

۶- سن بالا

۷- مردها (جنس مذکر)

۸- افسردگی

۹- کاهش بینائی

۱۰- الکلیسم

ب) علل ایجادکننده

۱- محدود کردن بیمار (بستن دست و پای مریض)

۲- بی‌غذائی و کاشکسی

۳- تجویز بیش از سه نوع دارو

۴- کاتترفولی (سوندفولی)

۵- عفونت

۶- داروهای نارکوتیک یا نورولپتیک

۷- مراقبت‌های ویژه (ICU)

ج) داروهای که در ایجاد هذیان مؤثرند

۱- داروهای کولینرژیک مانند ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای، نورولپتیک‌ها، آنتی‌هیستامین‌ها، بنزودیازپین‌ها و الکالوئیدهای بلادونا^{۸۹}

۲- داروهای اوپیوئیدی مانند مورفین، کدئین و پیریدین (پتیدین)

۳- بنزودیازپین‌ها مانند دیازپام، لورازپام و تنازپام

۴- داروهای ضد پارکینسون مانند لوودوپا، کاربی‌دوپا، آمانتادین، پرگولاید و برموکریپتین

۵- بلوک‌کننده‌های هیدروژنی مانند سایمتیدین، رانیتیدین، فاموتیدین و نیز اتیدین

۶- داروهای قلبی و عروقی مانند بتابلوکرها، دیگوکسین، دیورتیک‌ها و داروهای مسدودکننده کانال کلسیم

۷- آنتی‌بیوتیک‌ها، مانند پنی‌سیلین، سفالوسپورین‌ها و جنتامایسین

کنیم با خطر نزدیک به چهار برابر سایر بیماران مواجه می‌باشیم. همچنین سایر فاکتورها عبارتند از سالخوردگی، بزرگی دهلیز چپ و سابقه ترومبوآمبولی، فیبریلاسیون دهلیزی، کاردیومیوپاتی، نارسایی احتقانی قلب، دریچه‌های مصنوعی مکانیکی و دریچه‌های بافتی خصوصاً اگر در ناحیهٔ میترال به کار رفته باشند.^{۲۱}

این بیماران اگر آسپیرین مصرف می‌کنند و یا وارفارین برای آنها تجویز شده است بایستی دارو را قطع کرد و آنها را تحت درمان هپارین قرار داد تا اینکه در صورت خونریزی در هنگام و یا پس از عمل جراحی بهتر قابل کنترل باشند.^{۲۲و۲۳}

در اعمال جراحی کوچک بهتر است میزان داروهای ضدانعقادی را کاهش داد تا میزان (International Normalized Ratio) INR بین ۱/۵ تا ۱/۸ باشد. این بیماران عبارتند از مبتلایان به ضایعه پوستی، بیوپسی مغز و استخوان، جراحی آب‌مرورید (کاتاراکت) و جراحی‌هایی که به راحتی بتوان خونریزی را با کارهای موضعی کنترل کرد. البته در لاپاراسکوپ و بیوپسی‌ها، به کمک سی‌تی‌اسکن، این کار عملی نمی‌باشد.

اما در بیمارانی که عمل جراحی بزرگ می‌شوند بیشترین دغدغه جراح پرهیز از ترومبوآمبولی است تا خونریزی. در دسته با خطر کم، وارفارین را ۵ روز قبل از عمل قطع کرده و داروی دیگر ضدانعقادی تجویز نمی‌شود. اما در دسته‌ای که احتمال ترومبوآمبولی زیادتر است بایستی از هپارین با وزن مولکولی کم و یا هپارین غیرمنکسر (Unfractionated) استفاده نمود. اگر خطر ترومبوآمبولی بسیار زیاد است در مواردی می‌توان از فیلتر ورید اجوف تحتانی قبل از عمل جراحی استفاده کرد. در بیمارانی که بی‌حسی نخاعی و یا اپیدورال خواهند شد نیز چون در معرض خطر خونریزی می‌باشند حتی هپارین را نیز بایستی بین ۶ الی ۱۲ ساعت قبل از عمل جراحی قطع کرد. در بیمارانی که نارسایی کلیوی دارند به جهت عدم دفع کافی کلیوی دارو، بایستی مدت بیشتری صبر نمود.^{۲۲و۲۳}

۸- داروهای ضد تشنج مانند فنی‌توئین و کاربامازپین^{۲۴}
۹- داروهای ضد تورمی مانند پردنیزون و ضدالتهاب‌های غیراستروئیدی (NSAID) و سیکلوسپورین

۱۰- داروهای پایین‌آورنده قند خون مانند گلی‌براید، گلی‌پی‌زید و گلی‌مپی‌رید

مسئله و مشکل دیگری که پس از عمل جراحی و در ارزیابی قبل از عمل بیماران بخصوص سالمندان اهمیت دارد وضع تغذیه آنان است که می‌تواند در وضع نامطلوب و یا وخیم قرار داشته باشد و در اثر غذا نخوردن و یا کم‌خوردن و یا ذات بیماری آنان بوده و یا به علت سایر بیماری‌های همراه باشد. به جهت آنکه سالمندان از ذخیره فیزیولوژیک اندکی برخوردارند و از طرف دیگر به علت استرس عمل جراحی در وضعیت هیپرمتابولیک قرار می‌گیرند، فقر غذایی و کاشکسی و یا عدم دریافت غذا به مدت طولانی (NPO نگهداشتن) می‌تواند مشکل‌ساز باشد.^{۲۵و۲۶}

بنابراین ارزیابی وضع تغذیه‌ای این بیماران اهمیت خاص و ویژه‌ای دارد و چنانچه ممکن باشد بایستی هرچه زودتر به آنها کالری غذایی رسانید تا نیاز فیزیولوژیک آنان برطرف شود. این کار نه تنها ذخیره فیزیولوژیک آنان را افزایش می‌دهد و عوارض بعد از عمل در آنان کمتر خواهد شد، بلکه جوش خوردن زخم در آنها که به علت سن ممکن است ضعیف شده باشد را بهبود می‌بخشد. از نظر حرکتی و میزان حرکتی که دارند نیز بایستی ارزشیابی شوند. چون بیماری که تحرکی ندارد و یا تحرکش محدود است، این حالت پس از عمل جراحی تشدید شده و عوارض ریوی که ذکر آن رفت و ترومبوز وریدهای عمقی و آمبولی ریه را ممکن است به دنبال داشته باشد. چون صحبت از ترومبوآمبولی و آمبولی ریه شده، به طور اختصار چند کلمه درباره بررسی وضعیت بیماران از نظر ترومبوآمبولی بیان می‌شود.

نخست باید دانست که چه بیمارانی بیشتر در معرض ترومبوآمبولی قرار دارند، این بیماران عبارتند از: بیمارانی که قبلاً عمل جراحی شده‌اند و دریچه مصنوعی قلبی دارند، خطر ترومبوآمبولی در آنها بیشتر است به طوری که اگر دارو را قطع

Abstract:

Review Article
**Surgeons' Responsibilities in Perioperative Assessment
of Surgical Patients**

*Jalali S. A. MD**

There has been a worldwide increase of longevity in the recent decades. Statistically ischemic heart disease and other heart problems has also increased dramatically, and is said to be number one killer in industrial and semi-industrial countries. So any patient that undergoes surgery may have an active or silent coronary artery disease; this should be diagnosed and treated or guarded against preoperatively, the second distressing problem that may need treatment is pulmonary problems as the second more common postoperative complication.

Other diseases that needs to be recognized and treated preoperatively are diabetes mellitus; hypertension and renal disease. The increasing number of geriatric patients, besides their age; may have other comorbidities that need special attention and treatment, so is their nutritional status.

Nutritional problem and cachexia makes them more susceptible to the stress and hypermetabolic state that surgery can produce. So the surgeon should be aware of all the risks and complications that the patient can face with them.

Some of the patients are on different medications that some should be continued, and some either stopped or replaced with other medications.

It is quite rational that all surgeons have a good view of their patients' problems; so they could be treated on time or be referred to other especialities for consultation and treatment. It is true that most of the patients comorbidities are in the field of other especialities; but the surgeon is on a whole, responsible for what happens to his patient and what would be the outcome of surgery.

Key Words: Perioperative Surgical Risk Factors, Preoperative Management

* *Professor of General Surgery and Gastrointestinal, Liver Disease Research Center, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran*

References:

1. Weintraube SL, wang YZ, Hunt et al: Principles of preoperative surgery, chap 10 p 222-6 and chap 15 p 338-342, Schwartz Text book of surgery, edited by Townsend, Beauchamp, Evers and mattox. 17th edition, 2004 Elsevier Saunders.
2. Rosemarie E, Hardin and Micheal E, et al surgical consideration in the elderly, Chap 45 p./835-847 and Paners p1235-1838. Schwartz's principles of surgery, edited by Brunardi FC/, Anderson DK. Billar TR et al, 8th edition 2005 Mc Grow Hill.
3. Mukher Jee D, Eagle KA. Assessment of perioperative risk in Complication in surgery chap 8, edited by mulholland MW, Doherty GM, p.59-66, 2006 Lipincot. Philadelphia, USA.
4. Jalali SA, Samadi KA p.60-67: Pre operative management of surgical patient. Basics of surgery Iran Medical science University publications p.381, 2001.
5. Girbes AR: The high-risk patient and the role of pre operative management, Neth.J.Med. Sep 2000; 57 (3): 98-105.
6. Eagle KA, smetana GW.: What the new guidelines offer for preoperative risk reduction. Patient Care Vol 22 N12 Dec 2006.
7. Ergina PL: Perioperative care of the elderly patient. W. J. Surg. 17: 192/1993.
8. Bergman SA, Colleti D: Preoperative management of geriatric patient. Oral surge 2006; 102: N3, 1-6.
9. Poldermans D, BoxJJ, kerati MD et al. Statins are associated with a reduced incidence of perioperative mortality in patients undergoing major noncardiac vascular surgery. Circulation 2003, 107: 1848-1851.
10. Jalali SA, SamadikA: Operative management of Surgical patient: in basics of surgry 2001 p382. Iran Medical Science University publication.
11. Jalali SA, SamadikA: Postoperative management of surgical patient: in Basics of Surgery 2001 P.384 Iran Medical Science University publication.
12. Pearse RM, Rhodes A, Grounds RM: How to optimize management of high - risk surgical patient. Critical care, Vol 8 N 6 Dec 2004.
13. Munro J, boothA, Nicholl: Routine Preoperative Testing. Health Technology Assessment Vol, 1 N12, 1997.
14. Rothe P, Danielson D, Bobak C et al: Preoperative Evaluation, Institute for clinical system Improvement. Bloomington, MN, Jul 2006 33P National Guideline Clearing House.
15. Knaus WA, Draper DP et al: APACHE II a severity of disease classification system Crit Care Med 1985: 13, 818-29.
16. Soumitra R, Eachempati: Approach to the critically ill patient: section 6 p.516/517 the Merck Manual of Diagnosis and Therapy by Beers MH, Porters, Jones TV et al. Merck Research Laboratories, white House Station N.J U.S.A 18 edition 2006.
17. Shein M, Gecelter G, Zee VF et al: APACHE II in Emergency operation for Perforated Ulcer, Am .J. Surg. Vol 159 March 1990, P.309 -13.
18. Shin YM, Ka MC, Fung YW: Evaluation of the performance of a modified APACHE II Scoring system for Critically ill patients Resuscitation 2000, 12, 15.
19. Whiteley MS, Prytherch DR, Higgins B, et al: An evaluation of the POSSUM surgical scoring system .B.J.S 1996, 83, 812-815.
20. OomenJ LT, Engel AF, Cuesta MA: Outcome of elective primary surgery for diverticular disease of the sigmoid colon, A risk analysis based on the POSSUM Scoring system. Colorectal disease, 8, 91-97, 2005.
21. HagaY, Wanda Y, Takeuchi H et al: Estimation of physiological ability and surgical stress E-PASS for a surgical audit in elective digestive surgery, Surgery, 2003, 11, 012.
22. Jalali SA, Samadi KA. Evaluation of coagulation system complex in preoperative patients, in Basics of surgery Iran medical science university publication; 2001, 147.
23. Sridhar R, Grigg AP. The perioperative management of anticoagulation. Australian Prescriber Vol 23, No 1, 2000.