

باغچه خندان

طیابت هنر است،

هنر هماهنگی قلب و اندیشه.



|                     |   |
|---------------------|---|
| عنوان و نام پدیدآور | مرور سریع بر بیهوشی و شرایط مختلف بالینی گروه B: مرور سریع در بیهوشی Miller 2020 [ویراستاران مایکل گروپر... [و دیگران]]؛ ترجمه فاطمه عالی نژاد. |
| مشخصات نشر          | تهران: کاردیا، ۱۴۰۲.  |
| مشخصات ظاهری        | ۴۵۶ ص.: مصور، جدول، نمودار.   |
| شابک                | ۳,۸۵۰,۰۰۰ ریال: 978-622-5603-15-8   |
| وضعیت فهرست نویسی   | فیبا  |
| یادداشت             | عنوان اصلی: Miller's anesthesia, 9th. ed, 2020.   |
| عنوان دیگر          | اصول پایه بیهوشی.   |
| عنوان دیگر          | مرور سریع در بیهوشی. Miller 2020.   |
| موضوع               | بی‌هوشی (پزشکی)   |
| موضوع               | Anesthesia  |
| موضوع               | بیهوشی و شرایط مختلف بالینی (میلر ۱)  |
| شناسه افزوده        | گروپر، مایکل، ۱۹۵۸- م.  |
| شناسه افزوده        | Gropper, Michael A.   |
| شناسه افزوده        | عالی نژاد، فاطمه، ۱۳۶۲ - مترجم  |
| شناسه افزوده        | میلر، رونالد دی، ۱۹۳۹ م - . اصول پایه بیهوشی  |
| شناسه افزوده        | Miller, Ronald D. Basics of anesthesia  |
| رده‌بندی کنگره      | ۸۱RD  |
| رده‌بندی دیویی      | ۹۶/۶۱۷  |
| شماره کتابشناسی ملی | ۷۵۱۹۰۷۸   |
| وضعیت رکورد         | فیبا  |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| عنوان کتاب: مرور سریع بر بیهوشی و شرایط مختلف بالینی گروه B | چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار |
| خلاصه مفهومی و روان جهت آزمون ارتقا و مورد بیهوشی از        | نوبت چاپ: اول ۱۴۰۲          |
| Miller 2020   | شابک: ۸-۱۵-۳-۵۶۰۳-۶۲۲-۹۷۸   |
| ترجمه: دکتر فاطمه عالی نژاد                                 | بهاء: ۳۸۵,۰۰۰ تومان         |
| ناشر: انتشارات کاردیا                                       |                             |
| صفحه آرا: رزیدنت یار- سیده زهرا عربی زنجانی                 |                             |
| طراح و گرافیکست: رزیدنت یار- مهرداد فیضی                    |                             |

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگر جنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸  
شماره تماس: ۰۲۱-۶۶۴۱۹۵۲۰

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

# مرور سریع بر بیهوشی و شرایط مختلف بالینی گروه B

مرور سریع در بیهوشی

**Miller 2020**

ترجمه

**دکتر فاطمه عالی نژاد**

فوق تخصص مراقبت‌های ویژه بزرگسالان

دارای بورس فوق تخصصی

رتبه‌ی برتر بورس تخصصی بیهوشی سال ۱۳۹۴



این کتاب را به پدر و مادرم

که در تمام مراحل زندگی و تحصیل یاری رسانم بودند،

تقدیم می‌کنم.

از زحماتشان صمیمانه سپاسگزارم.



## سخن ناشر:

سپاس و ستایش شایسته پروردگاری که کرامتش نامحدود و رحمتش بی‌پایان است. اوست که بشر را دانش بیاموخت و با قلم آشنا کرد. به انسان رخصت آن داد که علم را به خدمت گیرد و با قلم خود و رسم خطوط گویا آن را به دیگران نیز بیاموزد. خدایا از شاگردان درگاهت و حقیقت‌جویان راهت قرارم ده و یاری‌ام کن تا در آموختن نلغزم و آن‌چه را آموختم، به شایستگی عرضه کنم.

رزیدنت‌یار، حامی و پیشرو در نظام کمک آموزشی پزشکی کشور به سبک نوین و مطابق با آخرین پیشرفت‌های آموزشی در حیطه پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۳ سال گذشته از منظر متخصصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین خود قرار داده است.

اثر پیش رو با توجه به محتوی بسیار غنی در مبحث بیهوشی گردآوری شده و با استفاده از مفهومی نمودن مباحث و روان‌سازی توسط مؤلف محترم از منابع و رفرنس بوده و در روال گذر از گروه کنترل کیفیت رزیدنت‌یار با جمعی از اساتید رتبه A را به خود اختصاص داده است، امید است با مطالعه تمام مباحث پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

مدیرمسئول انتشارات

با ما در تماس باشید:

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۰۸

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۱۶

آدرس الکترونیک مؤسسه رزیدنت‌یار:

www.residenttyar.com

info@residenttyar.com

در تلگرام با ما همراه باشید:

<https://t.me/residenttyar>





### مقدمه مؤلف:

یکی از دغدغه‌های اصلی در زمان تحصیل علم پزشکی دسترسی به منبعی جامع و در عین حال خلاصه است تا بتوان با توجه به کمبود وقت، مطالب را تا حد امکان کامل فرا گرفت. این کتاب خلاصه‌ای از کتاب میلر ۲۰۲۰ است که در آن سعی شده است مطالب به گونه‌ای گردآوری شوند که پاسخگوی نیاز مخاطبین برای امتحانات ارتقا و بوردا تخصصی باشد. همچنین سعی شده است مطالب به صورت نکته به نکته، سلیس و روان ذکر شوند.

این کتاب در ۷ جلد تهیه و تنظیم شده است، در جلد اول فصول مربوط به فیزیولوژی گردآوری شده‌اند. جلد دوم مربوط به فارماکولوژی داروهای بیهوشی است، جلد سوم شامل فصول مربوط به بیماری‌ها و ارزیابی‌های قبل از عمل و مراقبت‌های بعد از عمل است. در جلد چهارم اصول مانیتورینگ جمع‌آوری شده و در جلد پنجم سایر فصولی که در این تقسیم‌بندی قرار نمی‌گیرند، آورده شده است. در نهایت جلد ششم این مجموعه است که بیهوشی در انواع پروسیژرهای جراحی را توضیح می‌دهد.

امید است این مجموعه بتواند علاقه‌مندان را در فراگیری دانش بیهوشی یاری رساند.

**با تشکر**

**دکتر فاطمه عالی‌نژاد**



---

## فهرست

---

- فصل ۳۱: ارزیابی بیمار قبل از عمل ..... ۱۳
- فصل ۳۵: اختلالات نوروماسکولار- هایپرترمی بدخیم و سایر اختلالات ژنتیک ..... ۹۵
- فصل ۵۰: (مدیریت خون بیمار: انعقاد) ..... ۱۴۹
- فصل ۵۱: بیهوشی و درمان درد مزمن ..... ۱۹۱
- فصل ۵۲: Palliative Medicine ..... ۲۱۳
- فصل ۵۳: بیهوشی در جراحی توراسیک ..... ۲۳۵
- فصل ۵۶: بیهوشی در جراحی عروق ..... ۳۸۷





## فصل ۳۱: ارزیابی بیمار قبل از عمل

هدف از ارزیابی قبل از عمل:

- (۱) اطمینان از اینکه بیمار پروسیژر مربوطه را تحمل می‌کند.
- (۲) کاهش عوارض حوالی عمل

فواید ارزیابی قبل از عمل:

- (۱) کاهش اضطراب بیمار
- (۲) بهبود پذیرش RA توسط بیمار
- (۳) کاهش کنسل شدن جراحی در روز عمل
- (۴) کاهش مدت بستری
- (۵) کاهش هزینه‌ها





**TABLE 31.2** Duke Activity Specific Index questionnaire

| Can You  | Points |
|--|--------|
| 1. Take care of yourself, that is, eat dress, bathe, or use the toilet?  | 2.75   |
| 2. Walk indoors, such as around your house?  | 1.75   |
| 3. Walk 200 yards on level ground?   | 2.75   |
| 4. Climb a flight of stairs or walk up a hill?   | 5.50   |
| 5. Run a short distance?   | 8.00   |
| 6. Do light work around the house like dusting or washing dishes?  | 2.70   |
| 7. Do moderate work around the house like vacuuming, sweeping floors, or carrying groceries?                         | 3.50   |
| 8. Do heavy work around the house like scrubbing floors or lifting or moving heavy furniture?                        | 8.00   |
| 9. Do yard work like raking leaves, weeding, or pushing a power mower?   | 4.50   |
| 10. Have sexual relations?   | 5.25   |
| 11. Participate in moderate recreational activities like golf, bowling, dancing, doubles tennis, or throwing a ball? | 6.00   |
| 12. Participate in strenuous sports like swimming, singles tennis, football, basketball, or skiing?                  | 7.50   |
| Total score:   |        |

From Hlatky MA, Boineau RE, Higginbotham MB, et al. A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index). *Am J Cardiol.* 1989;64:651–654.





BMI بالا پیشگویی کننده‌ی راه هوایی دشوار و تهویه‌ی مشکل با بگ و ماسک و اینتوباسیون است. همچنین بیماری مزمن کاردیوواسکولار و DM و OSA را باید مدنظر داشت.

**TABLE 31.1** Metabolic Equivalents\* of Functional Capacity

| METs | Equivalent Level of Exercise                           |
|------|--|
| 1    | Eating, working at computer, or dressing               |
| 2    | Walking down stairs or in your house, or cooking       |
| 3    | Walking 1 or 2 blocks on level ground                  |
| 4    | Raking leaves, gardening                               |
| 5    | Climbing 1 flight of stairs, dancing, or bicycling     |
| 6    | Playing golf, or carrying clubs                        |
| 7    | Playing singles tennis                                 |
| 8    | Rapidly climbing stairs, or jogging slowly             |
| 9    | Jumping rope slowly, or moderate cycling               |
| 10   | Swimming quickly, running or jogging briskly           |
| 11   | Skiing cross country, or playing full-court basketball |
| 12   | Running rapidly for moderate to long distances         |

\*One metabolic equivalent of task (MET) is the amount of oxygen consumed while sitting at rest, and is equivalent to an oxygen consumption of 3.5 mL/min/kg body weight.

Modified from Jette M, Sidney K, Blumchen G. Metabolic equivalents (METS) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. *Clin Cardiol.* 1990;13:555–565.





**TABLE 31.3** Classification Scheme for Body Mass Index

| Body Mass Index                                  | Weight Status         |
|--|-----------------------|
| <b>ADULTS OVER 20 YEARS OLD</b>                  |                       |
| BMI < 18.5                                       | Underweight           |
| BMI 18.5–24.9                                    | Normal                |
| BMI 25.0–29.9                                    | Overweight            |
| BMI 30.0 and above                               | Obese                 |
| <b>FOR CHILDREN AND TEENS</b>                    |                       |
| BMI-for-age < 5th percentile                     | Underweight           |
| BMI-for-age 5th percentile to < 85th percentile  | Normal                |
| BMI-for-age 85th percentile to < 95th percentile | At risk of overweight |
| BMI-for-age $\geq$ 95th percentile               | Overweight            |

BMI, Body mass index.

From Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov>.

- مهم‌ترین بخش معاینه‌ی فیزیکی: ارزیابی راه هوایی
- ثبت وضعیت دندان‌ها ضروری است.

ویژگی‌های نشان‌دهنده‌ی تهویه‌ی دشوار با بگ و ماسک:

- چاقی
- OSA
- شرح حال از خروپف
- قطر گردن بیش از 17inch در مردان و بیشتر از 16inch در زنان
- TMD کمتر از 7cm در حداکثر اکستنشن گردن
- ملامپتی کلاس ۳ و ۴
- زبان بزرگ
- ناتوانی در قرار دادن مندیبل یا دندان‌های تحتانی روی لب بالا







- دفرمیتی گردن و صورت
- رادیوتراپی قبلی سر و گردن
- ترومای سر و گردن
- مشکلات مادرزادی سر و گردن
- RA
- سندرم داون
- اسکرودرمی
- بیماری یا جراحی قبلی مهره‌ی گردنی



**Fig. 31.3** Mallampati classification: class I, soft palate, fauces, entire uvula, pillars; class II, soft palate, fauces, portion of uvula; class III, soft palate, base of uvula; class IV, hard palate only. (From Bair AE, Caravelli R, Tyler K, et al. Feasibility of the preoperative Mallampati airway assessment in emergency department patients. *J Emerg Med.* 2010;38:677–680.

تست timed-up-and-go (عمدتاً در سالمندان انجام می‌شود): توان بلند شدن از صندلی (ترجیحاً بدون کمک از دسته‌ی صندلی)، طی کردن مسیر ۱۰ فوت، چرخیدن و برگشتن به سمت صندلی و نشستن مجدد. نتایج این تست با مورتالیته‌ی بعد از عمل مرتبط بوده‌است.





### غربال‌گری اختلالات تغذیه:

- ۱) ثبت قد، وزن، BMI. در بیماران با BMI کمتر از 18.5 ریسک افزایش می‌یابد.
- ۲) ارزیابی آلبومین و پره‌آلبومین. آلبومین کمتر از ۳ بدون سابقه‌ی بیماری کبدی و کلیوی نیازمند ارزیابی بیشتر است.
- ۳) کاهش وزن ناخواسته طی سال اخیر. کاهش 10-15% از حد پایه طی 6m نیازمند ارزیابی بیشتر است.

### ارزیابی Frailty:

- ۱) Mini cog score برابر با ۳ یا کمتر، آلبومین ۳ یا کمتر، دفعات falling ۱ بار یا بیشتر طی ۶ ماه اخیر و Hct کمتر از 35%
- ۲) تست timed-up-and-go برابر با 15 ثانیه و بیشتر، وابستگی برای انجام فعالیت‌های روزانه و Charlson comorbidity index score برابر با ۳ یا بیشتر.

### ارزیابی دپرشن:

- ۱) آیا در ۱۲ ماه قبل برای حداقل ۲ هفته از ناراحتی و دپرشن و Mood پایین رنج برده‌اید؟
- ۲) آیا در ۱۲ ماه قبل برای حداقل ۲ هفته به مواردی که همیشه از آن‌ها لذت می‌بردید، بی‌توجه شده‌اید؟

سوءمصرف الکل و مواد: افزایش مورتالیتی و عوارضی مانند نومونی و سپسیس و عفونت زخم و افزایش مدت بستری در بیمارستان.

### بیماری‌های کاردیووسکولار:

- 45% از موارد مورتالیتی در ۳۰ روز اول بعد از عمل، ناشی از عوارض کاردیووسکولار است.
- HTN





- علت HTN حمله‌ای یا در فرد جوان: کوآرکتاسیون آئورت، هایپرتیروئیدی، فئوکروموسایتوما (با دوره‌های تپش قلب و تاکی‌کاردی)، مصرف کوکائین و آمفتامین و استروئیدهای آنابولیک.
- در بیماران با HTN مزمن و HTN بدون کنترل باید ECG و BUN و Cr ارزیابی شود.
- در صورت مصرف دیورتیک باید الکتrolیت‌ها چک شوند.
- در HTN شدید (بیش از 200/115) باید عمل جراحی تا رسیدن BP به 180/110 به تعویق انداخته شود.
- داروهای ضد HTN در فاز قبل از عمل ادامه می‌یابند، به جز ACEI و ARB (به علت خطر HOTN حین عمل).
- تعریف HTN: BP بالاتر از 130/80
- در مواردی که BP بالاتر از 117/75 باشد در صورتی که SBP حداقل 20mmHg و DBP حداقل 10mmHg بالاتر از حد پایه باشد، خطر بروز CVA و مرگ دو برابر می‌شود.

- IHD:

- طبقه‌بندی آنژین قلبی بر اساس CCS:
  - کلاس I: پیاده‌روی و بالا رفتن از پله باعث آنژین نمی‌شود. در فعالیت شدید و طولانی حین فعالیت آنژین شروع می‌شود.
  - کلاس II: محدودیت خفیف در فعالیت روزانه. پیاده‌روی دو بلوک یا بالا رفتن از یک طبقه با سرعت نرمال باعث آنژین نمی‌شود. بالا رفتن از پله با سرعت بالا و یا سطح شیب‌دار و در شرایطی مثل سرما و استرس یا بعد از خوردن غذا و در ساعات اولیه بیدار شدن از خواب آنژین شروع می‌شود.
  - کلاس III: آنژین به دنبال راه رفتن ۱ یا ۲ بلوک یا بالا رفتن از یک طبقه با سرعت نرمال بروز می‌کند.





کلاس IV: آئزین طی هرگونه فعالیتی بروز می‌کند و حتی در استراحت هم وجود دارد.

- در بیمار بدون بیماری شناخته شده، علائم بالینی و ریسک فاکتور نیاز به انجام ECG نیست.
- در بیمار با علائم بالینی و وجود ریسک فاکتور با جراحی با ریسک متوسط و بالا، ECG باید گرفته شود.
- اگر احتمال بروز عوارض قلبی بعد از عمل زیاد باشد، از ECG قبل از عمل به عنوان پایه استفاده می‌شود.
- در صورت عدم انجام مداخلات درمانی طی ۳ ماه اخیر، از ECG قبلی هم می‌توان استفاده کرد.
- در بیمار IHD باید Cr و Hb قبل از عمل چک شود.

- ارزیابی قلبی قبل از جراحی غیرقلبی:

- Emergency: برای حفظ جان یا عضو حداقل 6h فرصت داریم. بنابراین پروسیژر بدون ارزیابی قلبی انجام می‌شود.
- Urgent: برای انجام پروسیژر 6-24h زمان داریم.
- time-sensitive: تاخیر بیش از 1-6w منجر به بروز عوارض می‌شود.
- گایدلاین ACC/AHA: حداقل 60d بعد از MI امکان جراحی non-urgent وجود دارد.
- اگر Revised cardiac risk index کمتر یا برابر با ۱ باشد، جراحی مستقیماً قابل انجام است.
- گایدلاین CCS: در بیمار با سن کمتر از 65y و RCRI برابر با یک یا کمتر و بدون سابقه‌ی بیماری قلبی بدون ارزیابی بیشتر قلبی جراحی انجام می‌شود.





- گایدلاین ACC/AHA: در بیمار با METs برابر با ۴ یا بیشتر (ظرفیت عملکردی مناسب) عمل جراحی قابل انجام است. در موارد METs کمتر از ۴ یا در موارد غیرقابل ارزیابی باید تست ورزش یا استرس تست فارماکولوژیک انجام شود. اگر نتیجه‌ی تست ریسک بالا را نشان دهد، باید آنژیوگرافی و احتمالاً ریوسکولاریزاسیون انجام شود. در این بیماران توصیه بر انجام درمان‌های غیرتهاجمی و غیرجراحی است.
- گایدلاین CCS: باید BNP یا N-terminal Pro BNP چک شود. بالا بودن این مارکرها با افزایش عوارض کاردیووسکولار همراهی دارد. بین سطح پلاسمایی این مارکرها یا ظرفیت عملکردی فرد همبستگی جزئی وجود دارد. BNP کمتر از 100 یا Pro BNP کمتر از 300 ریسک کاردیووسکولار پایین دارد. BNP بالای 300 یا Pro BNP بالای ۹۰۰ ریسک قلبی بالا را به همراه دارد. در صورت BNP برابر با 92 یا بیشتر یا Pro BNP برابر با ۳۰۰ یا بیشتر باید تروپونین به طور روتین طی 48-72h بعد از عمل چک شود.
- تست ورزش: ارزیابی objective ظرفیت عملکردی.
- در تست ورزش هدف دستیابی به 85% ماکزیموم ضربان قلب است (220-age).
- استرس دوز فارماکولوژیک با دوبوتامین، دی‌پیریدامول، آدنوزین و regadenosine انجام می‌شود. از این تست در بیمارانی استفاده می‌شود که قادر به انجام ورزش نیستند یا به علت وجود پیس‌میکر، برادی‌کاردی یا دوز بالای کرونتروپ منفی نمی‌توانند به HR مورد نظر دست یابند.
- مواردی که استفاده از دوبوتامین مفید نیست: وجود پیس‌میکر، برادی‌کاردی شدید، آنوریسم آئورت، آنوریسم مغزی، HTN کنترل نشده.
- دی‌پیریدامول و آدنوزین منجر به وازودیلاتاسیون می‌شوند، بر روی HR اثر ندارند و در بیماران مصرف‌کننده‌ی تئوفیلین منجر به برونکواسپاسم





می‌شوند. این داروها پره‌لود را کاهش می‌دهند، این امر خصوصا در بیماران با تنگی شدید در یچه مهم است.

- از استرس تست در بیماران با ECG اولیه‌ی نرمال استفاده می‌شود. در بیماران با تغییرات شناخته شده‌ی ECG (LVH with strain pattern, LBBB) می‌توان از MPI scan یا اکوکاردیوگرافی استفاده کرد. این‌رمالیتی در حرکت دیواره در حال استراحت نشانه‌ی وجود بافت اسکار به علت MI قبلی است. این‌رمالیتی در حرکت دیواره در حال فعالیت نشانه‌ی تنگی عروق است.
  - اساس اسکن هسته‌ای جذب ایزوتوپ توسط میوکارد زنده در استراحت و فعالیت است. اختلال در پرفیوژن در استراحت نشانه‌ی MI قبلی است.
  - استفاده از بتابلاکر احتمال MI بعد از عمل را کاهش می‌دهد و همچنین منجر به افزایش استروک حاد و HOTN و مرگ می‌شود. برای پیشگیری از عوارض دارو باید چند روز قبل از عمل شروع شود و دوز به صورت تیتره افزایش داده شود. در بیماران با بیماری شناخته شده‌ی سربرووسکولار تجویز بتابلاکر باید با احتیاط باشد.
  - در بیمار با مصرف قبلی بتابلاکر، استاتین و داروی ضد HTN دارو باید تا روز عمل ادامه یابد. استثنا ACEI و ARB هستند که باید 24h قبل از OR قطع شوند. شواهد به نفع ادامه‌ی ASA در بیماران با جراحی غیرقلبی نیست.
- استنت کرونر:
- گایدلاین (2016) ACC/AHA: در صورت تعبیه‌ی BMS حداقل برای 30d و در موارد تعبیه‌ی DES حداقل برای 6m جراحی باید به تعویق انداخته شود. در مورد استنت‌های جدیدتر DES این مدت 3-6m است.
  - اگر درمان دو دارویی زودتر از موعد قطع شود، ASA باید ادامه داده شده و داروی دوم نیز در اسرع وقت بعد از عمل باید شروع شود.





- استفاده از UFH و LMWH در بیماران دارای استنت که درمان ضدپلاکتی را قطع کرده‌اند، مناسب نیست. حتی UFH می‌تواند به صورت پارادوکس تجمع پلاکتی را افزایش دهد.
- بهترین درمان در موارد بروز ترومبوز در استنت PCI است که حتی بلافاصله بعد از عمل هم قابل انجام است.

- HF:

- تقسیم‌بندی NYHA:
  - (۱) بدون محدودیت در فعالیت فیزیکی
  - (۲) محدودیت خفیف در فعالیت فیزیکی
  - (۳) محدودیت شدید در فعالیت فیزیکی (با فعالیت کمتر از معمول علامت‌دار می‌شوند)
  - (۴) بروز علائم در استراحت
- تقسیم‌بندی بر اساس EF:
  - (۱) گروه HFpEF:  $EF \geq 50$  و LVEDV نرمال و اختلال در عملکرد دیاستول، درمان شامل کنترل بیماری زمینه‌ای و علائم است.
  - (۲) گروه EF: borderline بین 41-49%
  - (۳) گروه HFrEF:  $EF \leq 40\%$ ، در این گروه درمان با ACEI و ARB و آنتاگونیست آلدوسترون و بتابلاکر و irabradine میزان موربیدیتی و مورتالیتی را کاهش می‌دهد. در این گروه خطر بیش از بیماران گروه HFpEF است.
- در بیماران علامت‌دار و HF جبران نشده تنها جراحی اورژانس تهدید کننده‌ی حیات قابل انجام است. توصیه شده جراحی الکتیو برای 1m و جراحی urgent برای 24h به تاخیر انداخته شود.





- سطح BNP با کلاس NYHA همخوانی دارد و پردیکتور عوارض قلبی و مرگ است.
- انجام Echo به طور روتین توصیه نمی‌شود.
- در بیمار HF باید ECG، الکترولیت و Cr و سطح Dig چک شوند.
- در کلاس NYHA III, IV در موارد پروسیژر با خطر متوسط تا بالا مشاوره‌ی قلب انجام شود.
- بتابلاکر و هیدرالازین و نیترات و دیگوکسین تا روز عمل ادامه می‌یابند. در مورد لوپ دیورتیک، در صورت احتمال خونریزی وسیع حین عمل و HOTN حین عمل باید دارو صبح روز عمل قطع شود. ACEI و ARB نیز 24h قبل از عمل قطع می‌شوند و بلافاصله بعد از پایداری همودینامیک بعد از عمل شروع می‌شوند.
- سوفل‌ها و اختلالات دریچه‌ای:
  - در صورت سمع سوفل موارد زیر باید مشخص شود:
    - (۱) آیا سوفل پاتولوژیک است؟
    - (۲) علائم همراه وجود دارد؟
    - (۳) عامل زمینه‌ای چیست؟
  - سوفل فانکشنال در مسیر خروجی دریچه‌ی آئورت و دریچه‌ی ریوی به علت فلوی توربولانت در شرایطی مانند بارداری، آنمی و هایپرتریوئیدی شنیده می‌شود.
  - میزان بلند بودن صدای سوفل نشانه‌ی شدت اختلال نیست.
  - مانور والسوا پر شدن قلب را کاهش و شدت اغلب سوفل‌ها نیز کاهش می‌یابد، موارد استثنا عبارتند از: HOCM و MVP
  - ایستادن پره‌لود را کاهش می‌دهد، بنابراین شدت سوفل MVP و HOCM افزایش می‌یابد (مشابه با والسالوا).







- چمپاتمه زدن بازگشت وریدی و VR را افزایش می دهد. بنابراین شدت سوفل ها افزایش می یابد، به جز MVP و HOCM
- Handgrip مکرر HR و BP را افزایش داده، سوفل MR و AI افزایش و سوفل AS و HCMP کاهش می یابد.
- سوفل مداوم و دیاستولیک پاتولوژیک است.
- بر طبق گایدلاین توصیه شده است در همه ی بیماران مشکوک به اختلال دریچه ای TTE انجام شود. در بیمار با احتمال اختلال دریچه ای با شدت متوسط تا شدید اگر طی ۱ سال اخیر اکو انجام نشده است، TTE انجام شود. در بیماران با اختلال شناخته شده، در صورت تغییر در معاینه ی فیزیکی یا علائم، اکو انجام شود.

- AS:

- در صورت دریچه ای دو لتی: بروز در دهه ی ۴ و ۵ زندگی
- در صورت دریچه ای سه لتی: بروز در سن بالاتر از ۶۰ سال

**TABLE 31.9** Grading Severity of Aortic Stenosis

| Grade    | Transvalvular Jet Velocity (m/s) | Mean Pressure Gradient (mm Hg) | Valve Area (cm <sup>2</sup> ) |
|----------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Mild     | 2.0–2.9                          | <20                            | ≥1.5                          |
| Moderate | 3–3.9                            | 20–39                          | 1.0–1.5                       |
| Severe   | ≥4                               | ≥40                            | <1.0                          |

- در AS شدید بیمار باید هر 6-12m اکو شود. در موارد متوسط هر 1-2y و در موارد خفیف هر 3-5y اکو باید انجام شود.
- علائم AS شدید: آنژین، HF و سنکوپ





- سوفل سیستولیک با انتشار به گردن (این سوفل در اسکروز آئورت هم سمع می‌شود، این وضعیت عوارض کاردیوسکولار را افزایش داده و در 2% موارد به سمت AS پیشرفت می‌کند)
  - بهترین محل سمع سوفل: بوردر راست فوقانی استرنوم
  - تغییرات ECG: LVH, LAD, LBBB, strain pattern
  - AS متوسط تا شدید ریسک عوارض حوالی عمل را افزایش می‌دهد.
  - در تنگی شدید علامتدار، انجام جراحی غیرقلبی تا تعویض دریچه به تعویق انداخته می‌شود. در صورت عدم امکان جراحی دریچه از دیلاتاسیون دریچه با بالون یا TAVR استفاده می‌شود.
  - AS متوسط تا شدید، ریسک بالایی برای خونریزی دارد. علت آن سندرم vWF اکتسابی است.
  - در این بیماران نیاز به پروفیلاکسی اندوکاردیت وجود ندارد.
- AI:
- بیماری‌هایی که AI در آن‌ها دیده می‌شود: اسپوندیلیت آنکیلوزان، استئوآرتریت ایمپرکتا، سیفیلیس، HTN، دژنره‌ی وابسته به سن، مارفان، بیماری‌های کلاژن و سکولار.
  - عوامل ایجاد کننده‌ی AI حاد و شوک: تروما، عفونت، دایسکت آئورت
  - سوفل دیاستولیک که شدت آن با شدت رگورژیتاسیون مرتبط نیست.
  - Wide PP (به علت افزایش SBP و کاهش DBP)
  - نبض water hammer یا کوریگان (نبض باریک کاروتید با down stroke سریع)
  - de Musset sign: حرکت سر با ضربان
  - Duroziez sign: بروئی سیستولیک و دیاستولیک با فشار مختصر بر روی شریان فمورال





- Quincke pulses: نبض مویرگی در نوک انگشتان یا لب
  - در همه‌ی بیماران با سوفل دیاستولیک توصیه به انجام اکو می‌شود.
  - در AI متوسط تا شدید در حضور RF و EF کمتر از 55% میزان مورتالیتی و موربیدیتی حوالی عمل افزایش می‌یابد.
  - در AI شدید بدون علامت، انجام جراحی غیرقلبی با ارزیابی دقیق قبل از عمل، مانیتورینگ همودینامیک، کنترل افت لرود و بالانس مایعات قابل انجام است.
  - در این بیماران نیاز به پروفیلاکسی اندوکاردیت وجود ندارد.
- MS:
- شیوع از AS کمتر است.
  - سطح نرمال دریچه: 4-6cm<sup>2</sup>
  - بروز تنگی نفس حین فعالیت در سطح دریچه کمتر از 2.5cm<sup>2</sup> دیده می‌شود.
  - در موارد سطح دریچه کمتر از 1.5cm<sup>2</sup> بیمار در استراحت نیز علامتدار است.
  - در MS شدید سطح دریچه کمتر از 1cm<sup>2</sup> بوده و به طور تیپیک با فشار سیستولیک PA بیش از 50mmHg و گرادیان فشاری دو طرف دریچه در حال استراحت برابر با 10mmHg و بیشتر همراه است.
  - علائم: تنگی نفس فعالیتی، ضعف، ارتوپنه، ادم ریه، هموپتزی
  - بروز AF در این بیماران شایع است.
  - بتابلاکر و آنتی‌آریتمی باید در حوالی عمل ادامه یابند.
  - در بیمار با MS شدید علامتدار اگر امکان مداخله‌ی پروکاتانئوس وجود ندارد، با مانیتورینگ دقیق همودینامیک حین و بعد از عمل، انجام جراحی غیرقلبی الکتیو امکان‌پذیر است.
  - در این بیماران نیاز به پروفیلاکسی اندوکاردیت وجود ندارد.





- MR:

- علت MR ثانویه: MI، تروما، اندوکاردیت عفونی
- سیر بروز علائم تدریجی بوده و بعد از ایجاد اختلال در عملکرد LV بیمار علامتدار می‌شود.
- سوفل هولوسیستولیک در اپکس قلب
- اگر علت MR بیماری اولیه‌ی دریچه باشد، شدت آن با شدت رگورژیتیه مرتبط است. در بیماری ثانویه این ارتباط وجود ندارد.
- MR مزمن در حوالی عمل به خوبی تحمل می‌شود، مگر با MS یا نارسایی LV همراه شود.
- در بیمار با MR شدید و بدون علامت، با مانیتورینگ دقیق همودینامیک حین و بعد از عمل، انجام جراحی غیرقلبی الکتیو امکان‌پذیر است.
- در این بیماران نیاز به پروفیلاکسی اندوکاردیت وجود ندارد.

- MVP:

- کرایتریای تشخیص بر اساس اکو:  
namely  $\geq 2$  mm billowing of any portion of the mitral leaflets  
above the annular plane in the long axis view
- بروز رگورژیتیه‌ی شدید: 4%
- کلیک سیستولیک و سوفل میدسیستولیک در اپکس
- در این بیماران نیاز به پروفیلاکسی اندوکاردیت وجود ندارد.

- TR:

- در 70% بالغین سالم شواهدی از درگیری TR وجود دارد.
- اغلب بدون علامت هستند.
- داروهای کاهنده‌ی اشتها (فن‌ترمین و فن‌فلورامین) و آگونیسست دوپامین (pergolide) می‌توانند منجر به TR شوند.





- در TR شدید: پالس گردنی و علائم Rt-HF وجود دارد.
  - سوفل هولوسیستولیک در میداسترونوم یا سابزایفوئید
  - شدت سوفل با افزایش VR (در دم، فشار روی کبد) افزایش می‌یابد.
  - در این بیماران نیاز به پروفیلاکسی اندوکاردیت وجود ندارد.
- HOCM:
- طول عمر نرمال است.
  - این بیماران در معرض HF پیشرونده، مرگ ناگهانی و AF هستند.
  - معمولاً بدون علامت هستند.
  - در موارد علامتدار درمان با داروهای اینوتروپ منفی مانند بتابلاکر و وراپامیل انجام می‌شود.
  - در موارد وجود علائم انسداد خروجی بطن چپ myectomy به روش جراحی یا با تزریق الکترولیت انجام می‌شود.
  - در مواردی که احتمال مرگ ناگهانی وجود دارد از ICD استفاده می‌شود.
  - سوفل میدسیستولیک که با والسالوا تشدید یافته و با بالا بردن پا کاهش می‌یابد.
  - در بیمار با سابقه‌ی شخصی یا فامیلی از سنکوپ فعالیتی یا ایست قلبی یا سوفل مرتبط با HCMP، اکو و ECG انجام می‌شود.
  - در بیمار سالم بدون سابقه‌ی HTN، در صورت مشاهده‌ی LVH و اختلالات ST, T در ECG باید اکوکاردیوگرافی انجام شود.
  - اعمال جراحی با ریسک پایین و متوسط در این بیماران با انجام مانیتورینگ کامل همودینامیک قابل انجام است.
  - در این بیماران نیاز به پروفیلاکسی اندوکاردیت وجود ندارد.
- دریچه‌های مصنوعی:





- در همه‌ی این بیماران توصیه به ارزیابی آخرین اکو و تکرار آن در صورت تغییر علائم و بروز علائم جدید اختلال در عملکرد دریچه می‌شود.
- ارزیابی CBC به علت احتمال آنمی همولیتیک وابسته به دریچه
- 3-6m بعد از تعویض باز دریچه‌ی بیوپروستاتیک وارفارین به آسپرین 75-100mg تغییر می‌یابد.
- بعد از پروسیژر TAVR وارفارین برای 3m، کلوییدوگرل برای 6m و آسپرین تا آخر عمر باید مصرف شود.
- بیماران با دریچه‌ی مکانیکی باید تا آخر عمر آسپرین و وارفارین دریافت کنند. در این بیماران نباید از DOACS (مثل دابی‌گاتران، ریواروکسابان، آپیکسیبان و ادوکسابان) به عنوان آنتی‌کوآگولانت استفاده کرد.

**TABLE 31.4** Preoperative Assessment and Optimization in the Older Surgical Patient

| Domain    | Assessment  | Preoperative Optimization   |
|-----------|---|---|
| Cognition | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mini-Cog Test</li> <li>Visual and hearing</li> <li>Impairment</li> <li>Alcohol abuse</li> <li>Medication review</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Formal assessment by geriatrician for patient identified to have cognitive impairment on screening</li> <li>Remind patient to bring all assistive devices (glasses, hearing aids) to hospital</li> <li>Limit use of sedating or psychotropic medications preoperatively</li> </ul> |
| Function  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluate ability to perform activities of daily living and instrumental activities of daily living</li> <li>Obtain history of falls</li> <li>Timed up and go test</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Refer patients with functional deficiencies or history of falls for formal evaluation by a physical therapist before surgery</li> <li>Exercise education</li> <li>Obtain assistive devices</li> <li>Plan for in-hospital and postdischarge rehabilitation therapy</li> </ul>       |
| Nutrition | <ul style="list-style-type: none"> <li>Document body mass index</li> <li>Measure albumin and prealbumin</li> <li>Query unintentional weight loss</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patients at severe malnutritional deficit should be referred to dietician for formal assessment</li> <li>Preoperative nutritional supplementation and nutrition education</li> </ul>   |

From Oresanya LB, Lyons WL, Finlayson E. Preoperative assessment of the older patient: a narrative review. *JAMA*. 2014;311:2110-2120.

- این بیماران نیازمند دریافت پروفیلاکسی اندوکاردیت هستند.
- پروفیلاکسی اندوکاردیت عفونی:
- بیماران در خطر اندوکاردیت مانند بیماران با سابقه‌ی اندوکاردیت، CHDهای پیچیده و تعویض دریچه باید برای انجام پروسیژرهایی که امکان باکتری می‌گذرا در آن‌ها وجود دارد، شناسایی شوند.

