

۱۳۹۵

کتابچہ بیہوشی، کانال تگرام ہوشبری

@anne14



منصور ریگی
ہانیہ پیامنی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتابچهٔ بیهوشی، کانال تگرام هوشبری

منصور ریگی

دانشجوی ترم ۸ هوشبری
دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

و

هانیه پیامنی

دانشجوی ترم ۷ هوشبری
دانشگاه علوم پزشکی بندرعباس

ارتباط با ما:

-ایمیل:

Mansourrigi1993@yahoo.com

-تلگرام:

www.telegram.me/mansourrigi
www.telegram.me/hanip7

-سایت:

www.ane14.ir

-اینستاگرام:

www.instagram.com/anesthesia2014



@ANE14

پیش‌گفتار

امروزه بدلیل پیشرفت علم و وجود منابع مختلف، امکان خواندن همه منابع امکان پذیر نخواهد بود و از طرفی همه منابع در دسترس نیست. هدف ما از ایجاد کانال هوشبری در تلگرام همین بود یعنی اطلاعات مهم علم بیهوشی را از منابع مختلف و بروز از جمله میلر ۲۰۱۵، باراش ۲۰۱۵، پرستار بیهوشی ۲۰۱۴ و... به شما دوستداران علم بیهوشی تقدیم کنیم. برای درک بهتر مطلب، ما مطالب را به زبان ساده و طنز در کانال بیان کردیم و این باعث رضایت شما دوستان عزیز شده بود. اما به دلیل درخواست شما دوستان عزیز، یعنی تبدیل مطالب کانال به فایل PDF تصمیم به آماده کردن این کتابچه نمودیم که در نهایت در روز هفتم مرداد ماه ۱۳۹۵ به این هدف رسیدیم.

ما به فعالیت خودمان همچنان ادامه خواهیم داد، تا قدم بسیار کوچکی برای رشته هوشبری برداشته باشیم. در انتها تشکر میکنم از همکار خوبم سرکارخانم هانیه پیامنی که تلاش زیادی برای جمع‌آوری مطالب و انتشارشان در کانال هوشبری انجام داده‌اند.

منصور ریگی

زاهدان-۱۳۹۵

فهرست مطالب

۶	دوز اینداکشن سیس آترا.....
۶	سیستم اتونوم.....
۷	داروهای ریورس.....
۸	ترانگزامیک اسید.....
۹	هوشبرهای استنشاقی.....
۱۱	آگونیست آلفا۲.....
۱۲	مسمومیت با بی حس کننده ها.....
۱۳	رمیفنتانیل.....
۱۳	فارماکولوژی اطفال و نوزادان.....
۱۶	تداخلات دارویی.....
۱۹	متوکلوپرامید(پلازیل).....
۲۰	آترا وسیس آترا.....
۲۱	دوز داروها در اطفال.....
۲۱	دوز اپی نفرین،نوراپی نفرین.....
۲۲	علت لرز بعد از عمل.....
۲۲	کاپنوگرافی برای بیهوشی.....
۲۵	تفسیر ساده ABG.....
۲۷	کوله سیستمکتومی لاپاراسکوپی و لاپاراتومی.....
۲۸	چند نکته بیهوشی.....
۲۹	مایع درمانی.....
۳۱	بیهوشی عمومی برای سزارین.....
۳۲	لارنگواسپاسم.....
۳۴	بیهوشی در سوختگی.....
۳۶	بیهوشی اورژانسی برای عمل چشم.....
۳۷	نکات مهم اکستوبه کردن.....
۳۸	نحوه محاسبه حداکثر خونریزی مجاز ABL.....
۳۹	بیهوشی در افراد مسن.....
۴۱	انواع سرم ها و کاربردها.....
۴۲	بیهوشی در پیوند کلیه.....
۴۴	بیهوشی در بیماری کبدی.....
۴۶	بیهوشی در جراحی اعصاب.....
۴۸	هایپر ترمی بدخیم.....
۴۹	بیهوشی در جراحی گوش.....
۵۰	رفلکسهای قلبی.....
۵۰	بیهوشی در رینوپلاستی.....
۵۱	بیهوشی در مبتلایان به سندروم داون.....

۱) دوز اینداکشن سیس آنرا

$$\text{2mg/cc}$$

$$(W/10+W/20)/2=y \text{ cc}$$

-بعنوان مثال مریض ۸۰ کیلو وزنش باش:

$$(80/10+80/20)\div 2=6\text{cc}$$


۶ سی سی


ب ظاهر سخته اما وقتی چن بار تست کنین عالیه

۲) سیستم اتونوم

کجا فرار میکنین       برگردین                  

گیرنده های این سیستم دو تا بچه داره:


۱. آدرنرژیک 

۲. کولینرژیک 




-آدرنرژیک سه تا بچه داره:


۱. آلفا 

۲. بتا 

۳. دوپامین 



-گیرنده آلفا خودش دو تا بچه داره چون اینا از همه کوچولوترن کارارو انجام میدن

۱. آلفا یک:  کارش اینه بیاد عروقو تنگ کنه  ول کن دختر رگو.  عروق که تنگ بشه فشار خون میره بالا.


۲. آلفا دو: از اونجایی که این خونواده همین دو تا بچه رو داره (آلفا ۱ و ۲) با هم رقابت دارن  بخاطر همین میخان تو کار




هم دیگه تداخل ایجاد کنن  این آلفا ۲ دوس داره عروقو گشاد کنه تا افت فشار ایجاد کنه. همچنین باعث مهار

آزادسازی نوراپی نفرین میشه.


 امان از دس این بچه ها 


-گیرنده های بتا: بتا ۱، بتا ۲، و بتا ۳، تا کوچولو خونواده بتا هستن پس حسابی کار میکنن.


۱. بتا ۱: این بچه خوب بیشترین کارش تو قلبه  در واقع باعث افزایش ضربان قلب و قدرت انقباضی قلب میشه.


۲-بتا ۲: میدونین این بچه چقد به بیماران آسمی و COPD کمک میکنه. واقعا درود بر بتا ۲    چون باعث گشاد شدن

برونش ها میشه. این بتا ۲ همچنین با گشادی عروق باعث افت فشار خون میشه.

۳-بتا ۳: باعث لیپولیز میشه. که نتیجه ش ایجاد گرماست 

گیرنده های دوپامینرژیک: دارای دو فرزند هست. من ب عنوان ی فرد بیهوشی یکی از این فرزندان اصن دوس ندارم 


۱-دوپامین ۱: این فرزند خوب باعث گشادی شریان کلیوی میشه و باعث افزایش جریان خون کلیوی میشه 

۲-دوپامین ۲: اصن دوسش ندارم  چون باعث تهوع و استفراغ میشه 

-گیرنده کولینرژیک ۲ تا بچه داره:

۱-گیرنده نیکوتینی

۲-گیرنده موسکارینی

-گیرنده نیکوتینی متاسفانه هنو ازدواج نکرده چون داره درس میخونه. 😊 بنابراین فرزندی نداره-و کارارو خودش انجام میده، ولی نقش مهمی داره انقباض عضلات 

-گیرنده های موسکارینی: چه یارانه ای میگیره این خانواده ۵ تا فرزند داره 😊😊😊😊😊

1-M1

2-M2

3-M3

4-M4

5-M5

۱-این M1 کارش تو دستگاه گوارشه، باعث افزایش فعالیت دستگاه گوارش میشه و همچنین باعث ترشحات دستگاه گوارش میشه.

۲-این M2 عاشقه چون به قلب ❤️ علاقمنده، باعث کاهش ضربان قلب میشه

۳-این M3 به اکسیژن علاقه داره تو ریه ست. باعث اسپاسم برونش میشه و ترشحات مجاری تنفسی رو زیاد میکنه.

دو تا بچه آخر m4 و m5 نظر میاد مفت خور هستن چرا که کارشون مشخص نیس 😊

در آینده بررسی خواهیم کرد چ چیزی این فرزندان رو تشویق ب کار میکنه و چ چیزی مانع کارشون میشه

۳) ریورس

برای ریورس شل کننده های نان دیپلاریزان (سیس آترا، آترا و ...) از داروهای مهار کننده کولین استراز (نئوستیگمین و ..) استفاده میشه. علت استفاده از چنین دارویی - مهار کننده کولین استراز - مهار متابولیزه شدن استیل کولینه در واقع دارویی مثل نئوستیگمین نمیداره استیل کولین مقدارش در پیوندگاه عصبی - عضلانی کم شه بر عکس چون آنزیم متابولیزه کننده شو مهار میکنه باعث افزایش استیل کولین در پیوندگاه عصبی - عضلانی میشه.

-افزایش استیل کولین باعث رقابت با آترا و سیس میشه در واقع هرچی استیل کولین مقدارش بیشتر شه برنده میشه و اثر آترا و سیس کم میشه وقتی اثر آترا و سیس کم شه ینی اثر داروهای شل کننده کم میشه و بیمار نفسش برمیگرده

نئوستیگمین

شروع اثر: ۳ تا ۵ دقیقه

طول اثر: حدود ۱ ساعت

دوز ریورس:

نیم میلی گرم به ازای ده کیلو گرم وزن

بدلیل اینکه نئوستیگمین گیرنده موسکارینی را تحریک میکنه باعث

برادی کاردی میشه به همین دلیل برای ریورس علاوه بر

نئوستیگمین از آتروپین (حداکثر ۳ میلی گرم) میشه دوز آتروپین نصف دوز نئوستیگمین
مثال: مریض ۸۰ کیلوگرم مقدار دارو مورد نیاز برای ریورس:

۴ میلی گرم نئوستیگمین + ۲ میلی گرم آتروپین

-سوال اینجاس برای ی مریض ۱۴۰ کیلویی ریورسو چن بکشیم؟؟ پاسخ در "کانال تلگرام هوشبری"

۴) ترانگزامیک اسید

✓ گروه دارویی: آنتی فیبرینولیتیک؟

✓ اشکال دارویی: قرص و آمپول

✓ آمپول:

-50 mg/cc(5cc)

-100 mg/cc(5cc&10cc)

✓ مکانیسم اثر:

😊 مهار کننده رقابتی پلاسمینوژن

در دوز بالا باعث مهار غیر رقابتی پلاسمین میشه.

ای بابا واضح تر بگو 😊 چشم 🙄

پروتئین پلاسمینوژن رو کبد میسازه با ی سری تغییر و واسطه گری چن تا مولکول به پلاسمین تبدیل میشه 😊

خو پلاسمین چیکا میکنه؟ نقشش چیه؟ 😊

خو بعد از انعقاد ی لخته در منطقه ایجاد میشه برای اینکه جریان خون به راحتی بیاد ب اون منطقه و رد شه این لخته

باید از بین بره کسی که این لخته رو از بین میبره همین پلاسمینه

✓ موارد مصرف:

-در جراحی قلب ❤️ برای کاهش خونریزی 😊

-در هموفیلی برای مدت زمان کوتاه 😊

-در جراحی ارتوپدی برای کاهش خونریزی 😊

-برای کاهش خونریزی در سزارین بعد از خروج 👶 آخرین باری ک تو اتاق سزارین بودم دو قلو بودن 😊

و....

✓ دوز دارو:

-دوز بولوس:

10-20 mg/kg

طی ۲۰ تا ۳۰ دقیقه 📄

سپس بصورت انفوزیون با دوز:

1-2 mg/kg/h

😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊

✓ هشدارها:

-ترانگزامیک اسید نباید با خون مخلوط بشه 😊

-دوز این دارو در بیماران کلیوی بهتر کم بشه یا اصن استفاده نشه 😊

-برای جلوگیری از افت فشار خون حداکثر با سرعت

100 mg/min

تزریق شه 📌

-اثر سینرژیسیم بر فاکتور IX دارد که خطر ترمبوز زیاد میشه 😊

🐼-بگم 🐼-نگم 🐼-باش میگم 😊(مصرف مسترانول(داروی ضد بارداری) اثر ترانگزامیک اسید رو زیاد میکنه، که خطر

ترمبوآمبولی هم زیاد میشه 😊

✓کنتراندیکاسیون:

-زنان باردار

-اختلال شدید کلیوی

-خونریزی ساب آراکنوئید

-انسداد عروق ب دلیل لخته خون

-ترمبوز ورید عمقی 😊

-و....

✓عوارض جانبی:

تهوع، استفراغ، اسهال، افت فشار خون، خطر ترمبوآمبولی، آمبولی ریوی و ترمبوز مغزی

۵) هوشبرهای استنشاقی

۱. قبل از ورود به بحث اصلی:

✓تعریف: mac حداقل غلظت آلوئولی ی گاز هوشبر ک در ۵۰٪ افراد از تحریکات دردناک جلوگیری میکنه 😊

✓تعریف MAC بیداری: مک مورد نیاز برای کاهش حافظه که حدود

0.3-0.5 mac

هستش.

✓تعریف: MAC-BAR مکی ک در آن سیستم اتونوم به تحریکات پاسخ نمیده و یا خیلی کم پاسخ میده

این مک برابر با

1.6-2 MAC

✓اثر تهویه: هرچی تهویه آلوئولی بیشتر باش سریع تر بیمار بیهوش میشه.

✓اثر غلظت: هرچی غلظت هوشبر بیشتر باش شروع اثر بیشتر

✓ اثر گاز دوم: استفاده از دو گاز ک یکی سرعت شروع بیشتره با یک گاز کند باعث افزایش سرعت اثر گاز کند
 میشه. بعنوان مثال زمانی سوو و N2O با هم ب بیمار داده شوند سوو سریع تر اثر میکند
 ✓ هایپوکسی انتشاری: تجویز غلظت زیاد N2O در پایان عمل، زمانی ک N2O بسته میشه میخاد بدن رو سریع ترک کنه
 نتیجه اون رقیق شدن اکسیژن و دی اکسید کربن هستش.

درمان: بعد از قطع N2O ب بیمار ۳ تا ۵ دقیقه اکسیژن ۱۰۰٪ بدین ☺

✓ اثر برون ده قلبی: افزایش برون ده قلبی باعث کاهش شروع اثر هوشبرها میشه.

✓ اطفال: در اطفال بدلیل ریت تهویه بالا هوشبرها سریع تر اثر میکنند و از طرفی بدلیل برون ده قلبی بیشتر ب دوز
 بیشتری نیاز دارند ☑

✓ چاقی: چاقی حداقل اثر بالینی در القا بیهوشی رو دارد، با این حال ممکن بیماران چاق دیر بیدار شن ب علت تجمع
 دارو در چربی ☑

✓ بارداری: مک هوشبر استنشاقی در حدود ۴۰٪ در زنان باردار کاهش پیدا می کند ☑☑☑

خو بزن بریم سراغ عددی ک روی تبخیر کننده هاست ☑☑☑

☑! یک مک حداقل غلظت آئولوی ی گاز هوشبر هستش ☑!

☑☑☑ عددی ک روی تبخیر کننده ها است نشون دهنده غلظت هوشبر هستش ن مک ☑☑☑
 مک هالوتان: ۰,۷۶

مک سوو: ۲,۰۵

☑! مثلا اگه بگن هر کدوم از این داروها رو بذار رو یک مک باید عدد تبخیر کننده هالوتان رو روی ۰,۷۶ تنظیم کنیم و
 عدد سوو رو روی ۲,۰۵ ☑!

داروهای مناسب استنشاقی برای اینداکشن هالوتان، سوو ☑

- اینداکشن با هالوتان: مک این این گاز ۰,۷۶ است برای اینکه دارو شروع اثرش اثر باشه میزان مک رو در شروع بیهوشی
 زیاد میکنیم مثلا غلظت هالوتان بجای ۰,۷۶ میذاریم ۱,۵ تا ۲ ولی مقدارشو رفته رفته کم میکنیم ☺
 ☑! ی راه دیگه برای افزایش شروع اثر استفاده از پدیده گاز دوم هست ینی N2O رو باز میکنیم تا شروع اثر دارو بیشتر
 شه ☑!

1.5% Halo+3L O2+3L N2O

- اینداکشن با سوو: مک رو در شروع بیهوشی زیاد میکنیم مثلا غلظت سوو بجای ۲,۰۵ میذاریم ۳ تا ۴ ولی مقدارشو رفته
 رفته کم میکنیم ☺

☑! ی راه دیگه برای افزایش شروع اثر استفاده از پدیده گاز دوم هست ینی N2O رو باز میکنیم تا شروع اثر دارو بیشتر
 شه ☑!

4% sevo+3L O2+3L N2O

البته با ایزو هم میشه اما ایزو بیشتر برای نگهداری بیهوشی استفاده میشه ☺ با غلظت ۱ تا ۱,۵%

۶) آگونیسست های آلفا ۲

آگونیسست های آلفا ۲ باعث مهار درد میشن اما مکانیسمشون متفاوت از مخدرهاست [۱] بی دردی یکی از اثرات این داروهاست [۲] در واقع داروهایی مث کلونیدین و دکسمدتومیدین برای سدیشن، ضد فشار خون، درمان محرومیت از الکل و مخدرها و بلوک اعصاب محیطی کاربرد دارند [۳] [۴] [۵]

-نیگاه نکنین [۶] بزنین دس قشنگه رو به افتخارشون - [۷] [۸] [۹] [۱۰] [۱۱]

[۱۲] چجوری باعث این اثرات میشن [۱۳] این دو تا میان به گیرنده های آلفا ۲ پیش سیناپسی متصل میشن [۱۴] این کار باعث کاهش عملکرد سمپاتیک میشه و هچنین مهار انتقال سینگالهای درد در طناب نخاعی [۱۵] هر دو اینا در کبد متابولیزه میشن [۱۶] و از کلیه دفع [۱۷]

✓✓✓✓✓ کلونیدین ✓✓✓✓✓

۱. دارویی عالی [۱۸] چرا؟ چون میتونیم اونو بصورت خوراکی، IV، اپی دورال و... تجویز کنیم
○ □ بصورت خوراکی:

0.1-0.3 mg

○ □ بصورت: IV

3 ug/kg bolus

0.3 ug/kg/h infusion

○ □ بصورت اپی دورال:

30 ug/h for cancer pain

□ ! کلونیدین گرچه برای درمان علائم محرومیت از الکل و مخدر مفید است اما نمیتواند جایگزین بنزودیازپین باشد □ !

۲. عوارض جانبی کلونیدین: سدیشن، برادی کاردی و هایپوتانسیون ارتواستاتیک [۱۹].

۳. قطع کلونیدین نیاز به یک دوره زمانی داره چرا ک قطع ناگهانی باعث هایپرتانسیون میشه [۲۰]

✓✓✓✓✓ دکسمدتومیدین ✓✓✓✓✓

۱. بعنوان آرام بخش، ضد اضطراب، ضد درد و... کاربرد داره [۲۱]

۲. بر خلاف بقیه داروهای بیهوشی برای ایجاد سدیشن، باعث تضعیف تنفس نمیشه [۲۲] [۲۳] [۲۴] [۲۵]

۳. دوز IV این دارو:

1 ug/kg bolus

0.2-1 ug/kg/h infusion

۴. عوارض جانبی: ممکن باعث افزایش فشار خون بعد از دوز بولوس شود [۲۶]. و باعث افت فشار خون و برادی کاردی در

دوره انفوزیون شود [۲۷] [۲۸] [۲۹]

۷) مسمومیت با بی حس کننده ها

✓ علائم:

- 1 بی حسی زبان
- 2 احساس سبکی سر
- 3 اختلالات بینایی و شنوایی
- 4 پرش عضلانی
- 5 از دست دادن هوشیاری
- 6 تشنج
- 7 کما
- 8 ایست تنفسی
- 9 ایست قلبی
- 10 نا لله وانا الیه راجعون

✓ مدیریت:

- 1 مدیریت راه هوایی: اکسیژن ۱۰۰٪، در صورت امکان اینتوبیشن
- 2 درمان تشنج با، بنزودیازپین ۲ تا ۴ میلی گرم یا پوفول ۳ تا ۱۰ سی سی (در صورت هایپوتنشن استفاده نشود)
- 3 مدیریت افت فشار، ایست قلبی و آریتمی
- 4 استفاده از اینترالیپید (مولسیون چربی ۲۰٪)
- برای مسمومیت شدید (تشنج، بیهوش شدن، ایست قلبی-ریوی) اندیکاسیون دارد.
- دوز بولوس و انفوزیون:
- 1.5 mg/kg IV over 1 min
- 0.25 mg/kg/min
- حداکثر دوز اینترالیپید نباید از
- 10mg/kg
- در ۳۰ دقیقه تجاوز کند
- 5 موارد مقاوم به درمان ممکن به CPB نیاز داشته باش.
- 6 بیماران با مسمومیت شدید در ICU باید تحت نظر باشن.

✓ CPB: cardiopulmonary bypass

۸) رمیفتانیل

این روزا رمی فنتا محبوب شده بخصوص در TIVA و ریکاوری سریعی هم داره 😊
 - رمی فنتا بصورت پودر هست ۵ میلی گرمی، ۲۰ میلی گرمی و ۱ میلی گرمی □ برای رقیق کردن به ازای هر میلی گرم یک سی سی آب مقطر اضافه میکنن ک در نهایت غلظت رمی فنتا میشه 1mg/cc
 - در مرحله بعد رمی فنتا رقیق تر میشه معمولا رمی فنتا با غلظت 50ug/cc استفاده میشه. برای تهیه رمی با این غلظت کافی یک سی سی از رمی با غلظت 1mg/cc رو با ۱۹ سی سی اب مقطر ترکیب کنیم ک نتیجه میشه رمی با غلظت 50ug
 - دوز رمی فنتا طبق جدیدترین رفرنسها و دقیق ترین دوز:

0.05-0.15 ug/kg/min

توجه داشته باشین این دوز در افراد پیر نصف و در افراد ادیکت دو برابر میشه 😊😊
 - مثلا برای مریض ۶۰ کیلویی ۲۵ ساله در ساعت چن سی سی رمی فنتا با غلظت 50ug/cc نیاز است؟
 حداقل مقدار:

$0.05 \times 60 = 3 \text{ ug/min}$

$3 \times 60 = 180 \text{ ug/h}$

$180 \div 50 \approx 3.5 \text{ cc/h}$

حداکثر مقدار:

$0.15 \times 60 = 9 \text{ ug/min}$

$9 \times 60 = 540 \text{ ug/h}$

$540 \div 50 \approx 11 \text{ cc/h}$

✓ □ TIVA: total intravenous anesthesia

۹) فارماکولوژی اطفال و نوزادان

✓ هوشبرهای وریدی

□ □ 1 سووفلوران

□ □ سووفلوران نسبت به ایزو و دسفلوران کمتر تند است و به همین دلیل ی دارو خوب برای القاء بیهوشی است □

□ □ مقدار MAC سوو در نوزادان ۰.۳، ۰.۳٪، در شیرخوران ۱ تا ۶ ماه ۰.۲، ۰.۳٪ و برای بالاتر از ۶ ماه حدود ۰.۵، ۰.۲٪ است.

□ □ سرعت القا بیهوشی با سووفلوران سریع است □ 😊

□ □ هر دو داروی هالوتان و سووفلوران باعث تضعیف تنفس می شوند ولی هالوتان باعث کاهش حجم جاری و افزایش

ریت تنفسی می شود اما، سووفلوران باعث کاهش تعداد تنفس و حجم جاری می شود □ □.

□ □ اثرات سوو و هالوتان بر قلب متفاوت است. معمولا در کودکان بیشتر از ۳ سال سوو باعث افزایش ضربان قلب می

شود و فشار خون تغییر نمیکند اما، هالوتان ضربان قلب را تغییر نمی دهد ولی فشار خون را کاهش می دهد □ □

□ □ □ 2 هالوتان

- استفاده این دارو در USA کاهش یافته ولی در بقیه کشورها همچنان استفاده میشه. پل ندارن سوو
 بخرن ☹️☹️ ☐☐☐☐☐
- علت استفاده نکردن این دارو گزارش هیپاتیت هالوتانی و اختلال عملکرد کبدی است ☐☐
- مشکل دیگه ای ک این دارو بوجود میاره ایجاد آریتمی با کاتیکولامین ها و همچنین زمانی ک بیمار دچار
 هایپرکاپنی و عمق بیهوشی ناکافی باشد ☺️
- 3 ایزو ☐☐☐☐☐☐☐
- ایزو ممکن نسبت ب هالوتان مزیت های بیشتری همچون: سرکوب کمتر میوکارد، حفظ ضربان قلب و کاهش
 CMRO2 داشته باشد 🖐️
- عیب اصلی ایزو بوی تند آن است ک ممکن باعث سرفه و لارنگواسپاسم شود ☺️
- فشار خون بالا گاهی با ایزو مشاهده می شود، زمانی ک غلظت دمی سریع افزایش یابد (مشابه دسفلوران) یا زمانی
 ک بیهوشی از سوو ب ایزو تغییر کند ☺️.
- ✓ هوشبرهای وریدی ☐☐☐☐☐
- 1 پوفول ☐☐☐☐☐☐☐
- دوز پوفول در بچه های کمتر از ۲ سال:
 2.9 mg/kg
 و در کودکان ۶ تا ۱۲ سال:
 2.2 mg/kg
 است ☐☐☐
- اشکال پوفول درد به هنگام تزریق است ک برای این مشکل باید از عروق بزرگ تر استفاده کرد و همچنین می توان
 پوفول و لیدوکائین رو ترکیب کرد
 0.2 mg/kg Lidocaine
- چون در ترکیب پوفول از تخم مرغ و سویا استفاده می شود در کودکان ک سابقه آلرژی به تخم مرغ و سویا دارند
 بهتر استفاده نشود ☺️
- نگرانی عمده پوفول ایجاد سندروم تزریق پوفول (اسیدوز، رابدومیولیز و نارسایی قلب و کلیه) است بیشتر زمانی
 ایجاد میشه ک ب مدت طولانی استفاده مثلا در ICU ☹️☹️
- 2 تیوپنتال (نسدونال) ☐☐☐☐☐☐☐
- دوز ایندکشن تیوپنتال در اطفال:
 5-6 mg/kg Thiopental 2.5%
- بدلیل اینکه ختم اثر نسدونال از طریق توزیع مجدد به عضله و چربی صورت میگیرد باید دوز نسدونال در در
 کودکانی ک ذخیره چربی کمی دارند و یا نوزادان و شیر خواران ک دچار سوء تغذیه شده اند، کاهش یابد یعنی با دوز:
 2-4 mg/kg

□□□□□□ 3 کتامین □

□○ دوز کم کتامین بعنوان آرامبخش و بی دردی:

0.25-0.5 mg/kg

و دوز مناسب برای آرام بخشی و بیهوشی عمومی □:

1-2 mg/kg

□○ در کودکانی که دسترسی ب ورید نیست می توان با دوز زیاد عضلانی کتامین بی دردی کافی ایجاد کرد □

10 mg/kg IM

□○ از عوارض کتامین افزایش ترشحات (کاهش با آتروپین)، استفراغ بعد از عمل و توهم است ⑥.

□○ اگرچه تنفسی خود ب خودی و راه هوایی با کتامین حفظ میشه اما، آپنه و لارنگواسپاسم ممکن رخ دهد ⑦.

□○ کتامین در کودکان با عفونت تنفسی فوقانی (URI)، بالا بودن CP، و اختلال روانی و تشنج کتراندیکاسیون است ⑧

✓ داروهای آرام بخش و ضد اضطراب ⑨⑩⑪

□ 1 دیازپام ▼ ▼

□○ جذب خوراکی دیازپام در کودکان نسبت به بزرگسالان سریع تر است ⑫ با دوز:

0.1-0.3 mg/kg

باعث ایجاد سدیشن عالی در عرض ۱ ساعت می شود ☺

□○ تزریق داخل وریدی دردناک است و به خوبی تحمل نمی شود ☹

□○ چون محل اصلی تخریب دیازپام، کبد است در کودکی که دچار بیماری کبدی است با احتیاط داده شود ⑬

□○ نیمه عمر دیازپام در نوزادان بسیار طولانی است حدود ۸۰ ساعت و ممکن برای بچه های ۶ ماه به پائین و یا تا

زمانی که مسیر متابولیک کبدی بالغ نشده، اندیکاسیون نداشته باشد ⑭

□ 2 میدازولام ⑮⑯⑰

□○ میدازولام محلول در آب است و بطور کلی تزریق داخل وریدی دردناک نیست ☺

□○ نیمه عمر حذفی کمتر (۲ ساعت) میدازولام نسبت به دیازپام، یک مزیت میدازولام هستش که بعنوان پرمد در

کودکان استفاده میشه ⑱.

□○ تنها بنزودیازپین مورد تأیید FDA برای نوزادان، میدازولام است ⑲

□○ افت فشار خون شدید ممکن در نوزادان بعد از دوز بولوس ایجاد شود ⑳

□○ اریترومایسین، بلوک کننده های کانال کلسیم، مهار کننده های پروتئاز و آب گریپ فروت بدلیل مهار سیتوکروم

P450 باعث تاخیر در متابولیسم میدازولام می شود، در این شرایط از میدازولام باید اجتناب شود و یا دوزش حدود ۵۰٪

کاهش یابد ☹

✓ اپیوئیدها (مخدرها)

□ 1 مورفین ⑳㉑

□○ استفاده در نوزادان زیر ۱۰ روز مورد بحث است بدلیل تضعیف تنفسی بیشتر نسبت به پتدین ☹

به همین دلیل باید مورفین با احتیاط تجویز شود ☹️

2 پتدین ☹️☹️☹️

○ به دریافت پتدین توجه بیشتری میشه چون تصور اینه ☐ ← پتدین نسبت به مورفین باعث تضعیف تنفسی کمتری در نوزادان می شود ☹️

○ استفاده طولانی مدت از پتدین به دلیل تجمع متابولیت سمی نورپتدین مناسب نیست ☺️ به همین دلیل تعدادی زیاد از بیمارستان کودکان این دارو رو حذف کردن ☹️

3 فنتانیل ☹️☹️☹️

○ شایع ترین مخدر مورد استفاده در نوزادان و کودکان فنتانیل است، علت ☐ شروع اثر سریع و طول اثر کوتاه
○ از آنجایی که برون ده قلبی نوزادان وابسته به ضربان قلب است و از طرفی فنتانیل باعث برادی کاردی میشه بیمار نیازمند ی دارو واگولیتیک مثل آتروپین و در عمل های طولانی پانکرونیوم است ☺️☹️

4 سوفنتانیل ☹️☹️☹️☹️

○ این دارو باید با احتیاط تجویز شود چون باعث برادی کاردی شدید و حتی ممکن باعث آسیستول شود بخصوص زمانی که دارو واگولیتیک تجویز نشود ☺️

5 رمیفنتانیل ☹️☹️☹️

○ رمیفنتانیل برای مراقبت کودکان در دسترس است ☐ مزیت اصلی این دارو نیمه عمر کوتاه
○ از آنجایی که حذف رمیفنتانیل توسط استراز پلاسمایی صورت میگیرد، اهمیت بلوغ کبد و کلیه حداقل است.
همچنین در نوزادان مبتلا به نارسایی کبد و کلیه یک انتخاب مناسب است ☺️
○ از آنجایی که دوز بولوس رمی با افت فشار خون و ضربان قلب همراه است یک دارو واگولیتیک باید تجویز شود.
○ نحوه آماده سازی ترکیبی پوفول و رمی برای کودکان ☹️☹️☹️

1 کودکان زیر ۱۰ سال ☹️

2CC Remi(1cc=50ug)+18CC Pofol → ☐ Remi-pofol(1CC=5ug Remi)

2 کودکان بزرگتر از ۱۰ سال ☹️

1cc Remi+19 cc Pofol → ☐ Remi-pofol(1cc=2.5ug Remi)

دوز شروع این دارو ☹️:

150ug/kg/min

۱۰) تداخلات دارویی

✓ هوشبرهای استنشاقی ☹️

1 گاز ☹️ N2O

○ استفاده ۰.۶۵٪ از گاز N2O باعث کاهش MAC در حدود ۰.۵٪ می شود.

سبب تقویت اثر شل کننده ها می شود اما کمتر از بقیه هوشبرها

2 هالوتان

باعث تشدید اثر بلوک کننده های بتا و CCB میشه.

با آمینوفیلین باعث آریتمی بطنی خطرناک میشه

4 ایزوفلوران و سووفلوران

باعث تقویت اثر شل کننده نان دیپلاریزان می شود.

هوشبرهای وریدی

1 باربیتورات ها

داروهایی مثل سولفونامیدها و داروهایی که همان سایت اتصال تیوپنتال در پروتئین رو اشغال میکنن چون باعث افزایش جز آزاد دارو میشن 😊

اتانول، اپیوئیدها، آنتی هیستامین ها و... سبب شدت اثرات آرام بخشی باربیتورات ها می شود 😊

این تصور رایج بالینی که در بیماران با مصرف مزمن الکل نیازمند دوز بیشتر نسدونال در اینداکشن هستن فاقد اثبات علمی است

2 بنزودیازپین ها

سایمتدین باعث کاهش متابولیسم دیازپام میشه 😊

اریترومایسین، باعث مهار متابولیسم میدازولام شده و اثرات میدا رو طولانی میکنه

هپارین باعث افزایش جز آزاد دیازپام میشه 😊

استفاده ترکیبی اپیوئید-بنزودیازپین ← کاهش فشار خون و مقاومت عروق محیطی

بنزودیازپین ها حدود ۳۰٪ MAC هوشبرهای استنشاقی رو کاهش می دهند.

3 کتامین

دیازپام و میدازولام اثرات تحریکی قلبی کتامین رو کاهش میدن

دیازپام باعث افزایش نیمه عمر کتامین میشه

4 تومیدیت

فنتانیل باعث افزایش سطح پلاسمایی و نیمه عمر حذفی اتومیدیت میشه 😊

5 پروپوفول

غلظت فنتانیل و آلفنتانیل با تجویز همزمان پروپوفول ممکن افزایش یابد

دوز پرمد میدازولام، دوز اینداکشن پوفول رو حدود ۱۰٪ کاهش می دهد 😊.

اپیوئید ها

از استفاده ترکیبی پتدین و مهارکننده های مونوآمین اکسیداز باید اجتناب شود چون ممکن باعث افزایش فشار

خون، کاهش فشار خون، تب شدید، کما و ایست تنفسی شود 😊

□□ یوفول، باربیتورات ها و بنزودیازپین ها به همراه اپیوئید ها باعث تقویت اثرات قلبی، تنفسی و آرام بخشی می شوند. ☺

□□ اریترومایسین باعث طولانی شدن سدیشن و تضعیف تنفسی آلفنتانیل می شود ☹

✓ شل کننده ها ☺

□□ آنتی بیوتیک باعث تقویت اثر شل کننده دپلاریزان و نان دپلاریزان می شوند ☺
 □□ داروهای ضد تشنج (فنی توئین و...)، باعث کاهش اثرات شل کننده نان دپلاریزان می شوند ☺
 □□ داروها آنتی آریتمی (CCB)، باعث تقویت اثر شل کننده دپلاریزان و نان دپلاریزان می شوند ☺
 □□ مهار کننده کولین استراز (نئوستیگمین) باعث تقویت اثر شل کننده دپلاریزان و کاهش اثر شل کننده نان دپلاریزان می شوند ☺

□□ دانترولن، باعث تقویت اثر شل کننده نان دپلاریزان می شوند ☺
 □□ هوشبرهای استنشاقی، باعث افزایش اثر شل کننده دپلاریزان و نان دپلاریزان می شوند □●
 □□ کتامین، باعث تقویت اثر شل کننده نان دپلاریزان می شوند ☺
 □□ بی حس کننده موضعی، باعث تقویت اثر شل کننده دپلاریزان و نان دپلاریزان می شوند ☺
 □□ لیتیوم کربنات، باعث تقویت اثر شل کننده دپلاریزان (ساکس) می شوند □sos.
 □□ سولفات منیزیم، باعث تقویت اثر شل کننده دپلاریزان و نان دپلاریزان می شود ☹

✓ بی حس کننده موضعی ☺

□□ دارویی مثل بتا بلوکر و بلوک کننده هیستامین (H2) باعث کاهش جریان خون کبد و کلیرانس لیدوکائین می شوند ☺☺

✓ سایر داروها

□□ 1 متوکلوپرامید ☺
 □□ دارویی مث آتروپین باعث بلوک اثرات گوارشی متوکلوپرامید می شود.
 □□ متوکلوپرامید جذب خوراکی سایمتدین رو کاهش می دهد.
 □□ استفاده همزمان متو با فنوتیازین ها یا بوتیروفنون ها (دروپریدول) احتمال وقوع اکستراپیرامیدال رو افزایش می دهد ☺.

□□ 2 کتورولاک ☺

□□ آسپرین باعث کاهش اتصال کتورولاک به پروتئین میشه که نتیجه افزایش جز آزاد کتورولاک است □□ □□ □□ □□ □□ □□

□□ 3 نالوکسان ☺

□□ نالوکسان ممکن اثرات ضد فشار خون کلونیدین رو آنتاگونیزه کند ☺

(۱۱) متوکلوپرامید (پلازیل)**✓ مکانیسم اثر □**

- متوکلوپرامید اثر محیطی و مرکزی داره، اثر محیطش کولینومیمتیک (تسهیل انتقال استیل کولین در گیرنده موسکارینی) هستش □ و اثر مرکزی آن، بدلیل آنتاگونیست بودن دوپامین است □
- به عنوان محرک فوقانی دستگاه گوارش عمل میکند، اما بدون وابستگی به عصب واگ و باعث تحریک ترشحات نمی شود 😊

✓ استفاده بالینی □

- با افزایش اثرات تحریکی استیل کولین در عضله صاف روده، باعث افزایش تن اسفنکتر تحتانی مری و سرعت تخلیه می شود که نتیجه آن کاهش حجم معده است □
- این کارایی متوکلوپرامید باعث شده برای بیماران دیابتی ک دچار گاستروپارزی (فلج معده)، رفلکس معده به مری (GERD) و یا کسانی که در خطر پنومونی اسپیراسیون هستن استفاده شود □ 😊
- متوکلوپرامید بر ترشح اسید معده و PH مایع معده تاثیری ندارد.
- متوکلوپرامید با بلوک گیرنده دوپامین با ایجاد اثر ضد تهوع و استفراغ می شود □ 😊.

✓ اثرات جانبی □

- تزریق سریع متو باعث کرامپ (درد شدید و ناگهانی) شکمی می شود.
- کنترااندیکاسیون متو در بیماران با انسداد کامل روده است □ -
- متوکلوپرامید در افراد مبتلا به فئوکروموسیتوم با آزاد سازی کاتیکول آمین ها از تومور می تواند باعث بحران فشار خون بالا شود □
- متوکلوپرامید باعث ایجاد عارضه اکستراپرامیدال می شود ک علت آن بدلیل خاصیت آنتاگونیست بودن دوپامین هستش. درمان این عارضه □
- 1. بای پریدن
- 2. دیفن هیدرامین
- 3. و....
- متوکلوپرامید بهتر است در بیماران مبتلا به پارکینسون استفاده نشود □ 😊

✓ دوز □

□ متو بصورت خوراکی، عضلانی و وریدی با دوز:

10-20 mg Adult or (0.25mg/kg)

موثر است. تزریق وریدی باید در مدت زمان بیشتر از ۵ دقیقه باشد □ 😊.

□ دوز های زیاد متوکلوپرامید

1.2 mg/kg

برای کاهش استفراغ ناشی از شیمی درمانی استفاده می شود □

□ شروع اثر تزریقی متو ۳ تا ۵ دقیقه و شروع اثر خوراکی ۳۰ تا ۶۰ دقیقه است □ 😊

- به دلیل دفع کلیوی متو، بهتر است دوز متو در بیماران کلیوی کاهش یابد.
 تداخل دارویی
 داروهای آنتی کولینرژیک (آتروپین و...) باعث کاهش اثرات متوکلوپرامید می شوند
 سایمتیدین، جذب خوراکی متو را کاهش می دهد.
 استفاده همزمان فنوتیازینها و بوتیروفنون (دروپریدول) احتمال ایجاد عارضه اکستراپرامیدال را افزایش می دهند.

۱۲) آترا و سیس آترا

Table 11-2 Dosing Regimens and Characteristics of Benzylisoquinolinium Nondepolarizing Neuromuscular Blocking Agents

Agent ^a	Atrac	Cisatrac
Type (duration)	Intermediate	Intermediate
Potency: ED95 (mg/kg)	0.25	0.05
Intubation dose (mg/kg)	0.5	0.15
Onset time (min)	3–4	5–7
Clinical duration (min)	30–45	35–50
Recovery index (R25–75) (min)	10–15	12–15
Maintenance dose (mg/kg)	0.1	0.01
Infusion dose (μg/kg/min)	10–20	1–3
Elimination route	Renal 10%; Hofmann 30%; ester hydrolysis 60%	Hofmann 30%; ester hydrolysis 60%
Active metabolites	No active metabolites	No active metabolites
Side effects	Histamine release; laudanosine and acrylates production	None; histamine release at high doses
Contraindications (other than specific allergy)	Hemodynamically unstable patients	None
Comments	Organ-independent elimination	Trivial histamine, laudanosine and acrylate levels

۱۳) دوز دارو در اطفال

TABLE 42-3 Pediatric drug dosages.

Drug	Comment	Dosage	Drug	Comment	Dosage
Acetaminophen	Rectal	40 mg/kg	Ceftriaxone	IV	25-50 mg/kg
	PO	10-20 mg/kg	Cefuroxime	IV	25 mg/kg
	IV (age > 2 y)	15 mg/kg	Chloral hydrate	PO	25-100 mg/kg
	Maximum (per day)	60 mg/kg		Rectal	50 mg/kg
Adenosine	Rapid IV bolus	0.1 mg/kg	Cimetidine	IV or PO	5-10 mg/kg
	Repeat dose	0.2 mg/kg	Cisatracurium	Intubation (IV)	0.15 mg/kg
	Maximum dose	12 mg	Clindamycin	IV	20 mg/kg
Albuterol	Nebulized	1.25-2.5 mg in 2 mL saline	Dantrolene	Initial dose (IV)	2.5 mg/kg
				Maximum dose	10 mg/kg
Alfentanil	Anesthetic supplement (IV)	20-25 mcg/kg		Subsequent attempts	4 J/kg
	Maintenance infusion	1-3 mcg/kg/min	Desmopressin	IV	0.2-0.4 mcg/kg
			Dexamethasone	IV	0.1-0.5 mg/kg
Aminophylline	Loading dose administered over 20 min (IV)	5-6 mg/kg	Dextrose D ₂₅ W or D ₃₀ W (IV)		0.5-1 g/kg
	Maintenance dose (therapeutic level: 10-20 mg/mL)	0.5-0.9 mg/kg/h	Digoxin	IV	0.1-0.2 mg/kg
				Three divided doses over 24 h (IV)	15-30 mcg/kg
Amiodarone	Loading dose (IV)	5 mg/kg	Diltiazem	IV over 2 min	0.25 mg/kg
	Repeat dose (slowly)	5 mg/kg	Diphenhydramine	IV, IM, or PO	1 mg/kg
	Infusion	5-10 mcg/kg/min	Dobutamine	Infusion	2-20 mcg/kg/min
	Maximum dose	20 mg/kg/day	Dolasetron	IV	0.35 mg/kg
Amoxicillin	PO	50 mg/kg	Dopamine	Infusion	2-20 mcg/kg/min
Ampicillin	IV	50 mg/kg	Droperidol	IV	50-75 mcg/kg
Ampicillin/sulbactam	IV	25-50 mg/kg	Edrophonium	Depends on degree of paralysis (IV)	0.5-1 mg/kg
Atracurium	Intubation (IV)	0.5 mg/kg	Ephedrine	IV	0.1-0.3 mg/kg
Atropine	IV	0.01-0.02 mg/kg	Epinephrine	IV bolus	10 mcg/kg
	IM	0.02 mg/kg		Endotracheal dose	100 mcg/kg
	Minimum dose	0.1 mg		Infusion	0.05-1 mcg/kg/min
	Premedication (PO)	0.03-0.05 mg/kg	Epinephrine, 2.25% racemic	Nebulized	0.05 mL/kg in 3 mL saline
Bretylium	Loading dose (IV)	5 mg/kg	Esmolol	IV bolus	100-500 mcg/kg
Caffeine	IV	10 mg/kg		IV infusion	25-200 mcg/kg/min
Calcium chloride	IV (slowly)	5-20 mg/kg	Famotidine	IV	0.15 mg/kg
Calcium gluconate	IV (slowly)	15-100 mg/kg	Fentanyl	Pain relief (IV)	1-2 mcg/kg
Cefazolin	IV	25 mg/kg		Pain relief (Intranasal)	2 mcg/kg
Cefotaxime	IV	25-50 mg/kg		Premedication (Actiq PO)	10-15 mcg/kg
Cefotetan	IV	20-40 mg/kg		Anesthetic adjunct (IV)	1-5 mcg/kg
Cefoxitin	IV	30-40 mg/kg		Maintenance infusion	2-4 mcg/kg/h
Ceftazidime	IV	30-50 mg/kg		Main anesthetic (IV)	50-100 mcg/kg

TABLE 42-3 Pediatric drug dosages. (continued)

Drug	Comment	Dosage	Drug	Comment	Dosage
Flumazenil	IV	0.01 mg/kg	Morphine	Pain relief (IV)	0.025-0.1 mg/kg
Fosphenytoin	IV	15-20 mg/kg	Premedication (IM)		0.1 mg/kg
Furosemide	IV	0.2-1 mg/kg	Naloxone	IV	0.01 mg/kg
Gentamicin	IV	2 mg/kg	Neostigmine	Depends on degree of paralysis (IV)	0.04-0.07 mg/kg
Glucagon	IV	0.5-1 mg			
Glucose	IV	0.5-1 g/kg	Nitroglycerin	IV	0.5-3 mcg/kg/min
Glycopyrrolate	IV	0.01 mg/kg	Nitroprusside	Infusion	0.5-4 mcg/kg/min
Granisetron	IV	0.04 mg/kg	Norepinephrine	Infusion	0.05-2 mcg/kg/min
Heparin	IV (not for cardiac surgery)	100 units/kg	Ondansetron	IV	0.1 mg/kg
	Cardiac surgery dose	300-400 units/kg	Oxacillin	IV	50 mg/kg
			Pancuronium	IV	0.1 mg/kg
Hydrocortisone	IV	1 mg/kg	Penicillin G	IV	50,000 units/kg
Hydromorphone	IV	15-20 mcg/kg	Pentobarbital	Premedication (IM)	1-2 mg/kg
Ibuprofen	PO	4-10 mg/kg	Phenobarbital	Anticonvulsant dose (IV)	5-20 mg/kg
Imipenem	IV	15-25 mg/kg			
Inamrinone	Loading (IV)	1.5 mg/kg	Phentolamine	IV	30 mcg/kg
	Maintenance	5-10 mcg/kg/min	Phenylephrine	IV	1-10 mcg/kg
Insulin	Infusion	0.02-0.1 units/kg/h	Phenytoin	Slowly IV	5-20 mg/kg
			Physostigmine	IV	0.01-0.03 mg/kg
Isoproterenol	Infusion	0.1-1 mcg/kg/min	Prednisone	PO	1 mg/kg
Ketamine	Induction (IV)	1-2 mg/kg	Propofol	Loading dose (IV)	15 mg/kg
	Induction (IM)	6-10 mg/kg		Induction (IV)	2-3 mg/kg
	Induction (per rectum)	10 mg/kg		Maintenance infusion	60-250 mcg/kg/min
	Maintenance infusion	25-75 mcg/kg/min	Propranolol	IV	10-25 mcg/kg
	Premedication (PO)	6-10 mg/kg	Prostaglandin E ₁	Infusion	0.05-0.1 mcg/kg/min
	Sedation (IV)	0.5-1 mg/kg			
Ketorolac	IV	0.5-0.75 mg/kg	Protamine	IV	1 mg/100 units heparin
Labetalol	IV	0.25 mg/kg	Ranitidine	IV	0.25-1.0 mg/kg
Lidocaine	Loading	1 mg/kg	Remifentanyl	IV bolus	0.25-1 mcg/kg
	Maintenance	20-50 mcg/kg/min		IV infusion	0.05-2 mcg/kg/min
Magnesium sulphate	IV (slowly)	25-50 mg/kg	Rocuronium	Intubation (IV)	0.6-1.2 mg/kg
	Maximum single dose	2 g	Sodium bicarbonate	IV	1 mEq/kg
Mannitol	IV	0.25-1 g/kg	Succinylcholine	Intubation (IV)	1-2 mg/kg
Meperidine	Pain relief (IV)	0.2-0.5 mg/kg		Intubation (IM)	4 mg/kg
Methohexital	Induction (IV)	1-2 mg/kg	Sufentanil	Premedication (Intranasal)	2 mcg/kg
	Induction (per rectum)	25-30 mg/kg		Anesthetic adjunct (IV)	0.5-1 mcg/kg
	Induction (IM)	10 mg/kg		Maintenance infusion	0.5-2 mcg/kg/h
Methylprednisolone	IV	2-4 mg/kg	Thiopental	Induction (IV)	5-6 mg/kg
Metoclopramide	IV	0.15 mg/kg			
Metronidazole	IV	7.5 mg/kg	Trimethoprim/sulfamethoxazole	IV	4-5 mg/kg
Midazolam	Premedication (PO)	0.5 mg/kg			
	Maximum dose (PO)	20 mg	Vancomycin	IV	20 mg/kg
	Sedation (IM)	0.1-0.15 mg/kg	Vecuronium	IV	0.1 mg/kg
	Sedation (IV)	0.05 mg/kg	Verapamil	IV	0.1-0.3 mg/kg
Milrinone	Loading (IV)	50-75 mcg/kg			
	Maintenance	0.375-0.75 mcg/kg/min			

www.facebook.com/ane14za (continued)

۱۴) دوز اپی نفرین، نوراپی نفرین، دوپامین و دوبوتامین

TABLE 16-7 DOSE-DEPENDENT ACTIONS OF INOTROPES AND CHRONOTROPES

Drug*	Receptors	Usual Infusion Rate
Epinephrine	β_2 $\beta_1 + \beta_2$ α_1	1-2 $\mu\text{g}/\text{min}$ 2-10 $\mu\text{g}/\text{min}$ $\geq 10 \mu\text{g}/\text{min}^\dagger$ (bolus: 2-10 μg ; 0.5-1.0 mg ‡)
Norepinephrine	$\alpha_1, \beta_1 \gg \beta_2$	4-12 $\mu\text{g}/\text{min}^\dagger$
Dopamine	Dopaminergic β α	0-3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 3-10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ $> 10 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}^\dagger$
Dobutamine	$\beta_1 \gg \beta_2, \alpha$	2.5-10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}^\dagger$
Isoproterenol	$\beta_1 > \beta_2$	0.5-10 $\mu\text{g}/\text{min}$

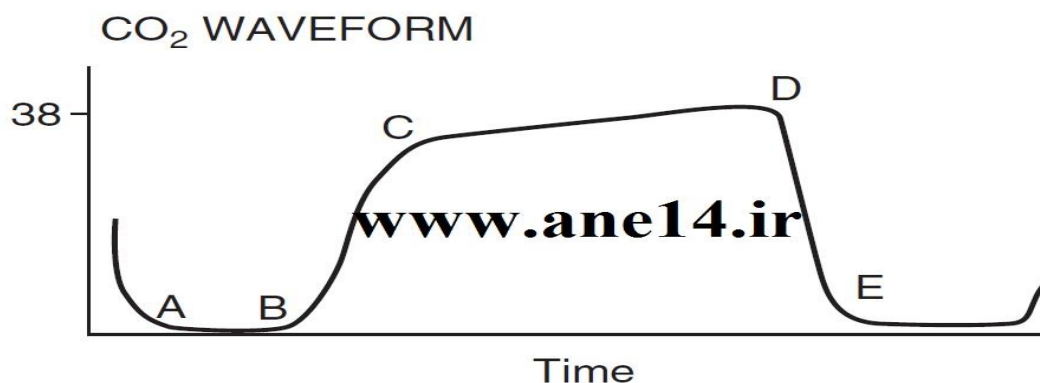
۱۶) علت لرز بعد از عمل

مریضی تو ریکاوری دچار شیورینگ (لرز) شد. با پتو، اکسیژن و پتدین رفتم سراغش. (😊)
 اما قبل از اقدام درمانی گفتم چرا میلرزی؟
 گفت: (😊) فیزیک دبیرستان رو اگه خوب میخوندی این سوالو نمیپرسیدی (😊)، یکی از راه های از دست رفتن حرارت بصورت همرفت هست، زمانی که ب من دارو بیهوشی زدین عروقم گشاد شد و جریان خون تو انتها زیاد شد و حرارت از دست میرفت (😊)، بعد بهم شل کننده زدین نمیتونسم بلرزم (😊) تا گرما تولید کنم. گفتم اینا مربوط به زمانی که GA شی. علت لرز تو اسپاینال چیه (😊)، گفت بلوک سمپاتیک (😊) دیدم منطقی جواب داد بهش پتدین زددم. ب نظرم حقش بود. (😊) رفتم نظر جناب میلرو بیرسم ک ایشان فرمودند: (😊) شیورینگ زمانی ایجاد می شود که ریکاوری مغز و نخاع بصورت ناهماهنگ باشد. بعد گفتم همین، گفت اره برو و الا بهت اترا (😊) میزنم ونتیله ات نمیکنم. دیدم (😊) حرفش منطقیه فرار کردم (😊)

۱۷) کاپنوگرافی برای بیهوشی

وسیله ای برای پایش و اندازه گیری CO_2 انتهای بازدمی ($EtCO_2$) بیمار است. این وسیله اطلاعاتی از جریان خون ریه، شرایط تنفسی بیمار، متابولیسم هوازی و مانیتورینگ مداوم آن به بیهوشی از قرار گرفتن صحیح لوله تراشه و LMA اطمینان می دهد.

نمودار طبیعی کاپنو



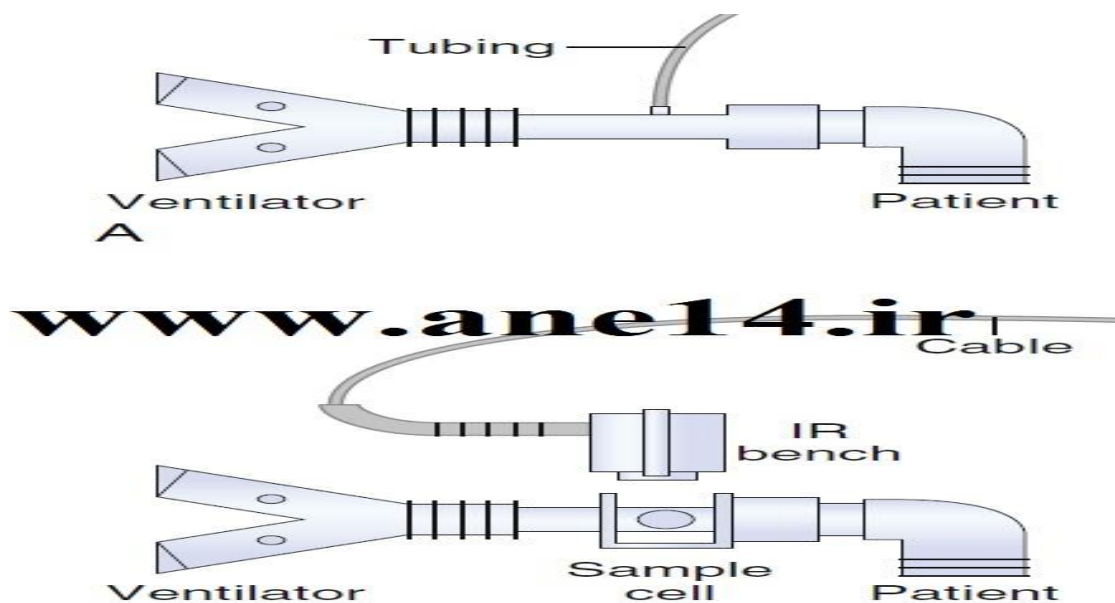
A-B: خروج گازهای فضای مرده که فاقد CO_2 است.

B-C: خروج ترکیبی گازهای فضای مرده (فاقد CO_2) و آلوئولی (دارای CO_2). به همین دلیل مقدار CO_2 رو به افزایش است.

C-D: خروج گازهای آلوئولی که دارای CO_2 است. عددی که کاپنو نشان می دهد در نقطه D است.

D-E: نشان دهنده مرحله دم است.

محل قرار دادن کاپنو در سیستم تنفسی



کاربرد کاپنو

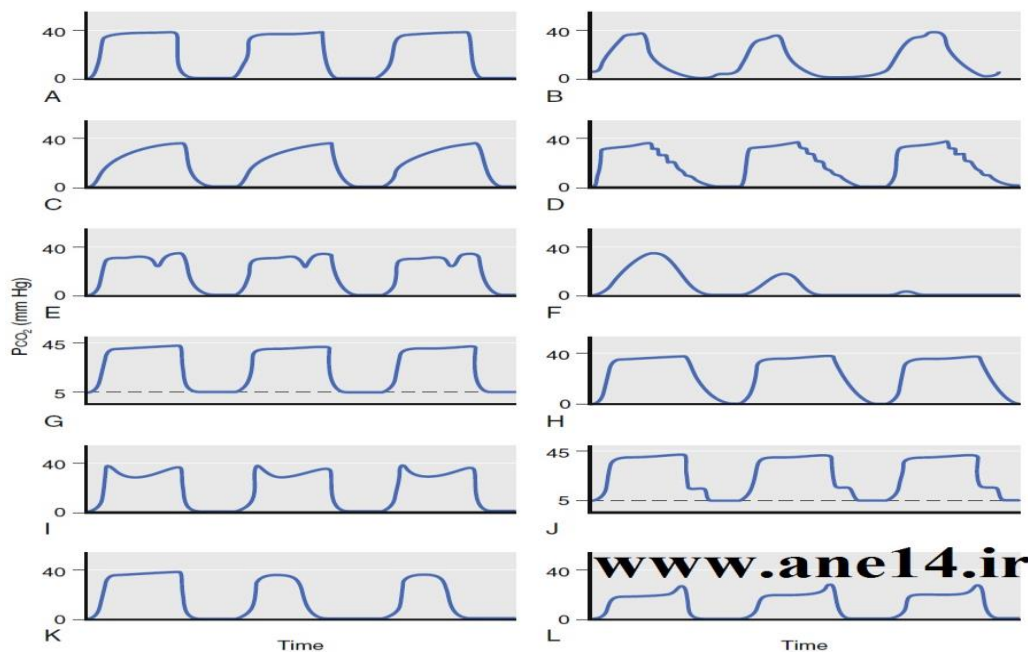
برای چک قرارگیری صحیح لوله تراشه، برای اندازه گیری EtCO_2 در عمل های لاپاراسکوپیک بدلیل استفاده از گاز CO_2 ، تاکید cpr2015 استفاده از کاپنو در احیا-قلبی ریوی.

علت های کاهش و افزایش EtCO_2

TABLE 51-2 CAUSES OF CHANGES IN PARTIAL PRESSURE OF END-TIDAL CARBON DIOXIDE	
↑ PetCO_2	↓ PetCO_2
↑ CO_2 Production and Delivery to the Lungs	↓ CO_2 Production and Delivery to the Lungs
Increased metabolic rate Fever Sepsis Seizures Malignant hyperthermia Thyrotoxicosis Increased cardiac output (e.g., during CPR) Bicarbonate administration	Hypothermia Pulmonary hypoperfusion Cardiac arrest Pulmonary embolism Hemorrhage Hypotension
↓ Alveolar Ventilation	↑ Alveolar Ventilation
Hypoventilation Respiratory center depression Partial muscular paralysis Neuromuscular disease High spinal anesthesia COPD	Hyperventilation
Equipment Malfunction	Equipment Malfunction
Rebreathing Exhausted CO_2 absorber Leak in ventilator circuit Faulty inspiratory/expiratory valve	Ventilator disconnect Esophageal intubation Complete airway obstruction Poor sampling Leak around endotracheal tube cuff

www.ane14.ir

موارد غیرطبیعی در کاپنو و علت آن



A: نمودار نرمال وقتی که بیمار تحت تهویه کنترل است.

B: نمودار نرمال وقتی که بیمار تنفس خود بخودی دارد.

C: افزایش شیب فاز ۳ یا قطعه C-D علت: برونکواسپاسم، آسم، COPD، انسداد نسبی لوله تراشه و سیستم تنفسی.

D: هنگام تپش قلبی ایجاد می شود که علت آن حرکت رو به عقب و جلو گازهای بازدم و تازه است.

E: ایجاد شکاف در فاز ۳ نشان دهنده تنفس خود به خودی در دوره ای که بیمار تحت تهویه کنترل است. علت برگشت فعالیت عضلانی و آف شدن اثر شل کننده هاست.

F: فرستادن لوله به داخل مری-ازوفاژیا یا انتوبیشن.

G: تنفس مجدد CO_2 - علت دریاچه بازدم معیوب، اشکال در جاذب های CO_2 ، که باعث می شود قطعه A-B صفر نشود.

H: دریاچه معیوب دمی که باعث ایجاد یک شیب آرام در قطعه D-E می شود.

I: دو قله شدن فاز ۳ نشان دهنده تخلیه از دو قسمت به صورت ناهماهنگ. این حالت ممکن در بیمار با پیوند یک ریه دیده شود.

J: دریاچه دمی معیوب.

K: کوتاه شدن ناگهانی طول فاز ۳ زمانی که بیمار تحت تهویه کنترل است. علت: پاره شدن یا لیک کاف لوله تراشه.

L: ایجاد دو پلاتو در فاز ۳- علت حضور لیک. بخش آغازین فاز ۳ به دلیل رقیق شدن گاز بازدم با هوای محیط کم می شود. افزایش شدید CO_2 در انتها بازدم نشان دهنده کاهش لیک به علت افزایش فشار مدار در شروع دم است.

(۱۸) تفسیر ساده ABG

با سه چیز ph ، $paco_2$ و BE سریع نوع اختلال رو تشخیص بدین 😊😊😊

اول هر چیزی بهتره، مقدار نرمالشون رو یاد بگیریم 😊😊😊😊

$paco_2=35-45mmHg$

$PH=7.35-7.45$

$BE=-2,+2$

مقدار کمتر از $paco_2$ ۳۵ نشون دهنده آلكالوز تنفسی هستش 😊 و مقدار بیشتر از $paco_2$ ۴۵ نشون دهنده اسیدوز تنفسی هستش.

مقدار ph کمتر از ۷,۳۵ نشون دهنده اسیدوز 😊 و مقدار بیشتر از ۷,۴۵ نشون دهنده آلكالوز 😊😊😊

مقدار be بیشتر از ۲ نشون دهنده آلكالوز متابولیک و مقدار کمتر از ۲- نشون دهنده اسیدوز متابولیکه.

بریم سراغ ی مثال ساده

۱. در ABG بیماری

$PH=7.30, PaCo_2=50mmHg, BE=2$

است. نوع اختلال رو مشخص کنید 😊:

چقد ساده 😊😊😊😊

مَـ زَـنَـیـن مَـرَا (😊) خـو سـاده سـت.

$PH=7.30$

چون مقدار کمتر از ۷,۳۵ هستش نشون دهنده چیه؟ ❓ اسیدوز 😊

آف مَـ رَـیـن اَـحـسـنـت دَـرود 😊

اما چ نوع اسیدوزی 😊😊😊

نگران نباش این دیگه خیلی ساده ست 😊😊😊😊 کافی به $paco_2$ و be نیگاه کنین 🗋️🗋️ بینین کدوم نشون دهنده

اسیدوز چون $be=2$ هستش نرماله و $paco_2$ 50 است و بالای ۴۵ نشون دهنده اسیدوز تنفسی 😊😊😊😊

۲. در ABG بیماری

$PH=7.49, paco_2=40mmHg, BE= 8$

این نیـــــــــــــــــز ساده ❓

با نیگاه 🗋️🗋️ به ph متوجه میشیم بیمار دچار آلكالوز ❓ چون ph بالای ۷,۴۵ هستش.

اما چ نوع آلكالوزى خودتون استاد شدين 😊😊😊😊 چون $paco_2$ نرمال و be بيشتر از ۲ هستش نشون دهنده آلكالوز متابوليك هستش ???

و اما ی کم سخت تر تشخیص آلكالوز و اسيدوز جبران شده

ای وای 😊😊 کجا فرار ميکنين اينم ساده ست ??

نشونه اين اختلال ph نرمال و $paco_2$ و BE غير طبيعي هستش

اما چجورى اختلال اوليه رو تشخيص بديم اينجورى 😊:

$ph=7.35-7.40$ اسيدوز

$ph=7.40-7.45$ آلكالوز

مثال:

۳. در ABG بیماری،

$PH=7.37, Paco_2=30mmHg, BE=-7$

خو ph نرمال و $paco_2$ و be نرمال نيستن □ پس اين ی نوع اختلال كه جبران شده 😊

خو بریم ببينيم اختلال اوليه چي بوده

چون ph بين ۷,۳۵ و ۷,۴۰ هستش نشون دهنده اسيدوز دوزه

اما □ چ نوع اسيدوزی ???

خو كافي ببيني كدوم يكي $paco_2$ يا be تو محدوده اسيدوزه.

كه متوجه ميشيم BE تو محدوده اسيدوز پس متابوليكه 😊😊😊

ج سوال: بیمار دچار اسيدوز متابوليك شده كه با آلكالوز تنفسى جبران شده 😊😊😊😊😊😊😊😊

و اما فرمول ميزان بي كربنات در اسيدوز

$$0.3 \times BE \times w$$

هرچی ب دست اومد نصفشو تو نیم ساعت ب مريض ميديم بعد abg ميگيريم اگه نیاز شد نصف ديگه شو تو ۱,۵ ساعت به مريض ميديم.

۱۹) کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی و لاپاراتومی

این روزا 😊 کوله سیستکتومی رو ب روش لاپاراسکوپیک انجام میدن بخاطر امتیازاتی ک نسبت ب روش لاپاراتومی داره 😊 باش میگم امتیازاتو: 😊 کاهش اختلال تنفس بعد از عمل 😊، درد کمتر بعد از عمل 😊 و کاهش بیوست. 😊

پاتوفیزیو

کیسه صفرا تو خالی 🍃 و گلابی 🍌 شکله و زیر کبد زندگی میکنه ☐ 😊 محل نگهداری صفراست که در کبد تولید میشه تا زمانی که ب داخل روده آزاد میشه 🍌 این صفرا عزیز 😊 به جذب روده ای 😊 و شکستن چربی ها 🍷 کمک میکنه. صفرا از اسیدهای صفراوی، رنگدانه صفراوی، کسترول 😊 و کلسیم تشکیل شده و سنگ صفرا از همینا تشکیل میشه کوله سیست (التهاب کیسه صفرا) 😊 بخاطر عفونت و انسداد جریان بوجود میاد و باعث درد شدید در قسمت فوقانی راست شکم میشه ک ب شونه راست منتشر میشه 😊

اگه کوله سیست حاد باشه 😊 یا همون یهویی باعث درد شدید در ناحیه معده میشه که دوس داره بیاد ب سمت راست شکم میدونم چی میخای بررسی 🍌 فاکتور موثر این بیماری: جنس زن، چاقی، تعداد حاملگی و سن بابا یکی پسارو بگیره 😊 😊 از شادی دارن پرواز میکنن 🍷 🍷 🍷

بیهوشی

۱. مایع درمانی کنین اینارو ممکن هایپوولوم باشن 😊 و از طرفی چیزی نخورده باشن چون درررررررررررر دارن
۲. به بیلی روبین در ادرار دقت کنین اگه باش نشونه انسداد مجرا صفراست
۳. از داروهایی ک باعث اسپاسم اسفنکتر ادی میشن دوری کنین نمونه ش مخدرا هستن
۴. روش بیهوشی مناسب برای اینا بیهوشی عمومی هستش 😊 چون ی راه هوایی مطمئن داریم 😊 مقدار CO2 رو میتونیم اندازه گیری کنیم تازه چون شل کننده استفاده میکنیم فشار شکم موقع دمیدن گاز ب حداقل میرسه 😊
۵. برای اتساع شکم از گاز CO2 استفاده میشه چون خطر احتراقش کمتره و از طرفی با تهویه سریع حذف میشه 😊.
۶. پوزیشن مورد استفاده در کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک ترندلنبرگ معکوسه 😊 یا همون سر بالا و پا پایین خودمون چون 😊 تهویه بیمار بهتر انجام میشه 😊 روده ها از کبد دور میشن و جراح راحت تر کارشو انجام میده اما برگشت وریدی تو این حالت کم میشه 😊

۷. و اما نکته مهم موقع دمیدن گاز CO2 ب داخل شکم مریض ممکن دچار برادی کاردی شه بطوری ک ضربان به ۳۰ برسه 😊

اما علت، بدلیل کشش حفره شکم رفلکس سلیاک ایجاد میشه ک باعث تحریک عصب واگ میشه و نتیجه اش برادی کاردیه 😊

اما در این موقعیت چیکا باید کنیم 😊 اول از هر چیزی قطع این تحریک اگه مریض همچنان برادی کارد بود

😊 آتروپین 😊 😊 😊

۲۰) چند نکته بیهوشی

۱. ویزیت قبل از عمل بیمار توسط متخصص بیهوشی باعث کاهش ترس 😊 و استرس 😊 بیمار میشه و حتی گاهی اثرش از میدا بیشتره 😊
۲. علت ویز (خس خس) 😊 همیشه آسم نیس 😊 ممکن بخاطر انسداد راه هوایی، نارسایی احتقانی قلب، واکنش های آلرژیک، آمبولی ریه، پنوموتوراکس و آسپیراسیون باش 😊
۳. برای اینکه هایپوتنشن بیمار موقع اینداکشن ⑤ به حداقل برسه بهش مایع ایزوتونیک (رینگر یا نرمال سالین) قبل از اینداکشن تقدیم کنین 😊
۴. راه هوایی بیمار رو باید قبل از عمل بررسی کنیم و اگه دیفیکالت است تشخیص بدیم و وسایل مورد نیاز رو آماده کنیم
۵. برای جراحی الکتیو ② مدت زمان npo:
 - مایعات شفاف ۲ ساعت ②
 - مایعات غیر شفاف ۴ ساعت ②
 - وعده غذایی سبک یا میان وعده ۶ ساعت ②
 - وعده غذایی کامل ۸ ساعت 😊
 - شیر خشک ۶ ساعت و شیر مادر ۴ ساعت چون شیر خشک چرب تر است
- در افراد دیابتی زمان npo بیشتر است 😊 😊 😊 😊 😊
۶. افزایش غلظت هوشبر (افزایش مک)، افزایش جریان گاز تازه و افزایش تهویه آلوئولی 😊 نتیجه شروع اثر سریع تر هوشبرهای استنشاقیه
۷. افراد چاق 😊 ممکن مشکل تهویه و اینتوبیشن داشته باشن 😊 باید آمادگی کامل داشته باشیم و وسایل آماده باش 😊
۸. در نوزادان 😊 اینتوبیشن ممکن دشوار باش 😊 علت حنجره در قسمت قدامی تره، زبان نسبتا بزرگ و تنگ ترین قسمت غضروف کریکوئیده 😊 😊 😊 😊
۹. بیشترین سیستمی که ما در حال حاضر استفاده میکنیم سرکل (دایره) نیمه بسته است مزیت های این سیستم: تولید گرما و رطوبت، توانایی استفاده از جریان کم گاز تازه، توانایی تمیز کردن گاز بازدم (توسط جاذب CO2). عیب این سیستم قطع شدن از قسمت های مختلف 😊
۱۰. شایع ترین عوارض اپی دورال: افت فشار، خارش، تهوع و استفراغ، لرز عوارض با احتمال کمتر: سر درد، تزریق داخل نخاع، مسمومیت سیستمیک و آسیب عصبی 😊 😊.
۱۱. درمان قطعی پره اکلامپسی (فشارخون حاملگی) زایمان است. اما در دوره عمل میتونیم فشار خون و تشنج بیمار رو با بتا بلوکر، وازودیلاتورها و سولفات منیزیم کنترل کنیم 😊 😊 😊
۱۲. رایج ترین اقدام در جراحی توراسیک تهویه تک ریه (OLV) هستش 😊 😊 😊 در واقع با استفاده از لوله دو لومنه سمت چپ (DLT) می توان ب این هدف رسید. لوله دو لومنه سمت راست بدلیل دشوار بودن کمتر ترجیح داده میشه و اما اقدامات که باید انجام بدیم. به بیمار اکسیژن ۱۰٪ بدیم، اضافه کردن peep به ریه وابسته و cpap به ریه غیروابسته، تنظیم حجم جاری و بستن جریان خون ریه ای ک تهویه نمی شود تا میزان شنت کمتر شه 😊 😊 😊 😊

۱۳. در عمل جراحی ستون فقرات ک بیمار در پوزیشن پرون (دمر) است، استفاده ترکیبی از کلئید و کریستالوئید برای جایگزینی مایعات به جلوگیری از ایسکمی عصب بینایی کمک می کند. (1)
۱۴. بیماران ک بتابلوکر مصرف میکنند باید قبل از عمل و روز عمل بتا بلوکر را دریافت کنند تا دچار هایپرتانسیون، تاکی کاردی و ایسکمی میوکارد نشن. (2)
۱۵. حتی هایپوترمی خفیف اثرات منفی بر بیمار داره. (3) چون باعث افزایش عفونت زخم، ب تاخیر افتادن بهبودی، افزایش از دس دادن خون و افزایش سه برابری عوارض قلبی میشه. (4)
۱۶. اهدا کننده عمومی پک سل گلبول قرمز گروه O منفی است و اهدا کننده عمومی پلاسما گروه AB مثبت. (5)
۱۷. بیماران باردار مدیریت راه هوایشون مشکل خواهد بود به دلیل: ادم راه هوایی، سینه های بزرگ که لارنگوسکوپی مشکل خواهد بود، معده پر بودن که آنها مستعد آسپیراسیون میکند و افت سریع سچوریشن بدلیل کاهش FRC. (6)
۱۸. نرمال سالین هنگامی ک مقادیر زیادش ب بیمار داده شود باعث اسیدوز متابولیک هایپرکلرمیک می شود.
۱۹. عوارض جانبی مخدرها: تهوع، خارش، برادی کاردی، احتباس ادرار و تضعیف تنفس هستش. (7)
۲۰. کتامین بهترین دارو برای القا بیمارانی هست که دچار تروما هایپوولمیک هستن تا زمانی که هیچ خطری برای افزایش فشار داخل مغز (ICP) وجود نداشته باشد و همچنین کتامین ی دارو مناسب در بیماران است که دچار برونکواسپاسم شدن. (8)
۲۱. بعد از ۲۴ ساعت از سوختگی تجویز ساکس باعث هایپرکالمی. (9) و در نهایت ایست قلبی. (10) بخاطر همین ساکس کنتراست. (11)
۲۲. بیماران دیابتی ممکن دچار MI بدون علامت شوند یا سکتة قلبی خاموش.
۲۳. هایپرترمی بدخیم یک اختلال ارثی است که به دلیل استفاده از هوشبرهای استنشاقی یا ساکس ایجاد میشه. (12) دانترولن ی دارو خوب برای درمان هایپرترمی بدخیمه.
۲۴. اقدامات مورد نیاز برای کاهش: ICP بالا کردن سر تخت، هایپرونتیله، دیورز (با مانیتول و فوروزماید) و حداقل مایع وریدی. (13) در ICP بالا از کتامین و N2O استفاده نکنیم.
۲۵. تغییرات فیزیولوژیک در زنان باردار:
- افزایش ضربان قلب، برون ده، حجم پلاسما، تهویه دقیقه ای، مصرف اکسیژن و انعقاد پذیری
- کاهش مقاومت عروق سیستمیک و FRC
۲۶. شایع ترین علت واکنش آلرژی در اتاق عمل. (14) شل کننده ها و لاتکس هستش.
۲۷. هایپوکسی، هایپرکاری، N2O و اسیدوز باعث افزایش فشار شریان ریوی میشه. (15)

(۲۱) مایع درمانی

مدتی قبل ی مطلب گذاشتم با عنوان تغییر مایع درمانی اطفال. (16)

ک طبق میلر ۲۰۱۵ بود:

20-40cc/kg

در دوره عمل. (17)

اما وقتی با اساتید با تجربه بحث میکردم و نظر خودم و نظر اکثر شما همکاران محترم واقعا این فرمول نمیتونه کاربردی باش 😊 بخاطر همین ب این نتیجه رسیدیم قانون ۴-۲-۱ بهتره 😊😊😊😊
بد نیس این قانون رو ی بار دیگه مرور کنیم
این قانون شامل:

۱. مایع نگهدارنده m.t

بیماری که میاد رو تخت عمل بهش جایزه میدیم و تا وقتی اونجا باش m.t بهش میدیم.

من ک حاضر نیسم بخاطر این جایزه رو تخت عمل بخابم 😊😊

خو چجوری mt رو حساب کنیم 😊

۱۰ کیلو اول در ۴ ضرب میکنیم. ۱۰ کیلو دوم رو در ۲ ضرب میکنم اگه چیزی باقی موند در ۱ ضرب میکنیم. و اینارو با هم جمع میکنیم.

یا برای وزنی مساوی و بالاتر از ۲۰ کیلو از فرمول زیر استفاده کنید:

$$M.t = 60 + (w - 20) \text{ 😊😊😊😊}$$

۲. کمبود D: بیماری که میاد تو اتاق عمل 😊 قبل عمل بهش چن ساعت چیزی نمیدن 😊😊😊 اینو بخاطر این بهش میدیم. اما چجوری اینو حساب کنیم 😊

$$D = m.t \times n.p.o(h)$$

اما همه این مقدار رو تو ی ساعت ب مریض نمیدیم 😊. در واقع در سه قسط این مقدارو تقدیم بیمار میکنیم ۵۰ درصد رو تو ساعت اول (d/2) و ۲۵ درصد رو تو ساعت دوم (d/4) و ۲۵ درصد آخر رو در ساعت سوم (d/4) بی منت ب مریض تقدیم میکنیم 😊😊😊😊

۳. اکثر داروهای بیهوشی باعث افت فشار میشن برای اینکه این تغییرات ب حداقل برسه فقط در شروع عمل ب بیمار 5cc/kg مایع تقدیم میکنیم 😊😊 توجه داشته باشین این مقدار با توجه ب شرایط مریض ممکن بیشتر شه.

$$P = 5cc/kg$$

۴. فضای سوم: T.S

ی مقدار مایع از بدن از اون حالت فعالی که دارن خارج میشن و ب ی جای دیگه میرن ک انگار از بدن خارج شدن 😊😊😊😊 مثل تجمع شیره های گوارشی در روده ها 😊

اما چجوری T.S حساب کنیم ?

-عمل کوچیک:

$$2-4cc/kg$$

-عمل متوسط:

$$4-6cc/kg$$

-عمل بزرگ:

$$6-8cc/kg$$

و ب گفته میلر این مقدار میتونه از

$$1-15cc/kg$$

برای عمل های مختلف در نظر گرفته شود. [۲]

فرمول مایع درمانی:

-ساعت اول:

$M.t+d/2+p+t.s$

-ساعت دوم:

$M.t+d/4+t.s$ خونریزی

-ساعت سوم:

$M.t+d/4+t.s$ خونریزی

-ساعت چهارم:

$M.t+t.s$ خونریزی

توجه داشته باشید برای جبران خون از دس رفته به ازای هر سی سی خون ۳ سی سی کریستالوئید و یا ۱ سی سی کلوئید باید بدیم 😊😊😊😊😊😊😊😊.

سوال: بیماری با وزن ۷ کیلوگرم تحت عمل انتروکولیت نکروزان قرار میگیرد در ساعت اول باید چن سی سی

مایع ب این بیمار بدیم؟؟؟؟ " پاسخ در کانال تلگرام هوشبری "

$Npo(h)=6$

$T.s=8cc/kg$

۲۲) بیهوشی عمومی برای سزارین

۱. زمانی از این روش استفاده میکنند که ی کنترانیدیکاسیونی برای روش نوراگزیا وجود داشته باشد 😊 چقد عجول میگم 😊 مثلاً بیمار روش GA رو انتخاب کنه، بیمار اختلال انعقادی ♡ داشته باشه یا تنگی شدید یا متوسط آئورت (به دلیل بلوک سمپاتیک) 😊 یا شرایط اورژانسی 🚑 باشه مثلاً رحم پاره شده باش چون GA سریع تر انجام میشه.

۲. در زنان 🚺 با آسم، عفونت دستگاه تنفسی فوقانی، چاقی و سابقه دیفیکالت اینتوبیشن بیهوشی عمومی رو باید با احتیاط 😊 انجام بدیم در واقع باید همه وسایل برای دیفیکالت اینتوبیشن آماده باش 😊 چرا که علت اصلی مرگ این مادران ناتوانی در اینتوبیشن و تهویه هستش 😊😊😊😊😊😊😊😊.

۳. اگه واقعا راه هوایشون مشکل داشته باشه دوباره به گزینه نوراگزیاال فک میکنیم 😊 و یا 😊 لوله گذاری در بیداری 🚺🚺🚺

۴. باید از آسپیره شدن بیمار جلوگیری کنیم - برای زیاد شدن PH معده به مریض آنتی اسید بدیم 😊 و بیمار رو ب سمت چپ تیلت کنیم تا فشار از ورید وناکاوا تحتانی و آئورت برداشته شه 😊

۵. برای اینکه مریض دچار هایپوکسی نشه 😊 برای مدت زمان ۳ تا ۵ دقیقه مریض رو پره اکسیژناسیون میکنیم ی ماسک براش میگیرم 😊 یا ممکن دیگه خیلی اورژانسی باشه با اکسیژن ۱۰٪ بهش ۴ نفس عمیق تقدیم میکنیم [۲]

۶. وقتی مریض پرپ و درپ شد 😊 و جراح آماده بود القای بیهوشی با:

Thiopental 4-6mg/kg

pofol 2mg/kg

ketamine 1mg/kg
Etomidate 0.2-0.3mg/kg

و شل کننده:

Succinylcholine 1-1.5mg/kg

و اگه ساکس کنترتا بود میتونیم از:

Rocuronium 0.6-1.2mg/kg

استفاده کنیم بعد دستیار روی کریکوئید فشار وارد میکنه، تا موقعیت لوله تراشه تایید شه با کاپنو و سمع ریه. بعدش ب

جراح اطلاع میدیم 😊 بسم الله برشو آغاز کن 🙏🙏🙏🙏🙏

۷. برای نگهداری بیهوشی از مخلوط ۵۰:۵۰ n2o/اکسیژن و یک هوشبر استنشاقی استفاده میشه 😊😊😊 در واقع

هوشبر با مک پایین، زیر ۰.۷۵، مک استفاده میشه ☐😊

۸. بعد از خروج نوزاد، وای چ توپول مپوله ۵ کیلو وزن داره 😊😊😊 خودم دیدم 🙏 میتونیم غلظت n2o رو زیاد کنیم

یا هوشبر وریدی و مخدر بزنییم ب بیمار 😊😊😊😊😊😊😊😊

۹. بیهوشی عمومی مرتبط هست با نمره آپگار پایین نسبت ب روش نوراگزیال 😊😊😊 این یعنی وقتی قرار بیمار سزارین

شه و نوع بیهوشیش عمومی هست، ی فرد با تجربه که در احیاء نوزادان تخصص داره اونجا باید حاضر باشه 😊 بعد از

خروج نوزاد ب مریض سنتو(اکسی توسین) تقدیم کنیم ☐

۱۰. لوله تراشه رو باید زمانی خارج کنیم ک بیمار کاملا هوشیار باشه 😊😊😊 بطور معمول بیمار در سزارین

۷۵۰ تا ۱۰۰۰ سی خون از دست میده با این حال به ندرت بیمار نیاز به ترانسفوژن دارد 😊

۲۳) لارنگواسپاسم

به تنگ شدن یا بسته شدن 😊 و ورودی گلو ت به دلیل عملکرد عضلات حنجره لارنگواسپاسم میگن.

تشخیص:

۱. انسداد اگه نسبی باش 😊 صدای استریدور موقع دم شنیده میشه ☐ اگه انسداد کامل باش 😊 هیچ صدایی شنیده

نمیشه 😊😊😊😊😊

۲. دیسترس تنفسی، فرورفتگی سوپراسترنال و انقباض عضلات شکم در لارنگواسپاسم شدید 😊😊😊😊😊😊

۳. بیمار ونتیله کردنش سخت میشه 😊 یا ممکن اصن نتونی ونتیله اش کنی 😊😊😊 نمودار کاپنو صاف میشه 😊😊😊 و

هایپوکسی.

درمان:

۱. راه هوایی باید باز و تمیز کنیم 😊

۲. جاوتراست انجام بدیم 😊 ممکن اسپاسم با همین دو کار برطرف شه 😊 اگه نشد 🙏

۳. اکسیژن ۱۰۰٪ و CPAP تقدیم میکنیم ب بیمار 😊😊😊😊 اگه همچنان سچوریشن افت میکرد بگید

کمک 😊😊😊

۴. عمق بیهوشی رو زیاد کنین با ۴ تا ۲ سی سی پوفول (😊) و CPAP رو ادامه بدین اگه همچنان سچوریشن افت میکرد (👉👉👉👉)

۵. ساکس بزنی ب مریض (😊) اگه راه هوایی باز شد و تهویه به راحتی انجام شد با ماسک نگه دارین مریض (😊😊😊😊😊😊😊😊) اگه نه، مریضو دوباره لوله گذاری کنین (😊)

۶. مهم (😊) بعضی مواقع علی رغم درمان این اسپاسم برطرف نمیشه (😊) و یا (👉) دارو در دسترس نیس کریکوتیروئید و تومی (😊😊) باید انجام شه (😊).

مدیریت پس از اسپاسم:

۱. مراقب ادم ریوی باشیم (😊) بدلیل فشار منفی در برابر ی گлот بسته ایجاد میشه (👉👉👉👉)

۲. ngt برا مریض بذارین چون معده پر هوا شده (😊) بخاطر CPAP.

۳. اگه مریض لوله داش باید با برنامه ریزی دقیق اونو اکستوبه کنین تا دوباره اسپاسم نکنه (😊)

۴. لیدوکائین با دوز

0.5-1.5 mg/kg

برای درمان لارنگواسپاسم مناسبه (😊) اما برای اسپاسم ک شدتش کم باش.

عوامل خطر:

۱. بیهوشی سبک (موقع اینداکشن و بیداری) (😊😊😊😊😊😊😊😊)

۲. وجود ترشح، خون و محتویات معده در حنجره (😊😊😊😊😊😊😊😊)

۳. محرک قوی-کشش مقعد و اتساع دهانه رحم (😊😊😊😊😊😊😊😊)

۴. اکستوبه کردن، افراد سیگاری و آسمی (😊)

۵. آسیب عصب راجعه (😊) در تیروئیدکتومی (😊)

۶. اطفال

۷. و...

ملاحظات خاص:

۱. دوز ساکس:

0.1-1.0 mg/kg IV

اگه IV نداش (😊) نگران نباش (😊)

2-4 mg/kg IM زیر زبان (👉) یا

۲. در بچه ها چون هایپوکسی سریع باعث برادی کاردی میشه (😊) آتروپین با دوز:

10-20ug/kg

بزنین (😊😊😊😊😊😊😊😊)

۲۴) بیهوشی در سوختگی

مقدمه:

۱. اونچه ک در سوختگی فرد رو بیشتر داغون میکنه دما و مدت زمان تماس با حرارته بچه هاش و افراد پیر در خطر بیشتر سوختگی هستن.

۲. تجویز اکسیژن و مایع باعث بهبود زنده ماندن این بیماران میشه.

۳. سوختگی درجات مختلفی داره درجه یک، دو و سه ☹️

- سوختگی درجه یک ☹️ آسیب که ب اپیدرم نفوذ نمیکنه مثل آفتاب سوختگی جایگزین مایع برای این بیماران لازم نیست.

- سوختگی درجه دو سطحی یا عمیق که ممکن اپیدرم و حتی درم رو درگیر کنه و تاول ایجاد شه ☹️ جایگزین مایع زمانی نیاز است که ۲۰٪ از کل سطح بدن درگیر باش ☹️ پیوند پوست هم ممکن نیاز باش.

- سوختگی درجه سه ☹️ ☹️ ☹️ آسیب ک نفوذ میکنه به درم، اعصاب، عروق و ☹️. دبریمان و پیوند پوست برای بهبود این بیماران نیاز است.

۴. در سوختگی بزرگ (سوختگی درجه دو و سه که بیش از ۲۰٪ سطح بدن رو درگیر کنه) ☹️ برون ده قلبی ممکن ۵۰٪ افت کنه در ۳۰ دقیقه ☹️ به علت انقباض عروقی ☹️ که نتیجه آن نرمولومیک (حجم نرمال مایع) هایپوپرفوزن (کاهش خونرسانی) یا همون شوک سوختگی شود ☹️

۵. بقا این بیماران بستگی به احیا حجم گردشی و تجویز مایع کریستالوئید دارد.

۶. برای مایع درمانی بیماران ک دچار سوختگی شدن ☹️ ☹️ استفاده از کریستالوئیدها بخصوص رینگر لاکتات در اولویت است ☹️

مایع درمانی:

۱. فرمول مایع درمانی بیماران دچار سوختگی ☹️ در ۲۴ ساعت اول پارکلند:

4cc/kg/\%burn

ینی به ازای هر درصد از سوختگی بدن 4cc/kg مایع باید دریافت کند ☹️ بعد از اینکه حساب کردیم میزان مایع رو، نصف این مقدار رو تو ۸ ساعت به بیمار میدیم ☹️ و نصف دیگشو تو ۱۶ ساعت بعد ☹️

۲. هدف ما از مایع درمانی اینه ☹️ که میزان خروجی ادرار:

$0.5-1\text{cc/kg/h}$

برسه اگه میزان خروجی به بیش از

1cc/kg/h

رسید میزان مایع تزریقی رو کم میکنیم. این فرمول برای ۲۴ ساعت اوله، برای ۲۴ ساعت دوم مایع درمانی رو ادامه میدیم تا به خروجی ادرار

$0.5-1\text{cc/kg/h}$

برسیم

۳. فرمول مایع درمانی در بچه‌ها (😊) مشابه بزرگسالان اما برای بچه‌هایی که وزنشان زیر ۳۰ کیلو هستش دکستروز ۵٪ در رینگر لاکتات استفاده میشه و هدف ایجاد خروجی ادرار

1cc/kg/h

و در کودکان زیر ۱ سال هدف خروجی ادرار:

1-2cc/kg/h

هستش (😊)

مدیریت:

۱. استفاده طولانی مدت از داروهای آرام بخش و مسکن باعث هایپوتانسیون میشه (😞) که درمان آن استفاده مایع بیشتر بجای انقباض عروقی هستش و نتیجه این درمان تجمع مایع بیشتر در وریدها هستش (😞) و نتیجه این تجمع مایعات سندروم کمپارتمان شکمی و عوارض ریوی هستش (😞)

۲. سندروم کمپارتمان شکم (😊) در بیماران با سوختگی شکم و یا زمانی که مایع بیش از

6cc/kg/%burn

دریافت کنند مشاهده میشه (😞) و در این حالت فشار داخل شکم به بیش از ۲۰ میلی‌متر جیوه میرسد. (😞)

۳. سوختگی باعث کاهش فعالیت مژگانی ریه، ادم ریوی ب دنبال مایع زیاد، کاهش عملکرد سیستم ایمنی و لوله گذاری تراشه شانس پنومونی در این بیماران بالاس (😊)

هدف ما از مایع درمانی خروجی ادرار مناسب و جلوگیری از هایپوتانسیون بود. قبل از اقدام درمانی باید سایر علل رو بررسی شود مثلاً سپسیس باعث کاهش فشارخون میشه (😞) و یا علت کاهش خروجی ادرار سندروم کمپارتمان شکمی هستش (😞)

۴. در سوختگی‌ها بخصوص سوختگی ک دود ایجاد شده مسمومیت با مونوکسید کربن رو باید در نظر بگیریم (😞) میل ترکیبی مونوکسید کربن به هموگلوبین ۲۵۰ برابر اکسیژن هستش (😞) پالس اکسیمتری قابل اعتماد نیست چرا که نمی‌تواند کربوکسی هموگلوبین و اکسی هموگلوبین رو تمایز دهد. (😞)

بیمار باید لوله گذاری شود و با غلظت بالای اکسیژن تهویه شه (😞)

ملاحظات بیهوشی:

۱. مشخصه اصلی تمام بیماران سوختگی اینه بدنشون نمیتونه دما رو تنظیم کنن (😞) پس دما باید نزدیک دمای بدنشون باش ممکن نیاز ب وارمر و یا دستگاه گرم کننده مایع باش (😊)

۲. بیماران ک دچار سوختگی شدن نیاز ب اکسیژن مکمل و اینتوبیشن برای حفظ راه هوایی دارن در سوختگی شدید صورت و ادم راه هوایی اینتوبیشن در بیداری با فیبرواپتیک و یا تراکئوستومی نیاز است (😊). گازهای خون

شریانی (ABG) باید برای بررسی سطح کربوکسی هموگلوبین گرفته شه (😊)

۳. بیمار باید دو IV بزرگ داشته باش و یا کاتتر CVP فشار خون ممکنه از طریق شریان اندازه گیری شود چوون وقتی

اندام سوخته باش نمیتونیم کاف فشارو ببندیم (😞)

۴. فشار خون با یک وازوپرسور نگهداری میشه (😊)

۵. خروجی ادرار باید بالای

0.5ccc/kg/h

باش (به دلیل آسیب ب عضلات ممکن بیمار میوگلوبینوری داشته باش) 😊

۶. القا بیهوشی بهتر با کتامین و اتومیدیت انجام شه (کتامین ی دارو عالی برای اینداکشن بدلیل افزایش فشار و بی دردی.

۷. ساکس بعد از ۲۴ ساعت از سوختگی کنتراندىکاسیون هستش به مدت ۶ ماه تا ۲ سال علت ایجاد ایست قلبی بدلیل هایپرکالمی 😊.

همچنین در این بیماران باید دوز شل کننده نان دپلاریزان افزایش بدیم 😊😊😊😊😊



سوال ✓

بیماری با وزن ۸۰ کیلوگرم با سوختگی کامل پای راست در ۱۴ ساعت اول سوختگی چند سی سی رینگر لاکتات باید دریافت کند؟ "پاسخ سوال در کانال تلگرام هوشبری"

۲۵) بیهوشی اورژانسی برای عمل چشم

۱. معده پر بودن 🍷 و بترکی اینقدر خوردی 😊 چالش خاص خودشو داره چرا ک ممکن بیمار استفراغ و آسپیره

کنه 😊 خدا نیاره 😊 و یا خطر آسیب جدی به چشم بخاطر افزایش IOP

۲. اگه امکانش بود برای این بیماران تکنیک بی حسی رو ب کار میبریم 😊 اگه نشد برای افزایش PH معده و کاهش تولید

اسید معده بهشون آنتاگونیست H2 میدیم، و برای تخلیه معده بهشون متوکلوپرامید میدیم 😊

۳. شل کننده در این بیماران، ساکس بخاطر شروع اثرش که سریع و شرایط عالی برای اینتوبیشن ایجاد میکنه مناسبه اما از طرفی IOP رو بالا میبره 😊 چیکا کنیم ؟؟؟؟؟

از ساکس میشه استفاده اما قبل از ساکس دوز پیش درمان از نان دپلاریزان باید ب بیمار بزنیم 😊 و دوز نسدونال با 5 mg/kg میزان افزایش iop ناشی از ساکس رو به حداقل میرسونه 😊

یا میتونیم از روکرونیوم با دوز

1.2 mg/kg

در این بیماران استفاده کنیم 😊 اما دو مشکل هست اول اینکه تو بیمارستان ما این دارو نیس 😊 دوم اینکه اگه مریض اینتوبیشنش دشوار باشه چیکار کنیم؟ یعنی نتونیم اینتوبه ش. طول اثر ساکس کم هستش اما روکون؟ البته جدیدا برای ریورسش دارویی به اسم سوگامادکس اومده ک طی ۱۲۰ ثانیه اثر روکو رو ریورس میکنه 😊 اگه این دو دارو باشن ک خوبه 😊 اما نیستن 😊 😊

۴. اگه بیمار ساکس براش کنتر باش مٹ هایپرترمی بدخیم، دیستروفی عضلانی دوشن و... از ی دارو نان دپلاریزان با دوز زیاد باید استفاده کنیم 😊

۵. نگهداری بیهوشی به روش TIVA بهتر انجام شه 😊 😊 پوفول + رمی شانس تهوع و استفراغ کم میشه 😊

۶. اگر راه هوایی بیمار مشکل داره و لوله گذاری دشوار بهتر بیمار توسط جراح بی حس شه 😊 اما اگه امکانش نبود بیمار با فایبروآپتیک تو حالت بیداری اینتوبه کنیم 😊

۷. اکستوبه کردن باید قبل از بیداری انجام بشه تا بیمار سرفه نکنه اما بیماری ک معده پر هست چون خطر اسپیراسیون بیشتره ما این بیماران رو زمانی اکستوبه میکنیم که بیدار باشن و با دارو تحریکات رو کم میکنیم 😊

۲۶) نکات مهم اکستوبه کردن

۱. اکستوبه کردن بیمار با توجه به عمل و شرایطی ک داره ممکنه در بیهوشی عمیق یا بیداری کامل انجام شه؟ نکته مهم

اینه نباید بیمار هنگامی ک در بیهوشی سبک هستش اکستوبه شه چون شانس لارنگواسپاسم زیاد میشه ☹️

۲. اما چجوری تشخیص بدیم بیمار در چ عمقی از بیهوشی هس اگه موقع ساکشن مریض واکنشی نشون نده، معلومه مریض در بیهوشی عمیق هستش 😊 و اگه موقع ساکشن نفس خودشو نگه داره یا سرفه کنه نشون دهنده بیهوشی سبکه ولی اگه چشاشو باز کنه نشون دهنده بیداری هس 😊

۳. اما امتیاز اکستوبه کردن در بیهوشی عمیق و بیداری چی میتونه باش؟ ☹️ ☹️ ☹️

- امتیازات اکستوبه در بیهوشی عمیق: عدم زور زدن، سرفه و... مناسب برای عمل های چشم و افرادی آسمی 😊 😊 😊
- امتیاز اکستوبه کردن در حالت بیداری: ریسک اسپیراسیون کم میشه مناسب برای بیماران معده پر، چاق، دیفیکالت اینتوبیشن و... ☹️

□! □! □! در صورتی ک بیمار آسمی باش یا عمل چشم داشته باش و ریسک فاکتور مٹ معده پر بودن و اینتوبیشن دشوار داشته باش اکستوبه کردن بیمار در حالت بیداری صورت میگیره □! □! □!

۳. اکستوبه کردن در حالت بیداری با سرفه و زور زدن همراه هستش، نتیجه افزایش BP، HR، IOP، ICP و... ☹️
خو برای کاهش این تحریکات چیکا کنیم؟ ☹️ ☹️ ☹️ ☹️ ☹️

آره خودشه 😊 😊 😊 لیدوکائین 1-1.5 mg/kg

تا ۲ دقیقه قبل از اکستوبه کردن 😊

□! آگه مریض چاق بود در هنگام اکستوبه کردن سر تخت رو بالا میبریم تا تهویه بهتر انجام شه 😊 از عوارض این کار برگشت وریدی کمتر و افت فشار هسستش در مریضای ک افت فشار دارن بخصوص اسپاینال خودداری کنید □!

۴. مراحل اکستوبیشن:

□ 1 اکسیژن ۱۰۰٪ آگه N2O باز ببندیم

□ 2 ساکشن کردن اروفارنکس

□ 3 کاف لوله تراشه رو خالی کنین

□! کاف لوله تراشه باید زمانی خالی شه بخاهیم لوله رو خارج کنیم چون خالی بودن کاف برای مدت طولانی باعث آسپیره شدن توسط ترشحات بالای گلو ت میشه □!

□ 4 ایجاد فشار مثبت و خارج کردن همزمان لوله در انتها دم ابتدای بازدم این کار باعث کاهش آسپیره شدن توسط ترشحات میشه □

□ 5 ساکشن مجدد و گرفتن ماسک برای بیمار 😊

۴. شایع ترین عارضه بعد از اکستوبیشن لارنگواسپاسم هسستش.

۲۷) نحوه محاسبه حداکثر خونریزی مجاز ABL

۱. حداکثر خونریزی مجاز ABL میزان خونی ک بیمار میتونه با توجه ب شرایطش از دست بده 😊

۲. تخمین حجم خون بیمار EBV:

✓ پره ترم:

120 cc/kg

✓ ترم:

90 cc/kg

✓ 3 تا ۱۲ ماهه:

70-80 cc/kg

✓ بالای یک سال:

70 cc/kg

۳. فرمول: MABL

$$MABL = EBV \times ((S \text{ HCT} - T \text{ HCT}) \div S \text{ HCT})$$

□! هماتوکریت اولیه S HCT

□! هماتوکریت مورد نظر T HCT

? به عنوان مثال حداکثر خونریزی مجاز کودک ۳ ساله با وزن ۱۵ کیلوگرم که هماتوکریت اولیه آن ۳۸٪ بوده و از عمل به ۲۵٪ رسیده برابر است با:

$$MABL: (15 \times 70) \times ((38 - 25) \div 38) \approx 360 \text{ cc}$$

✓ آگه میزان خونریزی این بیمار کمتر مساوی ۳۶۰ بود با کریستالوئید جبران میشه ینی ۳ سی سی به ازای هر سی سی خون.

✓ آگه میزان خونریزی بیشتر از MABL بود باید به فکر تزریق خون باشیم 😊 و هماتوکریت رو بین ۲۰٪ تا ۲۵٪ حفظ کنیم ☹️ ☐

سوال: بیمار ۵ ساله با وزن ۲۰ کیلو دارای هماتوکریت ۲۰٪ است اگر بخاهیم هماتوکریت این بیمار رو به ۳۵٪ برسونیم به چن سی سی PRBC نیاز داریم؟؟؟ "پاسخ در کانال تلگرام هوشبری"
☐! هماتوکریت PRBC حدود ۷۰٪ است! ☐!

۲۸) بیهوشی در افراد مسن

۱. افراد مسن ب کسانی میگن سنشون بزرگتر مساوی ۶۵ سال باشه ☐ با اینکه پیری به طور معمول با خطر جراحی همراه نیس، اما تغییرات فیزیولوژیک و آناتومیک ریسک جراحی رو میبرن بالا 😊
۲. این تغییرات فیزیولوژیک و آناتومیک باعث ایجاد بیماری و همچنین ایجاد واکنش نامطلوب به داروها، بیهوشی و جراحی میشن ☐

۳. تغییرات فیزیولوژیک:

✓ تغییرات قلب و عروق:

☐ 1 کاهش HR, SV, CO

☐ 2 افزایش SVR, BP

✓ تغییرات ریوی:

☐ 1 کاهش قدرت عضلات تنفسی

☐ 2 کاهش کمپلیانس و خاصیت ارتجاعی ریه

☐ 3 بزرگ شدن راه هوایی مرکزی

☐ 4 کوچک شدن راه هوای کوچک

☐ 5 کاهش حساسیت مرکز تنفسی

☐ 6 افزایش FRC

✓ تغییرات متابولیک و اندوکراین:

☐ 1 مصرف اکسیژن کم میشه

☐ 2 پس از ۶۰ سالگی وزن کم میشه

☐ 3 تولید گرما کم و از دست دادن گرما زیاد میشه

☐ 4 دیابت حدود ۱۵٪ بیماران بالای ۷۰ سال رو درگیر میکنه، این بیماری مشکلاتی مث نوروپاتی دیابتی و اختلال اتونوم ایجاد میکنه. علت افزایش قند مقاومت ب انسولین هست.

☐ 5 افراد مسن پاسخ به دارو بتا آدرنرژیک کم میشه

✓ تغییرات کلیوی:

1 کاهش GFR □

2 هیپوناترمی و هایپرناترمی □

✓ تغییرات کبدی:

1 کاهش جریان خون کبد □

2 کاهش آنزیم های کبدی-کاهش کولین استراز □

3 کاهش اتصال داروها ب پروتئین □ افزایش کسر آزاد دارو □

✓ تغییرات سیستم اعصاب مرکزی:

1 کاهش اندازه مغز □ اختلال حافظه و کاهش سرعت پردازش □

2 کاهش در گیرنده استیل کولین، سروتونین و دوپامین □

✓ تغییرات عضلات اسکلتی:

1 کاهش توده عضلانی □

2 آتروفی پوست □ حساس به تروما، جدا کردن چسب، پد الکتروکوتر و... □

3 عروق این بیماران ضعیف است و به راحتی با تزریق داخل ورید پاره میشه □

4 بیماری مهربه های گردنی باعث محدودیت در اکستنشن گردن میشه □ اینتوبیشن دشوار □

بیهوشی در افراد مسن

✓ تغییرات فارماکولوژی:

1 هوشبرهای وریدی ▼

○ دوز پوفول باید حدود ۴۰ تا ۶۰ درصد کاهش یابد و فاصله تجویز بین دوز تکراری برای جلوگیری از افت فشار خون افزایش یابد.

○ اتومیدیت دوز این دارو در بیماران بالای ۸۰ سال ۵۰٪ باید کاهش یابد.

○ دوز پره مد میدا ۰.۵mg است

در بیمار بالای ۷۰ سال نصف این دوز- و در بیماران بالای ۹۰ سال یک چهارم این دوز باید تجویز شود

2 هوشبرهای استنشاقی ▼

○ میزان MAC بعد از ۴۰ سالگی به ازای هر دهه ۴٪ کم میشه

3 شل کننده های عضلانی ▼

○ افراد مسن دارای مشکلات کلیوی هستند و از انجایی که دفع پانکرونیوم کلیوی است بهتر این دارو استفاده نشه

○ بهترین دارو برای این گروه سیس و آترا هستش چون دفع هافمن داره

4 مخدرها ▼

○ تغییرات فیزیولوژیک در افراد مسن باعث افزایش حساسیت مغز ب مخدرها می شود دوز مخدرها در حدود

۵۰٪ باید کاهش یابد.

- دوز فنتانیل باید ۰.۵٪ کاهش یابد
- دوز انفوزیون رمی در سالمندان
- 0.025-0.05 ug/kg/min
- در سالمندان تجویز پتدین باعث دلیریوم میشه بخاطر همین توصیه نمیشه برای سالمندان

۲۹) انواع سرم ها و کاربردها

- خو محلولهای اتاق عمل از سه خانواده هستن خانواده آقایان:
- کریستالوئیدی
 - کلوئیدی
 - قندی
- خانواده کریستالوئیدی** دارای سه فرزند است که هر سه تا ازدواج کردن پس اینا هم دارای فرزند هستن
- فرزندان کریستالوئیدی:**
- 1 هاپیروتونیک
 - 2 هاپیوتونیک
 - 3 ایزوتونیک
- همونطور ک گفتم این سه تا ازدواج کردن و دارای فرزند هستن
- !فرزندان هاپیروتونیک:**
- 1 سدیم کلراید ۰.۵٪: این فرزند خوب برای شرایطی مثل شوک خونریزی، بالا بردن فشار پر هنگام هوشبری، ساخت بقیه محلولها و در کمبود شدید سدیم وارد عمل میشه
 - 2 پتاسیم کلراید ۱.۵٪
 - 3 بی کربنات ۸.۴٪: عاشق اسیدوز متابولیکه دلیلش همینه هر جا اسیدوز متابولیک داشیم بی کربناتو اونجا میفرسیم
- !فرزند هاپیوتونیک:**
- 1 آب مقطر: علاقه شدیدی به عمل TURP داره
 - !فرزندان ایزوتونیک (محبوب ترین):**
 - 1 نرمال سالین (سدیم کلراید ۰.۹٪): برای تامین نیاز روزمره و جبران اختلافات آب و الکترولیت کاربرد داره
 - 2 رینگر: برای جبران نیاز روزمره و اختلافات
 - 3 رینگر لاکتات (هارتمن): برای جبران نیاز روز مره، جبران اختلافات، شوک خونریزی و سوختگی استفاده میشه

اما بریم سراغ خانواده کلونیدی
 ▼ □ فرزندان خانواده کلونیدی:

1 □ طبیعی

2 □ صنعتی

□ !فرزند طبیعی:

1 □ آلبومین

□ !فرزندان صنعتی:

1 □ ژلاتین

2 □ دکستران

3 □ استارچ

▼ □ فرزندان خانواده قندی:

1 □ ایزوتونیک

2 □ هایپرتونیک

□ !ایزوتونیک ی بچه داره

1 □ دکستروز ۰.۵٪: برای هایپوگلاسمیا

□ !فرزندان هایپرتونیک:

1 □ دکستروز ۱۰٪

2 □ دکستروز ۲۰٪

3 □ دکستروز ۳۰٪

4 □ دکستروز ۵۰٪

نکات مهم

۱. محلول های کلونیدی مدت زمان بیشتر در عروق باقی میمونن و محدودیت در دوز دارن، چون با مقدار زیاد باعث DIC میشن. حداکثر مقدار مجاز کلونید:

15-20 cc/kg or 800-1000 cc

۲. به ازای هر سی سی خون از دست رفته یک سی سی سرم کلونیدی یا ۳ سی سی سرم کریستالوئید تجویز میشه □

۳. بهترین سرم برای رقیق کردن خون نرمال سالین هستش 😊

۴. رینگر و رینگر لاکتات به دلیل داشتن کلسیم نباید با خون و سفتریاکسون داده شود چون باعث رسوب میشه.

۵. فنی توئین نباید با سرم دکستروز ترکیب شه چون باعث رسوب میشه.

۶. مقادیر زیاد نرمال سالین باعث اسیدوز هایپرکلرمیک میشه و مقادیر زیاد رینگر لاکتات باعث آکالوز میشه.

۷. سرم مناسب برای بیماران کلیوی نرمال سالین و برای اطفال ۳/۲ ۳/۱ هستش 😊😊😊

.....

۳۰) بیهوشی در پیوند کلیه

مقدمه:—

۱. در بیماری های پیشرفته کلیوی بیمار نیازمند دیالیز و در نهایت پیوند کلیه همیشه
۲. پیوند ارگانه‌های مختلف و بویژه کلیه از زمانی رایج شده که داروهای سرکوبگر سیستم ایمنی بوجود اومدن
۳. بیمارانی که پیوند کلیه میشن نسبت به بیمارانی که دیالیز میشن شانس مورتالیتشون حدود ۴۰ تا ۶۰ درصد کم میشه
۴. کلیه پیوندی می تواند هم از جسد باشد و هم از دهنده زنده، در صورتی که دهنده زنده ست عمل جراحی همزمان در دو اتاق مختلف انجام میشه همون چیزی که من تجربه کردم
۵. شایع ترین علت ESRD دیابت و فشار خون هستش

ملاحظات قبل از بیهوشی:

۱. اکثر دریافت کنندگان مسن هستن و مبتلا ب بیماری قلبی و دیابت پس باید از این جهت ارزیابی شن.
۲. همچنین باید در این بیماران اختلال الکترولیتی، انعقادی اصلاح شه.
۳. قبل از عمل دیالیز ممکن اندیکاسیون داشته باشد

شیوه جراحی:

۱. معمولاً برش در سمت راست و پایین شکم ایجاد میشه به منظور تسهیل قرار دادن کلیه در حفره خاصه
۲. عروق کلیه به شریان و ورید ایلیاک گیرنده پیوند زده میشه و حالب به مثانه گیرنده

اداره بیهوشی:

۱. برای انجام این عمل می توان از بیهوشی رژینال و بیهوشی عمومی استفاده کرد اما روش بیهوشی عمومی ارجح است
۲. بیهوشی عمومی:

هوشبر استنشاقی: استفاده از ایزوفلوران و دسفلوران با 20n یا مخدرهای کوتاه اثر.

! بهتر از سووفلوران استفاده نشه !

شل کننده ها:

سیس آترا و آتری انتخاب عالی است برای این بیماران بدلیل دفع هافمن

در صورتی که سطح پتاسیم نرمال باشد می تواند از ساکس استفاده کرد

داروی مثل پانکرونیوم به شدت وابسته ب کلیه است و بهتر استفاده نشه

مخدر ها:

طول اثر مورفین در این بیماران طولانی میشه

بهتر از پتدین استفاده نشه در این بیماران

سایر نکات:

۱. اندازه گیری فشار ورید مرکزی CVP به منظور تجویز حجم و سرعت کافی تجویز کریستالوئید مفید است

۲. برای تسهیل تشکیل ادرار توسط کلیه دیورتیک تجویز میشه. مانیتول و فوروزماید.
۳. پس از آزاد شدن کلمپ بیمار ممکن دچار هایپرکالمی و ایست قلبی شه (احتمالش خیلی کمه)
۴. همچنین ممکن بعد از برداشتن کلمپ بیمار دچار افت فشار خون شه

۳۱) بیهوشی در بیماری کبدی

مقدمه

۱. کبد، ی اندام مهم هستش چرا ک باعث متابولیسم داروها و سموم میشه و همچنین باعث جذب مواد مغذی میشه

آناتومی و فیزیولوژی

۱. کبد در شکم و سمت راست معده قرار داره و پوشاننده کیسه صفراست ☺
۲. جریان خون کبد توسط دو عروق صورت میگیره:
۱. شریان کبدی: ۲۵٪ خون کبد و ۵۰٪ اکسیژن کبد را تامین میکنه
۲. ورید پورت (باب): ۷۵٪ خون کبد و ۵۰٪ اکسیژن کبد رو تامین میکنه
۳. مجموع جریان خون کبد ۲۵٪ برون ده قلبی یا:

100cc/100g/min



۴. عصب دهی کبد توسط سیستم سمپاتیک (T6-11) و پاراسمپاتیک (واگ) صورت میگیره.

☐ عوامل کاهنده جریان خون کبد: درد، هایپوکسی، استرس جراحی، داروهای بلوک کننده بتا و ...!

ارزیابی قبل از عمل

۱. اختلا عملکرد کبد بدلیل ویروس هایی همچون B یا C و یا بدلیل هپاتیت الکلی بوده ☺☺☺
۲. شایع ترین علت سیروز کبدی الکل هستش ☹☹☹
۳. بنابراین بیمار با مشکلات کبدی از این جهات باید بررسی شه:

☐ 1. سابقه مصرف الکل و هپاتیت الکلی

☐ 2. آسیت

☐ 3. واریس معده یا مری

☐ 4. عملکرد کلیه

☐ 5. انسفالوپاتی حاد

☐ 6. محاسبه اختلال عملکرد کبد

☐ 7. پیوند کبد

۴. معاینات فیزیکی شناسایی زردی، آسیت و... هستش و ۲ شاخص اصلی برای اختلال عملکرد کبد:

☐ 1. آلبومین سرم کمتر از

2.5 mg/dl

□ 2 زمان پروترومبین PT بیشتر از ۱۴ ثانیه

تقسیم بندی اختلال عملکرد کبد

دو سیستم تقسیم بندی داریم OK

□ 1 سیستم: Child-turcotte-pugh

در جدول ۳، ۳۲، ۳۳، ۳۴ موجود است. شامل سه کلاس همیشه: کلاس A خوب، میزان مرگ ۴٪، کلاس B متوسط، میزان مرگ ۱۴٪، کلاس C ضعیف، میزان مرگ ۵۱٪ هستش 😞😞😞😞

□ 2 سیستم MELD

ملاحظات بیهوشی

۱. سیستم قلب و عروق: در این بیمار یک گردش خون هایپر دینامیک وجود داره که مشخصه آن ضربان قلب بالا، افزایش حجم ضربه ای و مقاومت پایین عروق محیطی هستش 😊😊😊 همچنین ممکن دچار CHF باشن
۲. سیستم ریوی: این بیماران بدلیل هایپوکسی بودن دچار هایپرنتیله و نتیله میشن ک نتیجه اون آلکالوز تنفسی هستش 😊😊😊 همچنین در صورت آسیت FRC کاهش می یابد
۳. اختلالات الکترولیتی:

□ ○ هایپوناترمی شایع است، بدلیل افزایش آب بدن □ ← محدودیت آب ممکن کمک کننده باش، تجویز دیورتیک و در موارد شدید تجویز محلول سالین

□ ○ هایپوکالمی: به علت دفع پتاسیم در ادرار □ ← مکمل KCl خوراکی ممکن اندیکاسیون داشته باش [?] [?]

۴. غدد درون ریز: عدم تحمل گلوکز و مقاومت ب انسولین ممکن ایجاد شه 😊

۵. اختلال انعقادی: در این بیماران تغییرات در مسیر انعقاد ایجاد میشه بررسی PT, PTT و INR میتونه کمک کننده باش

۶. افزایش فشار پورت: به علت افزایش مقاومت عروق کبدی 😞

۷. آسیت: تجمع آب در حفره صفاق

علت، فشار بالا پورت، کاهش آلبومین و احتباس آب □ ← محدودیت تجویز مایعات، کاهش دریافت سدیم و تجویز دیورتیک

۸. سندروم هپاتورنال: انقباض عروق کلیوی باعث کاهش GFR و در نتیجه کاهش تولید ادرار میشه 😊

۹. انسفالوپاتی کبد: آسیب سلول کبد باعث تجمع سمومی مث آمونیاک میشه که باعث تغییرات وضعیت ذهنی

و... میشه □ ← حمایت تجویز نئومایسین و لاکتولوز

مدیریت بیهوشی

۱. در این بیماران کنتیک و دینامیک داروها تغییر میکنه:

□ 1 جذب بنزودیازپین توسط مغز زیاد میشه

□ 2 پاسخ به کاتیکولامین کم میشه

□ 3 دوز داروهای اینداکشن و شل کننده ها ممکن زیاد شه

۲. اینداکشن: ممکن در بیماران با افزایش فشار شکمی از روش RSI استفاده شه ممکن در سندرم هپاتورنال باعث افزایش

سطح پتاسیم شه و بجا ساکس، روکورو نیوم و سیس آترا توصیه میشه 😊😊😊

۲. در حین عمل باید از هایپوکسی و آوردوز شدن با داروی بیهوشی باید جلوگیری شود
متابولیسم داروها

۱. افزایش طول اثر مورفین، آلفنتا، دیازپام، لیدوکائین، پانکرونیوم و وکرونیوم در بیماران سیروز دیده همیشه ☹️

Table 32.3 Child–Turcotte–Pugh score

@ANE14

Characteristic	1 point	2 points	3 points
Ascites	None	Controlled	Refractory
Encephalopathy	None	Controlled	Dense
Albumin (g/L)	>3.5	2.8–3.5	<2.8
Bilirubin (mg/dL)	<2	2–3	>3
INR	<1.7	1.7–2.3	>2.3

Class A, 5–6 points; Class B, 7–9 points; Class C, 10–15 points

۳۲) بیهوشی در جراحی اعصاب

نورفیز یولوژی

✓ میزان متابولیسم مغزی CMRO2

میزان طبیعی: CMRO2:

3.5 ml/100g/min

هستش ☹️ که ب مدت ۳ تا ۱۰ جریان خون مغز دچار وقفه شود ایسکمی مغز ایجاد میشه 😊😊😊.

✓ جریان خون مغز CBF

جریان خون مغز حدودا

50 cc/100g/min or 750cc/min or 20% Cardiac output

با افزایش CMRO2 مقدار CBF زیاد میشه و CBF کمتر از:

25cc/100g/min

مرتبط است با ایسکمی مغزی

✓ فشار پرفیوژن مغزی CPP

مقدار طبیعی CPP حدود ۱۰۰ mmHg است و اگر به زیر ۵۰ mmHg برسه نشون دهنده ایسکمی مغز است.

فرمول: CPP:

Cpp=MAP-ICP (when ICP>CVP)

Cpp=MAP-CVP (when CVP>ICP)

✓ خودتنظیمی: ی مکانسیم محافظت کننده ست که جریان خون مغز رو در حضور تغییر CPP حفظ میکنه. جریان خون

مغز در

CPP=50-150 mmHg

حفظ همیشه در افرادی که HTN دارن این مقدار بیشتر هستش.
 هوشبرهای استنشاقی بالای ۱مک این خودتنظیمی رو دچار اختلال میکنن، ولی هوشبر وریدی تاثیری بر خودتنظیمی ندارند 😊😊😊😊

✓ اثرات PaO2 و PaCo2 بر CBF

جریان خون مغز زمانی که PaCo2 بین ۲۰ تا ۸۰ میلی متر جیوه باشد تحت تاثیر قرار میگیره. و به ازای افزایش یا کاهش ۱ میلی متر جیوه در PaCo2 از عدد ۴۰، جریان خون مغز حدود 1ml/100g/min افزایش یا کاهش می یابد 😊😊.

و زمانی که PaO2 ب کمتر از ۵۰ میلی متر برسد مقدار CBF زیاد میشه ☹️☹️

✓ تاثیر داروی بیهوشی بر CBF

- ☐ 1 پوفول، اتومیدیت، نسدونال، بنزودیازپین و مخدرها باعث کاهش CBF و CMRO2 میشن
- ☐ 2 دارویی مث کتامین و هوشبرهای استنشاقی بالاتر از یک مک باعث افزایش CBF میشن.

فشار داخل جمجمه

۱. داخل جمجمه ۳ بخش هست:

☐ 1 نسج مغز

☐ 2 مایع مغزی نخاعی

☐ 3 خون

افزایش هر کدام از اینها می تواند باعث افزایش ICP شه و...

مقدار طبیعی

ICP=5-10 mmHg

زمانی که این مقدار به بالای ۱۵ mmHg برسه به صورت افزایش فشار داخل جمجمه ای تعریف میشه 😊😊

☐ عوامل کاهنده و افزایشنده ICP همان عوامل CBF هستن ☐ !

روش کاهش ICP

☐ 1 پوزیشن سر بالا

☐ 2 سرم هایپراسمولار-مانیتول-

☐ 3 دیورتیک-لازیکس-

☐ 4 هایپرونتیله کردن (سریع ترین روش)

☐ 5 و..

سایر نکات

۱. مقدار PaCO2 در این بیماران بهتر بین ۳۰ تا ۳۵ میلی متر جیوه باشد

۲. بهتر در این بیماران از PEEP استفاده نشه.

۳. داروهایی مث هیدرالازین، نیتروپروساید، TNG و CCB باعث دیلاته شدن عروق مغز میشن که نتیجه اون افزایش CBF و ICP است و بهتر استفاده نشه.

۴. بهتر از سرم قندی استفاده نشه چون باعث ادم مغزی میشه سرم نرمال سالین و رینگر لاکتات توصیه میشه.

۳۴) هایپرترمی بدخیم

✓ علائم زودرس:

- 1 افزایش EtCO₂ (هایپر کاربی)
- 2 تاکیکاردی
- 3 سفت شدن عضلات ماستر
- 4 اسیدوز

✓ علائم دیررس:

- 1 هایپر کالمی
- 2 آریتمی قلبی
- 3 هایپرترمی
- 4 میوگلوبینوری
- ! باید این علت ها رو رد کنیم بعد تشخیص هایپرترمی بدخیم رو نهایی کنیم

- 1 بیهوشی سبک
- 2 هایپوونتیلاسیون
- 3 نقص عملکرد دریچه بازدم
- 4 واکنش ناشی از ترانسفوژن
- 5 طوفان تیروئید
- 6 و...

✓ درمان:

- 1 میزان FiO₂ 100%
- 2 افزایش MV تهویه دقیقه ای
- 3 قطع عوامل تحریک کننده: ساکس، هوشبرهای استنشاقی و جلوگیری از CCB بلوک کننده کانال کلسیم
- 4 تجویز دانترولن:

✓ دانترولن با دوز بولوس

2.5 mg/kg

و حداکثر تا

10 mg/kg

✓ سپس هر ۶ ساعت به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت با دوز:

1mg/kg

5 برای اسیدوز شدید:

بی کربنات با دوز

1-2 meq/kg

□ 6هایپرکالمی:درمان با گلوکز+انسولین و بی کربنات سدیم یا کلسیم کلراید

□ 7دما:خنک کردن بیمار با بسته یخ و مایعات سرد

□ 8درمان آریتمی

□ 9اندازه گیری اوت ادرار

و....

۳۵) بیهوشی در جراحی گوش

۱. گوش و ساختارهای مرتبط با اون عامل بسیاری از شرایط پاتولوژیک است [۱].

میرینگوتومی

۱. اتیت مزمن در کودکان باعث از دست رفتن شنوایی میشه 😊😓 درناژ مایع انباشته شده در گوش میانی یک درمان موثر برای این بیماری است [۲].

۲. میرینگوتومی، ایجاد یک سوراخ در پرده صماخ برای درناژ مایع است که ممکن ب تنهایی انجام شه اما گاهی این مسیر احتمال داره مسدود شه بخاطر همین ی لوله تهویه هم گنجانده میشه [۲].

۳. میرینگوتومی ی عمل کوتاه ست و بیهوشی بطور موثر با هوشبر استنشاقی، اکسیژن و N2O و با ماسک صورت انجام میشه □ 😊

۴. معمولاً از پرمد استفاده نمیشه بدلیل اینکه عمل کوتاه ست 😊.

گوش میانی و ماستوئید

۱. تمپانوپلاستی و ماستوئیدکتومی دو تا از رایج ترین پرسیجر در گوش میانی و ساختار جانبی است [۲]

۲. در این جراحی بررسی عملکرد عصب صورت مهم است و داروهای شل کننده این عملکرد رو مختل میکنند. بخاطر همین برای مانیتورینگ عملکرد عصب فاسیال بهتر از شل کننده مٹ ساکس استفاده شه یا دوز کم شل کننده نان دپلاریزان 😊.

۳. توجه ب خونریزی در این عمل مهم است. باید فشار خون رو ۲۵٪ کاهش بدیم و همچنین می توان اپی نفرین در منطقه عروق تمپان تزریق کرد □ انقباض عروق. اما باید بیمار مانیتور شود تا دچار دیس ریتمی و تغییرات فشار خون

نشه □ 😊 علاوه بر اپی نفرین پوزیشن ترندلنبرگ معکوس هم می تواند در کاهش خونریزی مفید باشد [۲].

۴. گوش میانی و سینوس ها حفره های غیر قابل اتساع هستند، افزایش حجم گاز در این فضاها باعث افزایش فشار میشه [۲].

۵. زمانی فشار در این حفره به ۲۰ تا ۲۵ سانتی متر آب میرسه شیپور استاش باعث تخلیه گاز و کاهش فشار میشه زمانی که از گاز N2O استفاده شه شیپور استاش توانایی تخلیه نداره و منجر ب افزایش فشار در این فضا ها میشه.

۶. در زمان گرافت پرده تمپان برای جلوگیری از ایجاد فشار نباید از N2O استفاده شود و یا اگر این ممکن نیس حداکثر ۵۰٪ 😊.

۷. در این عمل به علت دستکاری سیستم وستیبولار تهوع و استفراغ بعد از عمل شایع است □ علت دیگر استفاده نکردن N2O در این بیماران افزایش شانس تهوع و استفراغ است 😊 اگر نمی توانید از استفاده N2O اجتناب کنید □ ← استفاده از داروهای ضد تهوع ضروری است 😊.
۸. اگه این بیماران دیفیکالت اینتوبیشن و معده پر نیستن بهتره دیپ اکستوبه شن چون اغ زدن ممکن باعث پارگی گرافت و خونریزی شه 😊

۳۶) رفلکسهای قلبی

۱- رفلکس سینوس کاروتید :

- 1 مورد استفاده برای درمان تاکی کاردی فوق بطنی (SVT) از طریق تحریک عصب واگ توسط ماساژ کاروتید ☑
- 2 همچنین، هیپوکسمی شریانی گیرنده شیمیایی (کمورسپتور) در سینوس کاروتید را تحریک کرده ← فعال شدن SNS افزایش ضربان قلب می شود 😊.
- ۲- رفلکس بین بریج: زمانی ک خون در دهلیزها تجمع میکند ← کشش دهلیزی ← افزایش ضربان قلب ← منجر به افزایش برون ده می شود ☑.
- ۳- رفلکس چشمی-قلبی: با تحریک عضلات چشم یا افزایش فشار داخل چشم ← معمولاً برادی کاردی ایجاد میشه ولی سایر آریتمی ها هم ممکن رخ بدن ☑ بیشتر در جراحی استرابیسم مشاهده می شود ☑
- ۴- رفلکس شکمی: با کشش احشا شکمی ← کاهش ضربان قلب ایجاد می شود ☑ بیشتر در اعمال لاپاراسکوپیک زمان ایجاد پنوموپریتونئوم (دمیدن گاز به داخل شکم) ایجاد می شود ☑
- ۵- رفلکس کوشینگ: این رفلکس زمانی ایجاد میشه ک ICP بره بالا طبق فرمول

$$CPP \downarrow = MAP - ICP \uparrow$$
 وقتی مقدار MAP ثابت باش و ICP بره بالا فشار پرفیوژن مغزی کم میشه برای جبران فشار خون (MAP) میره بالا چون فشار میره بالا از طریق مکانسیم جبرانی HR میاد پایین ☑
- پس در رفلکس کوشینگ افزایش ICP باعث کاهش ضربان قلب میشه 😊

۳۷) بیهوشی در رینوپلاستی

✓ مقدمه □ □

- ○ شایع ترین جراحی بینی، رینوپلاستی و سیتوپلاستی و پولیپکتومی است ☑
- ○ قرار داد پنبه آغشته به کوکائین ۴٪ در عرض ۵ تا ۱۰ دقیقه باعث بی حسی می شود.
- ○ برای اطمینان از انقباض عروقی و کاهش خونریزی در ناحیه عمل لیدوکائین ۱٪ + اپی نفرین ۱ در ۱۰۰۰۰۰ تزریق می شود

✓ ارزیابی قبل از عمل □

- ○ بیماران تحت عمل جراحی بینی، ممکن درجاتی از انسداد رو داشته باشن ک باعث تهویه دشوار با ماسک میشه بخصوص اگه بیمار سایر علل تهویه دشوار مثل چاقی رو داشته باشه ☑

- پولیپ های بینی اغلب با اختلالات آلرژیک، مٹ آسم مرتبط است.
- بیماری ک سابقه واکنش آلرژیک به آسپرین دارند، برای کاهش درد بعد از عمل نباید NSAID از بخصوص کتورولاک استفاده کنند.
- بدلیل اینکه در ناحیه بینی عروق خونی زیادی وجود داره ی شرح حال از وضعیت انعقادی خون بیمار باید گرفته شود مثلا قرص آسپرین، کلوپیدوگرل مصرف می کند یا سابقه اختلال انعقادی دارد
- وضعیت قلبی این بیماران هم باید چک شود بدلیل استفاده از منقبض کننده های عروقی ممکن بیمار دچار دیس ریتمی شه
- مدیریت بیهوشی
- بسیاری از اعمال بینی رو می توان بطور رضایت بخش، با روش لوکال+سدیشن انجام داد.
- بیهوشی عمومی هم می توان استفاده کرد، بخصوصی زمانی ک بیمار راحت نباش یا روش لوکال ناقص شود
- به دلیل نزدیک بودن فیلد جراحی به چشم ها، برای جلوگیری از خراشیدگی قرنیه چشم بیمار باید بسته باشد
- تکنیک های به حداقل رساندن خونریزی :
- 1 استفاده کوکائین یا اپی نفرین+لیدوکائین در ناحیه عمل
- 2 پوزیشن سر بالا، ترندلنبرگ معکوس
- 3 کاهش فشار خون به ۹۰ میلیمتر جیوه و یا کمتر با تکنیک :
۱. افزایش عمق بیهوشی با گاز هوشبر یا هوشبر وریدی به همراه رمی فنتانیل
۲. استفاده از گشاد کننده عروق متوسط الاثر مثل لابتالول و هیدرالازین
- ناحیه حلق ب منظور کاهش خطر آسپیراسیون با خون، پک شود
- از سرفه و زور زدن بیمار هنگام بیداری و اکستوبه کردن باید جلوگیری چون احتمال خونریزی میره بالا، گرچه دیپ اکستوبه کردن از این جهت مناسب اما بدلیل اینکه این بیماران ممکن دچار آسپیراسیون شوند اکستوبه معمولا در بیداری انجام می شود
- برای بیمار توضیح بدین، ک بینی وی با گاز پک شده و باید از دهان نفس بکشه

۳۸) بیهوشی در مبتلایان به سندروم داون

- شایع ترین ناهنجاری کروموزومی و شایعترین علت ناهنجاری های ذهنی یک کروموزوم بیشتر
- باعث مراقبت های بیشتر این کیثا میشه تو هر زمینه ای که فکرش رو بکنین حتی بیهوشی! چرا؟
- چون که زیر از نظر موارد ذیل:
- 1 اختلالات CNS
- عقب ماندگی ذهنی
- نیاز دارن اضطراب و نگرانی هاشون قبل حین و بعد از عمل به خوبی کنترل بشه، درست مثل بچه ها از طرفی احتمال دلیریوم و هیجانان بیدار شدن ممکن از این بابت توشون زیاد بشه و در کل توی ریکاوری خیلی بی قراری کنن

سخن پایانی

۳۸ بحث از کانال هوشبری تقدیم شما دوستان عزیز شد، برای دریافت مطالب بیشتر به کانال هوشبری در تلگرام مراجعه فرمائید.

www.telegram.me/ane14

بے صبرانہ منتظر نظرات ارشدمنند شما کے دوستان عزیز ہندتیم۔