

دستورالعمل

نمونه گیری و حمل نمونه گازهای خونی ABG

عدم نمونه گیری صحیح موجب تغییر فاحش در نتایج آزمایش گازهای خون می شود که شامل موارد ذیل می باشد:

- ۱- به ازاء هر ۱۰۰ لاندن حباب هوا در سرنگ هپارینه حاوی خون شریانی حدود ۴ میلی متر جیوه PO_2 افزایش می یابد و PCO_2 نیز به همان میزان کاهش می یابد.
- ۲- زمان گردش کار مجاز جهت نمونه گاز خونی (از زمان نمونه گیری تا زمان انجام) حداکثر یک ساعت می باشد، لذا ثبت ساعت نمونه گیری روی سرنگ توسط کادر پرستاری الزامی است. تأخیر در ارسال نمونه به آزمایشگاه منجر به تغییرات جدی نتایج گازهای خونی و تغییر تفسیر نتایج می گردد. به ازاء هر ساعت تأخیر در ارسال نمونه در حرارت ۳۷ درجه ۰.۰۴ الی ۰.۰۸، در حرارت اطاق ۰.۰۲ الی ۰.۰۳ و در حرارت ۴ درجه حدود ۰.۰۱ افت PH خواهیم داشت، لذا حمل نمونه گاز خونی با کیسه یخ و در شرایط ۴ درجه الزامی است. تأخیر در ارسال نمونه گاز خون علاوه بر تغییرات ذکر شده در PH منجر به افت محسوس PO_2 و افزایش PCO_2 نیز می گردد.
- ۳- قرار دادن نمونه در معرض هوا موجب تغییر در صحت نتایج PaO_2 و $PaCO_2$ خواهد شد.
- ۴- افزایش نسبت هپارین به خون (اثر رقتی هپارین مایع) منجر به تغییر PH و افت محسوس PO_2 می گردد، لذا تخلیه هپارین اضافی مایع و حباب از سرنگ (فضای مرده سرنگ) قبل از ارسال نمونه گاز خون الزامی می باشد. برای جلوگیری از تأثیر رقت و تغییر PH بهتر است از هپارین محلول استفاده نگردد. (سرنگ حاوی هپارین لیوفیلیزه شرایط ایده آل برای نمونه گاز خون دارد که فاقد خطای اثر رقتی هپارین می باشد). در صورت موجود نبودن سرنگ حاوی هپارین لیوفیلیزه و اجبار به مصرف هپارین محلول، با وارد کردن هپارین مایع به مقدار کافی به سرنگ هپارین اضافی و هوای اضافه را از فضای مرده سرنگ خارج می کنیم. افزایش هپارین نسبت به خون باعث تغییر در میزان فشار کربن دی اکسید و پارامترهای مربوط به آن می شود.
- ۵- خطای ناشی از انتخاب نامناسب سرنگ و گیژ نامناسب (گیژ ۱۹ و ۲۰ جهت گاز خون نامناسب بوده و منجر به خروج گازها می گردد. گیژ مناسب ۲۳ یا بالاتر می باشد). حجم سرنگ نیز هرچقدر کمتر باشد میزان حباب و فضای مرده داخل سرنگ کمتر می شود.
- ۶- به دلیل تبادل گاز بین بدنه پلاستیکی سرنگ و محیط خارج سرنگ فاصله زمانی بسیار ایده آل بین نمونه گیری گاز خون تا انجام آزمایش کمتر از ۱۵ دقیقه می باشد. به همین جهت در غالب مراکز بیمارستانی استاندارد توصیه می گردد دستگاه ABG در داخل مراکز مراقبت های ویژه (CCU/ICU) استقرار یابد تا علاوه بر کاهش محسوس زمان گردش کار نمونه گازهای خون، پزشک بتواند به نتایج سریع و درست و قابل تفسیر دستیابی پیدا کند.
- ۷- خون وریدی در نمونه، PaO_2 پایین تر و $PaCO_2$ بالاتری را نشان می دهد. (ارسال جابجای خون وریدی با خون شریانی)
- ۸- داروهایی مثل بیکربنات، اسید اتا کریدنیک، هیدروکورتیزون، متولازون و پرونیازولون ویتازید (ممکن است PaO_2 را بالا ببرد).
- ۹- داروهایی مثل استازولامید، متی سیلین، نیتروفوانتوئین و تتراسیکلین ممکن است $PaCO_2$ را کاهش دهد.