

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ABG تفسیر گازهای خون شریانی  
INSTAGRAM:DR.KORDJAZII

# پارامترهای اصلی جهت تفسیر گازهای خون شریانی

Pao2-

Ph-

Paco2-

HCO3-

BaseExcess(BE)-

Instagram:dr.kordjazii

# PH

- نمایگر وضعیت یک محلول از نظر اسید و باز
- PH طبیعی خون بین ۷/۳۵ تا ۷/۴۵ است
- PH بالاتر از ۷/۴۵ آлкаلمی
- PH پایین از ۷/۳۵ اسیدمی
- تغییرات PH عکس تغییرات غلظت یون هیدروژن است

# PaCo<sub>2</sub>

- نمایانگر میزان دی اکسید کربن موجود در خون شریانی
- میزان طبیعی آن بین ۳۵-۴۵ mmHg
- هرگونه تغییر در مقدار PaCo<sub>2</sub> منجر به بروز اسیدوز یا الکالوز تنفسی خواهد شد
- PaCo<sub>2</sub> بالاتر از 45 mmHg اسیدوز تنفسی و پایین تر از 35 mmHg الکالوز تنفسی
- تغییرات PaCo<sub>2</sub> نسبت عکس با تغییرات غلظت یون هیدروژن دارد

# HCO<sub>3</sub>

یک پارامتر متابولیک است  
تغییرات آن بیانگر وجود اسیدوز یا آلکالوز متابولیک  
میزان طبیعی یون بیکربنات بین ۲۲ تا ۲۶ mEq/L  
HCO<sub>3</sub> بالاتر از ۲۶ mEq آلکالوز متابولیک و پایین تر از ۲۲ mEq اسیدوز متابولیک

## Base Excess(BE)

BE به مقدار اسیدیابازی اطلاق می گردد که برای حفظ PH در حد طبیعی و نیز حفظ بیکربنات به میزان  $24 \text{ mEq/L}$  مورد نیاز است.

مقدار طبیعی BE بین  $+2$  و  $-2$  متغیر بوده است  
افزایش BE از  $+2$  نمایانگر احتباس باز غیر فرار و آلکالوز متابولیک  
کاهش BE از  $-2$  نمایانگر احتباس اسید غیر فرار و اسیدوز متابولیک

## روند خون گیری شریانی

گرفتن خون شریانی، به دلیل آنکه شریانها عمیقتر هستند، مشکلتر است  
سبب بروز تغییرات فیزیولوژیک به صورت اسپاسم سریع شریانی میشود  
شریانهای کوچکتر نظیر رادیال و اولنار سریعتر منقبض میشوند  
شریان رادیال، شریان انتخابی جهت کنترل گازهای خون شریانی است  
سایر نواحی شامل شریانهای براکیال، اولنار، فمورال، دورسال پدیس و تیبیا است  
در نوزادان میتوان از شریان نافی نیز استفاده کرد  
نمونه خون جهت آزمایش ABG با استفاده از یک سوزن استریل شماره ۲۵ یا ۲۶  
هپارینه  
نمونه روی یخ و به سرعت به آزمایشگاه منتقل میشود  
نبض بین دوانگشت نشانه و میانه خود بگیرید  
سوزن ۲۵ یا ۹۰ درجه وارد شریان نمایید  
معمولا ۵/۰ تا ۱ میلی لیتر خون کافی است



## کنترا انیدیکه های انجام ABG

عدم وجود کولترال کافی در محل خونگیری  
عدم انجام تکنیک در یک ضایعه یا از طریق شانت جراحی  
شواهدی از بیماری عروقی محیطی در ناحیه دور دست  
وجود کوآگولوپاتی یا درمان ضد انعقاد با دوز متوسط تا زیاد

# مراقبت قبل از نمونه گیری

آموزش به بیمار  
آزمایش آلن

Instagram:dr.kordjazii

## تست آلن ( Allen test )

ابتدا شریان اولنار و رادیال توسط فشار انگشتان مسدود میشود  
در این وضعیت دست بیمار رنگ پریده است  
سپس شریان اولنار آزاد میشود  
در بیمارانی که اضطراب داشته باشند نتیجه آزمایش ممکن است تغییر  
میکند

## روند بعد از آزمایش

فشار ممتد بروی محل نمونه گیری (به مدت ۵ دقیقه برای شریان رادیال و ۱۰ دقیقه برای شریان فمورال )

# عوارض نمونه گیری شریانی

خونریزی  
تشکیل هماتوم  
صدمه به شریان وساختمان های اطراف

## در تفسیر ABG:

### مرحله اول

### مشاهده مقدار Pao2

Pao2 میزان اکسیژن محلول در خون میباشد  
مقدار طبیعی آن بین ۸۰-۱۰۰ میلی متر جیوه  
با تغییرات درجه حرارت تغییر میکند

Pao2

بین ۶۰-۷۰ میلی متر جیوه هایپوکسی خفیف  
بین ۴۰-۵۹ میلی متر جیوه هایپوکسی متوسط  
کمتر از ۴۰ میلی متر جیوه هایپوکسی شدید

مرحله دوم

به سطح PH توجه میکنیم

PH نمایگر غلظت یون هیدروژن در پلاسما است

PH کمتر از ۷/۴۰ اسیدی

PH بالاتر از ۷/۴۰ قلیایی

مرحله سوم

به مقدار  $paco_2$  نگاه میکنیم

تغییرات آن نسبت به PH برعکس است

کمتر از ۳۵ میلی متر جیوه آکالوز تنفسی

بیشتر از ۴۵ میلی متر جیوه اسیدوز تنفسی

مرحله چهارم

$\text{HCO}_3$  توجه میکنیم

تغییرات  $\text{HCO}_3$  آن نسبت مستقیم با تغییرات PH دارد.  
مقادیر بیش از ۲۶ میلی اکی والان نماینگر آلكالوز متابولیک  
مقادیر کمتر از ۲۲ میلی اکی والان نشان دهنده اسیدوز متابولیک

مرحله پنجم

به مقدار BE توجه میکنیم

BE بیش از -۲ نماینگر آلكالوز متابولیک  
BE کمتر از +۲ نماینگر اسیدوز متابولیک



## مرحله ششم در مرحله بدون جبران

PH غیر طبیعی بوده و  $paco_2$  یا  $HCO_3$  نیز غیر طبیعی می باشد  
PH مقدارش تعیین کننده نوع اختلال اسیدوز یا الکالوز  
 $paco_2$  یا  $HCO_3$  نماینگر نوع اختلال تنفسی یا متابولیکی

## جبران ناقص

در این حالت PH،  $paco_2$ ،  $HCO_3$  هر سه غیر طبیعی هستند  
ابتدا با نگاه کردن به مقادیر  $paco_2$ ،  $HCO_3$  نوع اختلال را مشخص کرده  
، سپس به مقدار PH نگاه میکنم  
اگر تغییرات  $paco_2$ ،  $HCO_3$  هم جهت باشند، بدن در حالت جبران عدم  
تعادل است

## جبران کامل

در صورتی که میزان PH بین  $7.35/7 - 7.40$  بوده است، علت اولیه اسیدوز  
است  
در صورتی که میزان PH بین  $7.45/7 - 7.40$  بوده است، علت اولیه الکالوز  
است

## اختلال مرکب اسیدوباز (Mixed Disorders)

اگر  $paco_2$ ،  $HCO_3$  در جهت مخالف یکدیگر تغییر نمایند، بیمار دچار عدم تعادل مرکب است.

ایجاد تغییرات در PH ناشی از تغییرات  $paco_2$

زمانی که مقدار  $co_2$  خون افزایش می یابد به ازای هر ۲۰ میلی متر جیوه افزایش در مقدار  $co_2$ ، مقدار PH به میزان ۱/۰ کاهش می یابد و برعکس

## تغییرات بی کربنات پلاسما ناشی از تغییرات $paco_2$

در هایپوونتیلیاسیون، به ازای هر ۱۰ میلی متر جیوه افزایش در  $paco_2$ ، بی کربنات به اندازه ۱ میلی اکی والان افزایش می یابد. در هایپرونتیلیاسیون، کاهش در  $paco_2$  به میزان ۱۰ میلی متر جیوه موجب کاهش در بیکربنات سرم به میزان ۱/۵ میلی اکی والان خواهد شد

اگر هایپو یا هایپرونتیلیاسیون برای ۲ تا ۳ روز ادامه یابد، اختلال PH ناشی از مشکلات تنفسی با جبران کلیوی از طریق احتباس یا دفع  $HCO_3$  جبران خواهد شد

با تشکر از همراهی شما  
Instagram:dr.kordjazii

