

Critical Care Nursing

DR. HADI RANJBAR
ASSISTANT PROFESSOR



- ▶ **بیمار:** آقای ۴۲ ساله، به دنبال تصادف شدید رانندگی (MVC) دچار ترومای بلانت شکم و شکستگی لگن شده است.
- ▶ **اقدامات در اورژانس:** وی به دلیل شوک هموراژیک تحت “احیای تهاجم مایعات” قرار گرفته (دریافت ۶ لیتر کریستالوئید و ۴ واحد RBC).
- ▶ **وضعیت فعلی:**
- ▶ تحت ونتیلاتور (Mode: AC/VC).
- ▶ علائم حیاتی: فشار خون: ۱۰۵/۶۰، ضربان قلب ۱۱۵، SpO₂: ۹۴٪.
- ▶ شکم: متسع و سفت در لمس.
- ▶ خروجی ادرار: ۵۰ سی سی در دو ساعت اول (کاهش یافته).



- ▶ **بخش ۲: بروز علائم هشدار دهنده (ساعت ۱۲:۰۰)**
- ▶ پرستار در ارزیابی ساعت ۱۲ متوجه تغییرات زیر می شود:
- ▶ **ونتیلاتور:** آلارم فشار بالا (High Peak Pressure) به طور مداوم فعال می شود (فشار از ۳۰ به ۴۵ رسیده است).
- ▶ **خروجی ادرار:** در دو ساعت گذشته کلاً ۱۰ سی سی ادرار داشته است (الیگوری شدید).
- ▶ **همودینامیک:** نیاز به وازوپرسور (نوراپینفرین) برای حفظ MAP بالای ۶۵ شروع شده است.
- ▶ **شکم:** کاملاً شبیه به یک "طبل" (Tense) شده است.



مدیریت بیمار بعد از ترومای شکم در بخش ویژه

- فشار داخل شکم (Intra-Abdominal Pressure) بین ۵ تا ۱۰ میلیمتر جیوه در موارد زیر این فشار بالا می رود
 - ▶ تروما
 - ▶ سوختگی
 - ▶ تزریق زیاد مایعات
 - ▶ پانکراتیت
 - ▶ سپسیس حاد



Intra Abdominal Hypertension

▶ فشار بالای ۱۲ میلیمتر جیوه

▶ Abdominal Perfusion Pressure

$$APP = MAP - IAP$$

هدف این است که بالای ۶۰ میلی متر جیوه باقی بماند



Abdominal Compartment Syndrome

IAP > 20 ►

APP < 60 ►

کاهش رسیدن خون به حفره شکمی ►

بازده ادراری کاهش پیدا می کند ►



درجات IAP

- ▶ Grade 1: IAP 12 to 15
- ▶ Grade 2: IAP 16 to 21
- ▶ Grade 3: IAP 21 to 25
- ▶ Grade 4: >25



انواع

- ▶ Hyper-Acute (Seconds)
- ▶ Acute (Hours)
- ▶ Subacute (Days)
- ▶ Chronic (Months)



سندرم کمپارتمان شکمی

- ▶ باعث
- ▶ مشکلات تنفسی
- ▶ نقائص در سیستم گوارش، قلبی و عصبی
- ▶ اگر شناسایی و درمان نشود می تواند به نارسایی ارگانی منجر شود



Primary ACS

- ▶ با آسیب در ناحیه شکمی لگنی اتفاق می افتد
- ▶ پاره شدن آئورت شکمی
- ▶ تروما به شکم
- ▶ خونریزی پشت صفاقی ناشی از شکستگی لگن



Secondary ACS

▶ منشاء خارج از شکم دارد

▶ سوختگی

▶ SIRS



Recurrent ACS

- ▶ عود مجدد ACS بعد از مداخلات طبی و جراحی برای درمان دفعه قبل
- ▶ حتی بعد از دکمپرشن به وسیله جراحی با شکم باز نیز می بایست فشار داخل شکم کنترل شود

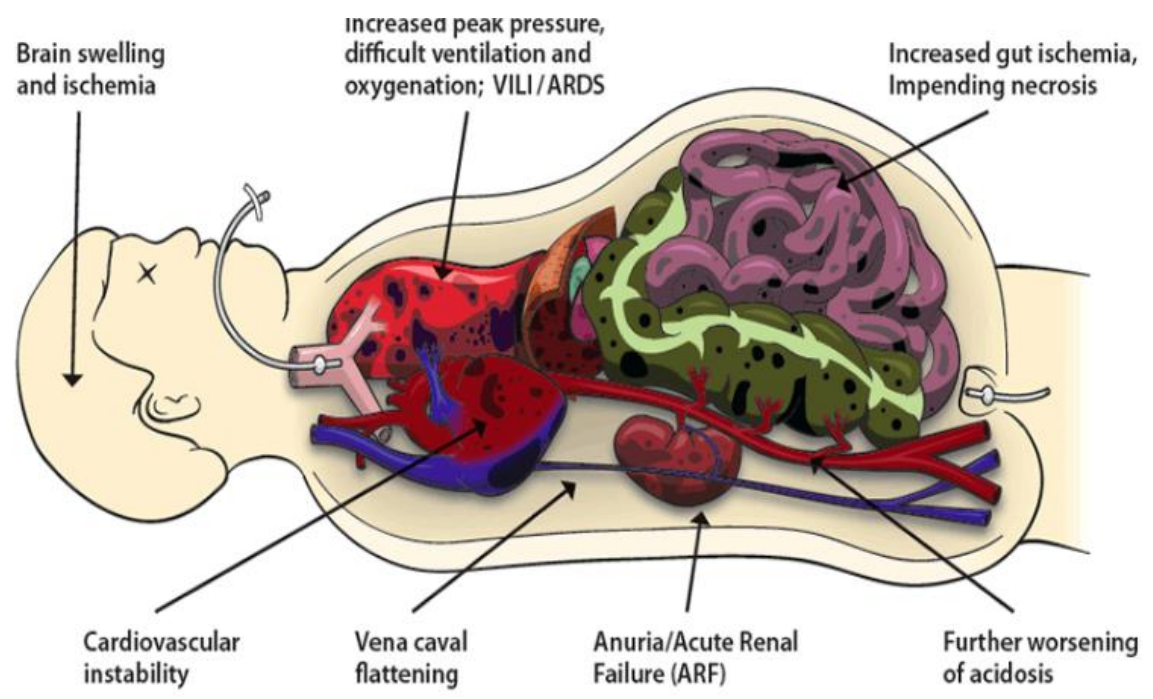


عوامل خطر IAH و ACS

- ▶ Major Trauma
- ▶ Burns
- ▶ Acidosis
- ▶ Hypothermia
- ▶ Poly-transfusion >10 Units in 24 H
- ▶ Massive fluid resuscitation $>5L/24h$



Pathophysiology of IAH/ACS





تأثيرات بر سيستم قلبی عروقی

▶ فشار بر ورید اجوف تحتانی و کاهش بازگشت وریدی

▶ افزایش فشار داخل قفسه سینه

▶ کاهش برودن ده قلبی

▶ افزایش Systemic Vascular Resistance (SVR)

▶ افزایش بار کاری قلب

▶ کاهش پرفیوژن بافتی

▶ افزایش فشار CVP (گمراه کننده)

▶ ناکارآمدی و ارست سیستم



تأثیرات بر سیستم تنفسی

- ▶ بالا ماندن دیافراگم
- ▶ کاهش حجم های ریوی
- ▶ کم شدن امکان باز شدن آلوئل ها
- ▶ سفتی قفسه سینه
- ▶ افزایش مایعات بینابینی
- ▶ افزایش فشار داخل قفسه سینه
- ▶ کاهش برگشت وریدی به قلب
- ▶ تشدید مشکلات قلبی
- ▶ افزایش فشار Peak
- ▶ کاهش حجم جاری
- ▶ باروتروما آتلکتازی
- ▶ هایپوکسی و هایپرکاپنی
- ▶ ARDS



سیستم کلیوی

- ▶ فشار بر وریدهای کلیوی و پارانشیم آن
- ▶ کاهش برون ده قلبی به کلیه
- ▶ کاهش خونرسانی به کلیه
- ▶ احتقان و التهاب کلیوی
- ▶ کاهش GFR
- ▶ نارسایی کلیه



Decompressive laparotomy

- ▶ درمان در سندرم کمپارتمان شکمی
- ▶ اگر IAP بیشتر از بیست بود یا علائم نارسایی ارگانی وجود داشت
- ▶ برای بیماران ترومایی یا افراد تحت استرس فیزیولوژیک



Decompressive laparotomy





Decompressive laparotomy

- ▶ وقایع ایسکمیک یا آمبولیک
- ▶ عفونت های داخل شکمی
- ▶ هدف این است که در ۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد شکم بسته شود
- ▶ ممکن است نیاز باشد مرتب به اتاق عمل برود و برگردد



مزایا

- ▶ کاهش فشار داخل قفسه سینه
- ▶ بهبود اکسیژناسیون و تهویه
- ▶ افزایش برون ده قلبی
- ▶ افزایش برون ده ادراری
- ▶ کنترل محتوای شکم



عوارض

- ▶ از دست رفتن مایعات
- ▶ پایش منظم
- ▶ از دست رفتن پروتئین
- ▶ مایعات ترشح شده به داخل شکم غنی از پروتئین هستند
- ▶ از دست رفتن پروتئین باعث خروج بیشتر مایع به شکم می شود
- ▶ تشکیل فیستول
- ▶ پاره شده روده
- ▶ درمان سخت



عوارض

- ▶ بد شکل شدن شکم
- ▶ فتق شکمی
- ▶ عفونت
- ▶ خونریزی



مراقبت پرستاری

- ▶ کنترل پانسمان ها از نظر نشتی
- ▶ اطلاع به پزشک و تیم جراحی
- ▶ مشاهده محتوای شکم از نظر رنگ، گرما و پرشدگی مویرگی
- ▶ کنترل خروجی درن ها
- ▶ آرامبخش و مسکن
- ▶ کنترل CVP
- ▶ اینتوبه بماند



مراقبت پرستاری

- ▶ تغذیه روده ای در این بیماران مفید است و توصیه می شود
- ▶ کنترل مرتب هموگلوبین و همودینامیک
- ▶ تصویر بدنی بخصوص در بیماران جوان تر
- ▶ کنترل فشار مثانه بعد از عمل جراحی
- ▶ حداقل به پهلو قرار گرفتن
- ▶ احتمال زخم بستر و VAP



کیس بالینی

- ▶ بیمار ۴۵ ساله پس از تروما و انتقال خون وسیع در ICU بستری شده است
- ▶ اتساع شکم در حال افزایش است
- ▶ برون‌ده ادراری به ۱۵ میلی‌لیتر در ساعت کاهش یافته است
- ▶ فشار پیک راه هوایی در ونتیلاتور افزایش یافته است
- ▶ MAP بیمار ۶۸ میلی‌متر جیوه است
- ▶ سؤال: اقدام بعدی پرستار ICU چیست؟



اهداف یادگیری

- ▶ تعریف فشار داخل شکمی یا IAP
- ▶ تبیین پاتوفیزیولوژی پرفشاری داخل شکمی و سندرم کمپارتمان شکمی
- ▶ شناسایی بیماران پرخطر در ICU
- ▶ شرح روش صحیح اندازه‌گیری فشار داخل شکمی
- ▶ به‌کارگیری اصول درمان طبی و جراحی
- ▶ توضیح نقش‌ها و مسئولیت‌های پرستاری در پیشگیری، پایش و مداخله



اهمیت موضوع در ICU

- ▶ پرفشاری داخل شکمی در بیماران بدحال شایع و اغلب کمتر از حد تشخیص داده می شود
- ▶ سندرم کمپارتمان شکمی با افزایش قابل توجه مرگ و میر و عوارض همراه است
- ▶ علائم بالینی معمولاً غیراختصاصی هستند و ممکن است دیر آشکار شوند
- ▶ اندازه گیری زودهنگام و مداخله به موقع می تواند از نارسایی چندعضوی پیشگیری کند
- ▶ پرستاران ICU نقش کلیدی در پایش، ثبت دقیق و اطلاع رسانی سریع دارند



تاریخچه

- ▶ افزایش فشار داخل شکمی بیش از یک قرن است که در پزشکی شناخته شده است
- ▶ اندازه‌گیری فشار ممانه به‌عنوان روش بالینی رایج پس از مطالعات Kron و همکاران گسترش یافت
- ▶ تعاریف استاندارد توسط انجمن جهانی سندرم کمپارتمان شکمی، WSACS، تدوین شد
- ▶ در مراقبت‌های ویژه مدرن، غربالگری زودهنگام و مدیریت پروتکل محور اهمیت ویژه دارد



تعریف فشار داخل شکمی

- ▶ فشار داخل شکمی، فشار پایدار موجود در حفره شکمی است
- ▶ این فشار نشان‌دهنده رابطه میان حجم محتویات داخل شکم و قابلیت اتساع دیواره شکم است
- ▶ واحد اندازه‌گیری آن میلی‌متر جیوه، mmHg، است
- ▶ اهمیت بالینی آن به دلیل تأثیر مستقیم بر پرفیوژن و عملکرد ارگان‌هاست



مقادیر طبیعی فشار داخل شکمی

- ▶ در بزرگسالان سالم: حدود ۵ تا ۷ میلی متر جیوه
- ▶ در بیماران بدحال: معمولاً ۵ تا ۱۰ میلی متر جیوه
- ▶ چاقی، بارداری، آسیت و تهویه مکانیکی می توانند فشار پایه را افزایش دهند
- ▶ IAP پایدار یا تکرارشونده برابر یا بیش از ۱۲ میلی متر جیوه در ICU غیرطبیعی تلقی می شود



عوامل مؤثر بر AP طبیعی

- ▶ چرخه تنفسی و الگوی تهویه
- ▶ وضعیت بدن و زاویه بالا بودن سر تخت
- ▶ درد، بی‌قراری، سرفه و انقباض عضلات شکم
- ▶ تعادل مایعات و ادم بافتی
- ▶ چاقی، آسیت، ایلئوس، یبوست و توده‌های شکمی



فشار پرفیوژن شکمی

- ▶ فرمول: $APP = MAP - IAP$
- ▶ **APP** تخمینی از فشار پرفیوژن ارگان‌های شکمی ارائه می‌دهد
- ▶ در بسیاری از بیماران بدحال، هدف **APP** برابر یا بیش از ۶۰ میلی‌متر جیوه در نظر گرفته می‌شود
- ▶ **APP** ممکن است نسبت به **IAP** به تنهایی، شاخص بهتری برای خطر اختلال عملکرد ارگان‌ها باشد
- ▶ درمان باید هم کاهش **IAP** و هم بهینه‌سازی فشار متوسط شریانی را هدف قرار دهد



قابلیت اتساع شکمی

- ▶ قابلیت اتساع یعنی توانایی حفره شکمی برای پذیرش افزایش حجم بدون افزایش شدید فشار
- ▶ کاهش قابلیت اتساع در ادم، سوختگی، پانسمان‌های فشاری، بسته شدن سفت شکم، درد یا سفتی عضلات رخ می‌دهد
- ▶ در قابلیت اتساع پایین، افزایش کم حجم می‌تواند باعث افزایش زیاد IAP شود
- ▶ بهبود قابلیت اتساع شکمی یکی از اهداف مهم درمان غیرجراحی است



تعاریف استاندارد WSACS

- ▶ پرفشاری داخل شکمی، **IAH**: فشار داخل شکمی پایدار یا تکرارشونده برابر یا بیش از ۱۲ میلی‌متر جیوه
- ▶ سندرم کمپارتمان شکمی، **ACS**: فشار داخل شکمی پایدار بیش از ۲۰ میلی‌متر جیوه همراه با اختلال یا نارسایی جدید ارگان
- ▶ تشخیص باید بر اساس اندازه‌گیری عینی باشد، نه معاینه فیزیکی به‌تنهایی
- ▶ **IAH** و **ACS** پدیده‌هایی پویا هستند و روند تغییرات آن‌ها اهمیت زیادی دارد



درجه بندی پرفشاری داخل شکمی

- ▶ درجه I: فشار ۱۲ تا ۱۵ میلی متر جیوه
- ▶ درجه II: فشار ۱۶ تا ۲۰ میلی متر جیوه
- ▶ درجه III: فشار ۲۱ تا ۲۵ میلی متر جیوه
- ▶ درجه IV: فشار بیش از ۲۵ میلی متر جیوه
- ▶ در درجات بالاتر، ارزیابی فوری و مداخلات تهاجمی تر ضروری است



انواع سندرم کمپارتمان شکمی

- ▶ ACS اولیه: ناشی از بیماری یا آسیب داخل شکمی یا لگنی مانند تروما، خونریزی، پانکراتیت یا پریتونیت
- ▶ ACS ثانویه: ناشی از علل خارج شکمی مانند سپسیس، سوختگی، احیای حجمی وسیع یا نشت مویرگی
- ▶ ACS عودکننده: بروز مجدد ACS پس از درمان طبی یا جراحی قبلی
- ▶ طبقه‌بندی نوع ACS به انتخاب درمان قطعی کمک می‌کند



مکانیسم کلی پاتوفیزیولوژی

- ▶ افزایش حجم داخل شکمی یا کاهش قابلیت اتساع باعث افزایش IAP می شود
- ▶ IAP بالا ارگان های شکمی و عروق بزرگ را تحت فشار قرار می دهد
- ▶ احتقان وریدی و کاهش جریان شریانی موجب کاهش پرفیوژن بافتی می شود
- ▶ هیپوکسی سلولی باعث التهاب، اسیدوز و اختلال عملکرد ارگان ها می گردد
- ▶ ACS درمان نشده می تواند به نارسایی چندعضوی منجر شود



اثرات قلبی - عروقی

- ▶ فشار بر ورید اجوف تحتانی باعث کاهش بازگشت وریدی می شود
- ▶ کاهش پیش بار می تواند برون ده قلبی را کاهش دهد
- ▶ مقاومت عروقی سیستمیک ممکن است افزایش یابد
- ▶ CVP ممکن است به طور کاذب بالا نشان داده شود
- ▶ هیپوتانسیون و شوک ممکن است علی رغم احیای حجمی رخ دهد



اثرات تنفسی

- ▶ بالا رفتن دیافراگم باعث کاهش کمپلیانس قفسه سینه می شود
- ▶ فشارهای پیک و پلاتو در ونتیلاتور افزایش می یابد
- ▶ ظرفیت باقی مانده عملکردی ریه کاهش می یابد
- ▶ آتلکتازی، هیپوکسمی و هیپرکاپنی ممکن است ایجاد شود
- ▶ تنظیمات ونتیلاتور لازم است، اما جایگزین کاهش IAP نیست



اثرات گوارشی

- ▶ با افزایش IAP، پرفیوژن مزانتریک کاهش می یابد
- ▶ ادم دیواره روده باعث تشدید اتساع روده می شود
- ▶ عدم تحمل تغذیه روده ای ممکن است بروز کند
- ▶ ایسکمی مخاطی خطر انتقال باکتری ها را افزایش می دهد
- ▶ در موارد شدید، ایسکمی و نکروز روده ممکن است رخ دهد



اثرات نورولوژیک

- ▶ افزایش فشار داخل قفسه سینه تخلیه وریدی مغز را مختل می‌کند
- ▶ فشار داخل جمجمه ممکن است افزایش یابد
- ▶ فشار پرفیوژن مغزی ممکن است کاهش پیدا کند
- ▶ این موضوع در بیماران دچار آسیب تروماتیک مغز اهمیت ویژه دارد
- ▶ مدیریت باید تعامل مغز، ریه و شکم را در نظر بگیرد



اثرات کبدی

- ▶ جریان شریانی کبد و جریان ورید پورت ممکن است کاهش یابد
- ▶ احتقان و ایسکمی کبدی ممکن است رخ دهد
- ▶ آنزیم‌های کبدی و بیلی‌روبین ممکن است افزایش یابند
- ▶ متابولیسم داروها می‌تواند مختل شود
- ▶ در شوک شدید، اختلالات انعقادی ممکن است تشدید شود



گروه‌های پرخطر در ICU

- ▶ تروما و مولتیپل تروما
- ▶ انتقال خون وسیع یا احیای حجمی گسترده
- ▶ سوختگی شدید
- ▶ شوک سپتیک و سندرم نشت مویرگی
- ▶ پانکراتیت حاد شدید
- ▶ بیماران پس از جراحی‌های بزرگ شکمی



سندرم نشت مویرگی

▶ سندرم نشت مویرگی وضعیتی است که در آن به دلیل آسیب به دیواره مویرگ‌ها، پلاسما و پروتئین‌ها (مانند آلبومین) از درون رگ به فضای میان‌بافتی (Interstitial Space) نشت می‌کنند. نتیجه این اتفاق، خروج مایع از گردش خون و تجمع آن در بافت‌هاست.



سندرم نشت مویرگی

▶ افت فشار خون: به دلیل کاهش حجم خون داخل رگ
افزایش غلظت خون: بالا رفتن مقدار هماتوکریت (Hct)
چون فقط پلاسما خارج شده و گلبول‌های قرمز باقی مانده‌اند
کاهش آلبومین خون: چون آلبومین از منافذ مویرگی به
بیرون نشت کرده است.



سندرم نشت مویرگی

► ادم دیواره روده (**Bowel Wall Edema**): وقتی مویرگ‌های داخل شکم نشت می‌کنند، دیواره روده‌ها متورم و ضخیم می‌شوند. چون فضای شکم محدود است، این تورم فشار را بالا می‌برد. **آسیت (Ascites)**: نشت مایع به فضای پریتونئ. **احیای مایعات (Fluid Resuscitation)**: در نشت مویرگی، بیمار به شدت افت فشار دارد. پرستاران و پزشکان مایعات زیادی (کریستالوئید) تجویز می‌کنند. این مایعات به جای ماندن در رگ، به داخل شکم نشت کرده و باعث ایجاد **ACS** (سندرم کمپارتمان شکمی ثانویه) می‌شوند.



عوامل خطر جراحی

- ▶ لاپاراتومی کنترل آسیب
- ▶ پکینگ شکمی
- ▶ بستن سفت فاشیا
- ▶ جراحی‌های بزرگ عروقی
- ▶ پیوند کبد
- ▶ خونریزی پس از عمل یا تجمعات داخل شکمی



عوامل خطر طبی

- ▶ احیای مایعات تهاجمی و بیش از حد
- ▶ ایلئوس یا انسداد روده
- ▶ آسیت
- ▶ تهویه مکانیکی با PEEP بالا
- ▶ اسیدوز شدید، هیپوترمی و اختلال انعقادی
- ▶ چاقی و کاهش قابلیت اتساع دیواره شکم



اضافه بار مایعات و IAH

- ▶ تعادل مثبت تجمعی مایعات باعث افزایش ادم بافتی می شود
- ▶ نشت مویرگی موجب تجمع مایع در روده و رتروپریتون می گردد
- ▶ ادم روده قابلیت اتساع شکم را کاهش می دهد
- ▶ مایعات اضافی می توانند عملکرد تنفسی، کلیوی و شکمی را بدتر کنند
- ▶ مدیریت هوشمندانه مایعات بخش اصلی پیشگیری و درمان است



علائم بالینی زودرس

- ▶ اتساع شکم یا سفتی شکمی
- ▶ افزایش فشار پیک یا پلاتو در ونتیلاتور
- ▶ کاهش برون‌ده ادراری
- ▶ افزایش نیاز به وازوپرسور
- ▶ بی‌قراری، درد یا ناهماهنگی با ونتیلاتور می‌تواند IAP را افزایش دهد



علائم بالینی پیشرونده

- ▶ هیپوتانسیون یا بدتر شدن شوک
- ▶ افزایش لاکتات
- ▶ اسیدوز متابولیک
- ▶ بدتر شدن اکسیژناسیون
- ▶ عدم تحمل تغذیه یا باقی مانده معده بالا
- ▶ کاهش فشار پرفیوژن شکمی



علائم دیررس ACS

- ▶ الیگوری شدید یا آنوری
- ▶ هیپوکسمی یا هیپرکاپنی مقاوم
- ▶ شوک مقاوم به درمان
- ▶ اختلال عملکرد چند ارگان
- ▶ در موارد بسیار شدید و درمان نشده، ایست قلبی ممکن است رخ دهد



چرا معاینه فیزیکی کافی نیست؟

- ▶ سفتی شکم یک یافته ذهنی است
- ▶ معاینه بالینی حساسیت و ویژگی کافی ندارد
- ▶ چاقی، سدیشن و پانسما می توانند یافته ها را پنهان کنند
- ▶ IAP را نمی توان با لمس شکم به طور قابل اعتماد تخمین زد
- ▶ در بیماران پرخطر، اندازه گیری عینی ضروری است



اندیکاسیون‌های پایش IAP

- ▶ وجود عوامل خطر شناخته شده برای IAH یا ACS
- ▶ الیگوری جدید بدون علت مشخص
- ▶ افزایش غیرقابل توضیح فشارهای راه هوایی
- ▶ اتساع یا سفتی شکم
- ▶ پانکراتیت شدید، سوختگی، تروما یا شوک سپتیک
- ▶ پس از جراحی کنترل آسیب یا احیای حجمی وسیع



روش استاندارد: اندازه‌گیری از طریق مثانه

- ▶ اندازه‌گیری فشار مثانه رایج‌ترین روش بالینی کنار تخت است
- ▶ مثانه در صورت استفاده از حجم کم سالیین، مانند یک مخزن غیرفعال عمل می‌کند
- ▶ در بیماران دارای سوند فولی، این روش کم‌تهاجمی است
- ▶ مقادیر باید به صورت روندی تفسیر شوند و با وضعیت بالینی بیمار تطبیق داده شوند



وسایل مورد نیاز

- ▶ سوند فولی داخل مثانه
- ▶ ست مانیتورینگ فشار یا وسیله تجاری اندازه‌گیری IAP
- ▶ ترانسدیوسر فشار
- ▶ ۲۰ تا ۲۵ میلی لیتر نرمال سالین استریل
- ▶ سرنگ و وسایل استریل
- ▶ مانیتور قادر به نمایش فشار بر حسب میلی متر جیوه



تکنیک اندازه‌گیری

- ▶ در صورت امکان بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید
- ▶ ترانسدیوسر را در خط میداگزیلاری و هم‌سطح کرست ایلیاک صفر کنید
- ▶ ۲۰ تا ۲۵ میلی‌لیتر سالین استریل به مثانه تزریق کنید
- ▶ فشار را در پایان بازدم اندازه‌گیری کنید
- ▶ اطمینان یابید عضلات شکم شل هستند
- ▶ عدد IAP را همراه با زمان و وضعیت بیمار ثبت کنید



فواصل پایش

- ▶ در بیماران پرخطر: هر ۴ تا ۶ ساعت
- ▶ در IAH شناخته شده: تکرار اندازه گیری برای بررسی روند ضروری است
- ▶ پس از مداخله درمانی: اندازه گیری مجدد برای ارزیابی پاسخ لازم است
- ▶ در برخی مراکز می توان از سیستم های پیوسته یا خودکار استفاده کرد
- ▶ روند تغییرات از یک عدد منفرد ارزشمندتر است



اهداف درمان

- ▶ کاهش فشار داخل شکمی
- ▶ حفظ فشار پرفیوژن شکمی کافی
- ▶ پیشگیری از پیشرفت AH به ACS
- ▶ برگرداندن اختلال عملکرد ارگان‌ها
- ▶ پرهیز از تجمع غیرضروری مایعات
- ▶ در صورت شک به ACS، تشدید سریع مراقبت و مشاوره ضروری است



بهبود قابلیت اتساع دیواره شکم

- ▶ کنترل کافی درد
- ▶ بهینه‌سازی سدیشن و هماهنگی بیمار با ونتیلاتور
- ▶ درمان بی‌قراری، سرفه و درد
- ▶ اجتناب از بانداژ یا پانسمان‌های فشاری شکم
- ▶ در موارد شدید انتخاب‌شده، بلوک عصبی - عضلانی کوتاه‌مدت قابل بررسی است
- ▶ در بیماران جراحی‌شده، تنش محل بسته شدن شکم باید ارزیابی شود



تخلیه محتویات داخل لومن

- ▶ قرار دادن یا بررسی عملکرد صحیح لوله نازوگاستریک یا اوروگاستریک
- ▶ استفاده از لوله رکتال در موارد مناسب
- ▶ درمان یبوست و ایلئوس
- ▶ استفاده از داروهای پروکینتیک در صورت نبود منع مصرف
- ▶ کاهش موقت تغذیه روده‌ای در صورت بدتر شدن عدم تحمل
- ▶ پایش اتساع شکم و صداهای روده



خارج کردن مایع داخل شکمی

- ▶ استفاده از سونوگرافی یا CT برای شناسایی تجمعات قابل تخلیه
- ▶ درناژ ممکن است IAP را کاهش داده و از لاپاراتومی جلوگیری کند
- ▶ پراسنتز در آسیت تنش‌زا می‌تواند مؤثر باشد
- ▶ پایش پاسخ همودینامیک پس از تخلیه ضروری است
- ▶ در صورت نیاز بالینی، نمونه مایع برای بررسی ارسال شود
- ▶ تکنیک آسپتیک دقیق باید رعایت گردد



بهینه‌سازی مایع درمانی

- ▶ از بولوس‌های غیرضروری مایع پرهیز شود
- ▶ احیا بر اساس اهداف پرفیوژن و شاخص‌های بالینی هدایت شود
- ▶ در صورت لزوم، برای حمایت از MAP از وازوپرسورها استفاده شود
- ▶ تعادل تجمعی مایعات روزانه بررسی شود
- ▶ در بیمار پایدار و دچار اضافه‌بار مایع، دیورتیک قابل بررسی است
- ▶ در موارد لازم، درمان جایگزینی کلیه برای برداشت مایع مدنظر قرار گیرد



ملاحظات ونتیلاتور

- ▶ فشارهای پیک و پلاتو پایش شوند
- ▶ افزایش IAP با کاهش کمپلیانس دیواره قفسه سینه همراه است
- ▶ تنظیمات ونتیلاتور باید با رویکرد محافظت از ریه انجام شود
- ▶ PEEP باید با توجه به اکسیژناسیون و همودینامیک فردی سازی شود
- ▶ درمان هیپوکسمی مهم است، اما علت شکمی نیز باید اصلاح شود
- ▶ هماهنگی با درمانگر تنفسی و متخصص ICU ضروری است



اندیکاسیون‌های لاپاراتومی دکمپرسیو

- ▶ IAP پایدار بیش از ۲۰ میلی‌متر جیوه همراه با اختلال عملکرد جدید ارگان
- ▶ شکست درمان طبی و مداخلات کم‌تهاجمی
- ▶ شوک، الیگوری یا نارسایی تنفسی پیشرونده ناشی از IAH
- ▶ شواهد ایسکمی داخل شکمی
- ▶ تصمیم‌گیری نیازمند تصمیم‌گیری فوری تیم چندتخصصی است
- ▶ در ACS، مشاوره جراحی نباید به تأخیر بیفتد



مرور کلی روش جراحی

- ▶ معمولاً از طریق برش میدلاین لاپاراتومی انجام می شود
- ▶ محتویات شکمی بلافاصله دکمپرس می شوند
- ▶ اغلب نیاز به بستن موقت شکم وجود دارد
- ▶ ممکن است از درمان زخم با فشار منفی استفاده شود
- ▶ بستن قطعی شکم پس از کاهش ادم و پایدار شدن وضعیت فیزیولوژیک انجام می شود
- ▶ اثرات رپرفیوژن پس از دکمپرسیون باید پیش بینی و پایش شود



مراقبت پس از عمل

- ▶ پایش سریال IAP ادامه یابد
- ▶ جابجایی مایعات و ناپایداری همودینامیک پایش شود
- ▶ نورموترمی حفظ گردد
- ▶ از عفونت پیشگیری و احشای در معرض محافظت شود
- ▶ درد، سدیشن و نیازهای ونتیلاتوری مدیریت شود
- ▶ حمایت تغذیه‌ای و جایگزینی پروتئین مدنظر قرار گیرد
- ▶ برای بستن مرحله‌ای شکم برنامه‌ریزی شود



عوارض دکمپرسیون جراحی

- ▶ از دست دادن مایع و پروتئین
- ▶ هیپوترمی
- ▶ عفونت و سپسیس
- ▶ فیستول انتروآتموسفریک یا انتروکوتانئوس
- ▶ تأخیر در بستن فاشیا
- ▶ فتق شکمی
- ▶ پیامدهای روانی و نیاز به توانبخشی



مسئولیت‌های اصلی پرستاری

- ▶ شناسایی بیماران در معرض خطر ACS و IAH
- ▶ اندازه‌گیری دقیق و یکنواخت IAP
- ▶ پایش برون‌ده ادراری، همودینامیک، پارامترهای ونتیلاتور و لاکتات
- ▶ ارزیابی اتساع و سفتی شکم
- ▶ اجرای مداخلات تجویز شده برای دکمپرسیون و مراقبت گوارشی
- ▶ اطلاع‌رسانی سریع در صورت مشاهده روندهای نگران‌کننده



نکات ضروری در مستندسازی

- ▶ عدد IAP بر حسب میلی متر جیوه
- ▶ زمان اندازه گیری
- ▶ وضعیت بیمار و زاویه سر تخت
- ▶ سطح مرجع ترانسدیوسر
- ▶ برون ده ادراری و MAP برای محاسبه APP
- ▶ تغییرات بالینی همراه
- ▶ مداخلات انجام شده و پاسخ بیمار



ارتباط تیمی و تشدید مراقبت

- ▶ IAP برابر یا بیش از ۱۲ میلی‌متر جیوه طبق پروتکل بخش گزارش شود
- ▶ IAP بیش از ۲۰ میلی‌متر جیوه همراه با اختلال ارگان باید فوراً اطلاع داده شود
- ▶ روندها را گزارش کنید، نه فقط یک عدد منفرد
- ▶ برای گزارش ساختارمند از SBAR استفاده شود
- ▶ برون‌ده ادراری، فشارهای راه هوایی، MAP، لاکتات و تعادل مایعات در گزارش ذکر شود
- ▶ بازبینی زودهنگام توسط تیم چندتخصصی تشویق گردد



ایمنی بیمار هنگام پایش

- ▶ هنگام دسترسی به سیستم سوند ادراری، تکنیک آسپتیک رعایت شود
- ▶ قطع سیستم بسته تخلیه ادرار به حداقل برسد
- ▶ از حجم‌های غیرضروری سالیین اجتناب شود
- ▶ سوند فقط به مدت لازم کلمپ شود
- ▶ از عفونت ادراری مرتبط با کاتتر پیشگیری شود
- ▶ پس از اندازه‌گیری، سیستم تخلیه ادرار به وضعیت طبیعی بازگردد



راهنمای پیشگیری

- ▶ بیماران پرخطر ICU زودهنگام غربالگری شوند
- ▶ قبل از پیشرفت نارسایی ارگانها، IAP اندازه گیری شود
- ▶ از احیای بیش از حد با کریستالوئید اجتناب گردد
- ▶ عملکرد روده و دکمپرسیون معده تقویت شود
- ▶ آسیت یا تجمععات قابل تخلیه در زمان مناسب درناژ شوند
- ▶ آمادگی برای کاهش مایعات جمعی به صورت روزانه بازبینی شود



مدیریت هوشمندانه مایعات

- ▶ احیا به صورت متعادل انجام شود و از تجمع غیرضروری مایع جلوگیری گردد
- ▶ ورودی و خروجی تجمعی پایش شود
- ▶ وزن روزانه و ادم ارزیابی گردد
- ▶ در صورت امکان از شاخص‌های دینامیک پاسخ‌دهی به مایع استفاده شود
- ▶ پس از بهبود شوک، از فاز احیا به فاز برداشت مایع منتقل شوید
- ▶ در صورت نیاز به CRRT، با نفرولوژی مشاوره شود



موبیلیزاسیون زودهنگام و مراقبت گوارشی

- ▶ برای کاهش یبوست و ایلئوس از پروتکل‌های روده استفاده شود
- ▶ در صورت پایداری بالینی، تحرک زودهنگام تشویق گردد
- ▶ مصرف اپیوئیدها در صورت امکان و با جایگزین‌های ایمن کاهش یابد
- ▶ تحمل تغذیه روده‌ای ارزیابی شود
- ▶ داروهای پروکینتیک طبق دستور استفاده شوند
- ▶ از اتساع قابل پیشگیری شکم جلوگیری شود



کیس بالینی

- ▶ بیمار ۴۵ ساله پس از تروما و انتقال خون وسیع در ICU بستری شده است
- ▶ اتساع شکم در حال افزایش است
- ▶ برون‌ده ادراری به ۱۵ میلی‌لیتر در ساعت کاهش یافته است
- ▶ فشار پیک راه هوایی در ونتیلاتور افزایش یافته است
- ▶ MAP بیمار ۶۸ میلی‌متر جیوه است
- ▶ سؤال: اقدام بعدی پرستار ICU چیست؟



بحث موردی

- ▶ IAP با روش داخل ممانه اندازه گیری شود
- ▶ $APP = MAP - IAP$ محاسبه شود:
- ▶ اختلال عملکرد ارگانها شامل کلیوی، تنفسی و قلبی - عروقی ارزیابی گردد
- ▶ در صورت افزایش IAP، پزشک ICU و تیم جراحی مطلع شوند
- ▶ مداخلات طبی آغاز شود: کنترل درد و سدیشن، دکمپرسیون معده، بهینه سازی مایعات
- ▶ پس از مداخله، IAP مجدداً ارزیابی شود



نکات کلیدی

- ▶ IAH در بیماران ICU شایع و اغلب کمتر از حد تشخیص داده می شود
- ▶ ACS با IAP بیش از ۲۰ میلی متر جیوه همراه با اختلال جدید ارگان تعریف می شود
- ▶ معاینه فیزیکی به تنهایی قابل اعتماد نیست
- ▶ اندازه گیری فشار مثانه روش استاندارد کنار تخت است
- ▶ درمان طبی بر افزایش قابلیت اتساع، دکمپرسیون، تعادل مایعات و پرفیوژن تمرکز دارد
- ▶ ACS نیازمند ارزیابی فوری جراحی است
- ▶ پرستاران ICU در پیشگیری، تشخیص و تشدید مراقبت نقش محوری دارند

