بنام آن که هستی نام ازو یافت
فلک جنبش زمین آرام ازو یافت

•

سندرم کمپارتمان شکمی

- دکتر ابوالفضل افشار فرد
- استاد جراحی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- بیمارستان شهدا تجریش

افزایش فشار درون شکمی در حدی که موجب اختلال در کارکرد سایر ارگان ها شود

- تاریخچه:
- Marey 1863افزایش فشار درون شکمی موجب اختلال کارکرد تنفسی
- Henricius1890در نمونه ای حیوانی نشان داد که فشار بالاتر از 27 سانتیمتر آب
- موجب فشار درون توراکس و اختلال در حرکت دیافراگم و افزایش و نارسایی تنفسی و مرگ می شود

تا سال 1911 عقیده ها بر این بود که علت مرگ در افزایش فشار درون شکمی نارسایی تنفسی می باشد

- Emersonدر آن سال نشان داد علت مرگ در حیوانات مورد آزمایش بیشتر
- **کلاپس قلبی عروقی** می باشد

جراحانی که نوزادان دچار اومفالوسل را بطور اولیه بادوختن جدار شکم درمان میکردند ، دریافتند که عوارض قلبی ریوی و گوارشی مرگبار در این بیماران اتفاق می افتد

- در سال 1948 Grossاولین بار **دوخت مر حله ای جدار شکم** در این بیماران را شرح داد

سال 1970 Sodebergاولین بار نشان داد که در حین **لاپاراسکپی افزایش فشار درون شکمی** و فشار درون مثانه ارتباط مستقیم وجود دارد

- در اوایل دهه 1980مشخص گردید که علت اولیگوری بدون علت واضح در بیماران بعد از عمل **اتساع شکم** می باشد
- و نشان دادند که باز کردن مجدد و باز گذاشتن شکم دربیماران با فشار درون شکمی بیش از 25 میلیمتر جیوه **موجب بازگشت کار کرد کلیه** در این بیماران میگردد

رایج شدن لاپاراسکپی از دهه 1980به بعد موجب درک وفهم زیاد از اثرات تخریبی افزایش فشار درون شکمی بر

- قلب و ریه و کلیه ها و گوارش و مغز و سایر ارگان ها گردید

فشار نرمال درون شکم 5-0 م م جیوه است

- درجات هیپر تانسیون درون شکم:
- درجه 1 12تا 15 م م جیوه
- درجه2 : 16 تا 20 م م جیوه
- درجه 3 : 21 تا 25 م م جیوه

اثرات قلبی عروقی

- افزایش فشار درون شکمی ← **بالا رفتن دیافراگم** ← افزایش فشار درون توراکس
- ← کاهش بازگشت وریدی ← کاهش برون ده قلبی

- پدیده فوق وقتی که فشار درون شکم به **10 mmHg** میرسد اتفاق می افتد
- در بیماران **هیپوولمیک** برون ده قلبی **کاهش یافته** و این اتفاق مزید برعلت خواهد بود
-

پاتو فیزیولوژی

- **افزایش فشار درون شکمی** نه تنها بر اعضای درون شکم اثر ناگواربر جای می گذارد بلکه بر ارگان های برون شکمی اثرات تخریبی **مستقیم و غیر مستقیم** دارد

افزایش فشار درون توراکس ← اثر مستقیم بر قلب ← کاهش کمپلیانس قلبی

- مقاومت عروق محیطی به علت فشرده شدن آئورت و سایر عروق محیطی، و به علت فشرده شدن ریه ها مقاومت عروق ریوی افزایش یافته

افزایش فشار درون شکمی ← **فشرده شدن ونا کاوا**

بالا رفتن دیافراگم ← **باریک شدن** ونا کاوا در سطح دیافراگم

- این عوامل موجب **کاهش** بازگشت وریدی ادم محیطی و افزایش ااحتمال **ترومبوز وریدی**

افزایش فشار وریدی **در ران ها**

اثرات ریوی

- افزایش فشار درون شکمی ← بالا رفتن دیافراگم ← افزایش فشار درون توراکس ← فشرده شدن ریه ← اختلال کارکرد ریوی
- فشرده شدن ریه وقتی شروع می شود که فشار درون شکم از 16 میلیمتر جیوه بالاتر رود
- **با وجود شوک هیپوولمیک** این پدیده تشدید می شود
- فشرده شدن پارانشیم ریه ← آتلکتازی و **کاهش** انتشار اکسیژن و **ایجاد شنت ریوی**

اثرات کلیوی

- افزایش فشار درون شکمی ← کاهش جریان خون کلیوی ← اولیگوری
- با فشار درون شکمی **15 م م جیوه** اولیگوری و با فشار **30 م م جیوه** **آنوری**
- علت این امر هم فشرده شدن هم شریان و هم ورید کلیوی می باشد ←
- افزایش اوره و کراتینین
- کاهش کلیرانس کراتینین
- غلظت سدیم و کلر ادرار کاهش و پتاسیم افزایش
- با درمان به هنگام پر فشاری درون شکمی این عوارض بر می گردد

اثرات معدی روده ای

- روده ها از حساس ترین اعضا به پر فشاری درون شکمی می باشد
- با فشار 10mmHg درون شکم کاهش جریان خون مزانتریک رخ می دهد
- تمام اعضای درون شکمی و پشت پریتوان تحت تاثیر قرار می گیرد بجز جریان خون ادرنال!!!
- وقتی که فشار درون شکمی به 40 م م جیوه می رسد جریان سلیاک 43%و مزانتریک 69% کاهش می یابد
- هیپو ولمی و یا خونریزی موارد فوق را تشدید می کند

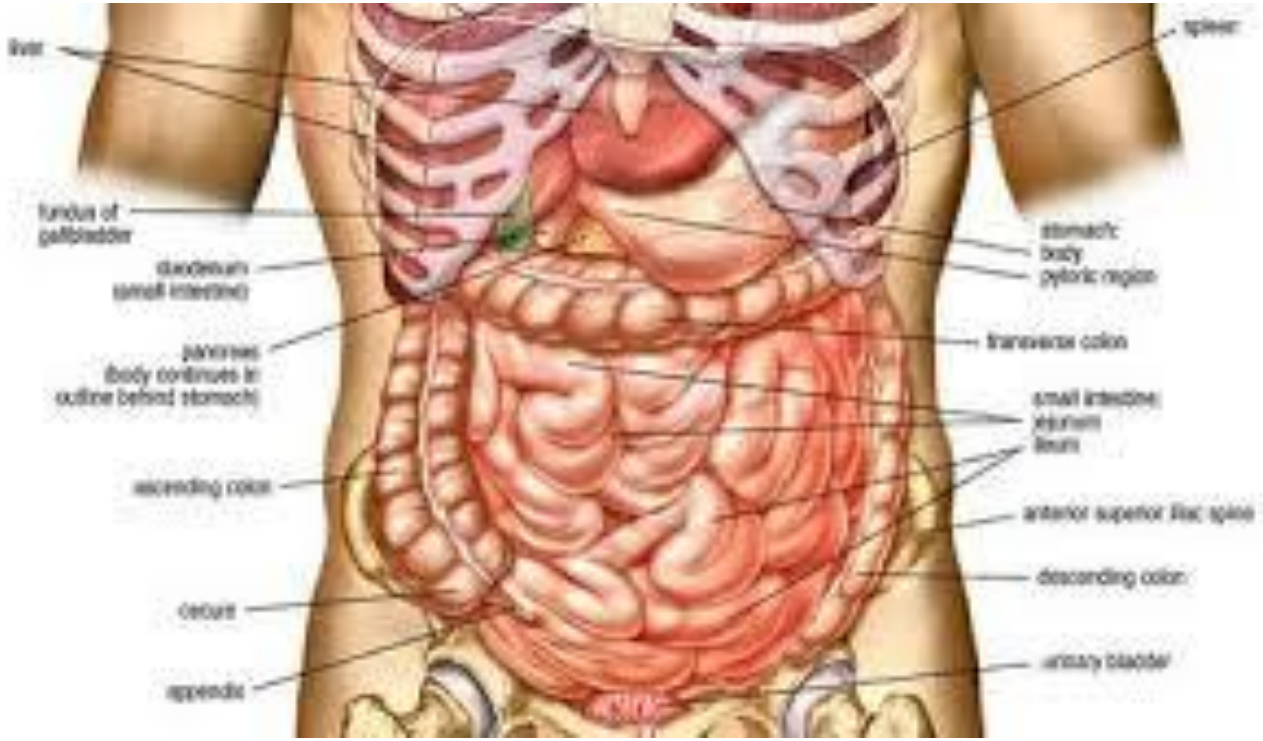
اثرات کبدی

- جریان شریانی وو ریدی پورتال کبد کاهش می یابد
- کاهش جریان میکرو سیرکولار کبد ← کاهش کارکرد میتو کندریال کبد ← کاهش کلیرانس اسید لاکتیک
- اتفاقات کبدی با فشار درون شکمی mmHg10 شروع می شود

سیستم عصبی مرکزی

- کاهش جریان وریدی لومبر ← افزایش فشار CSF
- افزایش PaCO2 ← کاهش جریان وریدی مغز ← کاهش پرفوزیون مغزی

محدوده کمپارتمان شکمی



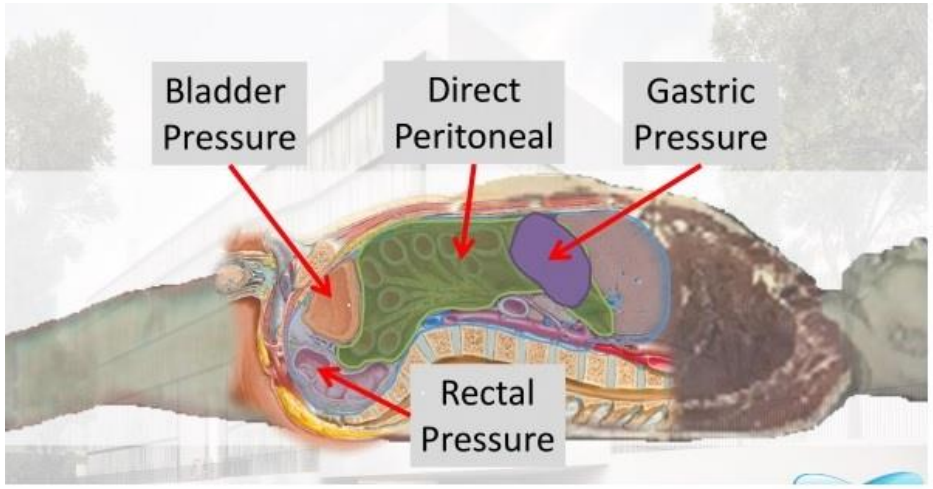
- استخوان های لگن
- دنده ها در بالا
- ستون فقرات در پشت
- جدار شکم

فشار درون شکمی

- عوامل اثر گذار:
- حجم ارگان های تو پر احشای تو خالی که پر یا خالی باشند
- وجود اسیت یا خون یا ضایعات فضا گیر مانند تومور ها
- عواملی که مانع از اتساع جدار شکم شوند

اندازه گیری فشار درون شکمی

- معاینه بالینی کمکی نمی کند
- اندازه گیری **سریال** ضروری اس
- ت
- روشهای اندازه گیری: مستقیم حفره شکمی
- فشار درون مثانه
- درون معده



اندازه گیری فشار درون مثانه

- مانومتری با آب
- مانومتری الکترونیک برحسب میلی متر جیوه
- یک میلی متر جیوه = 1/36 سانتی متر آب

Pressure Transducer Set with Leur Lock Syringe Attached to Distal Stopcock (pole mounted)

Pressure Transducer Set with Leur Lock Syringe Attached to Transducer Stopcock (patient mounted)

سندرم کمپارتمان شکمی

- وقتی بوجود می اید که فشار درون شکمی بیش از 20mmHg باشد
- با اندازه گیری فشار کمپارتمان شکمی پیش از آنکه ایسکمی و انفارکتوس ارگان ها رخ دهد اقدامات درمانی انجام می شود

چه باید کرد

- آیا فقط در بیماران جراحی این عارضه بروز می کند؟؟؟
- باید به خاطر داشت که هم بیماران جراحی و هم غیر جراحی ممکن است دچار این عارضه شوند

اقدامات غیر جراحی

- تخلیه محتویات معده و روده
- داروهای پروکینتیک مثل متوکلوپرامید اریترومایسین
- نئوستیگمین در بیماران اوگیلوی
- تخلیه اسیت
- دادن مایع در حد اقل
- تسکین درد و اژیتاسیون بیما

درمان جراحی

- باز گذاشتن شکم در موارد جراحی
-

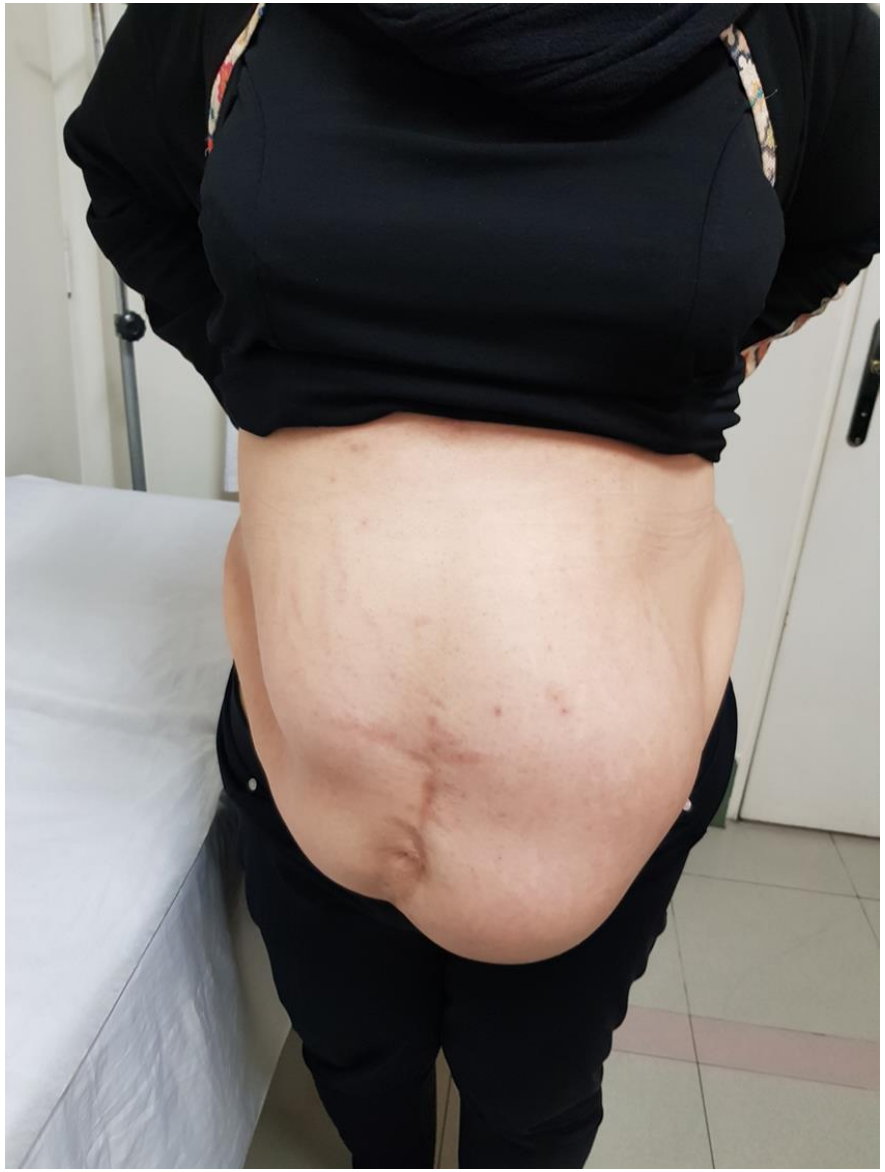
بستن فاشیا 4 تا 7 روز بعد از عمل اصلی در موارد ادم احشایی

در موارد عفونت منتشر و شدید شکم ما میدلاین شکم را باز گذاشته و و فرصت می دهیم تا بافت گرانولاسیون ایجاد شو سپس گرفت پوستی

-

نکته عملی برای موارد ترمیم فتق های شکمی و موارد ابدو مینوپلاستی

- از بیهوشی فشار راه هوایی را پیش از ترمیم می پرسیم
- در حین ترمیم هم می پرسیم بهتر است که در پایان ترمیم افزایش فشار راه هوایی بش از 4 نباشد



خرمنی گل نثار قدم های شما عزیزان که حوصله نمودید