

## تفسیر گازهای خونی

### تعریف:

تفسیر گازهای خونی به بررسی گازهای خون شریانی (A.B.G) شناخته شده است، این آزمایش میزان اکسیژن، دی اکسید کربن و اسیدیته (PH) خون را نشان میدهد.

### هدف از انجام (A.B.G):

با انجام این آزمایش می توان به نتایج زیر دست یافت:

۱. آگاهی از چگونگی عملکرد وضعیت کلیه ها، ششها و میزان تأثیر آنها بر PH (اسیدی-بازی) خون.
۲. چگونگی تبادل و انتقال اکسیژن و دی اکسید کربن بین ششها و خون، در نتیجه به چگونگی عملکرد ششها پی برد.
۳. آگاهی از بیماریهای تنفسی، وضعیت ششها و استفاده از اکسیژن درمانی در رفع بیماری.

### موارد قابل توجه:

- ✓ برای انجام A.B.G، نمونه خون از شریان گرفته می شود. در این آزمایش فشار اکسیژن و دی اکسید کربن، ظرفیت اکسیژن، اکسیژن اشباع شده، ظرفیت بی کربنات سدیم و PH خون اندازه گیری می شود.
- ✓ اکسیژن موجود در شش ها از طریق جریان خون بین بافتها حمل میگردد، باید خاطر نشان کرد که تنها مقدار خیلی کمی از آن در شریانها بصورت اشباع شده باقی می ماند. میزان باقی مانده به فشار اکسیژن موجود بستگی دارد (فشاری که گاز به دیواره شریان وارد می کند)، در واقع فشار اکسیژن مقدار اکسیژنی که از شش ها به خون منتقل می شود را نشان میدهد.
- ✓ دی اکسید کربن حاصل از متابولیسم سلول به خون بازگردانده میشود. میزان فشار دی اکسید کربن موجود در آزمایش نشان دهنده تهویه مناسب شش ها است.
- ✓ مقداری از اکسیژن با هموگلوبین خون (Hb)، پروتئین آهن موجود در گلبولهای قرمز خون ترکیب (باند) میشود. با انجام A.B.G و ارزیابی میزان اکسیژن اشباع شده، مقدار اکسیژن باند شده با Hb نشان داده میشود.
- ✓ میزان دی اکسید کربن غیر اشباع شده در خون نسبت به اکسیژن، بی کربنات و اسید کربنیک بیشتر است. آمادگی دی اکسید کربن نسبت به اکسیژن جهت اشباع شدن در خون بیشتر است زیرا دی اکسید کربن ترکیبی از بی کربنات و مقدار کمتری از اسید کربنیک میباشد.

- ✓ زمانیکه میزان  $O_2, CO_2$  طبیعی باشد، نسبت اسید کربنیک به بی کربنات ظرفیت PH خون را می سازد و آن را در حدی نگه میدارند که مناسب عملکرد سلولها باشد.
- ✓ شش ها و کلیه ها هر دو بر نسبت اسید کربنیک به بی کربنات مؤثرند (شش ها بر میزان اسید کربنیک و کلیه ها بر بی کربنات).
- ✓ در صورتیکه عملکرد ارگانهای دیگر مختل گردد بر نتیجه درصد اسیدی-بازی، تغییرات بی کربنات، نتایج غیر طبیعی گازهای خونی تأثیر خواهد گذاشت.

#### مراحل فرآیند:

۱. نمونه خون باید از شریان گرفته شود (معمولاً از شریان مچ دست، کشاله ران و بازو گرفته می شود).
۲. محل نمونه گیری و اطراف آن را با ماده آنتی سبتیک تمیز شود.
۳. جهت نمونه گیری از نیدل سایز کوچک و سرنگ یکبار مصرف استفاده کنید.
۴. بعد از نمونه گیری، نمونه را سریعاً جهت بررسی به آزمایشگاه منتقل کنید.

#### آماده کردن بیمار:

در این مورد آمادگی خاصی نیاز نیست:

۱. بیمار از نظر خوردن مایعات و خوراکی ممنوعیت ندارد.
۲. در صورتیکه بیمار نیاز به اکسیژن درمانی داشته باشد، 20 دقیقه قبل از انجام آزمایش غلظت اکسیژن را ثابت نگهداشته شود.
۳. در صورتیکه نیاز باشد نمونه بدون اکسیژن درمانی انجام گیرد، 20 دقیقه قبل از نمونه گیری اکسیژن درمانی قطع گردد.
۴. تنفس بیمار در حین نمونه گیری باید طبیعی باشد.

#### مراقبتهای بعد از نمونه گیری:

- بعد از نمونه گیری، برای جلوگیری از خونریزی محل را بمدت 10 تا 15 دقیقه فشار دهید.
- محل نمونه گیری را پانسمان کنید.
- بیمار را به آرامی در حالت استراحت قرار دهید.
- بعد از نمونه گیری، بیمار را از لحاظ خونریزی و گردش خون باید چک کرد.

## خطرات احتمالی:

در صورتیکه نمونه گیری بدرستی انجام گیرد درصد خطر خیلی کم می باشد.  
خطرات احتمالی شامل: 1. خونریزی یا زخم شدن محل نمونه گیری 2. در محل نمونه گیری احتمال دارد در گردش خون اشکالی ایجاد شود. (بندرت اتفاق می افتد)

## نتایج بررسی آزمایش:

### نتایج طبیعی:

1. فشار اکسیژن (PaO<sub>2</sub>): 75-100mmhg

2. فشار دی اکسید کربن (PaCO<sub>2</sub>): 35-45mmhg

3. اکسیژن اشباع نشده (O<sub>2</sub>CT): 15-23%

4. اکسیژن اشباع شده (Sa O<sub>2</sub>): 94-100%

5. بیکربنات (HCO<sub>3</sub>): 22-26meq/lit

6. PH: 7.35-7.45

### نتایج غیر طبیعی:

بدنبال مشکلات تنفسی، متابولیسمی، کلیوی نتایج فوق تغییر می کند. گاهی اوقات بدنبال حادثه ای که روی تنفس فرد اثر گذاشته باشد نتایج غیر طبیعی را خواهیم دید (ضربه های وارد شده به سر یا گردن).  
بیماریهای کم خونی و اختلال در حمل اکسیژن توسط خون درصد کمی بر میزان اکسیژن اشباع نشده مؤثر باشد.

### واژه های کلیدی:

- ✓ **اسید-باز:** در شرایط بدن با تبادل اسید کربنیک-بی کربنات بوسیله سیستم تصفیه خون، به نگهداری PH در حد طبیعی (7/35 تا 7/45) کمک خواهد کرد.
- ✓ **هموگلوبین:** پروتئین-آهن باند شده با گلوبولهای قرمز در حمل اولیه اکسیژن از شش ها به بافتهای بدن مؤثر است.
- ✓ **PH:** میزان اسیدیته از طریق اکسیژن اشباع شده مشخص می شود.

منبع:  
Gale Encyclopedia Of Medicine, Published  
December,2002by The Gale Group

تهیه کننده:  
نادیا خانچی

کارشناس پرستاری (بیمارستان قطب الدین شیرازی)