

## راهنمای بالینی مدیریت نارسایی قلبی مزمن

دکتر محمود محمدزاده شبستری<sup>۱</sup>، دکتر رزیتا داودی<sup>۲</sup>، دکتر فروه وکیلان<sup>۳</sup>، دکتر مریم صالحی<sup>۴</sup>،  
دکتر هاله قوشخانه‌ئی<sup>۵</sup>، دکتر عباسعلی رفیق‌دوست<sup>۶</sup>، دکتر علی اصغر دادگر<sup>۷</sup>، دکتر فریدون نوحی بزنجانی<sup>۸</sup>،  
دکتر فریدون میربلوک<sup>۹</sup>، دکتر مجید ملکی<sup>۱۰</sup>، دکتر گلناز صبوری<sup>۱۱</sup>

### مقاله باز آموزشی

#### چکیده

فراگیر باید در پایان مطالعه‌ی این خودآموز:

- ۱- اقدامات تشخیصی لازم در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مزمن را بداند
- ۲- درمان‌های دارویی و مداخلات درمانی صحیح و لازم را در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مزمن فرا گرفته باشد
- ۳- اقدامات پیگیری، مراقبت‌های لازم (برنامه‌ی نوتوانی) در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مزمن را فرا گرفته باشد

**واژگان کلیدی:** بومی‌سازی، نارسایی قلبی مزمن، توصیه‌های بالینی

**ارجاع:** محمدزاده شبستری محمود، داودی رزیتا، وکیلان فروه، صالحی مریم، قوشخانه‌ئی هاله، رفیق‌دوست عباسعلی، دادگر علی اصغر، نوحی بزنجانی فریدون، میربلوک فریدون، ملکی مجید، صبوری گلناز. **راهنمای بالینی مدیریت نارسایی قلبی مزمن.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۲؛ ۳۱ (۲۷۱): ۲۴۵۷-۲۴۴۲

#### مقدمه

بیماری‌های قلب و عروق، اصلی‌ترین علل مرگ و میر در جوامع هستند. نارسایی قلبی، شایع‌ترین عارضه‌ی بیماری‌های قلبی - عروقی است که باعث مرگ و میر، از کار افتادگی و تحمیل هزینه‌های زیاد بر کشورها می‌شود (۱-۳). شیوع نارسایی قلبی در جهان در حال افزایش است (۴). علل این افزایش

شامل افزایش سن جمعیت در جوامع صنعتی و در حال توسعه، افزایش بروز چاقی، دیابت و فشار خون بالا در بسیاری از کشورها، افزایش میزان بقا پس از سکتته‌ی قلبی و موفقیت در جلوگیری از مرگ ناگهانی می‌باشد (۵-۶). هیچ آزمون تشخیصی واحدی برای تشخیص نارسایی قلبی وجود ندارد. درمان نیز متنوع و شامل استفاده از انواع مختلف

۱- دانشیار، گروه قلب و عروق، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲- پزشک عمومی، MPH، واحد مدیریت دانش بالینی ایمنی بیمار، مرکز تحقیقات ایمنی بیمار، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳- استادیار، گروه قلب و عروق، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴- استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۵- استاد، گروه قلب و عروق، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۶- استاد، گروه قلب و عروق، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۷- دانشیار، گروه قلب و عروق، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر رزیتا داودی

راهنمای بالینی در این زمینه موجود بود. سرانجام پس از بررسی کیفیت و نقد راهنماهای بالینی بر پایه‌ی سیستم امتیازدهی ( Agree Appraisal of guidelines ) سه راهنمای مناسب با عنوان‌های راهنمای بالینی نارسایی قلبی مزمن مؤسسه‌ی ملی سلامت انگلستان (۷)، شبکه‌ی گایدلاین‌های اسکاتلند (۸) و جامعه‌ی قلب اروپا (۹) انتخاب شد. به منظور بومی‌سازی، جداولی طراحی گردید که در آن‌ها توصیه‌های سه راهنمای بالینی منتخب در قالب سؤالات بالینی استخراج شد. همچنین جمعیت و مداخله (یا اقدام) اصلی هر توصیه مشخص گردید. شواهد پشتیبان هر توصیه بر اساس رفرنس ذکر شده در راهنمای بالینی، مشخص شد و مقالات از نظر پیامدهای اولیه مورد مقایسه قرار گرفت. در صورتی که برای یک سؤال بیش از یک توصیه موجود بود و توصیه‌ها با یکدیگر همخوانی نداشتند و یا توصیه‌ها سطوح متفاوت شواهد داشتند، توصیه‌هایی که شواهد پشتیبان آن‌ها دارای سطح پایین‌تری بودند، حذف شدند. هزینه‌ی مداخلات و عوارض جانبی و مزیت بالینی نیز مورد بررسی قرار گرفت.

داروها با عوارض جانبی متفاوت، مداخلات تهاجمی و غیر تهاجمی است. پیچیدگی فرایند تشخیص، گزینه‌های مختلف درمانی، مشکلات مداوم در درمان این بیماران و عدم وجود روش‌های تشخیصی و درمانی یکپارچه و مؤثر، وجود یک راهنمای بالینی کشوری را ضرورتی اجتناب ناپذیر می‌سازد. تدوین راهنمای بالینی در زمینه‌ی نارسایی قلبی با استفاده از نقد سیستماتیک شواهد موجود، مستلزم صرف زمان و هزینه‌ی بسیار است؛ در حالی که راهنماهای بالینی ارزشمندی در سطح بین‌المللی وجود دارند که با تکنیک بومی‌سازی و تعیین راهکارهای عملی و بومی، می‌توان خدمات یکسان و استاندارد را برای بیماران ارائه کرد. بر این اساس، بومی‌سازی راهنمای بالینی مدیریت نارسایی قلبی مزمن در دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام گرفت.

### روش‌ها

در این مرور سیستماتیک مقالات و راهنماهای بالینی، تمامی منابع راهنماهای بالینی بین‌المللی (جدول ۱) در موضوع نارسایی قلبی جستجو شد. هشت

جدول ۱. لیست اسامی منابع راهنمای بالینی

منابع راهنما
National guidelines clearinghouse (NGC)
Guidelines international network (G-I-N)
National institute for clinical excellence (NICE)
Scottish intercollegiate guidelines network (SIGN)
Ontario guidelines advisory committee (GAC) recommended clinical practice guidelines
New Zealand guidelines group
National health and medical research council (NHMRC)

به نارسایی قلبی در دانشگاه علوم پزشکی مشهد راه‌اندازی شد.

در نهایت راهنمای بومی، پس از جمع‌بندی، قضاوت و اجماع اعضای پانل تخصصی و در غالب مرور مقالات، همراه با شواهد و توصیه‌ها تدوین شد. درجه‌ی توصیه‌ها در این راهنما (A, B, C و D) مربوط به قدرت شواهد مطالعاتی است که توصیه بر اساس آن‌ها می‌باشد (جدول ۲). همچنین جهت ارزیابی استقرار و اجرایی شدن راهنمای بالینی بومی شده، استانداردهای ممیزی بالینی بر اساس توصیه‌های راهنمای بالینی استخراج شد و چک لیست ممیزی بالینی مربوط تدوین گردید. به علاوه، برای اجرای ممیزی بالینی، سیستم ثبت بیماران مبتلا

### یافته‌ها

در این قسمت نتایج حاصل از بررسی‌های انجام شده در قالب توصیه‌های بالینی ارائه می‌گردد.

۱. وجود نارسایی قلبی با اخذ تاریخچه‌ی دقیق، شرح حال کامل، معاینه‌ی بالینی و آزمایش‌های تشخیصی، تأیید می‌شود (D).  
۲. آزمایش‌های تشخیصی در بیماران مشکوک به نارسایی قلبی (C):

جدول ۲. کلید ارزیابی سطوح شواهد و درجه‌ی توصیه‌ها

### سطوح شواهد (Level of evidence)

- ۱++ متاآنالیز با کیفیت بالا، مرور نظام‌مند مطالعات کارآزمایی بالینی تصادفی (RCT)، RCTها با خطای بسیار ناچیز.
- ۱+ متاآنالیز خوب طراحی شده، مرور نظام‌مند مطالعات کارآزمایی بالینی تصادفی (RCT)، RCTها با خطای اندک.
- ۱- متاآنالیزها، مرور نظام‌مند مطالعات کارآزمایی بالینی تصادفی (RCT)، RCTها با احتمال خطای بالا.
- ۲++ مرور نظام‌مند با کیفیت بالا از مطالعات مورد-شاهدی و هم‌گروهی، مطالعات مورد-شاهدی و هم‌گروهی با کیفیت بالا و با احتمال بسیار ناچیز خطا و مخدوش شدگی و احتمال زیاد این که رابطه علیتی است.
- ۲+ مطالعات مورد-شاهدی و هم‌گروهی خوب طراحی شده با احتمال کم خطا و مخدوش شدگی و احتمال متوسط این که رابطه علیتی است.
- ۲- مطالعات مورد-شاهدی و هم‌گروهی با احتمال زیاد خطا و مخدوش شدگی و خطر بارزی که رابطه علیتی نیست.
- ۳ مطالعات غیر تحلیلی مثل گزارش موارد و گزارش موردی.
- ۴ نظر متخصصین.

### درجه‌ی توصیه‌ها (Grade of recommendation)

- A- حداقل شامل یک متاآنالیز، مرور نظام‌مند مطالعات کارآزمایی بالینی تصادفی و یا RCT در سطح ۱++ که به طور مستقیم برای جمعیت هدف قابل استفاده باشد و یا مجموعه‌ای از شواهد شامل مطالعات سطح ۱+ که به طور مستقیم برای جمعیت هدف قابل استفاده باشد و در کل، نشانگر نتایج مشابه باشند.
- B- مجموعه‌ای از شواهد شامل مطالعات سطح ۲++ که به طور مستقیم برای جمعیت هدف قابل استفاده باشد و در کل، نشانگر نتایج مشابه باشند و یا منتج از مطالعات سطح ۱+ یا ۱++ باشد.
- C- مجموعه‌ای از شواهد شامل مطالعات سطح ۲+ که به طور مستقیم برای جمعیت هدف قابل استفاده باشد و در کل، نشانگر نتایج مشابه باشند و یا منتج از مطالعات سطح ۲++ باشد.
- D- شواهد سطح ۳ یا ۴ و یا منتج از مطالعات سطح ۲+ باشد.

RCT: Randomized clinical trials

سیستولیک غیر محتمل است (C).

۴. بررسی سطوح پپتید ناتریوریتیک مغزی (BNP) یا Brain natriuretic peptide یا ProBNP با یا بدون الکتروکاردیوگرام (ECG) جهت تشخیص لزوم اکوکاردیوگرافی در بیماران مشکوک به نارسایی قلبی قبل از شروع درمان توصیه می‌شود (B).

۵. تمام بیماران مشکوک به نارسایی قلبی با سابقه‌ی انفارکتوس میوکارد و سطح  $\text{proBNP} \leq 350$  پیکوگرم در میلی‌لیتر، باید به سرعت برای اکوکاردیوگرافی و ارزیابی تخصصی در عرض ۲ هفته ارجاع داده شوند (D).

۶. اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک به طور معمول در موارد مشکوک به نارسایی قلب برای تأیید تشخیص و بررسی علت باید انجام شود (بررسی معمول عملکرد قلب با اکوکاردیوگرافی در هر ویزیت توصیه نمی‌شود) (C).

۷. بیماران مشکوک به نارسایی قلبی که در گذشته دچار سکته‌ی قلبی شده‌اند، باید سریع برای ارزیابی توسط متخصص و انجام اکوکاردیوگرافی داپلر و دوبعدی ارجاع شوند (D).

۸. گرافی قفسه‌ی سینه در اوایل سیر تشخیص نارسایی قلبی مزمن جهت کمک به تشخیص شواهدی دال بر CHF (Congestive heart failure) (از جمله احتقان ریوی یا ادم ریوی) و بررسی سایر علل بالقوه‌ی تنگی نفس توصیه می‌شود و به ویژه در فاز حاد نارسایی قلبی کمک کننده می‌باشد (B) (۱۰).

۹. آنژیوگرافی کرونر در بیماران در موارد درد قلبی قفسه‌ی سینه همراه نارسایی قلب (در بیمارانی که جهت رواسکولاریزاسیون مناسب می‌باشند، جهت ارزیابی آناتومی کرونری) توصیه می‌شود (C) (۱۱).

- پروفایل چربی، FBS (Fasting blood sugar)، اوره، کراتینین و الکترولیت‌ها (شامل سدیم، پتاسیم، کلسیم و منیزیم)، آزمایش‌های عملکرد کبدی، آنالیز ادراری و اسید اوریک، آزمایش‌های تیروئید، رادیوگرافی قفسه‌ی سینه و Electrocardiography (ECG) در بیماران نارسایی قلبی، تغییرات غیر اختصاصی دارد) توصیه می‌شود به جهت:

- ارزیابی مناسب درمان بیماران جهت تجویز دیورتیک، آنتاگونیست، رنین، آنژیوتانسین آلدوسترون و درمان آنتی کواگولان و مانتورینگ درمان،
- تشخیص علل برگشت پذیر قابل درمان نارسایی قلبی (به عنوان مثال هیپوکلسمی، اختلال عملکرد تیروئید) و بیماری‌های همراه (مانند فقر آهن)،
- فراهم کردن اطلاعات لازم جهت پیش‌بینی پیش‌آگهی.

- شمارش خون کامل (CBC) یا Complete blood count) توصیه می‌شود جهت:

- تشخیص آنمی که ممکن است علت جایگزین نشانه‌ها و علائم در بیماران و بدتر شدن نارسایی قلبی باشد،
- کمک به تعیین پیش‌آگهی.

- آزمایش‌های مربوط به بیماری‌های سیستمیک و عفونی همراه، در صورت شک بالینی و بر اساس علائم باید درخواست شود.

۳. الکتروکاردیوگرام (ECG) جهت تشخیص ریتم قلبی، ضربان قلب، مورفولوژی QRS، مدت QRS و نیز جهت تشخیص سایر اختلالات مرتبط توصیه می‌شود. این اطلاعات همچنین در برنامه‌ریزی و تعیین نوع درمان و پیش‌آگهی، کمک کننده می‌باشند. در صورت طبیعی بودن ECG، نارسایی قلبی

- به عنوان بخشی از ارزیابی بیماران کاندیدای پیوند قلب و حفظ گردش خون مکانیکی،
- کمک به تجویز ورزش،
- فراهم کردن اطلاعات لازم جهت تعیین پیش‌آگهی بیماران.

۱۴. برای همه‌ی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی با  $EF \leq 40\%$  (Ejection fraction)، مهار کننده‌ی سیستم رنین- آنژیوتانسین، علاوه بر بتابلوکر، جهت کاهش خطر بستری شدن در بیمارستان به علت نارسایی قلبی و یا مرگ زودرس توصیه می‌شود (A) (۱۹-۱۳).

۱۵. برای تمام بیمارانی که ACE (Angiotensin-converting enzyme) دریافت می‌کنند، باید دارو با دوز کم شروع شود و در فاصله‌ی کوتاه (هر ۳-۵ روز) تیترا شود تا به دوز مطلوب و قابل تحمل برسد (D).

۱۶. در شروع درمان با ACE و پس از هر افزایش دوز، موارد زیر باید اندازه‌گیری شود: اوره‌ی سرم، کراتینین، الکترولیت‌ها، میزان تخمینی فیلتراسیون گلومرولی (eGFR) یا (Estimated glomerular filtration rate) (D).

۱۷. برای همه‌ی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی و  $EF \leq 40\%$  درصد، یک بتابلوکر، علاوه بر مهار کننده‌ی سیستم رنین- آنژیوتانسین (یا بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین در صورتی که مهار کننده‌ی سیستم رنین- آنژیوتانسین تحمل نشود)، برای کاهش خطر بستری شدن در بیمارستان یا مرگ زودرس توصیه می‌شود (مگر این که منع مصرف و سابقه‌ی آسم، بلوک قلبی یا افت فشار خون علامت‌دار داشته باشد). بر مبنای قضاوت بالینی در مورد این که کدام دارو را

۱۰. تصویربرداری (Cardiac magnetic resonance) در بررسی علل ثانوی نارسایی قلب کمک کننده است. جهت ارزیابی ساختار و عملکرد قلب، کسر جهشی بطن چپ (LVEF) یا Left ventricular ejection fraction) و تعیین خصوصیات بافت قلبی، به خصوص در موارد تصویرهای اکوکاردیوگرافی ناکافی یا نتایج اکوکاردیوگرافی ناکامل و بدون نتیجه‌ی نهایی توصیه می‌شود (باید به کتتراندیکاسیون‌های CMR دقت شود) (C) (۱۲).

۱۱. تصویربرداری پرفیوژن میوکارد/ایسکمی (اکوکاردیوگرافی، CMR، Single-photon emission computerized tomography) یا PET (Positron emission tomography) در بیماران مشکوک (Coronary artery disease) CAD و کسانی که مناسب رواسکولاریزاسیون کرونری می‌باشند، جهت مشخص کردن ایسکمی میوکارد برگشت پذیر و میوکارد زنده باید در نظر گرفته شود (استفاده‌ی معمول استرس اکوکاردیوگرافی با دوبوتامین و MRI (Magnetic resonance imaging) توصیه نمی‌شود) (C).

۱۲. کاتتریزاسیون قلبی راست و چپ در بیمارانی که برای پیوند قلب یا حفظ گردش خون مکانیکی در نظر گرفته می‌شوند، جهت ارزیابی عملکرد قلبی راست و چپ و مقاومت شریان ریوی توصیه می‌شود. بیوپسی داخل قلب در موارد نارسایی حاد قلب شناخته نشده کمک کننده است (بیوپسی داخل قلب به طور معمول توصیه نمی‌شود) (C).

۱۳. انجام آزمایش ورزش جهت (C):

- تشخیص ایسکمی میوکارد برگشت پذیر،

نمی‌دهند، به مشورت بیشتر متخصص نیاز دارند (C).  
 ۲۱. هنگامی که با وجود درمان با مهار کننده‌ی سیستم رنین-آنژیوتانسین (یا بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین) بتابلوکر و مهار کننده‌ی آلدوسترون، همچنان فشار خون بالا باشد، اضافه کردن دیورتیک تیازیدی توصیه می‌شود (یا اگر با تیازید تحت درمان بوده است، دیورتیک لوپ جایگزین شود) (C).

۲۲. هیدرالازین ایزوسورباید به عنوان جایگزین مهار کننده‌ی سیستم رنین-آنژیوتانسین یا بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین (اگر هیچ یک از این داروها به علت نارسایی کلیه یا هیپرکالمی تحمل نمی‌شود)، ممکن است در نظر گرفته شود. بیماران همچنین باید یک بتابلوکر و مهار کننده‌ی آلدوسترون دریافت کنند (B) (۲۶-۲۸).

۲۳. یک مهار کننده‌ی آلدوسترون و یک بتابلوکر، برای همه‌ی بیماران با علایم مقاوم نارسایی قلبی (کلاس II-IV) و  $EF \leq 35\%$  با وجود درمان با مهار کننده‌ی سیستم رنین-آنژیوتانسین (یا بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین) در صورت عدم تحمل مهار کننده‌ی سیستم رنین-آنژیوتانسین) توصیه می‌شود تا خطر بستری شدن به علت نارسایی قلبی و مرگ زودرس کاهش یابد (A) (۲۹-۳۰).

۲۴. پس از مشاوره با متخصص، برای بیماران با نارسایی قلبی متوسط تا شدید ناشی از نارسایی بطن چپ، یا کسانی که دچار سکتته‌ی قلبی حاد شده‌اند، اسپیرنولاکتون باید در عرض ۳-۱۴ روز پس از سکتته‌ی قلبی شروع شود (مگر این که به علت نقص عملکرد کلیه یا غلظت پتاسیم بالای خون، منع مصرف داشته باشد) (B).

۲۵. در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی به علت

اول شروع کنید، تصمیم‌گیری نمایید. در بیمارانی که در گذشته یک بتابلوکر مصرف می‌کردند (به عنوان مثال برای آنژین و یا فشار خون بالا)، بتابلوکر را به نوع تأیید شده برای نارسایی قلبی تغییر دهید (A) (۲۳-۲۰).

۱۸. بتابلوکرها باید هر دو هفته تیتراژ شوند و پس از هر تیتراسیون، بیماران باید از نظر تعداد نبض و فشار خون و وضعیت کلینیکی مورد ارزیابی قرار گیرند (D).

۱۹. دیگوکسین ممکن است به منظور کاهش خطر بستری شدن در بیمارستان به علت نارسایی قلبی در موارد زیر در نظر گرفته شود: بیماران با فیبریلاسیون دهلیزی پایدار/مقاوم بدون شواهد عدم جبران حاد (بیماران با پاسخ ناکافی به بتابلوکر)، بیماران با ریتم سینوسی و  $EF \leq 40\%$  و تداوم علایم (کلاس II-IV) با وجود درمان با بتابلوکر و یا در صورت عدم تحمل بتابلوکر. بیماران همچنین باید مهار کننده‌ی سیستم رنین-آنژیوتانسین (یا بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین) و یک مهار کننده‌ی آلدوسترون (یا بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین) نیز دریافت کنند (A) (۲۴-۲۵).

۲۰. تشخیص و درمان نارسایی قلبی با  $EF$  حفظ شده، باید توسط یک متخصص انجام شود و شرایط دیگری که ممکن است تظاهرات مشابه داشته باشد نیز در نظر گرفته شود. بیمارانی که برای آن‌ها این تشخیص گذاشته شده است، باید با یک دوز کم یا متوسط دیورتیک لوپ درمان شوند (به عنوان مثال کمتر از ۸۰ میلی‌گرم فورزماید در روز). برای رهایی از علایم ناشی از احتقان و احتباس مایعات (ادم و تنگی نفس)، بیمارانی که به این درمان پاسخ

کننده‌ی آنژیوتانسین) بتابلوکر و یک مهار کننده‌ی آلدوسترون (یا بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین) ممکن است در نظر گرفته شود (B) (۳۳).

۳۰. بیشتر بلوک کننده‌های کانال کلسیم (به استثنای آملودیپین و فلوودیپین) به علت اثرات اینوتروپ منفی و بدتر کردن وضعیت نارسایی قلبی نباید استفاده شوند (B).

۳۱. تiazولیدین دیون (گلیتازون‌ها) نباید مورد استفاده قرار گیرند؛ چون باعث بدتر شدن و افزایش خطر بستری شدن می‌شوند (A).

۳۲. داروهای ضد درد غیر استروئیدی و مهار کننده‌های COX-2 در صورت امکان باید پرهیز شود؛ چون ممکن است موجب احتباس آب و سدیم، بدتر شدن وضعیت عملکرد کلیه و نارسایی قلبی شوند (B).

۳۳. اضافه کردن یک بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین (یا مهار کننده‌ی رنین) به ترکیب یک مهار کننده‌ی سیستم رنین- آنژیوتانسین و یک آنتاگونیست مینرالوکورتیکوئید به علت خطر نارسایی کلیه و هیپرکالمی توصیه نمی‌شود (C).

۳۴. آسپیرین (۷۵-۱۵۰ میلی‌گرم یک بار در روز) باید برای بیماران دچار نارسایی قلبی و آترواسکلروز شریانی (شامل بیماری عروق کرونر قلب) تجویز شود (C).

۳۵. عوامل اینوتروپیک وریدی (مانند دوبوتامین و میلرینون) باید فقط برای درمان کوتاه مدت عدم جبران حاد نارسایی قلبی مورد استفاده قرار گیرد. این مورد نیاز به مشورت با متخصص دارد (C).

۳۶. بیماران مبتلا به نارسایی قلبی به علت بیماری درجه‌ای باید برای ارزیابی تخصصی و

اختلال عملکرد سیستمولیک بطن چپ، که در حال مصرف آنتاگونیست آلدوسترون هستند، سطح پتاسیم و کراتینین سرم و EGFR باید تحت بررسی و نظارت دقیق باشد. اگر وضعیت بیمار از نظر هیپرکالمی و عملکرد کلیه بدتر شد، باید با متخصص مشاوره شود (B).

۲۶. بلوک کننده‌های آنژیوتانسین برای کاهش خطر بستری شدن در بیماران با  $EF \leq 40\%$  و علائم پایدار (کلاس II-IV) با وجود استفاده از مهار کننده‌ی سیستم رنین- آنژیوتانسین و یک بتابلوکر و عدم تحمل مهار کننده‌ی آلدوسترون یا یک مهار کننده‌ی سیستم رنین- آنژیوتانسین به علت سرفه، توصیه می‌شود (B) (۳۱-۳۲).

۲۷. غلظت اوره‌ی سرم، الکتrolیت‌ها، کراتینین و EGFR برای بررسی علائم مربوط به اختلال کلیوی یا هیپرکالمی در بیماران نارسایی قلبی و دریافت کننده- بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین باید به دقت اندازه‌گیری شود (B).

۲۸. ایوآبرادین باید برای کاهش خطر بستری شدن در بیماران با ریتم سینوسی و  $EF \leq 35\%$  و تعداد ضربان قلب بیشتر یا مساوی ۷۰ با علائم پایدار (کلاس II-IV) با وجود درمان با دوز مبتنی بر شواهد بتابلوکر (یا بیشترین دوز قابل تحمل کمتر از دوز شواهد)، مهار کننده‌ی سیستم رنین- آنژیوتانسین (یا بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین) و یک مهار کننده‌ی آلدوسترون (یا بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین) در نظر گرفته شود (B).

۲۹. n-3 PUFAf برای کاهش خطر مرگ و بستری به علت قلبی- عروقی در بیماران تحت درمان با مهار کننده‌ی سیستم رنین- آنژیوتانسین (یا بلوک

برای بیش از ۱ سال زنده بمانند، برای کاهش خطر بستری شدن و مرگ زودرس توصیه می‌شود (A).

۴۲. برای بیماران با فیبریلاسیون دهلیزی دایم، CRT-P/CRT-D ممکن است در بیماران کلاس III یا IV با مدت زمان QRS بیشتر یا مساوی ۱۲۰ میلی‌ثانیه و  $EF \leq 35\%$ ، که انتظار زنده ماندن بیش از ۱ سال با وضعیت عملکردی خوب وجود دارد، با شرایط زیر، برای کاهش خطر بدتر شدن نارسایی قلبی در نظر گرفته شود (A):

- بیمار به علت سرعت بطنی پایین نیازمند Pacemaker باشد،
- بیمار به علت AV node ablation (Atrioventricular node ablation) وابسته به Pacemaker باشد،
- تعداد انقباضات بطنی کمتر یا مساوی ۶۰ در زمان استراحت و ۹۰ ضربه در دقیقه در هنگام فعالیت باشد.
- ۴۳. در بیماران با اندیکاسیون پیس میکر و بدون اندیکاسیون دیگر برای CRT (Cardiac resynchronization therapy) که انتظار زندگی بیش از یک سال وجود دارد (A):
- CRT باید برای بیماران کلاس II تا IV با  $EF \leq 35\%$  بدون توجه به مدت زمان QRS برای کاهش خطر بدتر شدن نارسایی قلبی در نظر گرفته شود،
- CRT ممکن است برای کلاس II و  $EF \leq 35\%$  بدون در نظر گرفتن مدت زمان QRS برای کاهش خطر بدتر شدن نارسایی قلبی در نظر گرفته شود.

مشاوره در دوره‌ی پیگیری ارجاع داده شوند (C).

۳۷. درمان با مهارکننده‌ی سیستم رنین-آنژیوتانسین در بیماری با شک بالینی بیماری دریچه‌ای بارز از نظر همودینامیک قبل از ارزیابی بیماری دریچه‌ای توسط متخصص، نباید شروع شود (C).

۳۸. بیماران با نارسایی قلبی مزمن باید یک واکسن پنوموکوک و واکسن سالانه‌ی آنفلوانزا را دریافت کنند (D).

۳۹. وقتی که بیماری به دلیل نارسایی قلبی در بیمارستان بستری شده است، مشاوره توسط یک متخصص نارسایی قلبی و پایش مداوم پپتیدهای ناتریورتیک سرم در برخی بیماران مورد نیاز است (به عنوان مثال در کسانی که افزایش تیترا دارو مشکل ساز شده است، یا کسانی که در بیمارستان بستری شده‌اند) (C).

۴۰. برای بیماران با ریتم سینوسی و علایم مقاوم به علت اختلال عملکرد بطن چپ و یا کسانی که در کلاس III یا IV می‌باشند و کسانی که مدت زمان QRS بیش از ۱۲۰ میلی‌ثانیه است، Resynchronization قلبی باید در نظر گرفته شود (A) (۳۴).

۴۱. CRT-P/CRT-D (Cardiac resynchronization therapy pacemaker/ Cardiac resynchronization therapy device) در بیماران با ریتم سینوسی و طول مدت QRS بیش از ۱۲۰ یا ۱۳۰ میلی‌ثانیه (۳۷-۳۴)، QRS بلوک شاخه‌ی چپ، (طول مدت QRS بیشتر یا مساوی ۱۵۰ میلی‌ثانیه بدون توجه به شکل QRS) و ۳۰ یا ۳۵ درصد  $\leq EF$ ، که انتظار می‌رود با وضعیت عملکردی خوب

می‌کنند، ۳ ماه پس از شروع درمان و سپس هر ۶ ماه از نظر آزمایش‌های عملکرد تیروئید، کبد و عوارض دارویی مورد بررسی قرار گیرند (D).

۵۱. دروندارون به دلیل افزایش خطر بستری شدن در بیمارستان برای علل قلبی-عروقی و افزایش خطر مرگ زودرس توصیه نمی‌شود (A).

۵۲. آنتی‌آریتمی‌های کلاس I به دلیل افزایش خطر ابتلا به مرگ زودرس توصیه نمی‌شود (A).

۵۳. نمرات (CHA2DS2-VASc) Congestive heart failure, hypertension, 75 years of age and older, diabetes mellitus, previous stroke or transient ischemic attack, vascular disease, 65 HAS-BLED (to 74 years of age, female Hypertension, abnormal renal/liver function, stroke, bleeding history or predisposition, labile international normalized ratio, elderly, drugs/alcohol concomitantly) برای تعیین احتمال خطر و فایده (پیشگیری از ترومبوآمبولی و خطر خونریزی) داروهای ضد انعقاد خوراکی، توصیه می‌شوند (B).

۵۴. یک داروی ضد انعقاد خوراکی برای تمام بیماران مبتلا به AF پاروکسیسمال (Paroxysmal atrial fibrillation) یا مزمن/دایم و نمره‌ی CHA2DS2-VASc بیشتر یا مساوی ۱، بدون منع مصرف و صرف نظر از این که استراتژی مدیریت ریتم استفاده شود (شامل موارد موفق پس از کاردیوورژن) توصیه می‌شود (A).

۵۵. در بیماران مبتلا به AF بیشتر از ۴۸ ساعت یا با مدت زمان ناشناخته، یک داروی ضد انعقاد با دوز درمانی بیش از ۳ هفته قبل از کاردیوورژن الکتریکی یا دارویی توصیه می‌شود (C).

۵۶. ترکیبی از داروهای ضد انعقاد خوراکی و

۴۴. بیماران مبتلا به آپنه‌ی انسدادی خواب و نارسایی قلبی ممکن است به طور ایمن با فشار هوای مثبت مداوم (Continuous positive airway pressure یا CPAP) تحت درمان قرار گیرند (B) (۳۸-۴۰).

۴۵. بیماران با نارسایی قلبی پایدار در کلاس II-III باید در برنامه‌ی آموزشی-ورزشی نظارت شده قرار گیرند تا تحمل آن‌ها از نظر فعالیت و کیفیت زندگی افزایش یابد (B) (۴۱-۴۶).

۴۶. CABG (Coronary artery bypass surgery) برای بیماران با آنژین و بیماری دو یا سه رگ کرونر، شامل تنگی شاخه‌ی نزولی-قدامی چپ، که دارای شرایط عمل جراحی باشند و انتظار زنده ماندن بیش از ۱ سال با وضعیت عملکردی خوب وجود داشته باشد، برای کاهش خطر بستری شدن و یا مرگ ناگهانی به علت بیماری قلبی توصیه می‌شود (B) (۴۷-۴۸).

۴۷. در بیماران تحت پیوند بای‌پس عروق کرونر و کسر جهشی بطن چپ کمتر یا مساوی ۳۵ درصد، باید بالن ضد تپش داخل آئورت را در نظر داشته باشید (B) (۴۹-۵۰).

۴۸. کاردیوورژن الکتریکی یا دارویی با آمیودارون ممکن است در بیماران با علائم پایدار و یا نشانه‌های نارسایی قلبی با وجود درمان دارویی مناسب و کنترل مناسب ضربان بطنی، برای بهبود وضعیت بالینی/علامتی مورد استفاده قرار گیرد (C).

۴۹. آمیودارون ممکن است تا قبل از یک کاردیوورژن الکتریکی خوب برای برقراری ریتم سینوسی ادامه یابد (C).

۵۰. تمام بیمارانی که آمیودارون مصرف

۶۳. کاتتر ابلشن در بیماران با یک ICD که همچنان دچار آریتمی بطنی و شوک‌های مکرر غیر قابل پیشگیری با برنامه‌ریزی مجدد دستگاه و آمیودارون هستند، توصیه می‌گردد (C).

۶۴. آمیودارون ممکن است به عنوان یک درمان برای جلوگیری از عود آریتمی‌های بطنی پایدار علامت‌دار در بیماران با درمان مطلوب که ICD برای آن‌ها مناسب نباشد، در نظر گرفته شود (C).

۶۵. استفاده‌ی معمول از آمیودارون در بیماران با آریتمی بطنی تحمل نشده، به علت عدم سودمندی و سمیت بالقوه‌ی دارو توصیه نمی‌شود (A).

۶۶. یک برنامه‌ی نوتوانی بر پایه‌ی ورزش جمعی با نظارت برای بیماران نارسایی قلبی ارایه دهید. مطمئن باشید که بیمار از نظر علایم پایدار است و از نظر وجود دستگاه‌ها یا شرایط، طوری نیست که مانع این برنامه‌ی نوتوانی باشد. یک جزء رفتاری و آموزشی را نیز وارد برنامه کنید. این برنامه ممکن است با برنامه‌ی نوتوانی قلبی فرد آمیخته شود (B) (۵۱).

۶۷. برنامه‌ریزی جامع ترخیص باید تضمین کننده‌ی این مطلب باشد که امکان ارتباط با سرویس‌های پس از ترخیص برای تمام بیماران با نارسایی قلبی علامت‌دار وجود دارد. یک جزء بر پایه‌ی منزل با هدایت پرستار باید در این برنامه وجود داشته باشد. (A) (۵۵-۵۲).

۶۸. پیگیری (شامل تماس تلفنی) توسط پرستاران ماهر نارسایی قلبی باید برای بیماران پس از ترخیص یا بیماران با نارسایی قلبی پایدار در نظر گرفته شود. پرستاران باید این توانایی را داشته باشند که دوز دیورتیک و فواصل بین تماس‌های تلفنی را

یک عامل ضد پلاکتی در بیماران مبتلا به بیماری کرونری مزمن یا هر بیماری شریانی دیگر (بیش از ۱۲ ماه از یک حادثه‌ی حاد) به دلیل خطر خونریزی بالا توصیه نمی‌شود. درمان با ضد انعقاد ۱۲ ماه بعد ترجیح داده می‌شود (A).

۵۷. هپارین داخل وریدی یا LMWH (Low molecular weight heparin) برای بیمارانی که با داروهای ضد انعقاد درمان نمی‌شوند و نیاز فوری به کاردیوورژن الکتریکی یا دارویی دارند، توصیه می‌شود (C).

۵۸. اکو از طریق مری برای تمام بیماران درمان نشده با داروهای ضد انعقادی و نیازمند کاردیوورژن الکتریکی یا دارویی توصیه می‌شود (C).

۵۹. توصیه می‌شود درمان با مهار کننده‌ی سیستم رنین- آنژیوتانسین (یا بلوک کننده‌ی آنژیوتانسین)، بتابلوکر و مهار کننده‌ی آلدوسترون با دوز مناسب برای بیماران مبتلا به آریتمی بطنی انجام شود (A).

۶۰. توصیه می‌شود در بیماران با آریتمی بطنی و بیماری عروق کرونر روسکولاریزاسیون کرونری در نظر گرفته شود (C).

۶۱. توصیه می‌شود در یک بیمار با آریتمی بطنی پایدار و علامت‌دار (تاکی‌کاردی بطنی یا فیبریلاسیون بطنی) با وضعیت عملکردی مناسب و در کسانی که هدف از درمان آن‌ها بهبود بقا می‌باشد، یک ICD (Implantable cardiac defibrillator) تعبیه گردد (A).

۶۲. آمیودارون در بیماران دارای ICD که با وجود درمان مطلوب و برنامه‌ریزی مجدد دستگاه، همچنان آریتمی‌های بطنی علامت‌دار و یا شوک‌های مکرر دارند، توصیه می‌شود (C).

ماه پس از شروع درمان و سپس هر ۳-۶ ماه بر اساس شدت بیماری و شرایط بالینی مورد ارزیابی قرار گیرند. این ارزیابی شامل موارد زیر است: ارزیابی بالینی در مورد ظرفیت عملکردی فرد، وضعیت مایعات بدن، ریتم قلب (حداقل ارزیابی نبض)، وضعیت شناختی، تغذیه، داروها (نیاز به تعویض و عوارض جانبی)، اوره‌ی سرم، الکتروولت‌ها، کراتینین و eGFR (D).

تغییر دهند و مواجهه‌ی فوری پزشکی را توصیه کنند (A) (۵۶-۵۷).

۶۹. توصیه می‌شود بیماران با نارسایی قلبی برای کاهش خطر بستری، وارد یک برنامه‌ی مراقبت چند منظوره شوند. این مراقبت‌ها شامل اطلاعات دارویی و قبول آن‌ها و بازخورد به متخصصین به منظور مناسب کردن مداخلات دارویی می‌باشد (A) (۵۸-۵۹).

۷۰. تمام بیماران با نارسایی قلبی مزمن باید یک

## References

- Mann DL. Management of heart failure patients with reduced ejection fraction. In: Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P, editors. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2011. p. 543.
- Tang YD, Katz SD. Anemia in chronic heart failure: prevalence, etiology, clinical correlates, and treatment options. *Circulation* 2006; 113(20): 2454-61.
- Kenchaiah S, Evans JC, Levy D, Wilson PW, Benjamin EJ, Larson MG, et al. Obesity and the risk of heart failure. *N Engl J Med* 2002; 347(5): 305-13.
- Schocken DD, Benjamin EJ, Fonarow GC, Krumholz HM, Levy D, Mensah GA, et al. Prevention of heart failure: a scientific statement from the American Heart Association Councils on Epidemiology and Prevention, Clinical Cardiology, Cardiovascular Nursing, and High Blood Pressure Research; Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group; and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2008; 117(19): 2544-65.
- Greenberg B and Kahn AM. Clinical assessment of heart failure. In: Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P, editors. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2011.
- Roger VL. The heart failure epidemic. *Int J Environ Res Public Health* 2010; 7(4): 1807-30.
- Royal College of Physicians. Chronic heart failure. National clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care. 2<sup>th</sup> ed. London, UK: National Clinical Guideline Centre; 2010.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of chronic heart failure. 1<sup>st</sup> ed. Edinburgh, Scotland: SIGN; 2007.
- McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Bohm M, Dickstein K, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2012; 33(14): 1787-847.
- McCrohon JA, Moon JC, Prasad SK, McKenna WJ, Lorenz CH, Coats AJ, et al. Differentiation of heart failure related to dilated cardiomyopathy and coronary artery disease using gadolinium-enhanced cardiovascular magnetic resonance. *Circulation* 2003; 108(1): 54-9.
- Allman KC, Shaw LJ, Hachamovitch R, Udelson JE. Myocardial viability testing and impact of revascularization on prognosis in patients with coronary artery disease and left ventricular dysfunction: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39(7): 1151-8.
- Cowie MR, Jourdain P, Maisel A, Dahlstrom U, Follath F, Isnard R, et al. Clinical applications of B-type natriuretic peptide (BNP) testing. *Eur Heart J* 2003; 24(19): 1710-8.
- Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS). The CONSENSUS Trial Study Group. *N Engl J Med* 1987; 316(23): 1429-35.
- Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. The SOLVD

- Investigators. *N Engl J Med* 1991; 325(5): 293-302.
15. Effect of ramipril on mortality and morbidity of survivors of acute myocardial infarction with clinical evidence of heart failure. The Acute Infarction Ramipril Efficacy (AIRE) Study Investigators. *Lancet* 1993; 342(8875): 821-8.
  16. Kober L, Torp-Pedersen C, Carlsen JE, Bagger H, Eliassen P, Lyngborg K, et al. A clinical trial of the angiotensin-converting-enzyme inhibitor trandolapril in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *Trandolapril Cardiac Evaluation (TRACE) Study Group. N Engl J Med* 1995; 333(25): 1670-6.
  17. Pfeffer MA, Braunwald E, Moye LA, Basta L, Brown EJ, Jr., Cuddy TE, et al. Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Results of the survival and ventricular enlargement trial. The SAVE Investigators. *N Engl J Med* 1992; 327(10): 669-77.
  18. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions. The SOLVD Investigattors. *N Engl J Med* 1992; 327(10): 685-91.
  19. Garg R, Yusuf S. Overview of randomized trials of angiotensin-converting enzyme inhibitors on mortality and morbidity in patients with heart failure. Collaborative Group on ACE Inhibitor Trials. *JAMA* 1995; 273(18): 1450-6.
  20. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999; 353(9146): 9-13.
  21. Flather MD, Shibata MC, Coats AJ, Van Veldhuisen DJ, Parkhomenko A, Borbola J, et al. Randomized trial to determine the effect of nebivolol on mortality and cardiovascular hospital admission in elderly patients with heart failure (SENIORS). *Eur Heart J* 2005; 26(3): 215-25.
  22. Domanski MJ, Krause-Steinrauf H, Massie BM, Deedwania P, Follmann D, Kovar D, et al. A comparative analysis of the results from 4 trials of beta-blocker therapy for heart failure: BEST, CIBIS-II, MERIT-HF, and COPERNICUS. *J Card Fail* 2003; 9(5): 354-63.
  23. Poole-Wilson PA, Swedberg K, Cleland JG, Di LA, Hanrath P, Komajda M, et al. Comparison of carvedilol and metoprolol on clinical outcomes in patients with chronic heart failure in the Carvedilol Or Metoprolol European Trial (COMET): randomised controlled trial. *Lancet* 2003; 362(9377): 7-13.
  24. Hood WB, Jr., Dans AL, Guyatt GH, Jaeschke R, McMurray JJ. Digitalis for treatment of congestive heart failure in patients in sinus rhythm. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (2): CD002901.
  25. Uretsky BF, Young JB, Shahidi FE, Yellen LG, Harrison MC, Jolly MK. Randomized study assessing the effect of digoxin withdrawal in patients with mild to moderate chronic congestive heart failure: results of the PROVED trial. *PROVED Investigative Group. J Am Coll Cardiol* 1993; 22(4): 955-62.
  26. Cohn JN, Archibald DG, Ziesche S, Franciosa JA, Harston WE, Tristani FE, et al. Effect of vasodilator therapy on mortality in chronic congestive heart failure. Results of a Veterans Administration Cooperative Study. *N Engl J Med* 1986; 314(24): 1547-52.
  27. Cohn JN, Archibald DG, Francis GS, Ziesche S, Franciosa JA, Harston WE, et al. Veterans Administration Cooperative Study on Vasodilator Therapy of Heart Failure: influence of prerandomization variables on the reduction of mortality by treatment with hydralazine and isosorbide dinitrate. *Circulation* 1987; 75(5 Pt 2): IV49-IV54.
  28. Cohn JN, Johnson G, Ziesche S, Cobb F, Francis G, Tristani F, et al. A comparison of enalapril with hydralazine-isosorbide dinitrate in the treatment of chronic congestive heart failure. *N Engl J Med* 1991; 325(5): 303-10.
  29. Parker JO. The effects of oral ibopamine in patients with mild heart failure--a double blind placebo controlled comparison to furosemide. The Ibopamine Study Group. *Int J Cardiol* 1993; 40(3): 221-7.
  30. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, Cody R, Castaigne A, Perez A, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. *Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. N Engl J Med* 1999; 341(10): 709-17.
  31. Pitt B, Remme W, Zannad F, Neaton J, Martinez F, Roniker B, et al. Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med* 2003; 348(14): 1309-21.
  32. Maggioni AP, Anand I, Gottlieb SO, Latini R, Tognoni G, Cohn JN. Effects of valsartan on morbidity and mortality in patients with heart failure not receiving angiotensin-converting enzyme inhibitors. *J Am Coll Cardiol* 2002; 40(8): 1414-21.
  33. Konstam MA, Neaton JD, Dickstein K, Drexler H, Komajda M, Martinez FA, et al. Effects of high-dose versus low-dose losartan on clinical outcomes in patients with heart failure (HEAAL study): a randomised, double-blind trial. *Lancet*

- 2009; 374(9704): 1840-8.
34. Cleland JG, Daubert JC, Erdmann E, Freemantle N, Gras D, Kappenberger L, et al. The effect of cardiac resynchronization on morbidity and mortality in heart failure. *N Engl J Med* 2005; 352(15): 1539-49.
  35. Moss AJ, Hall WJ, Cannom DS, Klein H, Brown MW, Daubert JP, et al. Cardiac-resynchronization therapy for the prevention of heart-failure events. *N Engl J Med* 2009; 361(14): 1329-38.
  36. Tang AS, Wells GA, Talajic M, Arnold MO, Sheldon R, Connolly S, et al. Cardiac-resynchronization therapy for mild-to-moderate heart failure. *N Engl J Med* 2010; 363(25): 2385-95.
  37. Linde C, Abraham WT, Gold MR, St John SM, Ghio S, Daubert C. Randomized trial of cardiac resynchronization in mildly symptomatic heart failure patients and in asymptomatic patients with left ventricular dysfunction and previous heart failure symptoms. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52(23): 1834-43.
  38. Mansfield DR, Gollogly NC, Kaye DM, Richardson M, Bergin P, Naughton MT. Controlled trial of continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea and heart failure. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 169(3): 361-6.
  39. Bradley TD, Floras JS. Sleep apnea and heart failure: Part II: central sleep apnea. *Circulation* 2003; 107(13): 1822-6.
  40. Bradley TD, Logan AG, Kimoff RJ, Series F, Morrison D, Ferguson K, et al. Continuous positive airway pressure for central sleep apnea and heart failure. *N Engl J Med* 2005; 353(19): 2025-33.
  41. Lloyd-Williams F, Mair FS, Leitner M. Exercise training and heart failure: a systematic review of current evidence. *Br J Gen Pract* 2002; 52(474): 47-55.
  42. Pina IL, Apstein CS, Balady GJ, Belardinelli R, Chaitman BR, Duscha BD, et al. Exercise and heart failure: A statement from the American Heart Association Committee on exercise, rehabilitation, and prevention. *Circulation* 2003; 107(8): 1210-25.
  43. Piepoli MF, Davos C, Francis DP, Coats AJ. Exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure (ExTraMATCH). *BMJ* 2004; 328(7433): 189.
  44. Rees K, Taylor RS, Singh S, Coats AJ, Ebrahim S. Exercise based rehabilitation for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (3): CD003331.
  45. Meyer K. Exercise training in heart failure: recommendations based on current research. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(4): 525-31.
  46. Willenheimer R, Rydberg E, Cline C, Broms K, Hillberger B, Oberg L, et al. Effects on quality of life, symptoms and daily activity 6 months after termination of an exercise training programme in heart failure patients. *Int J Cardiol* 2001; 77(1): 25-31.
  47. Wijns W, Kolh P, Danchin N, Di MC, Falk V, Folliguet T, et al. Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J* 2010; 31(20): 2501-55.
  48. Velazquez EJ, Lee KL, Deja MA, Jain A, Sopko G, Marchenko A, et al. Coronary-artery bypass surgery in patients with left ventricular dysfunction. *N Engl J Med* 2011; 364(17): 1607-16.
  49. National Institute for Health and Clinical Excellence. Chronic heart failure: management of chronic heart failure in adults in primary and secondary care. London; NICE: 2003.
  50. Marra C, De Santo LS, Amarelli C, Della CA, Onorati F, Torella M, et al. Coronary artery bypass grafting in patients with severe left ventricular dysfunction: a prospective randomized study on the timing of perioperative intraaortic balloon pump support. *Int J Artif Organs* 2002; 25(2): 141-6.
  51. O'Connor CM, Whellan DJ, Lee KL, Keteyian SJ, Cooper LS, Ellis SJ, et al. Efficacy and safety of exercise training in patients with chronic heart failure: HF-ACTION randomized controlled trial. *JAMA* 2009; 301(14): 1439-50.
  52. Phillips CO, Wright SM, Kern DE, Singa RM, Shepperd S, Rubin HR. Comprehensive discharge planning with postdischarge support for older patients with congestive heart failure: a meta-analysis. *JAMA* 2004; 291(11): 1358-67.
  53. Holland R, Battersby J, Harvey I, Lenaghan E, Smith J, Hay L. Systematic review of multidisciplinary interventions in heart failure. *Heart* 2005; 91(7): 899-906.
  54. McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, McMurray JJ. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for admission: a systematic review of randomized trials. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44(4): 810-9.
  55. Gonseth J, Guallar-Castillon P, Banegas JR, Rodriguez-Artalejo F. The effectiveness of disease management programmes in reducing hospital re-admission in older patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis of published reports. *Eur Heart J* 2004; 25(18): 1570-95.
  56. Randomised trial of telephone intervention in chronic heart failure: DIAL trial. *BMJ* 2005;

- 331(7514): 425.
57. Blue L, Lang E, McMurray JJ, Davie AP, McDonagh TA, Murdoch DR, et al. Randomised controlled trial of specialist nurse intervention in heart failure. *BMJ* 2001; 323(7315): 715-8.
58. Bouvy ML, Heerdink ER, Urquhart J, Grobbee DE, Hoes AW, Leufkens HG. Effect of a pharmacist-led intervention on diuretic compliance in heart failure patients: a randomized controlled study. *J Card Fail* 2003; 9(5): 404-11.
59. Gattis WA, O'Connor CM, Gallup DS, Hasselblad V, Gheorghade M. Predischarge initiation of carvedilol in patients hospitalized for decompensated heart failure: results of the Initiation Management Predischarge: Process for Assessment of Carvedilol Therapy in Heart Failure (IMPACT-HF) trial. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43(9): 1534-41.

## پرسش‌ها جهت کسب امتیاز بازآموزی

- ۱- آزمایش‌های تشخیصی لازم در بیمار مشکوک به نارسایی قلبی مزمن چه می‌باشند؟
- الف) پروفایل چربی و FBS  
 ب) اوره، کراتینین، الکتrolیت‌ها (شامل سدیم پتاسیم، کلسیم و منیزیم)، آنالیز ادراری و اسید اوریک  
 ج) آزمایش‌های عملکرد کبدی و تیروئید  
 د) همه‌ی موارد
- ۲- در بیمار مشکوک به نارسایی قلبی مزمن بدون سابقه‌ی سکته‌ی قلبی قبل از شروع درمان بررسی سطح سرمی چه فاکتوری الزامی است؟
- الف) سطوح پپتید ناتریورتیک مغزی PROBNP با الکتروکاردیوگرام (ECG)  
 ب) سطوح پپتید ناتریورتیک مغزی PROBNP بدون الکتروکاردیوگرام (ECG)  
 ج) الکتروکاردیوگرام (ECG) به تنهایی کافی است.  
 د) الف و ب هر دو صحیح است.
- ۳- در بیمار مبتلا به نارسایی قلبی مزمن در شروع درمان با ACE و پس از هر افزایش دوز، چه آزمایش‌های آزمایشگاهی لازم است؟
- الف) اوره و کراتینین سرم  
 ب) الکتrolیت‌ها  
 ج) میزان تخمینی فیلتراسیون گلومرولی (eGFR)  
 د) همه‌ی موارد
- ۴- چه معاینات بالینی پس از هر تیتراسیون بتابلوکر، باید برای بیمار مبتلا به نارسایی قلبی مزمن انجام شود؟
- الف) اندازه‌گیری فشار خون  
 ب) اندازه‌گیری تعداد نبض  
 ج) آزمایش تیلت  
 د) الف و ب
- ۵- اندازه‌گیری سطح سرمی چه فاکتورهایی در حین مصرف آنتاگونیست آلدوسترون در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مزمن لازم است؟
- الف) پتاسیم، کراتینین سرم و تخمین eGFR  
 ب) سدیم  
 ج) آنزیم‌های کبدی  
 د) آزمایش‌های عملکرد تیروئید

۶- بررسی عملکرد کدام ارگان‌ها و با چه فواصلی در بیمار مبتلا به نارسایی قلبی با مصرف آمیودارون لازم است؟

- الف) تیروئید
- ب) کبد
- ج) کلیه
- د) تیروئید و کبد

۷- چه واکسن‌هایی در بیمار مبتلا به نارسایی قلبی مزمن لازم است و فواصل آن‌ها باید چگونه باشد؟

- الف) واکسن آنفولانزا سالانه
- ب) واکسن پنوموکوک سالانه
- ج) واکسن پنوموکوک یک نوبت و واکسن آنفولانزا سالانه
- د) واکسن آنفولانزا یک نوبت

۸- درمان ترکیبی در بیمار مبتلا به نارسایی قلبی مزمن و ۴۰ درصد  $EF <$  شامل چه داروهایی می‌باشد؟

- الف) بتابلوکر به تنهایی
- ب) مهارکننده‌های کانال کلسیم
- ج) مهارکننده‌های ACE و ARB
- د) بتابلوکر به همراه مهارکننده‌های ACE و ARB

۹- عوارض درمان با داروهای ضد درد غیر استروئیدی و مهارکننده‌های COX-۲ در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی

- مزمن چه می‌باشد؟
- الف) احتباس آب و سدیم
- ب) نارسایی کلیه
- ج) نارسایی کبد
- د) احتباس آب و سدیم و نارسایی کلیه

۱۰- اندیکاسیون CABG در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مزمن چیست؟

- الف) بروز آنژین قلبی
- ب) بیماری دو یا سه رگ کرونر، شامل تنگی شاخه‌ی نزولی - قدامی چپ
- ج) تخمین میزان بقا بیش از یک سال
- د) همه‌ی موارد