مهناز داوری

کارشناسی ارشد پرستاری اورژانس

۱۴۰۰

- ABG روش استاندارد و مستقیمی جهت سنجش PH، وضعیت گازهای خون شریانی

- روش مستقیم و استاندارد است چون از شریان ها نمونه گرفته میشود که برخلاف خون وریدی هنوز وارد تبادل نشده است.

هدف از تفسیر ABG

- ارزیابی وضعیت اکسیژناسیون
- وضعیت تعادل اسید و باز
- ارزیابی عکس العمل بیمار نسبت به مداخلات درمانی
- ارزیابی وضعیت متابولیکی و عملکردی ریه

- شاید یکی از مهمترین کاربرد های ABG تنظیم پارامترهای ونتیلاتور و مشخص کردن روند پیشرفت مداخلات درمانی باشد.

- **نکته: پس از تغییر پارامترهای ونتیلاتور حداقل ۲۰ دقیقه زمان لازم است تا بتوانیم تاثیر تغییرات را در ABG مشاهده کنیم.**

کنتراندیکاسیون های ABG

- ناهنجاری های شریانی
- مشکلات انعقادی
- وجود عفونت فعال در مسیری که قرار است از آن خونگیری شود.

تکنیک گرفتن ABG

- قبل از انجام پروسیجر مراحل را به بیمار توضیح دهید.
- برای گرفتن نمونه از شریان رادیال حتما تست آلن انجام شود.
- شریان را با دو انگشت سبابه و میانی تعیین و مانند طنابی بین دو انگشت حفظ کنید.

- سرنگ را مانند مداد بگیرید.
- بهتر است از سرسوزن باریک شماره ۲۵ استفاده کنید.
- سرنگ حتما با هپارین آغشته و پر و خالی شود.

مهترین فاکتورها در حین گرفتن نمونه ABG

دقت در

- استفاده از سرنگ هپارینه، با سوزن مناسب(۲۲ یا ۳۳)
- میزان هپارینه – استفاده حداقلی از هپارین.
- تست آلن شریان
- گرفتن نمونه کافی
- تخلیه حباب هوا به طورکامل
- سرنگ بین دست تکان داده شود.
- نوشتن مشخصات، T، fio2، HB
- پانسمان فشاری

سرعت در

- کمپرس سرد (ظرف یخ)
- ارسال سریع جهت آنالیز

آیا می توان به جای ABG، VBG گرفت؟

- در رابطه با پارامترهای اکسیژناسیون به هیچ عنوان قابل استناد نیست.
- در رابطه با پارامترهای متابولیک هر دو نمونه خیلی به هم نزدیک هستند.
- در رابطه با PH , PCO2

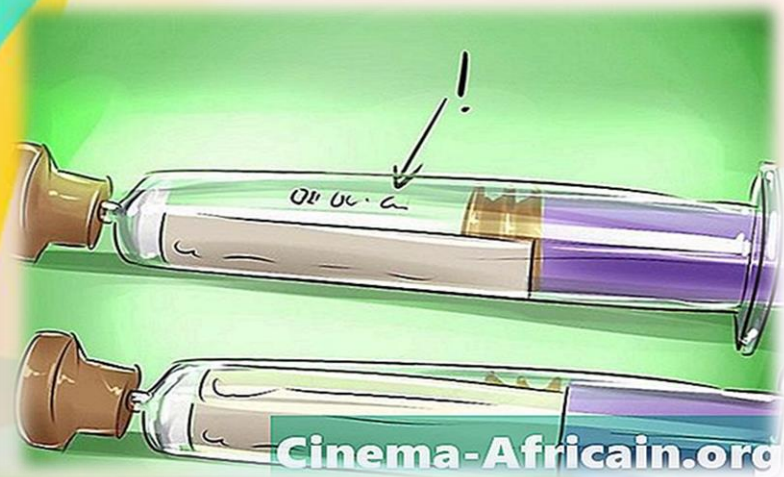
لاین های مرکزی ۰/۰۳ تا ۰/۰۵ افزایش =PH / ۴ تا ۵ mmHg کاهش = PCO2

- لاین های محیطی ۰/۰۴ تا ۰/۰۲ افزایش = PH / ۸تا ۳ mmHg4 کاهش = PCO2

اطمینان از کالیبره بودن دستگاه

80 - PH دو رقم سمت راست = (PCO2/ HCO3) × 24

در انالیز خون شریانی فقط پارامتر های PCO2 ,Pao2, PH بصورت مستقیم اندازه گیری می شود. و ما بقی پارامتر ها از نولوگرام به دست امده از آزمایشات مستقیم به دست می آید.

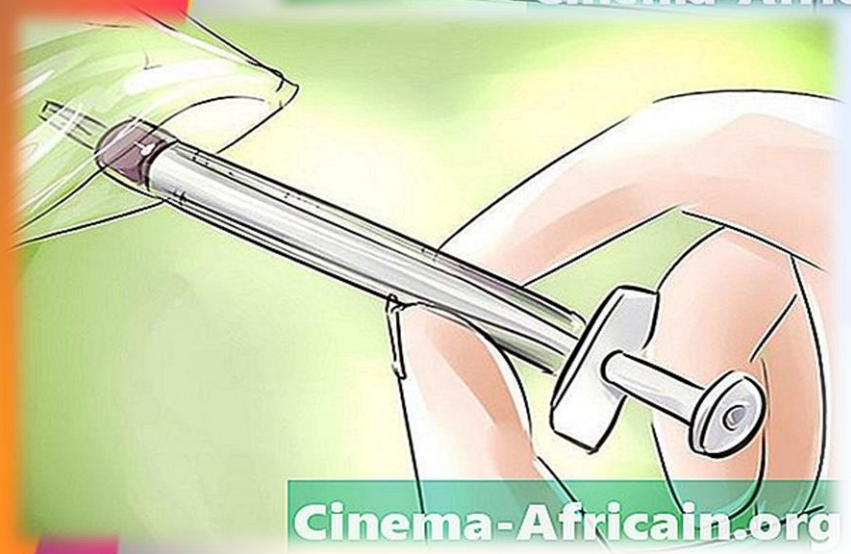


- **اگر بخواهیم Pao2 به دست آمده دقیق باشد باید؟**

نمونه بدون حباب

Fio2 ,HB,Tثبت شده باشد.

با حفظ زنجیره سرما سریع آنالیز شود.



- **اگر بخواهیم PCO2, PH به دست آمده دقیق باشد باید؟**

هپارین اضافه تخلیه شود.

دقت در نمونه گیری شریانی

و انتقال استاندار و آنالیز سریع

تاثیر هپارین بر ABG

- کاهش PH
- کاهش Paco2

تاثیر حباب هوا بر ABG

- Paco2 پایین
- Pao2 بالا

تاثیر سرنگ پلاستیکی بر ABG

- کاهش Pao2

گام های تفسیر ABG

بررسی بیمار از نظر هایپوکسمی

بررسی تعادل اسید و باز ارزیابی PH

بررسی وضعیت ریوی و متابولیکی بیمار به ترتیب ارزیابی Paco2 و Hco3

مشخص نمودن وضعیت جبران و اختلال اولیه

مقادیر طبیعی ABG

PaO2 = 80- 100 mmHg

Sao2= 95-100%

PH=7.35-7.45 mmHg

Paco2= 35-45mmHg

Hco3=22-26 mmol/L

BE= ±2

Serum lactate= 2 mmol/L

Sao2 گام۱

- ۹۵% -۹۸% نرمال
- تفاوت Sao2 با Spo2

- مشکل پالس اکس متری : با روش کواکسیمتری اندازه گیری می کنه .
- پس اکسی هموگلوبین و کربوکسی هموگلوبین رو یکی می بینه. (در مسمومیت co)

Pao2 گام۱

فشار سهمی اکسیژن خون شریانی نشانگر درجه اکسیژناسیون خون شریانی می باشد.

۱۰۰- ۸۰ طبیعی

Pao2 ۷۹ - ۶۰ هیپوکسمی خفیف

۴۰ -۶۰ هیپوکسمی متوسط

کمتر از ۴۰ هیپوکسمی شدید

از ۶۰ سال به ازاء هر یک سال ۱ میلی متر جیوه کاهش می یابد.

مثال : فرد ۷۵ ساله حدود طبیعی برابر با ۶۵ میلی متر جیوه است.

Pao_2/Fio_2

ARDS Severity	PaO2/FiO2	Mortality
Mild	200 – 300	27%
Moderate	100 – 200	32%
Severe	< 100	45%

PH

گام ۲

[H+] = 24 x (PCO2/HCO3)

- H+ طبیعی خون شریانی براساس PCO2 =40 و HCO3= 24 طبق معادله هسلباخ برابر است با:
- [H+] = 24 x (40/24) = 40 nEq/l

- براین اساس این محدوده طبیعی سبب ایجاد PH= 7.40 می شود.

- پس اختلالات اولیه اسید و باز بر مبنای تغییر غلظت این دو یون در مایع خارج سلولی است.

Paco2 گام ۳

- تهویه
- افزایش و کاهش تهویه دقیقه ای به طور مستقیم بر Paco2 تاثیرگذار است.

- این گاز توسط متابولیسم سلولی ساخته شده و از طریق ریه ها دفع می شود.
- میزان طبیعی ۳۵- ۴۵
- میزان متوسط ۴۰
- هر گونه تغییر در آن باعث اسیدوز و آلکالوز تنفسی می شود.

- توجه: تغییرات Paco2 نسب عکس با تغییرات PH دارد.

$$Co2 + H2o \longrightarrow H2Co3 \longrightarrow H + HCo3$$

HCO3 گام ۳

- بیانگر میزان یون بی کربنات است.
- mEq/lit ۲۲-۲۶ طبیعی
- بیش از ۲۶ آلکالوز متابولیک
- کمتر از ۲۲ اسیدوز متابولیک
- عملکرد کلیه ها با بی کربنات سنجیده می شود.

- باید توجه داشت که هر mEq/lit ۱۰ تغییر در بیکربنات سبب تغییر در PH به میزان ۱۵٪
- می شود.
- تغییرات بیکربنات نسبت مستقیم با تغییرات PHدارد .

BE(Base Excess)

- بیانگر میزان افزایش یا کاهش سطح بافری خون است
- میزان نرمال 2- تا 2+ mEq/lit
- توجه: در شرایط (دمای ۳۷ درجه، نرمال بودن اکسیژن، معادل موارد بالا می باشد)

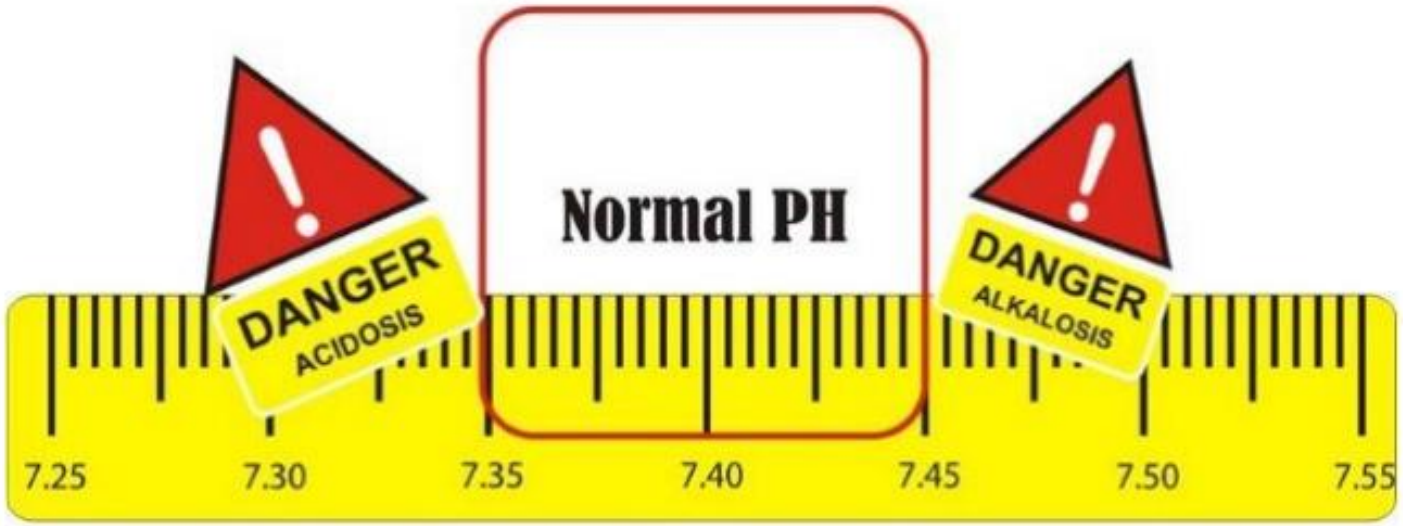
- Total BB (Total Base)

مجموع غلظت های همه آنیون های بافری (بی کربنات، فسفات، پروتئین، هموگلوبین)

میزان نرمال آن ۴۰-۴۴ mmol/lit

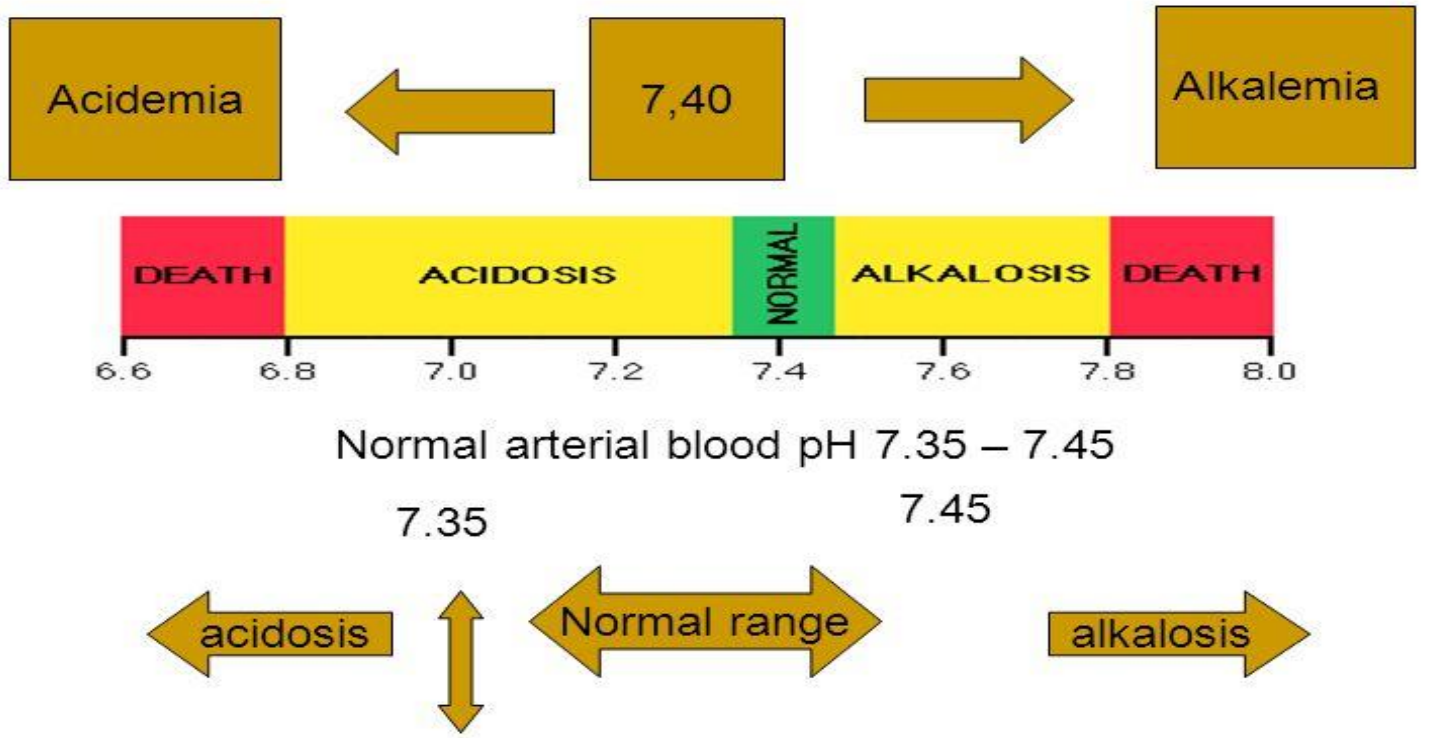
Total BB = BE + 42

اختلالات اسید - باز



PH Ruler

ABB disorders



- **اختلال اولیه:** PHمختل (PCO2- HCO3)یکی نرمال یکی مختل
- **در حال جبران:** PHمختل (PCO2- HCO3) هر دو هم جهت تغییر می کنند.
- **جبران کامل:** PHنرمال (PCO2- HCO3) هر دو هم جهت تغییر می کنند.
- **اختلال میکس:** PHمختل (PCO2- HCO3)هر دو غیر هم جهت تغییر می کنند.

سپاس