



# پرستاری داخلی جراحی

گردآوری و تألیف:

نیما پورغلام آمیجی

سجاد احمدی

نیلوفر حجازی زاده

پریسا ثابت سروستانی

## مقدمه‌ی ناشر

صفرتاخذ پرستاری داخلی جراحی همانند سایر کتاب‌های صفرتاخذ سنا شامل خلاصه‌ای جامع، تکنیکی و فصل‌بندی شده از منابع معتبری همچون برونر سوارث ۲۰۱۸، بلک، فیپس و ... می‌باشد که برای دانشجویان و داوطلبان آزمون‌های تحصیلات تکمیلی نگارش شده است.

در کتاب‌های صفرتاخذ سعی شده است که هر مطلب و نکته‌ای که برای پوشش‌دهی سؤالات امتحانات پایان ترم و کنکور ارشد و دکتری نیاز است به همراه تست‌های پرتکرار در یک کتاب جمع شود بطوریکه خواننده به آن چه که خوبان همه دارند! یکجا دسترسی داشته باشد!! لذا به جای اینکه چند کتاب حجیم رفرنس را مطالعه کند، فقط با تهیه یک منبع این چنینی از سایر منابع بی‌نیاز گردد.

تا این تاریخ علاوه بر این کتاب، کتاب‌های صفرتاخذ روان‌پرستاری و صفرتاخذ بهداشت جامعه نیز به مرحله چاپ رسیده است هم‌چنین بزودی این تاریخ صفرتاخذ مادران نوزادان و صفرتاخذ کودکان قابل ارائه به مخاطبان ارجمند می‌باشد.

اگر برای کنکور مطالعه می‌کنید، بدون شک تست‌زنی و تمرین در کنار مطالعه این کتاب لازم است، لذا کتاب‌هایی همچون تاس، جعبه‌ی سیاه و گنجینه جامع سؤالات برای رشته پرستاری توصیه می‌شود یک نکته مشاوره‌ای: اگر پس از مطالعه هر فصل قصد تست زدن و تمرین را دارید از کتاب‌های تاس (تست‌های تألیفی طبقه‌بندی شده) و کتاب گنجینه جامع سؤالات ارشد پرستاری (تست‌های کنکوری طبقه‌بندی شده) استفاده کنید ولی اگر در دوران جمع‌بندی و نزدیک کنکور به سر می‌برید از کتاب جعبه‌ی سیاه پرستاری (آزمون‌های ارشد پرستاری بصورت سال به سال از سال ۷۴ تاکنون) استفاده کنید.

مسلماً این اثر حاصل تلاش یک زنجیره از افرادی است که برای آن از نگارش گرفته تا تایپ، صفحه‌آرایی، طراحی، لیتوگرافی و چاپ زحمات زیادی کشیده‌اند و از فروش هر نسخه از کتاب، این افراد کسب درآمد می‌کنند. لذا از خوانندگان بخاطر اینکه از حقوق این افراد با کپی نکردن این کتاب چه بصورت فایل و یا کپی کاغذی حمایت می‌کنند متشکریم.

مدیریت مؤسسه علمی انتشاراتی سنا «سامانه نوین‌آموز»

دکتر منیره ملکی - دکتر هادی طغیانی



## مقدمه‌ی مؤلف

با عنایت به اهمیت روز افزون پرستاری در سطح جامعه و علوم پزشکی که لازمه آن فراگیری علم پرستاری توسط دانشجویان و پرستاران شاغل در این رشته است بر آن شدیم تا با تالیف این کتاب بتوانیم موارد مهم و کاربردی‌تر اصول داخلی و جراحی پرستاری را با توجه به منابع جدید در دنیای علم سلامت بیان کنیم. با توجه به تعدد منابع در علوم پزشکی سعی شده در تالیف این کتاب دقت بالایی در انتخاب منبع علمی انجام شود اما در نهایت در بعضی قسمت‌ها تفاوت مطالب بین رفرنس‌ها اجتناب‌ناپذیر است. اینجانب به همراه گروه مولفین کتاب امیدواریم آن‌گونه که شایسته‌ی جامعه علمی است توانسته باشیم گامی مفید در جهت فراگیری موارد مهم رشته پرستاری که از ضروریات حرفه‌ای شدن برای پرستاران است برداشته باشیم و حق مطلب را ادا نموده باشیم. از انتشارات سنا و همه‌ی اساتید و دوستانی که در به ثمر رسیدن این کتاب تلاش نمودند کمال تشکر را دارم. امید می‌رود این کتاب بتواند برای دانشجویان مقاطع مختلف تحصیلی و پرستاران رده‌های مختلف بالینی و آموزشی مفید و موثر باشد.

نیما پورغلام آمیجی  
دانشجوی دکتری تخصصی پرستاری

## فهرست مطالب

فصل اول: قلب و عروق.....	۷
فصل دوم: مفاهیم پایه.....	۶۷
فصل سوم: اعصاب.....	۸۳
فصل چهارم: مفاهیم بیوفیزیکی و روانی-اجتماعی.....	۱۴۹
فصل پنجم: گوارش.....	۱۷۹
فصل ششم: درد، الکترولیت، شوک، سرطان و مراقبت‌های پایان عمر.....	۲۲۷
فصل هفتم: متابولیسم و اندوکراین.....	۲۷۹
فصل هشتم: تنفس و تبادلات گازی.....	۳۴۵
فصل نهم: ارتوپدی.....	۴۱۱
فصل دهم: ایمونولوژی.....	۴۶۳
فصل یازدهم: کلیه و مجاری ادراری.....	۴۹۵
فصل دوازدهم: پوست و سوختگی.....	۵۵۱
فصل سیزدهم: سیستم تولیدمثل.....	۵۹۹
فصل چهاردهم: چشم و گوش.....	۶۷۹
فصل پانزدهم: خون شناسی.....	۷۲۳
فصل شانزدهم: اتاق عمل.....	۷۶۹
فصل هفدهم: عفونی، اورژانس، بلایا.....	۷۷۷
منابع.....	۷۹۹
واژه‌یاب.....	۸۰۱

١

قلب وعروقي

## بررسی عملکرد قلبی - مروقی

### آناتومی قلب

قلب با وزن ۳۰۰ گرم در فضای بین دو ریه (مدیاستین) قرار دارد. قلب از سه لایه اندوکارد، میوکارد و پریکارد تشکیل شده است. فضای بین دو لایه پریکارد حاوی ۲۰ میلی لیتر مایع است که موجب کاهش اصطکاک حین انقباض بطنی می شود.

○ **حفرات قلب:** عمل پمپاژ قلب از طریق انقباض و شل شدن دیواره عضلانی دو دهلیز و دو بطن انجام می شود. دیاستول مربوط به دوره پرشدگی بطن و سیستول مربوط به وقایع قلب در طی انقباض دهلیز و بطن است.

### نکته

تفاوت ضخامت دیواره دهلیز و بطن مربوط به بارکاری مورد نیاز هر حفره است.

### نکته

دیواره بطن چپ دو تا سه برابر ضخیم تر از دیواره بطن راست است.

### توجه!

بطن چپ مسئول حداکثر ضربان نوک قلب (PMI) است.

○ **دریچه های قلب:** دریچه تریکوسپید با سه لت دهلیز راست را از بطن راست و دریچه میترال با دو لت دهلیز چپ را از بطن چپ جدا می کند. ساختمان عضلات پایپلاری و طناب های وتری دریچه را در جای خود بسته نگه می دارد و از جریان رو به عقب خون به داخل دهلیز (رگورژیتاسیون) جلوگیری می کند.

دو دریچه نیمه هلالی بین بطن راست و شریان ریوی (دریچه ریوی) و بطن چپ و شریان آئورت (دریچه آئورتی) قرار دارد.

### نکته

دریچه تری کوسپید و دریچه میترال طی سیستول بسته و دریچه های نیمه هلالی باز می شوند.

○ **شریان های کرونری قلب:** این شریان ها از آئورت منشأ می گیرند و عضله قلب تا ۸۰ درصد اکسیژن دریافتی را مصرف می کند.

### نکته

برخلاف سایر شراین، شریان های کرونر در هنگام دیاستول پرمی شوند.

شریان کرونر چپ دارای سه شاخه است. اولین شاخه، شاخه اصلی کرونر چپ نام دارد. از شاخه اصلی کرونر چپ دو شاخه جدا می شود: شاخه نزولی قدامی<sup>۲</sup> یا LAD که تا نوک قلب کشیده می شود و شاخه چرخشی<sup>۳</sup> که قلب را به سمت دیواره جانبی چپ دور می زند.

شریان کرونر راست به سمت دیواره تحتانی قلب پیش می رود. دیواره خلفی قلب خون خود را از ادامه شریان کرونر راست که شاخه خلفی نزولی<sup>۴</sup> یا PAD نام دارد، می گیرد.

○ **عضله قلب:** فیبرهای عضلانی با چرخش به دور قلب با هشت مدل از پایه تا نوک قلب شکل مارپیچی ایجاد می کند.

### عملکرد قلب

سه مشخصه در سلول های الکتریکی (سلول های گره ای و سلول های پورکنژ) موجب هماهنگی الکتریکی قلب می شوند: خود تنظیمی، قابلیت تحریک و قابلیت هدایت. گره سینوسی دهلیزی (SA) و گره دهلیزی بطنی (AV) از سلول های گره ای ساخته شده اند.

### توجه!

گره سینوسی دهلیزی (SA) با تولید ۶۰-۱۰۰ ضربان در دقیقه در محل اتصال ورید اجوف فوقانی به دهلیز راست ضربان ساز مسلط قلب است.

ضربانات از طریق شاخه هایس از دیواره بطن ها عبور می کند و به بطن ها می رسد. شاخه هایس به دو شاخه هایس راست و هایس چپ تقسیم می شود. شاخه هایس چپ خود به دو شاخه چپ قدامی و خلفی تقسیم می شود و شبکه پورکنژ را می سازد.

### نکته

گره دهلیزی بطنی (AV) با توانایی ایجاد ۶۰-۴۰ ضربان در دقیقه دومین بیس میکرو قلب است.

### پتانسیل عمل

**مرحله صفر:** دپولاریزاسیون سلولی با ورود سدیم.

**مرحله یک:** ریپولاریزاسیون زودرس با خروج پتاسیم.

**مرحله دو (کفه یا پلاتو):** ریپولاریزاسیون آهسته با ورود کلسیم.

**مرحله سه:** پایان ریپولاریزاسیون.

**مرحله چهار:** استراحت سلولی.

2. Left anterior descending artery

3. circum flex artery

4. posterior descending artery

1. work load

**نکته**

بارو رسپتورها سلول‌های عصبی در تنه آنورت و شریان کاروتید داخلی راست و چپ هستند که نسبت به تغییرات فشارخون حساس هستند.

**نکته**

در طی دوره تحریک ناپذیری مطلق سلول‌ها به‌طور کامل نسبت به تحریکی هرچند قوی واکنش نمی‌دهند.

**نکته**

دیپولاریزاسیون زودرس دهلیز و بطن باعث ایجاد انقباض زودرس و دیس ریتمی می‌شود (شکل ۱-۱).

**عوامل مؤثر بر بازده قلب**

**پره لود (پیش بار):** به میزان کشیدگی فیبرهای عضلانی قلب در پایان دیاستول، پره لود گفته می‌شود. حجم خون در بطن در پایان دیاستول تعیین‌کننده پره لود است.

**نکته**

طبق قانون فرانک استارلینگ هر چه کشیدگی یا طول سلول‌های عضله قلب (سارکومرها) بیشتر باشد عضله با قدرت بیشتری کوتاه می‌شود.

**عوامل کاهنده پره لود:** تقلیل حجم خون برگشتی به قلب، مصرف دیورتیک‌ها، گشادکننده‌های عروق، از دست دادن مایعات می‌توانند موجب کاهش پره لود شوند. **افت‌لود (پس بار):** میزان مقاومت در تخلیه خون از بطن است. مقاومت فشار سیستیمیک در مقابل تخلیه بطن چپ، **مقاومت عروقی سیستیمیک** و مقاومت فشار ریوی بر تخلیه بطن راست را **مقاومت عروقی ریوی** می‌نامند.

**توجه!** رابطه معکوس بین افت‌لود و حجم ضربه‌ای و رابطه مستقیم بین پره لود و حجم ضربه‌ای وجود دارد. **انقباض پذیری قلب:** نیروی انقباضی میوکارد، بدون در نظر

**دوره‌های تحریک ناپذیری**

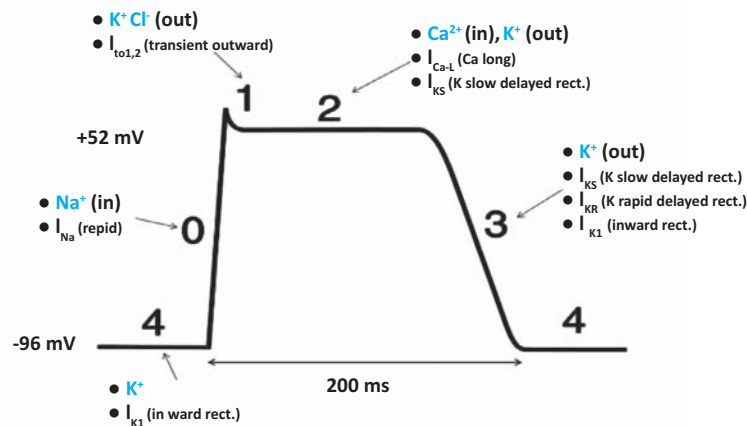
**(۱) تحریک ناپذیری مطلق:** برای جلوگیری از دیپولاریزاسیون زودرس، در فاز صفر تا اواسط فاز ۳ پتانسیل عمل، سلول‌های قلبی به هیچ نوع تحریکی پاسخ نمی‌دهند.

**(۲) تحریک ناپذیری نسبی:** تحریک الکتریکی قوی‌تر از تحریک طبیعی از انتهای فاز ۳ به بعد می‌تواند سلول را به‌طور ناگهانی دچار دیپولاریزاسیون کند.

**چرخه قلبی:** وقایع رخ داده از یک ضربان به ضربان بعدی است که در هر سیکل قلبی سه رویداد بزرگ به دنبال هم اتفاق می‌افتد (دیاستول، سیستول دهلیزی، سیستول بطنی). دهلیزها با هر انقباض خود ۲۵ - ۱۵ درصد حجم خون خود را به داخل بطن‌ها می‌ریزند (لگد دهلیزی).

**برون ده قلب:** در یک فرد بالغ در حال استراحت برون ده قلب ۴-۶ لیتر در دقیقه است.

تحریک عصب واگ تعداد ضربان قلب را کم می‌کند و تحریک عصب سمپاتیک، افزایش کاتکول آمین‌ها و هورمون‌های تیروئید ضربان قلب را زیاد می‌کند.



شکل ۱-۱. پتانسیل عمل عضله قلبی



**تغذیه:** اصلاح برنامه غذایی، ورزش، کاهش وزن، رژیم غذایی با محدودیت سدیم و چربی توصیه می‌شود.

**دفع:** ناکچوری (بیدار شدن در شب به منظور دفع ادرار) در نارسایی قلبی ممکن است دیده شود. پیشگیری از زور زدن به علت افزایش فشار بارورسپتورها حین **مانور والسالوا** و احتمال سنگ کوب ضروری است.

**توجه!** در بیماری که مهارکننده پلاکت، آسپرین یا کلوپیدوگرل یا پلاویکس مصرف می‌کند ادرار و مدفوع باید از نظر خون مخفی بررسی شود.

**فعالیت و ورزش:** عدم تحمل فعالیت و خستگی در ارتباط با کاهش کسر تخلیه می‌تواند موجب درد آنژیینی در بیمار شود. **خواب و استراحت:** بیماران در نارسایی احتقانی قلب دچار ارتوپنه (تنگی نفس در حالت خوابیده) می‌شوند. این بیماران با چندین بالش اضافی زیر سرشان را بلند می‌کنند.

#### نکته

تنگی نفس حمله‌ای شبانه (PND) نشانه بازگشت مایع از اندام‌های انتهایی بدن به قلب طی ساعات استراحت است.

**نقش‌ها و وابستگی‌ها:** سیستم‌های حمایتی بیمار باید بررسی شوند.

**تمایلات جنسی و تولیدمثل:** می‌توان گفت علت اصلی تغییر فعالیت جنسی در بیماران قلبی، ترس از حمله مجدد قلبی و مرگ ناگهانی می‌باشد.

در مردان ناتوانی جنسی ممکن است به‌عنوان عارضه داروهای قلبی (بتا بلوکر) رخ دهد.

**تحمل استرس:** استرس، افزایش سطح کاتکول آمین‌ها و کورتیزول ارتباط شدیدی با انفارکتوس قلبی دارند.

#### بررسی فیزیکی

**بررسی پوست و انتهاها:** بررسی رنگ پوست، درجه حرارت و بافت ضروری است. هماتوم ناشی از روش‌های تهاجمی، ادم محیطی و یا ادم ناحیه ساکرال در بیماران استراحت مطلق، ادم گوده گذار، طولانی شدن زمان پرشدگی عروق موئینه، کلابینگ انگشتان مربوط به وجود هموگلوبین غیراشباع مزمن در بیماران قلبی مشاهده می‌شود.

گرفتن حجم خون درون آن را قدرت انقباضی (اینوتروپی) می‌نامند. کاتکول آمین‌ها، فعالیت سمپاتیک و داروهای خاص (دوپامین، دوبوتامین، دیگوسکین) نیروی انقباضی و حجم ضربه‌ای را افزایش می‌دهند.

#### نکته

درصدی از حجم خون در پایان دیاستول که در هر ضربان قلب به داخل عروق تخلیه می‌شود کسر تخلیه‌ای می‌نامند. کسر تخلیه طبیعی بطن چپ ۶۵-۵۵ درصد است و به‌عنوان شاخص نیروی انقباضی قلب مطرح است. کسر تخلیه‌ای کمتر از ۴۰ درصد احتمال نارسایی قلبی را بیان می‌کند.

**توجه!** زنان به علت اثرات محافظتی استروژن، ۱۰ سال دیرتر از مردان دچار بیماری حاد کرونر (CAD) می‌شوند. از اثرات استروژن می‌توان افزایش HDL، کاهش LDL و گشادی عروق را نام برد.

#### بررسی سیستم قلبی - عروقی

##### علایم

- **درد قفسه سینه:** شایع‌ترین علامت بالینی است. در آنژین صدری، سندرم حاد کرونر (ACS)، دیس ریتمی و بیماری دریچه‌ای قلب این علامت دیده می‌شود.
- **تنگی نفس:** تنگی نفس فعالیت شایع‌ترین نوع تنگی نفس در بیماران قلبی است.
- **ارتوپنه:** تنفس سخت
- **تنگی نفس حمله‌ای شبانه (PND):** بیمار ۲ تا ۳ ساعت پس از خواب با تنگی نفس از خواب می‌پرد.
- **افزایش وزن و ادم محیطی**
- **تپش قلب و تاکی کاردی**
- **خستگی غیرمعمول**
- **سرگیجه و سنکوب**

#### بررسی تاریخچه سلامت بیمار:

**داروها:** تهیه لیستی از تمام داروهای مصرفی بیمار اعم از ویتامین‌ها و داروهای گیاهی ضروری است.

#### نکته

مصرف آسپرین روزانه برایندهای مورد انتظار بیمار را بعد از انفارکتوس بهبود می‌دهد.

می‌باشد. ساده‌ترین روش بررسی به‌صورت فقدان نبض (نمره صفر)، کمبود نبض که با لمس محو می‌شود (نمره +۱)، نبض طبیعی که با لمس محو نمی‌شود (نمره ۲+)، نبض پر (نمره ۳+)، نبض کوبشی (نمره ۴+)، شکل نبض: در تنگی دریچه آئورت، نبض ضعیف و در نارسای آئورت، نبض کلاپس یا چکش-آبی وجود دارد. لمس نبض‌های شریانی: کنترل نبض‌های سرخرگ گیجگاهی، کاروتید، رادیال، رانی، پشت زانویی، پشت پای و درشت نی برای بررسی عملکرد قلبی - عروقی انجام می‌شود. عملکرد بطن راست با مشاهده ضربان ورید ژوگولر (فشار ورید مرکزی CVP) انجام می‌شود.

**توجه** ورید ژوگولر خارجی در وضعیت خوابیده به پشت با ۳۰ درجه افزایش اندازه زیر سر قابل مشاهده است. اتساع وریدی نشانه افزایش غیرطبیعی حجم خون در اثر نارسای بطن راست، هیپرتانسیون و انسداد ریوی است.

#### نکته

باید توجه کرد که نبض گیجگاهی و کاروتید را هم زمان لمس نکرد زیرا جریان خون مغزی کاهش می‌یابد.

**مشاهده و لمس قلب:** معاینه قلب به روش سیستماتیک در شش ناحیه زیر انجام می‌شود. ناحیه آئورتی: دومین فضای بین دنده‌ای راست استرنوم و استخوان جناغ. ناحیه ریوی: دومین فضای بین دنده‌ای چپ استرنوم. نقطه ارب: سومین فضای بین دنده‌ای چپ استرنوم. ناحیه بطن راست یا تریکوسپید: چهارمین و پنجمین فضای بین دنده‌ای چپ استرنوم. ناحیه میترال یا نوک قلب: پنجمین فضای بین دنده‌ای چپ استرنوم، در خط میانی ترقوه‌ای. ناحیه اپی گاستری-زیر زائده گزیفونید: زیر زائده زایفونید.

#### نکته

در معاینه قلب، بیمار در وضعیت خوابیده به پشت و سر کمی بالاتر از بدن قرار می‌گیرد و معاینه‌کننده در سمت راست او می‌ایستد. اگر در این حالت ضربه نوک قلب لمس نشود، بیمار به پهلو چپ می‌خوابد.

**توجه** لمس ضربان نوک قلب در بیشتر از یک یا دو فضای بین دنده‌ای نشانگر بزرگی بطن چپ است.

#### نکته

علائم انسداد جریان خون شریانی به‌صورت ۶P بررسی می‌شود: pain (درد)، pallor (رنگ‌پریدگی)، pulselessness (بی‌نبضی)، paresthesia (بی‌حسی)، poikilothermia (سردی)، paralysis (ضعف و سستی).

فشارخون: فشارخون سیستولیک بالاتر از ۱۴۰ و فشارخون دیاستولیک بالاتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه می‌تواند منجر به گیجی و غش شود.

فشار نبض<sup>۱</sup>: تفاوت موجود بین فشارهای سیستولیک و دیاستولیک فشار نبض نام دارد. فشار نبض به‌طور طبیعی ۴۰ - ۳۰ میلی‌متر جیوه است و مقیاسی از توانایی قلب در حفظ برون ده قلبی است.

#### توجه

عوامل افزایشنده فشار نبض: افزایش حجم ضربه‌ای، اضطراب، ورزش، برادی کاردی، کاهش مقاومت عروقی (تب)، کاهش قابلیت ارتجاعی شریان‌ها (تصلب شرایین).

تغییرات وضعیتی فشارخون: تغییرات نرمال فشارخون وضعیتی، زمانی که فرد از حالت خوابیده به ایستاده تغییر وضعیت می‌دهد: افزایش تعداد ضربان قلب از ۵ تا ۲۰ ضربان نسبت به ضربان در حالت استراحت، عدم تغییر فشار سیستولیک یا تغییر مختصری حداکثر تا ۱۰ میلی‌متر جیوه کاهش می‌یابد، یک افزایش ملایم تا ۵ میلی‌متر جیوه فشار دیاستولیک.

#### نکته

هیپوتانسیون وضعیتی (ارتوستاتیک): کاهش حداقل ۲۰ میلی‌متر جیوه فشار سیستولیک و ۱۰ میلی‌متر جیوه فشار دیاستولیک تا سه دقیقه بعد از جابجایی از وضعیت خوابیده به ایستاده که می‌تواند موجب گیجی، سیاهی رفتن چشم و سنگ‌کوب شود.

سرعت نبض: ۵۰ ضربه در افراد بالغ و تا ۱۰۰ ضربه در ورزشکاران و هنگام هیجان. ریتم نبض: اختلالات ریتم (دیس ریتمی) معمولاً به شکل کمبود نبض دیده می‌شود.

کیفیت نبض: نشان‌دهنده وضعیت فشارخون شریانی

1. pulse pressure

**نکته**

بهترین راه سمع اسنپ استفاده از دیافراگم گوشی و در ناحیه وسط نوک قلب و در طول خط تحتانی جناغ سینه چپ است.

تنگی دریچه‌های نیمه هلالی در ابتدای سیستول و بعد از S۱ کلیک سیستول را به وجود می‌آورد که در اثر سفت و کلسیفیه شدن دریچه آئورت و ریوی و یا پرولاپس میترال و تریکوسپید شنیده می‌شود.

**سوفل:** در اثر تلاطم جریان خون ناشی از تنگی دریچه، پس زدن خون از دریچه نارسا، نقص مادرزادی دیواره بطن، نقص بین شریان آئورت و ریوی، افزایش جریان خون (تب، حاملگی، پرکاری تیروئید) ایجاد می‌شود. صدای مالش پریکاردی: در پریکاردیت در اثر سایش دو لایه‌ی ملتهب پریکارد در جریان چرخه قلبی در سیستول و دیاستول صدای خشن و گوش خراش شنیده می‌شود.

**توجه!** صدای مالش در حالتی که بیمار نشسته و به سمت جلو خم شده است با استفاده از دیافراگم گوشی شنیده می‌شود.

**بررسی ریه**

**هموپتزی:** خلط صورتی نشانه‌ی بدخیمی ریه و خلط کف آلود صورتی نشانه‌ی ادم حاد ریه است.

**سرفه:** سرفه کوتاه و خشک در احتقان ریوی ناشی از نارسایی قلب.

**رال‌های ریه:** در نارسایی قلب یا آتلکتازی در بیماران بی‌حرکت، مصرف‌کنندگان ضد درد و آرام‌بخش، ابتدا به صورت تیپیک در لوب‌های تحتانی ریه شنیده می‌شود. ویزینگ (خس‌خس): در ادم ریه و مصرف‌کنندگان بلوک کننده بتا (پروپرانولول) شنیده می‌شود.

**بررسی شکم:**

**اتساع شکم (آسیت):** در نارسایی بطن راست یا هر دو بطن به دلیل افزایش فشار وریدی (هیپاتواسپلنومگالی) رخ می‌دهد. رفلاکس هیپاتوزوگولر: اگر فشار محکمی را برای مدت ۳۰ تا ۶۰ ثانیه به کبد وارد کنید، به دلیل نارسایی بطن راست در دریافت حجم اضافی خون، فشار سیاهرگ ژگولار (رفلاکس کبدی - وداجی) یک سانتی‌متر بالا می‌رود.

**اتساع مثانه:** بازده ادرازی مهم‌ترین نشانه برون ده قلبی است.

اگر ضربان پایین‌تر از فضای پنجم بین دنده‌ای لمس شود بیانگر بزرگی بطن چپ در اثر نارسایی بطنی است. لمس ضربان قلب در دو فضای مجزا (پارادوکس) بیانگر آنوریسم بطنی است.

**توجه!** جریان خون متلاطم به صورت لرزشی (تریل) همراه با سوفل شنیده می‌شود و بیانگر بیماری دریچه‌ای قلب و تنگی شریان است.

**صداهای طبیعی قلب:** صدای اول قلب (S۱) در اثر بسته شدن همزمان دریچه‌های میترال و تریکوسپید و در ناحیه نوک قلب ایجاد می‌شود. صدای دوم قلب (S۲) در اثر بسته شدن دریچه‌های آئورت و ریوی در منطقه ریوی شنیده می‌شود.

**توجه!** شدت صدای S۱ در تاکی کاردی یا تنگی میترال بیشتر می‌شود.

**نکته**

بسته شدن دریچه ریوی اندکی نسبت به دریچه آئورت تأخیر دارد که در برخی افراد تشخیص آن امکان‌پذیر است. به این حالت جدایی S۲ می‌گویند. بهترین محل سمع آن ناحیه ریوی است. جدایی صدای دوم ناشی از بیماری دریچه قلب، نقص دیواره یا بلوک شاخه‌ای است

**صداهای غیرطبیعی قلب**

**صدای سوم قلب (S۳)** در ابتدای دیاستول بلافاصله بعد از S۲ شنیده می‌شود. در بالغین مسن به‌عنوان شایع‌ترین نشانه قابل اهمیت پاتوفیزیولوژیک می‌باشد و یافته‌ای با اهمیت در نارسایی قلبی است. جهت سمع S۳ بیمار به پهلو چپ می‌خوابد.

**صدای چهارم قلب (S۴)** در پایان دیاستول و قبل از S۲ و حین انقباض دهلیزی رخ می‌دهد و ناشی از هایپرتروفی بطنی، کاردیومیوپاتی، CAD و تنگی آئورت است.

**اسنپ باز شدن و کلیک‌های سیستولیک:** صدای غیرطبیعی هنگام باز شدن دریچه‌ها حین سیستول و دیاستول اسنپ باز شدن و کلیک سیستولیک نامیده می‌شود. اسنپ باز شدن دریچه صدای غیرطبیعی دیاستولیک است که در تنگی میترال شنیده می‌شود.

■ **پروتئین واکنشگر C (hs-CRP):** آزمون خون وریدی که در پاسخ به التهاب سیستمیک توسط کبد افزایش می‌یابد. جهت پیش‌بینی خطر CVD بکار می‌رود.

■ **هوموسیستئین:** با CAD، سکته مغزی و تشکیل ترومبوز در ارتباط است. عوامل ژنتیکی، رژیم کم اسید فولیک، B<sub>6</sub> و B<sub>12</sub> با آن در ارتباط هستند. ۱۲ ساعت قبل از آزمایش بیمار باید ناشتا باشد.

### پرتونگاری و فلونوروسکوپي

جهت تعیین اندازه و وضعیت قلب، تأیید عوارضی مانند نارسایی قلب به کار می‌رود.

فلونوروسکوپي نمایانگر ضربانات قلب و عروق و اشکال غیرطبیعی قلب می‌باشد.

### الکتروکاردیوگرافی (ECG)

ثبت گرافیکی فعالیت‌های الکتریکی قلب در تشخیص دیس ریتمی، اختلالات هدایتی قلب، بزرگی حفرات قلب، ایسکمی و انفارکتوس قلبی، کاهش و افزایش سطح کلسیم و پتاسیم کمک‌کننده است. الکتروکاردیوگرافی ۱۵ لیدی در اطراف پریکارد بطن راست، در تشخیص انفارکتوس بطن راست یا دیواره خلفی بطن چپ مفید است (شکل ۱-۲).

■ **پایش مداوم الکتروکاردیوگرافیک:** در تعیین ناهنجاری‌های سرعت ضربان قلب و ریتم و دیس ریتمی استفاده می‌شود.

■ **پایش کابلی قلب:** جهت مشاهده مداوم قلب از نظر دیس ریتمی و اختلالات هدایتی توسط یک یا دو لید ECG، پایش معیارهای همودینامیک (فشارخون غیرتهاجمی، فشار شریانی، فشار شریان ریوی) و معیارهای تنفسی (سرعت تنفس، اشباع اکسیژن)، کنترل قطعات ST برای ایسکمی میوکاردی به کار می‌رود.

■ **تله متری:** سیستم مانیتورینگ مداوم کابلی با استفاده از سیستم فرستنده قابل حمل است.

### نکته

در پایش مداوم ECG از دو اشتقاق II (مشاهده دپولاریزاسیون دهلیزی) و V<sub>1</sub> (دپولاریزاسیون بطنی) و دیس ریتمی بطنی) استفاده می‌شود.

■ **ملاحظات سالمندی:** در سالمندان تفاوت در لمس نبض‌های محیطی، تغییر شکل قفسه سینه، غیرقابل لمس بودن ناحیه نوک قلب در بیماری مزمن انسدادی ریه، جابجایی نوک قلب در کیفواسکلیوز، افزایش فشارخون وابسته به سن شایع (افزایش فشار سیستولیک و ثابت ماندن فشار دیاستولیک)، هیپوتانسیون وضعیتی به علت صدمه بارورسپتورها، صدای چهارم قلب در ۹۰٪ سالمندان، کاهش ظرفیت بطن چپ، دو نیم شدن S<sub>2</sub>، سوفل ملایم تخلیه‌ای سیستولی (شایع‌ترین سوفل) مشاهده می‌شود.

### ارزشیابی تشفیعی

#### شافص‌های میاتی قلب

الکتروکاردیوگرام ۱۲ لیدی، آنزیم‌های کراتین کیناز CK، ایزوآنزیم آن CK-MB، میوگلوبولین، تروپونین T و I.

#### مطالعات شیمیایی، فون شناسی و انعقادی

■ **طرح لیپیدی خون:** افزایش نسبت LDL به HDL و یا نسبت کلسترول تام به HDL در بیماری عروق کرونر دیده می‌شود. سطح کلسترول طبیعی خون کمتر از ۲۰۰ میلی‌گرم در دسی لیتر است.

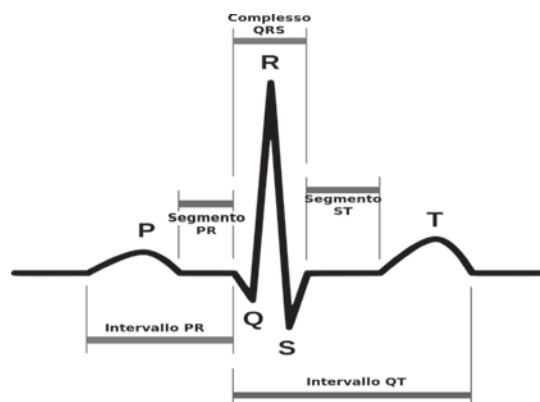
■ **لیپوپروتئین با دانسیته کم (LDL):** (کمتر از ۱۶۰ میلی‌گرم بر دسی لیتر) عامل اصلی در حمل کلسترول و تری‌گلیسرید است. افزایش آن خطر بروز بیماری عروق کرونر را افزایش می‌دهد و هدف درمانی کاهش سطح آن به کمتر از ۷۰ است.

■ **لیپوپروتئین با دانسیته بالا (HDL):** (۳۵ تا ۷۰ میلی‌گرم بر دسی لیتر در مردان و ۳۵ تا ۸۵ در زنان) خاصیت محافظت‌کننده (جمع‌آوری کلسترول از بافت و دفع آن در کبد) دارد. هدف دوم درمان افزایش سطح HDL بیشتر از ۴۰ است.

■ **عوامل کاهشنده HDL:** سیگار، دیابت، چاقی، بی‌حرکتی.

■ **تری‌گلیسرید (۲۰۰ - ۱۰۰ میلی‌گرم بر دسی لیتر):** ارتباط مستقیم با LDL و ارتباط معکوس با HDL دارد.

■ **پپتید ناتریوتیک مغز نوع B (BNP):** هورمون عصبی تنظیم‌کننده فشارخون و حجم مایع که در اثر نارسایی قلب، آمبولی ریه، MI، هایپرتروفی بطنی افزایش می‌یابد. بالاتر از ۱۰۰ نشانه‌ی نارسایی قلبی است.



شکل ۱-۲. الکتروکاردیوگرافی

و شناسایی دیس ریتمی کاربرد دارد.  
**موارد منع استفاده:** تنگی آئورت، میوکاردیت یا پریکاردیت حاد، پرفشاری شدید خون، تنگی شریان اصلی کرونر چپ، نارسایی قلب و آنژین ناپایدار.

**عوارض عبارتند از:** انفارکتوس میوکارد، ایست قلبی، نارسایی قلبی، دیس ریتمی شدید با تغییرات قطعه ST، کاهش فشارخون و سرعت ضربان قلب.

■ **آزمون استرس ورزش:** پایش نوار قلب حین و بعد از راه رفتن روی تردمیل یا دوچرخه ثابت و هاندل دستی انجام می‌شود. آزمون زمانی پایان می‌یابد که بیمار به حداکثر ضربان قلب رسیده باشد یا به عوارض دچار شود. با تغییرات واضح در ECG (آزمون مثبت) باید آزمون‌های دیگری مانند کاتتریزاسیون قلبی انجام شود.

⚠ **توجه:** به‌طور طبیعی شریان‌های کرونر در پاسخ به افزایش نیازهای متابولیک اکسیژنی و تغذیه‌ای، چهار بار گشادتر می‌شوند.

#### مراقبت پرستاری

بیمار از ۴ ساعت قبل NPO باشد و باید از مصرف مواد محرک (قهوه و سیگار) خودداری کند. مصرف داروها با مقدار کمی آب منعی ندارد. داروهای خاص مانند بتابلوکر قبل از آزمون منع مصرف دارد. در مورد آزمون به بیمار آموزش لازم داده شود.

■ **تست استرس دارویی:** در بیماران دچار معلولیت جسمی یا کسانی که منع استرس ورزش دارند، تزریق دو داروی گشادکننده عروق (دی پیریدامول با تأثیر ۱۵ تا ۳۰ دقیقه بعد و آدنوزین با تأثیر ۱۰ ثانیه‌ای) به‌صورت داخل وریدی تأثیری مشابه تست ورزش ایجاد می‌کند.

الکتروکاردیوگرافی سیار (مانیتور هولتر): پایش مداوم ECG به مدت ۲۴ ساعت جهت تشخیص اتیولوژی سنگ کوب و تپش، تعیین دوره ایسکمی میوکارد، ارزیابی تأثیر داروها (آنتی آریتمی، نیترات) و عملکرد پیس میکر انجام می‌شود. پایش تلفنی: با اتصال یک اشتقاق مخصوص و انتقال با دستگاه فرستنده از طریق دهانه گوشی جهت تشخیص دیس ریتمی، ارزیابی پیس میکر و دستگاه دفیبریلاتور کاردیو رتر کاشتنی استفاده می‌شود.

سیستم پایش قلب توسط تلفن همراه بی‌سیم: پایش و انتقال ECG بیماران خارج از بیمارستان صورت می‌گیرد. دستگاه پس از تشخیص دیس ریتمی ECG بیمار را به مرکز انتقال می‌دهد.

#### مراقبت پرستاری

**مراقبت پرستاری در پایش قلبی:** آماده کردن پوست و بررسی آن از نظر واکنش‌های آلرژیک، تغییر محل الکترودها به‌صورت چرخشی، توجه به آلام‌ها، تمیز نگه داشتن کابل‌های فلزی لیدها، عدم قرار دادن لیدها روی محل انسزیون پیس میکر، عدم فرو بردن لوازم مانیتورینگ در آب از مراقبت‌های پرستاری در پایش قلبی هستند.

#### نکته

برای دریافت بهترین نوار ECG جهت دیس ریتمی‌ها معمولاً از لید II و V۱ استفاده می‌شود.

#### آزمون استرس قلبی

این روش غیرتهاجمی در ارزیابی پاسخ سیستم قلبی - عروقی نسبت به استرس در تشخیص بیماری شریان کرونر، علت درد قفسه سینه، بررسی قلب بعد از انفارکتوس و جراحی، بررسی تأثیر داروهای ضد آنژیینی یا ضد آریتمی

■ **اکوکاردیوگرافی از طریق مری (TEE):** بای‌حسی موضعی و تسکین متوسط امواج اولتراسوند از طریق یک مبدل ظریف در مری قرار می‌گیرد. آزمون استرس دارویی با دوبوتامین و TEE به‌طور مکرر در طی جراحی قلب جهت تعیین پاسخ قلب به جراحی استفاده می‌شود.

#### نکته

این روش اولین ابزار مهم در تشخیص انواع بیماری عروق، نارسایی قلب، بیماری دریچه قلب، دیس ریتمی، ترومبوز دهلیزی یا بطنی استفاده می‌شود.

○ **عوارض:** دپرسیون تنفسی و آسپیراسیون در اثر مصرف بی‌حس‌کننده، واکنش وازوواگال در اثر دستکاری داخل مری و معده.

#### مراقبت پرستاری

آموزش در مورد روش پروسیجر ضروری است. از ۶ ساعت قبل بیمار باید NPO باشد. برقراری مسیر وریدی، خارج‌سازی دندان مصنوعی و پایش سطح هوشیاری - فشارخون - ECG - اشباع اکسیژن - رفلکس اوغ زدن از مراقبت‌های پرستاری در این پروسیجر هستند. سر تخت ۴۵ درجه بالا قرار گیرد. خوردن و آشامیدن تا برگشت رفلکس اوغ زدن (۲ ساعت) ممنوع است. زخم گلو تا ۲۴ ساعت بررسی می‌شود.

#### تصویربرداری رادیونوکلئید

تصویربرداری غیرتهاجمی جریان خون کرونر با مواد رادیو ایزوتوپ جهت تشخیص ایسکمی، انفارکتوس میوکارد و بررسی عملکرد قلبی انجام می‌شود.

■ **تصویربرداری جریان خون میوکارد:** به همراه تست استرس بعد از انفارکتوس میوکارد در دو مرحله استراحت و بعد از ورزش یا آزمون استرس دارویی انجام می‌شود.

#### مراقبت پرستاری

پوزیشن خوابیده به پشت و دست‌ها بالای سر به مدت ۳۰ دقیقه و برقراری خط وریدی از مراقبت‌های پرستاری تصویربرداری رادیونوکلئید هستند.

#### نکته

دوبوتامین در این روش منع مصرف دارد و در زمانی که از اکوکاردیوگرافی استفاده شود دوبوتامین دارویی انتخابی است. در بیمارانی که دچار برونکواسپاسم یا بیماری ریوی هستند و نمی‌توانند تتوفیلین مصرف کنند می‌توان از دوبوتامین استفاده کرد.

○ **عوارض جانبی عبارتند از:** ناراحتی قفسه سینه، گیجی، سردرد، برافروختگی و تهوع.

#### مراقبت پرستاری

NPO از ۴ ساعت قبل، اجتناب از مصرف تتوفیلین و کافئین (بلوک اثرات دیپیریدامول و آدنوزین) ضروری است. آمینوفیلین - تتوفیلین یا دی پیریدامول ۲۴ تا ۴۸ ساعت قبل از پروسیجر باید قطع شود. آموزش به بیمار در مورد احساس برافروختگی و تهوع حین تزریق داروهای گشادکننده عروق از مراقبت‌های پرستاری تست استرس دارویی است.

#### اکوکاردیوگرافی

■ **اکوکاردیوگرافی سینه‌ای:** آزمون غیرتهاجمی اولتراسوند با ارسال امواج صوتی با فرکانس بالا و ثبت هم‌زمان ECG جهت تعیین اندازه، شکل و حرکات قلب، تجمع مایع در پریکارد، سوفل قلبی، ارزیابی عملکرد دریچه مصنوعی قلب و تعیین اندازه حفرات قلبی بکار می‌رود. با استفاده از تکنیک‌های داپلر می‌توان عبور جریان خون و حجم جاری داخل قلبی، نشد و رگورژیتاسیون دریچه‌ها را تعیین کرد. آزمون استرس با اکوکاردیوگرافی زمانی مثبت است که وضعیت غیرطبیعی حرکت دیواره قلب بعد از استرس مشاهده شود و در حالت استراحت دیده نشود.

#### مراقبت پرستاری

در مورد روش اجرای پروسیجر به بیمار آموزش داده می‌شود. علاوه بر آن، به مددجو توضیح داده می‌شود که حدود ۳۰ تا ۴۵ دقیقه در پوزیشن خوابیده به پهلو چپ قرار می‌گیرد و نفس خود را باید حبس کند.

⚠ **توجه:** از محدودیت‌های مهم این روش، پایین بودن کیفیت تصاویر است.