

فهرست

- پیشگفتار..... ۹
- فصل ۱: پارامترهای گازهای خون وریدی (VBG) و گازهای خون شریانی (ABG)..... ۱۱**
- تعریف پارامترهای گازهای خون شریانی (ABG) و مقادیر نرمال آنها..... ۱۱
- گازهای خون وریدی (VBG)..... ۱۴
- مقایسه مقادیر پارامترهای گازهای خون وریدی (VBG) با گازهای خون شریانی (ABG)..... ۱۴
- تبدیل مقادیر گازهای خون وریدی (VBG) به گازهای خون شریانی (ABG)..... ۱۵
- لزوم تبدیل مقادیر گازهای خون وریدی (VBG) به گازهای خون شریانی (ABG)..... ۱۵
- معادلات تبدیل مقادیر گازهای خون وریدی (VBG) به گازهای خون شریانی (ABG) در همه افراد غیر از بیماران مبتلا به نارسایی کلیه..... ۱۵
- معادلات تبدیل مقادیر گازهای خون وریدی (VBG) به گازهای خون شریانی (ABG) در بیماران مبتلا به نارسایی کلیه..... ۱۶
- فصل ۲: اختلالات اسید- باز..... ۱۷**
- تعریف انواع اختلالات اسید- باز..... ۱۷
- روش افتراق اختلال اسید- باز ساده (simple) از اختلال اسید- باز مختلط (mixed)..... ۱۹
- روش تشخیص پاسخ جبران شده در اختلالات اسید- باز ساده از پاسخ جبرانی ناکافی یا

- بیش از حد در اختلالات اسید- باز مختلط ۱۹
- واکنش‌های جبرانی در اختلالات اسید- باز ۲۲
- ۱- واکنش جبرانی در اسیدوز متابولیک ۲۲
- ۲- واکنش جبرانی در آلکالوز متابولیک ۲۷
- ۳- واکنش جبرانی در اسیدوز تنفسی ۳۲
- علل اسیدوز تنفسی ۴۲
- ۴- واکنش جبرانی در آلکالوز تنفسی ۴۷
- فصل ۳: آنیون گپ (Anion Gap) ۵۵**
- تعریف آنیون گپ (AG) ۵۵
- مقادیر نرمال آنیون گپ (AG) ۵۵
- نحوه محاسبه آنیون گپ (AG) ۵۶
- اهمیت اندازه‌گیری آنیون گپ (AG) ۵۹
- اصلاح آنیون گپ (AG) در هیپوآلبومینمی ۶۱
- نسبت تغییر در آنیون گپ (ΔAG) به تغییر در بیکربنات پلاسما (ΔHCO_3^-) ۶۳
- تعریف ΔAG (دلته آنیون گپ) ۶۳
- تعریف ΔHCO_3^- (دلته بیکربنات) ۶۴
- تعریف نسبت تغییر در آنیون گپ (ΔAG) به تغییر در بیکربنات پلاسما (ΔHCO_3^-) ۶۵
- کاربرد بالینی و مقادیر نسبت تغییر در آنیون گپ (ΔAG) به تغییر در بیکربنات پلاسما (ΔHCO_3^-) ۶۶
- مقایسه تغییر در غلظت کلر با تغییر در غلظت سدیم و علل کاهش و افزایش غلظت کلر ۷۳

۷۴	علل کاهش نامتناسب غلظت کلر
۷۴	علل افزایش نامتناسب غلظت کلر
۷۵	فصل ۴: Base Deficit, Base Excess و CO₂ توتال
۷۵	تعریف (BE) Base Excess
۷۵	BEeef و مقادیر نرمال (BE) Base Excess
۷۶	محاسبه (BE) Base Excess
۷۷	کاربرد (BE) Base Excess
۷۷	تعریف bicarbonate deficit
۷۷	محاسبه bicarbonate deficit
۷۹	Base Deficit
۷۹	CO ₂ توتال
۸۱	فصل ۵: مراحل خواندن آزمایش گازهای خون شریانی (ABG)
۸۵	فصل ۶: مزایا و معایب گازهای خون شریانی (ABG) و گازهای خون وریدی (VBG)
۸۵	مزایای گازهای خون وریدی (VBG)
۸۶	عیب گازهای خون وریدی (VBG)
۸۶	مزایای گازهای خون شریانی (ABG)
۸۶	معایب گازهای خون شریانی (ABG)
۸۷	منابع
۸۹	واژه‌یاب

پیشگفتار

پزشکی قبل از اینکه هنر یا مبتنی بر تجربه باشد، علم است و لازم است این علم را به همان صورتی که قرار است با بیمار مواجه شوید؛ از قبل آموخته باشید. در برخورد با بیماران متعدد، خصوصاً در موارد اورژانس لازم است که از بیمار آزمایش گازهای خون شریانی (ABG) گرفته شود. تفسیر این آزمایش، خود مقوله وسیعی است که پیچیدگی‌های خاص خودش را دارد و بر خلاف سایر آزمایشات، یک موضوع پرچالش تشخیصی است.

در این کتاب سعی شده همه مفاهیم و تعاریف پارامترهای مورد بررسی در این آزمایش از پایه توضیح داده شوند تا برای یک شخص مبتدی، قابل فهم شود. سپس، انواع اختلالات اسید-باز به صورت گام به گام تا رسیدن به تشخیص نهایی توضیح داده شده‌اند. برخلاف کتب رفرنس که در آنها گاهاً موضوعات به صورت منسجم و دسته‌بندی بیان نشده‌اند، توضیحات جامع و مورد نیاز هر مطلب، به صورت منظم آورده شده‌اند تا سررشته مطلب از ابتدا تا انتها کاملاً در دست خواننده قرار داشته باشد.

برای نوشتن این کتاب، رفرنس‌های معتبر شامل هاریسون، رز که مرجع آب و الکترولیت است، برنر که رفرنس بیماری‌های کلیه است و چندین کتاب و مقاله دیگر را مطالعه کردم. بدنه اصلی مطالب را بر اساس کتاب هاریسون نوشتم و مطالب کاربردی و پرکتیکال کتاب‌های دیگر را به آن افزودم. البته بخش اختلالات اسید-باز در کتاب هاریسون به طور کامل و گویا نوشته نشده بود و حتماً نیاز به مطالب مکمل برای فهمیدن داشت، اما چون این کتاب، رفرنس پزشکان عمومی و همچنین متخصصین داخلی است، کلیه مطالب آن را لحاظ کردم و با مطالب پرکتیکال سایر رفرنس‌ها تکمیل کردم.

مخاطبین این اثر دانشجویان پزشکی، اینترن‌ها، پزشکان عمومی، رزیدنت‌ها و متخصصین می‌باشند.

در پایان، ضمن آرزوی موفقیت برای شما عزیزان، امیدوارم استفاده وافی و کافی از این مجموعه فاخر بنمایید.

دکتر نفیسه ارباب

آنکولوژیست

فصل ۱

پارامترهای گازهای خون وریدی (VBG) و گازهای خون شریانی (ABG)

تعریف پارامترهای گازهای خون شریانی (ABG) و مقادیر نرمال آنها

در جدول ۱-۱ پارامترهای گازهای خون شریانی (ABG)، تعریف و مقادیر نرمال آنها آورده شده است.

ردیف	پارامتر گازهای خون شریانی (ABG)	تعریف	مقادیر نرمال*
۱	pH	pH برابر است با لگاریتم منفی غلظت یون هیدروژن. بین pH و غلظت یون هیدروژن رابطه معکوس وجود دارد. افزایش غلظت یون هیدروژن سبب کاهش pH و کاهش غلظت یون هیدروژن سبب افزایش pH می‌شود (۱).	pH نرمال، ۷/۳۵ - ۷/۴۵ است (۲).

جدول ۱-۱. پارامترهای گازهای خون شریانی (ABG)، تعریف و مقادیر نرمال آنها			
مقادیر نرمال*	تعریف	پارامترهای خون شریانی (ABC)	ردیف
<p>مقادیر نرمال آن ۲۶-۲۲ میلی مول بر لیتر، معادل ۲۶-۲۲ میلی اکی والان بر لیتر می باشد (۳). مقدار متوسط غلظت پلاسمایی یون بیکربنات ۲۴ mmol/L در نظر گرفته می شود (۱). در کتاب هاریسون مقادیر نرمال بیکربنات ۲۲-۳۰ mmol/L و مقدار متوسط آن ۲۵ mmol/L ذکر شده است (۴).</p>	<p>نشان دهنده غلظت پلاسمایی یون بیکربنات است و در متن به اختصار به صورت $[HCO_3^-]$ نوشته می شود.</p>	<p>بیکربنات $[HCO_3^-]$</p>	۲
<p>مقادیر نرمال آن ۳۵-۴۵ mmHg است (۲). مقدار متوسط فشار دی اکسید کربن ۴۰ mmHg در نظر گرفته می شود (۱).</p>	<p>فشار نسبی دی اکسید کربن می باشد (P مخفف pressure به معنای فشار است) (۵). فشار نسبی دی اکسید کربن در خون شریانی به صورت P_{aCO_2} نوشته می شود که مخفف arterial به معنای شریانی می باشد (۲).</p>	<p>فشار نسبی دی اکسید کربن (P_{CO_2})</p>	۳
<p>مقادیر نرمال آن ۱۰۴-۶۷ mmHg است (۴).</p>	<p>نشان دهنده فشار نسبی اکسیژن است (۵).</p>	<p>فشار نسبی اکسیژن (P_{O_2})</p>	۴