

باغچه خندا

طبابت هنراست،

هنرها، تنگی قلب و اندیشه



سرشناسه	راوری. یاسمن. ۱۳۶۷
عنوان و نام پدیدآور	مجموعه سوالات ارتقا تخصصی بیهوشی ۱۴۰۴ / پاسخدهی به سوالات: دکتر یاسمن راوری
مشخصات نشر	تهران: کاردیا، ۱۴۰۵.
مشخصات ظاهری	۱۳۰ص: جدول، نمودار.
شابک	شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۴۹۷-۶
وضعیت فهرست نویسی	ریال
مدیر تولید و برنامه ریزی	فیبا
یادداشت	الهی شهدادی
موضوع	سوالات کتاب حاضر برگرفته از کتاب " Miller's anesthesia, 10th. ed, 2025 " اثر مایکل گروپر... [و دیگران] و کتاب " Stoelting's Textbook of critical care, 5th. " anesthetic and co-existing disease, 2022 " اثر روبرتا ال. هاینز، استفانی بریکنر جونز و کتاب " 2019, ed, 2019 فیلیپ دلینجر. [و دیگران] است.
شناسه افزوده	بی‌هوشی (پزشکی) -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
شناسه افزوده	Anesthesia -- Examinations, questions, etc
شناسه افزوده	پزشکی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
شناسه افزوده	Medicine -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده	گروپر، مایکل، ۱۹۵۸- م.
شناسه افزوده	Gropper, Michael A.
شناسه افزوده	میلر، رونالد دی.، ۱۹۳۹- م.
شناسه افزوده	Miller, Ronald D.
شناسه افزوده	هاینز، روبرتا ال.، ۱۹۵۲- م.
شناسه افزوده	Hines, Roberta L.
شناسه افزوده	جونز، استفانی بریکنر، ۱۹۶۶- م.
شناسه افزوده	Jones, Stephanie B. (Stephanie Brickner), 1966-
شناسه افزوده	استولتینگ، رابرت کی.
شناسه افزوده	Stoelting, Robert K.
شناسه افزوده	ونسان، جی. ال.، ۱۹۴۹- م.
شناسه افزوده	Vincent, J. L.
رده بندی کنگره	DR۲۸ /۳
رده بندی دیویی	/۹۶۰۷۶۶۱۷
شماره کتابشناسی ملی	۹۲۱۷۲۷۴
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیبا

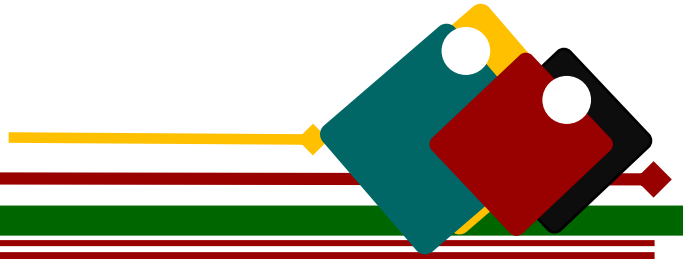
مجموعه سوالات ارتقا تخصص بیهوشی ۱۴۰۴ / پاسخدهی به سوالات: دکتر یاسمن راوری	چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار
Anesthesia/R.D Miller/10th/Churchill Livingstone/2025	نوبت چاپ: اول ۱۴۰۵
Stoeltings Anesthesia And Co-Existing Disease 2022	تیراژ: ۱۰۰ جلد
Critical care medicine : principles of diagnosis and management in the adult, 5th. ed	شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۴۹۷-۶
ناشر: انتشارات کاردیا	بهاء:
صفحه آرا: رزیدنت یار - مهشید چگینی	
طراح و گرافیکست: رزیدنت یار	

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرجنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸

شماره تماس: ۰۲۱-۶۶۴۱۹۵۲۰، ۰۲۱-۸۸۹۴۵۲۰۸، ۰۲۱-۸۸۹۴۵۲۱۶، شماره تماس ویژه: ۰۲۱-۹۱۰۹۵۹۶۷

www.residenttyar.com

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.



مجموعه سوالات ارتقاء تخصصی بیهوشی ۱۴۰۴



کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و مورد ۱۴۰۵
Anesthesia/R.D Miller/10th/Churchill Livingstone/2025
Stoeltings Anesthesia And Co-Existing Disease 2022
Critical care medicine : principles of diagnosis and management in
the adult,5th.ed

پاسخدهی به سوالات

دکتر یاسمن راوری

رتبه ۱ مورد تخصصی بیهوشی ۱۴۰۳

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی



سپاس و ستایش شایستهٔ پروردگاری که کرامتش نامحدود و رمتش 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. فدایا از شاگردان درگاهت و محققان مویان 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 میانهٔ پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۸ سال گذشته از منظر متفحصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین خود قرار داده است.

اثر پیش رو با توجه به محتوی بسیار غنی در مباحث 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

مرحمان پورندیم



به نام خداوند قادر متعال

دستیاران امروز و همکاران آینده، سلام.

به رشته ای که در آن رنج هایتان دیده و زحماتتان جبران نخواهد شد، فوش آمدید!
سه درخواست از شما عزیزان دارم .

لطفا:

۱_ مایه ی آرامش بیمار باشید. بیمار در اتاق عمل پناهی جز شما ندارد. بیمار کاندید عمل، نگران است . نگران نتیجه ی عمل نگران هزینه ی درمان ، نگران فرزندانش ، گرسنه است. دردمند و رنجور از کسالت و نافوشی زمینه ای. آرام باشید و با آرامش و هم دردی با ایشان مدارا کنید .

۲_ لطفا درس بفوانید. و اگر تصمیم بر کسب رتبه ی برتر آزمون بورد را گرفته اید باید رفرنس ها را به زبان انگلیسی بفوانید. فط به فط. فراموش نکنید، رتبه های برتر بورد ،فلاصه و چکیده و ترجمه نفوانده اند.

۳_ در هر حال بفصوص در شرایط سفت و بمران هایی که با ذات رشته ی ما آمیخته است از خداوند مهربان و وجود نورانی اهل بیت (صلوات الله علیهم) یاری بگیرید. امید است که با کسب تبحر عملی در کنار مطالعه و تقویت پایه های علمی ، شفای الهی با دستان قدرتمند شما تقدیم بیماران گردد.

دکتر یاسمن راوری (رتبه یک بورد بیهوشی

فهرست مطالب



سؤالات و پاسخنامه ارتقاء تخصصی ۱۴۰۴ ۱۱



سؤالات و پاسخنامه ارتقاء تخصصی ۱۴۰۴

۱- بیماری جهت عمل جراحی به کلینیک بیهوشی قبل از عمل مراجعه نموده است. در تاریخچه همراهان حداکثر فعالیت بیمار را غذا خوردن، کار با کامپیوتر و پوشیدن لباس اعلام می‌کنند. (METs (Metabolic Equivalence of Functional Capacity چند امتیاز محاسبه می‌گردد؟

(د) ۷

(ج) ۵

(ب) ۳

(الف) ۱

پاسخ صحیح: الف

میلر ف ۲۸ - ص ۸۱۳ - جدول ۲۸,۱

در ویزیت پره اپریتو ارزیابی ساجکتیو متخصص بیهوشی از ظرفیت عملکردی بیمار بر اساس METs مشخص می‌گردد. metabolic equivalent of task (MET) در تعریف عبارت است از ریت مصرف اکسیژن در حالت استراحت و پوزیشن نشسته. یک MET معادل 3.5ml/kg/min می‌باشد. محدودیت های MET: اول این که ارزیابی ساجکتیو ظرفیت عملکردی بطور دقیق ظرفیت عملکردی حقیقی بیمار را مشخص نمیکند. دوما ارزیابی ساجکتیو ظرفیت عملکردی بطور معنی داری موربیدیتی و مورتالیتی بعد از عمل را پیش گویی نمیکند. ارزیابی های کامل تر که گلد استاندارد بررسی ساجکتیو ظرفیت عملکردی بیمار هستند شامل پرسش نامه های

DASI (Duke Activity Status Index) or MET- REPAIR (MET: REevaluation for Perioperative cArdIac Risk)

می باشند.



Table 28.1 Functional Capacity as Expressed in Metabolic Equivalents of Task*

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

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.

۲- بیمار شناخته شده هموفیلی A با وزن ۴۰ کیلوگرم و کمبود فاکتور VIII و فعالیت ۷۰٪ مراجعه نموده است. قبل از عمل جراحی به صورت غیراورژانس می‌خواهیم فعالیت فاکتور VIII بیمار را به ۱۰۰٪ برسانیم. حداقل میزان واحد فاکتور مورد نیاز چقدر است؟

۱۸۰۰ (د)

۱۲۰۰ (ج)

۹۰۰ (ب)

۶۰۰ (الف)



پاسخ صحیح: الف

دلینجر ف ۷۴ ص ۱۲۲۶

به ازای هر واحد پر کیلوگرم فاکتور هشت، دو درصد به فعالیت فاکتور هشت اضافه میشود.

۳- بیماری کاندید جراحی الکتیو، تحت القای بیهوشی قرار می گیرد. پس از القای بیهوشی اینتوباسیون و ونتیلاسیون با ماسک امکان پذیر نمی باشد. بعد از درخواست کمک، اقدام بعدی شما چیست؟

- (الف) استفاده از جت ونتیلاسیون
(ب) اینتوباسیون رتروگرید
(ج) استفاده از فیبراپتیک
(د) استفاده از وسایل سوپراگلوتیک

پاسخ صحیح: د

میلر ف ۴۰ ص ۱۲۲۹ شکل ۴۰،۱

الگوریتم راه هوایی دشوار

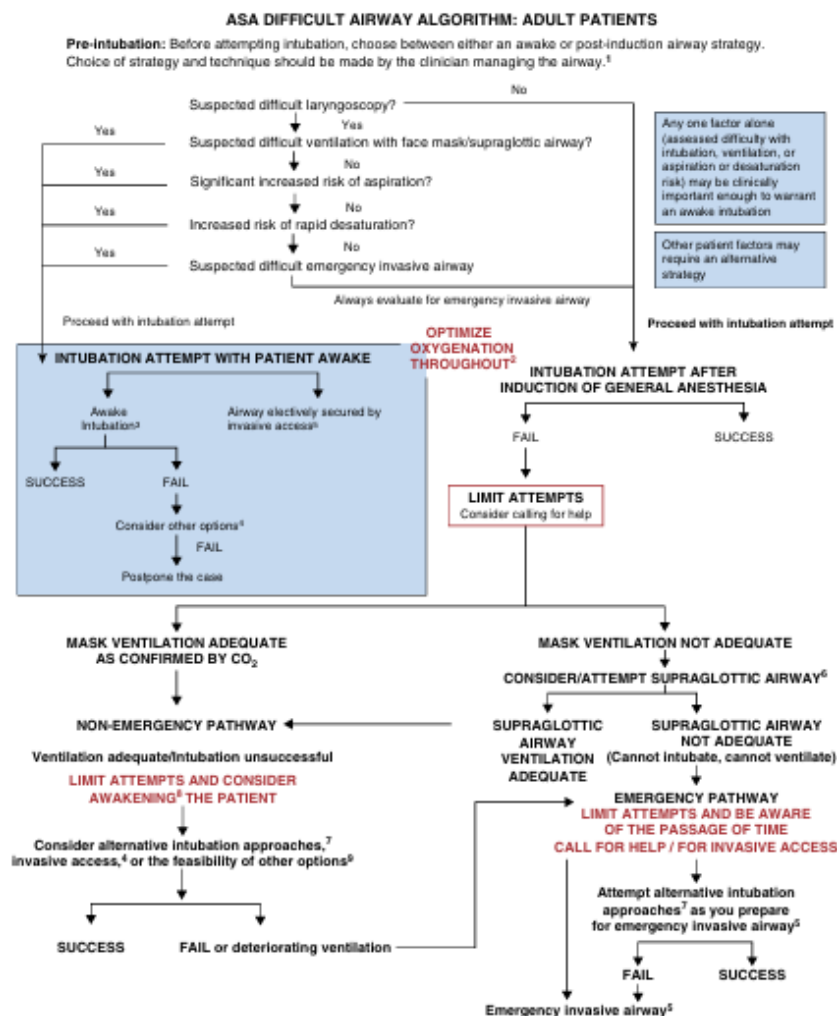




Fig. 40.1 The American Society of Anesthesiologists' Difficult Airway Algorithm for Adult Patients. The airway manager's choice of airway strategy and techniques should be based on their previous experience; available resources, including equipment, availability and competency of help; and the context in which airway management will occur. Low- or high-flow nasal cannula, head elevated position throughout procedure. Noninvasive ventilation during preoxygenation. Awake intubation techniques include flexible bronchoscope, videolaryngoscopy, direct laryngoscopy, combined techniques, and retrograde wire-aided intubation. Other options include, but are not limited to, alternative awake technique, awake elective invasive airway, alternative anesthetic techniques, induction of anesthesia (if unstable or cannot be postponed) with preparations for emergency invasive airway, and postponing the case without attempting the above options. Invasive airway techniques include surgical cricothyrotomy, needle cricothyrotomy with a pressure-regulated device, large-bore cannula cricothyrotomy, or surgical tracheostomy. Elective invasive airway techniques include the above and retrograde wire-guided intubation and percutaneous tracheostomy. Also consider rigid bronchoscopy and ECMO. Consideration of size, design, positioning, and first- versus second-generation supraglottic airways may improve the ability to ventilate. Alternative difficult intubation approaches include but are not limited to video-assisted laryngoscopy, alternative laryngoscope blades, combined techniques, intubating supraglottic airway (with or without flexible bronchoscopic guidance), flexible bronchoscopy, introducer, and lighted stylet or lightwand. Adjuncts that may be employed during intubation attempts include tracheal tube introducers, rigid stylets, intubating stylets, or tube changers and external laryngeal manipulation. Includes postponing the case or postponing the intubation and returning with appropriate resources (e.g., personnel, equipment, patient preparation, awake intubation). Other options include, but are not limited to, proceeding with procedure utilizing face mask or supraglottic airway ventilation. Pursuit of these options usually implies that ventilation will not be problematic. (From Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, et al. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118:251–270.)

۴- بیماری به علت ترومای دست به اتاق عمل آورده شده. سابقه مصرف مداوم کورتون در دو سال گذشته را می‌دهد. جهت بیمار بلوک عصبی شبکه بازویی انجام شده است. لحظاتی بعد از شروع عمل جراحی بیمار ناگهان دچار تغییر سطح هوشیاری، حالت تهوع و استفراغ و دل‌درد می‌شود. بهترین اقدام برای بیمار کدام گزینه است؟

الف) ختم جراحی و مشاوره اورژانس جراحی مغز و اعصاب

ب) افدرین و آتروپین و مایع درمانی

ج) اوندانسترون و مایع درمانی

د) هیدروکورتیزون وریدی

پاسخ صحیح: د

ADRENAL INSUFFICIENCY

میلر ف ۲۹ ص ۸۹۶

این قسمت تغییرات داشته. این فصل تغییرات بسیار زیاد داشته دقیق مطالعه کنید. ساپرس محور HPA در بیماران زیر نامحتمل است: دوز روزانه ی پردنیزولون کمتر از ۷٫۵ میلی‌گرم با هر مدت زمانی. و یا هر دوزی در مدت زمان زیر سه هفته.

ساپرس محور HPA در بیماران زیر محتمل است: دوز بیشتر از ۲۰ میلی‌گرم پردنیزولون برای مدت بیشتر از سه هفته. این بیماران قبل عمل باید دوز معمول روزانه را دریافت کنند و دوز مکمل براساس شدت استرس جراحی تعیین شود. این بیماران در ریسک ساپرس محور HPA هستند:

۱- مصرف کورتون استنشاقی فلوتیکازون با دوز روزانه ی ۷۵۰ میکروگرم و یا بکلومتازون با دوز ۱۵۰۰ میکروگرم برای سه هفته.

۲- مصرف استروئید های موضعی قوی با دوز بیش از ۲ گرم روزانه برای بیش از دو هفته



۳-تزریق کورتون سه نوبت یا بیشتر بصورت داخل مفصلی یا اینتراتکال در فاصله ی ۳ماه از جراحی .

Table 29.10 Suggested Adrenal Supplementation Therapy Based on Stress of the Procedure in Patients with Suspected Adrenal Insufficiency

Medical or Surgical Stress	Corticosteroid Dosage
Minor Inguinal hernia repair Colonoscopy Mild febrile illness Mild-moderate nausea/ vomiting Gastroenteritis	25 mg of hydrocortisone or 5 mg of methylprednisolone intravenous on day of procedure only
Moderate Open cholecystectomy Hemicolectomy Significant febrile illness Pneumonia Severe gastroenteritis	50-75 mg of hydrocortisone or 10-15 mg of methylprednisolone intravenous on day of procedure Taper quickly over 1-2 days to usual dose
Severe Major cardiothoracic surgery Whipple procedure Liver resection Pancreatitis	100-150 mg of hydrocortisone or 20-30 mg of methylprednisolone intravenous on day of procedure Rapid taper to usual dose over next 1-2 days
Critically ill Sepsis-induced hypotension or shock	50-100 mg of hydrocortisone intravenous every 6-8 h or 0.18 mg/kg/h as a continuous infusion + 50 mcg/day of fludrocortisone until shock resolved May take several days to a week or more then gradually taper, following vital signs and serum sodium

Data are based on extrapolation from the literature, expert opinion, and

۵- بیمار ۵۸ ساله با سابقه پیوند کلیه به علت دیابت (۵ سال قبل) تحت جراحی باز آئورت شکمی **Infrarenal** قرار دارد. پس از باز کردن کلمپ آئورت، pH شریانی به ۷/۱۸، لاکتات به ۸ mmol/L و BE به ۱۲- تغییر می یابد، در حالی که فشار خون 85.50 mmHg است. کدام پاتوفیزیولوژی علت اصلی این وضعیت است؟

- (الف) سندرم رپرفیوژن احشایی
(ب) آمبولی ریوی ناشی از آسیب وریدی
(ج) کتواسیدوز دیابتی ناشی از جراحی
(د) مسمومیت با سدیم نیتروپروساید

پاسخ صحیح: الف

میلر ف ۵۲ ص ۱۷۰۷-۱۷۰۸

AORTIC UNCLAMPING

مهم ترین پاسخ همودینامیک به دکلامپ آئورت هایپوتنشن است. مکانیسم های اصلی هایپوتنشن شامل ۱- هایپرمی ارگان های دیستال به کلامپ و ۲- هایپوولمی مرکزی نسبی و ۳- واش اوت مدیاتورهای کاردیودپرسان و وازواکتیو از بافت های ایسکمیک می باشند. جهت جلوگیری از هایپوتنشن قابل توجه متعاقب دکلامپ آئورت ارتباط مداوم و دقیق با تیم جراحی و آگاهی از جنبه های تکنیکی پروسیجر جراحی ضروری می باشد. اقدامات ذکر شده در جدول را با دقت بخاطر بسپارید. بلافاصله قبل از باز کردن کلامپ در موارد کلامپ اینفرارنال توصیه به مایع درمانی در حدود ۵۰۰ سی



سی میشود. در موارد کلامپ های سوپراسلیاک مقدار بیشتری مایع نیاز است. نگه داری CVP و PCWP در مقادیر سوپرانرمال در مدت کلامپ آئورت ضرورتی ندارد. اگر پس از دکلامپ افت فشار شدید رخ داد این مانور ها را بخاطر بسپارید: ۱-۱ انجام دکلامپینگ بصورت آهسته ۲- فشار با انگشت جراح روی آئورت ۳- کلامپ مجدد آئورت. نیاز به وازوپرسور پس از دکلامپ در لول اینفرا رنال محدود ، اما در موارد کلامپ های سوپراسلیاک نیاز بیشتری به تجویز وازوپرسور می باشد. هنگامی که بعلت افت فشار مجبور به استفاده مجدد از کلامپ و هم زمان تجویز وازوپرسور شدید مراقب هایپرنتشن شدید در پروگزیمال کلامپ باشید. اناستوموز های عروقی بدنبال این هایپرنتشن ناگهانی در خطر آسیب قرار میگیرند.

Box 52.3 Physiologic Changes with Aortic Unclamping* and Therapeutic Intervention

Hemodynamic Changes

- ↓ Myocardial contractility
- ↓ Arterial blood pressure
- ↑ Pulmonary artery pressure
- ↓ Central venous pressure
- ↓ Venous return
- ↓ Cardiac output

Metabolic Changes

- ↑ Total body oxygen consumption
- ↑ Lactate
- ↓ Mixed venous oxygen saturation
- ↑ Prostaglandins
- ↑ Activated complement
- ↑ Myocardial-depressant factor(s)
- ↓ Temperature
- Metabolic acidosis

Therapeutic Interventions

- ↓ Inhaled anesthetics
- ↓ Vasodilators
- ↑ Fluid administration
- ↑ Vasoconstrictor drugs
- Reapply cross-clamp for severe hypotension
- Consider mannitol
- Consider sodium bicarbonate

*These changes are of greater significance with longer duration of cross-clamping and with more proximal cross-clamping.

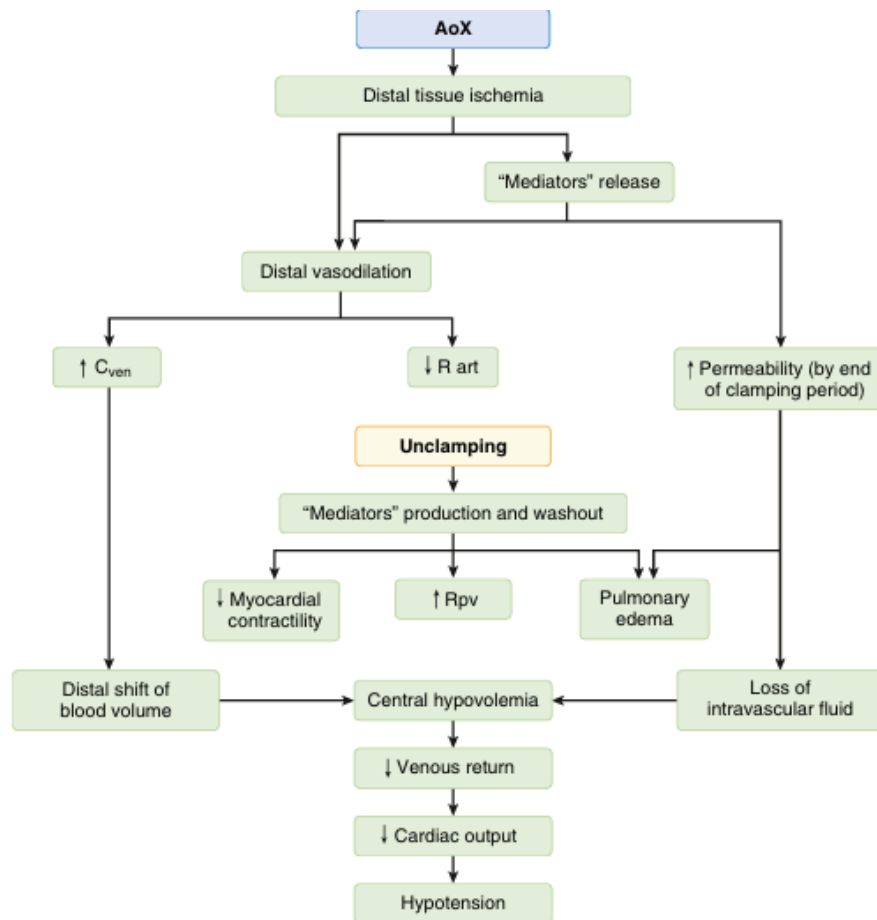


Fig. 52.4 Systemic hemodynamic response to aortic unclamping. AoX, aortic cross-clamping; C_{ven} , venous capacitance; R_{art} , arterial resistance; R_{pv} , pulmonary vascular resistance.

۶- کدام گزینه در درمان ادم ریوی ناشی از صعود به ارتفاعات توصیه نمی‌شود؟

الف) پایین آمدن از ارتفاع

ب) محفظه هیپرباریک

د) نیفدیپین

ج) دیورتیک

پاسخ صحیح: ج

میلرف ۷۰ ص ۲۲۱۶

HIGH ALTITUDE PULMONARY EDEMA

ادم ریوی ناشی از ارتفاع در صعود با ارتفاع بالای ۲۵۰۰ متر دیده میشود. این نوع ادم غیرقلبی بوده ظرف ۲-۵ روز از صعود رخ میدهد و هرچه ارتفاع صعود بیشتر باشد احتمال بروز این نوع ادم بیشتر است. وقوع HAPE در ارتفاع بالای ۳۰۰۰ متر و پس از یک هفته صعود نامحتمل است. مهم ترین ریسک فاکتور ها شامل ۱- سرعت صعود ۲- ارتفاع صعود و ۳- استعداد فرد ۴- جنسیت مذکر ۵- هوای سرد ۶- همراهی عفونت ریوی ۷- ابنورمالیتی های کارودیووسکولار منجر به تغییرات جریان خون ریوی



پاتوفیزیولوژی HAPE مربوط به HPV و PAP بالا میباشد. قبل از وقوع HAPE هایپرنتشن ریوی رخ میدهد. افرادی که مستعد HAPE میباشند دارای پاسخ HPV سریع و شدید و هم چنین پاسخ HVR ضعیفی می باشند. افزایش افسار گسیخته ی PAP حین صعود هم چنین باعث کاهش بیواویلیلیتی نیتریک اکساید در ارتفاع می باشد. لاواز ریوی در مراحل ابتدایی HAPE حاکی از فقدان مکانیسم التهابی و در عوض افزایش فشار هیدروستاتیک مویرگ های ریوی میباشد.

علائم بالینی: دیسپنه ی فعالیتی، سرفه ی خشک و کاهش توان فعالیت
دیسپنه پیشرونده بوده و در نهایت در حالت استراحت هم وجود دارد. سرفه میتواند حاوی خلط صورتی frothy باشد اما هموپتیزی خون واضح نادر میباشد. علائم AMS میتواند بصورت همراه وجود داسته باشد اما ۵۰٪ بیماران این علائم را نشان نخواهند داد. با پیشرفت بیماری ارتوپنه هم پدیدار میشود.
در معاینه تاکی پنه و تاکاردی و گاهی سینوز وجود دارد. هرچند نه بصورت فراگیر، اما کریپیتیشن ممکن است در ریه ها سمع بشود. در ABG هایپوکسی و افت SPO2 داریم. در رادیوگرافی ریه شواهد ادم پچی با شروع از پریفرال دیده می شود.

موثر ترین عامل کاهش بروز HAPE صعود با سرعت اهسته و تدریجی می باشد. افراد با سابقه ی HAPE باید قبل از صعود **پروفیلاکسی** فارماکولوژیک دریافت کنند. **نیفدیپین** شناخته شده ترین دارو در این زمینه می باشد. دارو های دیگری همچون سالمترول و تادالافیل همچنین در تریال ها موثر دیده شده اما تجربه ی بالینی محدودی در موردشان وجود دارد. در موارد های ریسک میتوان **سالمترول** را بصورت ادجوان به نیفدیپین اضافه کرد. برخلاف AMS/HACE در مورد ادم ریوی ناشی از صعود دگزامتازون کاربردی ندارد.

همانند AMS/HACE پایین آمدن از ارتفاع (حتی به مقدار اندک) **تنها درمان موثر HAPE** است. بهترین توصیه پایین آمدن به مقداری ۱۰۰۰ متر یا تا زمان رفع علائم می باشد. فعالیت و تقلا در ارتفاع حین بروز ادم جهت جلوگیری از افزایش بیشتر PAP الزامی می باشد. هنگامی که شرایط پایین آمدن وجود ندارد استفاده از اکسیژن مکمل و چیمبر هایپرباریک توصیه میگردد. **نیفدیپین** هم چنین در **درمان** موثر میباشد. از دگزامتازون و مها رکننده های فسفودی استراز در حد کیس رپورت استفاده شده اند و تجویز گسترده ای ندارند. برخلاف سایر انواع ادم ریوی تجویز دیورتیک در درمان HAPE **جایگاهی ندارد**. در ستینگ بیمارستانی ممکن است بتوان بدون پایین آمدن از ارتفاع تنها با اکسیژن مکمل و پایش دقیق بیمار را منیج کرد.



۷- در بیماری پس از عمل جراحی اندا رترکتومی کاروتید سمت چپ در ICU علی‌رغم دریافت اکسیژن در ABG به عمل آمده $SpO_2=90\%$ و $PaCO_2=50\text{ mmHg}$ می‌باشد. بیمار همچنین از درد شدید محل عمل شاکی بوده و سابقه همین عمل در سمت مقابل را در ۳ ماه پیش می‌دهد. اقدام مناسب کدام است؟

- الف) کتورولاک وریدی
ب) فنتانیل وریدی
ج) مورفین عضلانی
د) انتوباسیون پیشگیرانه

پاسخ صحیح: الف

میلر ف ۵۲ ص ۱۷۳۴

POSTOPERATIVE CONSIDERATIONS IN CEA

اکثر عوارض نورولوژیک اندا رترکتومی کاروتید (دائم یا موقت) توسط مکانیسم های زیر رخ می‌دهند. ۱- امبولی های حین عمل ۲- هایپوپرفیوژن حین کلامپ کاروتید ۳- امبولی از پس از عمل. که از این میان حوادث ترومبوا مبولیک بسیار مهم تر از عوارض همودینامیک بوده و اکثرا در فاز پس از عمل رخ می‌دهد. البته در مجموع اکثر عوارض نورولوژیک ناشی از تکنیک جراحی می باشد.

Hypertension

هایپرتنشن پس از عمل بخصوص در بیماران با سابقه ی HTN شایع می باشد. مکانیسم دقیق مشخص نیست اما احتمالا دنرویشن جراحی بارورسپتور های سینوس کاروتید در این رخداد نقش دارد. منیج بیهوشی CEA با روش رژیونال سبب کاهش وقوع هایپرتنشن بعد عمل میشود. سایر علل HTN از جمله هایپوکسمی، هایپرکاپنی، درد و احتباس ادرای باید رول اوت شوند. فشار خون بیمار باید بصورت **اگرسیو** در فاز پس از عمل در نزدیکی مقادیر قبل از عمل بیمار حفظ شود. داروی های **کوتاه** اثر بهترین التهاب هستند. تنها در صورتی که بیمار HTN مقاوم به درمان کوتاه اثر دارد، دارو های طولانی اثر قبل از ترخیص از ICU تجویز میشود.

Postoperative cerebral hyperperfusion syndrome:

افزایش ناگهانی جریان خون مغز در حضور اختلال در اتورگولیشن مغزی میباشد. علایم : سردرد، تشنج، نقایص نورولوژیک فوکال، ادم مغزی و ICH. متاسفانه در مورد علت و درمان این سندرم اطلاعات زیادی وجود ندارد. معمولا این سندرم روز ها پس از CEA اتفاق می افتد. اعتقاد بر این است که بیماران با سابقه ی HTN شدید پس از عمل و تنگی شدید کاروتید قبل از عمل، در ریسک بالاتری می باشند. اما مطالعات اخیر این باور را تایید نمیکنند. بلکه نشانگر این هستند که CEA کانترالترال اخیر پیش گویی کننده ی هایپرپرفیوژن مغزی است.

Postoperative hypotension:

شیوع هاپوتنشن پس از عمل به اندازه ی HTN میباشد. علت: افزایش حساسیت یا فعالیت مجدد بارورسپتور های سینوس کاروتید



پس از بیهوشی **رژيونال** شایع تر است. و جهت جلوگیری از ایسکمی قلبی و مغزی این افت فشار باید اکیدا درمان شود. برون ده قلبی معمولاً نرمال تا افزایش یافته و مقاومت عروق محیطی کاهش یافته است. مایع درمانی و استفاده از وازوپرسور ها باید سنجیده باشد و و بشدت درمورد شواهد وقوع ایسکمی قلبی و مغزی حساس باشید. در اکثر موارد در یک بازه زمانی ۱۲ تا ۲۴ ساعت این افت فشار خون بهبود می یابد.

Cranial and cervical nerve dysfunction:

دیس فانکشن عصبی اکثراً موقت است. بیماران مدت کوتاهی پس از اکستیوب شدن باید از نظر اعصاب زیر معاینه گردند. ۱-ریکانت لارنژیال ۲-سوپریور لارنژیال ۳-هایپوگلوآسال ۴-اعصاب مارژینال مندیبل. تظاهر آسیب یک طرفه ی ریکانت لارنژیال : فلج تارصوتی حقیقی در همان سمت در موقعیت پارامدین. خشونت صدا و اختلال در سرفه کردن.

آسیب یک طرفه ی ریکانت لارنژیال معمولاً بخوبی تحمل میشود. اما آسیب دو طرفه ی این عصب سبب فلج دو طرفه ی تارصوتی و انسداد تهدید کننده ی حیات راه هوایی فوقانی میگردد. آسیب دو طرفه ی ریکانت لارنژیال بخصوص باید در بیماران با هیستوری جراحی گردن و یا CEA سمت مقابل مد نظر قرار گیرد.

Carotid body denervation:

آسیب یکطرفه ی کاروتید بادی سبب اختلال پاسخ تهویه ای به هایپوکسمی خفیف میشود و معمولاً اهمیت بالینی ندارد. اما CEA **دوطرفه** سبب از بین رفتن پاسخ تهویه ای به هایپوکسی حاد و افزایش PaCO₂ در حالت استراحت می شود. در این شرایط تنها کمورسپتورهای مرکزی توان حفظ پاسخ ونتیلاتوری را دارند. **لذا تجویز مخدرها سبب سرکوب این کمورسپتورها و دپرسیون تنفسی شدید می شود.** خوشبختانه جهت مدیریت درد پس از عمل CEA دارویی بیش از استامینوفن یا کتورولاک نیاز نیست.

Wound hematoma:

معمولاً منشا **وریدی** داشته و فقط با فشار خارجی به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه متوقف می شود. در صورت گسترش سریع هماتوم و فشار روی راه هوایی تخلیه هماتوم اندیکاسیون دارد. کنترل **اگرسیو** HTN بعد از عمل در کاهش بروز هماتوم موثر است.

کلیه بیماران CEA باید لااقل به مدت ۸ ساعت در ICU تحت نظر باشند.