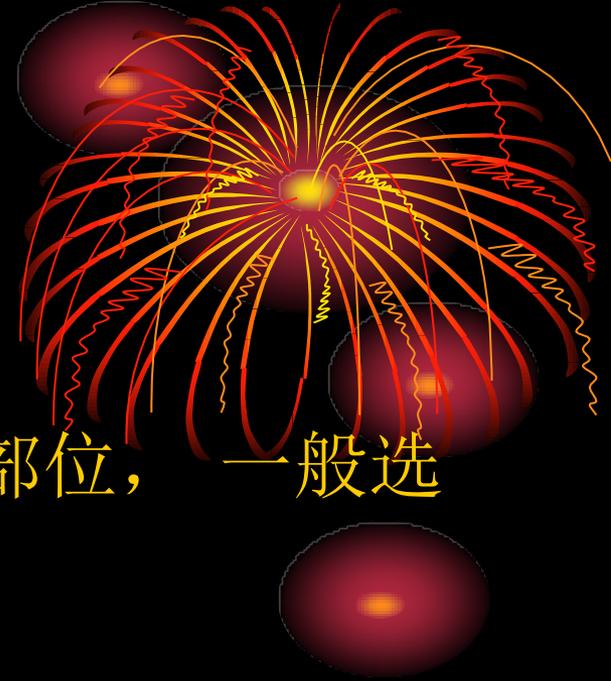


关于血气分析及其临床意义

The background features a central bright yellow and orange point from which numerous curved, multi-colored streaks (red, orange, yellow) radiate outwards, resembling a firework or a stylized sunburst. A faint, light-colored grid is visible behind the streaks. A thin, wavy line, similar to a pulse or ECG trace, is overlaid on the grid and streaks.

标本采集要求：

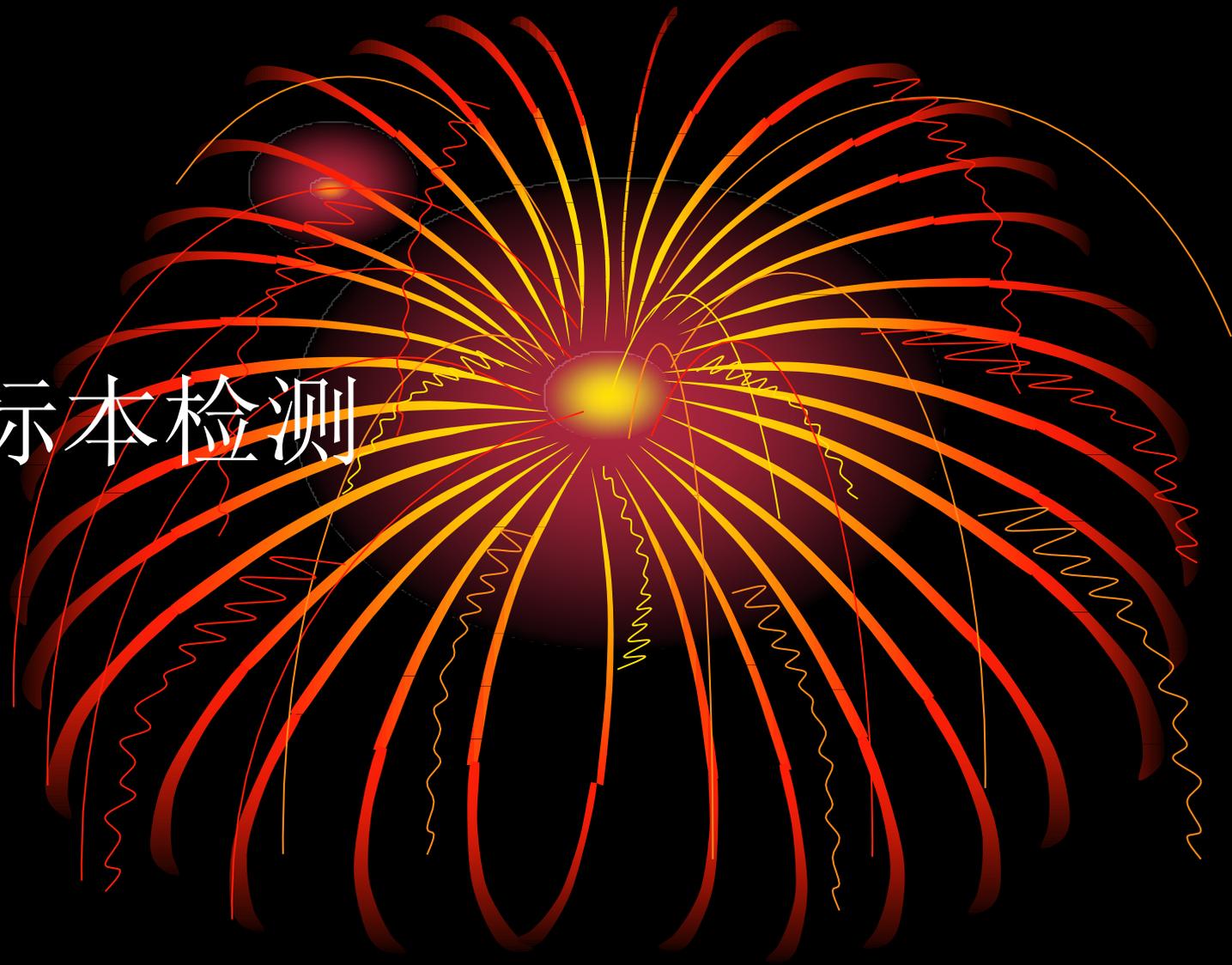
- **1、采血部位：**动脉血可采任何部位，一般选用容易采取的动脉。
- **2、采血器材：**2ml 或5ml 的注射器，使用前先用**100u/ml** 的肝素湿润内壁，具体操作如下：将**2ml** 的浓肝素（**12500u/ml**）全部加到**100ml** 的生理盐水瓶中，混匀，用注射器吸取稀释的肝素，湿润内壁后除残留于死腔（包括针尖部分）者外，尽排弃出去。注意排尽空气。





- **3、** 采血过程中，若用玻璃注射器，针进入动脉后血液可自行流入，而塑料注射器取血时稍加牵引，但不要用力抽吸，以免产生负压，使气体从血液中析出，造成误差。采血量为**2-3ml**。拔针后立即将针头刺入一个小橡皮塞中，封闭针头，并轻轻旋转注射器，以使血液与肝素充分混匀，确保抗凝效果，然后马上送检。

4、标本检测





- **4.1**、血气标本应在**15**分钟内检测，电解质、糖、乳酸标本在**30**分钟内检测。血液标本采集后，若在**10**分钟内不能进行测定，可因置于室温下红细胞的代谢，导致**[H⁺]**增加并消耗氧，**PO₂**及**PH**均下降，这种现象在红细胞和血小板增多的病人中尤为明显。

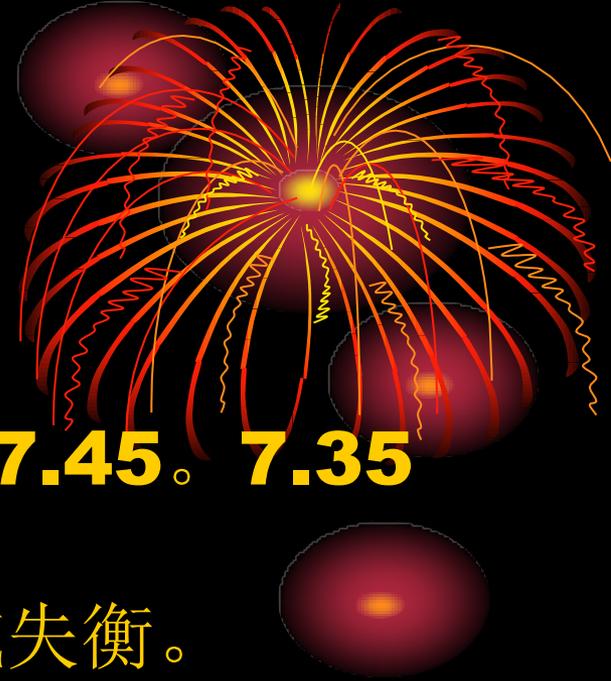


- 根据参考文献，血液在**37°C**条件下，每**10**分钟下降**0.010**单位；**25°C**条件下，每**10**分钟下降**0.005**单位；**4°C**条件下，每小时**PH**下降小于**0.010**单位，故血气标本无法及时检测时，应将标本置于**4°C**环境中。但当血标本冷藏后**PH**变碱。全血每改变**1°C**，则**PH**改变**0.0147-0.0150**，此时应待标本恢复至室温后再测定。

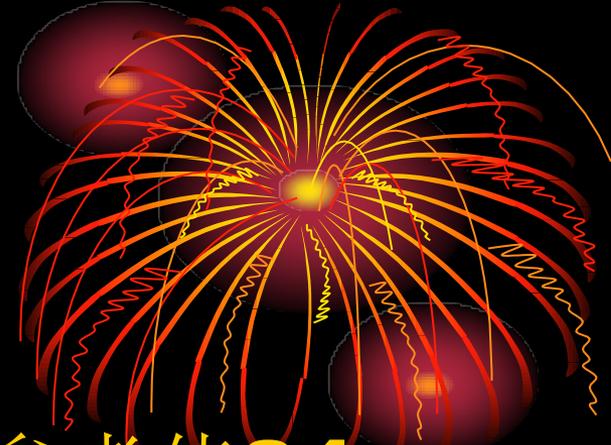


- **4.2**、血液中若混有气泡，则混匀过程中导致两相间气体平衡，使血液中的 **PCO₂** 下降，**PH** 上升，同时对于 **PO₂** 小于 **159mmHg (20Kpa)** 的血液标本，则 **PO₂** 上升。有资料表明，若有空气混入标本，必须在 **2** 分钟内排除然后再混匀标本，这样可保证结果的可靠性。

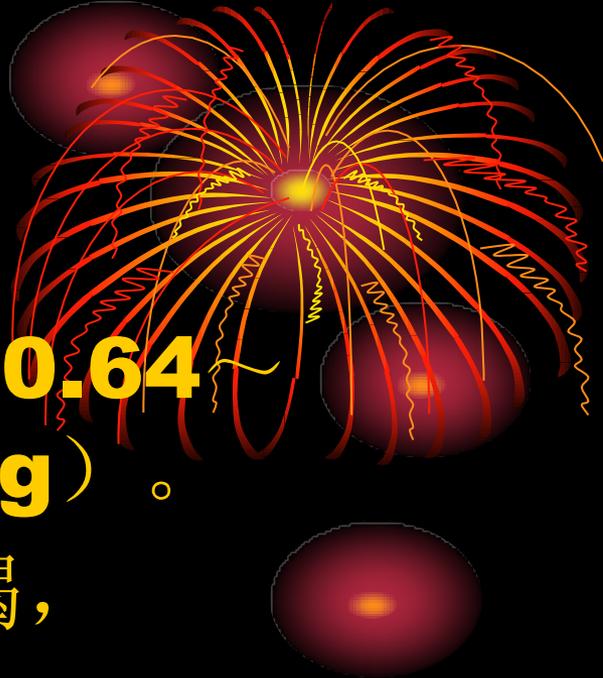
临床意义:



- **1、酸碱度(pH)**, 参考值**7.35~7.45**。**7.35**为酸血症, **7.45**属碱血症。
- 但**pH**正常并不能完全排除无酸碱失衡。
- **2、二氧化碳分压(PCO₂)**参考值**4.65~5.98kPa(35~45mmHg)**乘**0.03**即为**H₂CO₃**含量。
- 超出或低于参考值称高、低碳酸血症。**55mmHg**有抑制呼吸中枢危险。是判断各型酸碱中毒主要指标。



- **3、二氧化碳总量(TCO₂)**，参考值**24~32mmHg**，代表血中**CO₂**和**HCO₃**之和，在体内受呼吸和代谢二方面影响。
- 代谢性酸中毒时明显下降，碱中毒时明显上升



- **4、氧分压 (PO₂) 参考值10.64~13.3kpa (80~100mmHg)。**
- **低于55mmHg即有呼吸衰竭，30mmHg可有生命危险。**

- **5、氧饱和度(SatO₂), 参考值3.5kPa(26.6mmHg)。**



- **6、实际碳酸氢根（AB），参考值21.4~27.3mmHg，标准碳酸氢根（SB）参考值21.3~24.8mmolL。**
- **AB**是体内代谢性酸碱失衡重要指标，在特定条件下计算出**SB**也反映代谢因素。二者正常为酸碱内稳正常。
- 二者皆低为代谢性酸中毒（未代偿），二者皆高为代谢性碱中毒（未代偿），**AB > SB**为呼吸性酸中毒，**AB < SB**为呼吸性碱中毒。

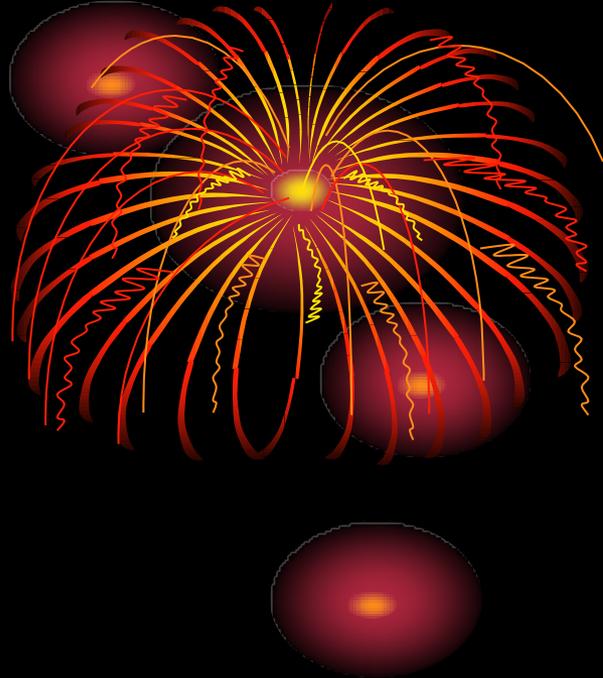


- **7、剩余碱（BE）参考值—3~+3mmolL**，正值指示增加，负值为降低。
- **8、阴离子隙（AG），参考值8~16mmolL**，是早期发现混合性酸碱中毒重要指标。



- 判断酸碱失衡应先了解临床情况，一般根据 **pH**，**PaCO₂**，**BE**（或**AB**）判断酸碱失衡，根据**PaO₂**及**PaCO₂**判断缺氧及通气情况。
- **pH**超出正常范围提示存在失衡。但**pH**正常仍可能有酸碱失衡。
- **PaCO₂**超出正常提示呼吸性酸碱失衡，**BE**超出正常提示有代谢酸失衡。
- 但血气和酸碱分析有时还要结合其他检查，结合临床动态观察，才能得到正确判断。

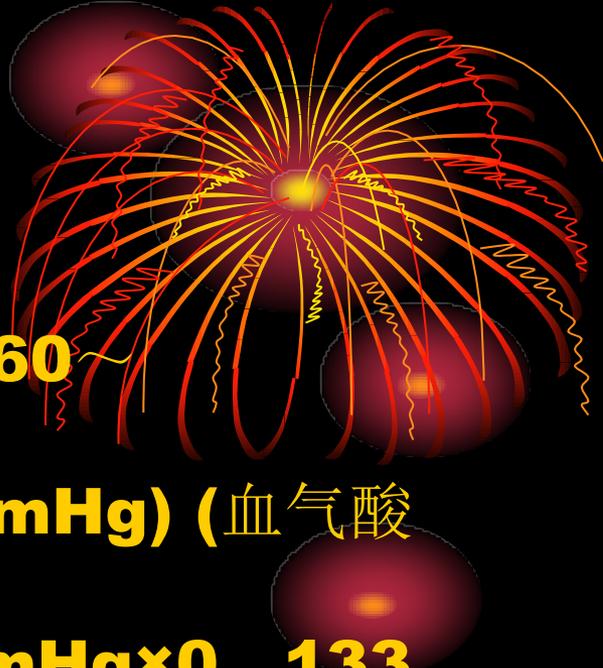
血气及酸碱分析





- 血液酸碱度(**pH**)
- 【参考值】**7. 35~7. 45**(血气酸碱分析仪)
- 【临床意义】人血处于恒定的弱碱性状态，**pH**值<**7. 35**表示酸血症，**pH**值>**7. 45**表示碱血症，
- 可由代谢性和呼吸性疾病引起。**pH**正常并不能排除酸碱失衡。

- 无呼吸影响的酸碱度(**pHNR**)
- 【参考值】**7. 35~7. 45**(血气酸碱分析仪)
- 【临床意义】**pH**大于或小于**pHNR**，说明有呼吸因素影响**pH**。



- 动脉血氧分压(**PaO₂**)
- 【参考值】初生儿**8.0~12.0kPa(60~90mmHg)**
- 成人**10.6~13.3kPa(80~100mmHg)** (血气酸碱分析仪)
- 换算系数：**kPa×7.5=mmHg, mmHg×0.133=kPa**
- 【临床意义】**1. PaO₂**是指溶解在血中的氧所产生的张力。氧分压降低见于各种肺部疾病，如慢性支气管炎、肺气肿、肺心病等。
- **2. PaO₂<7.98kPa(60mmHg)**为缺氧；**PaO₂<6.65kPa(50mmHg)**为呼吸衰竭，严重影响生理及代谢功能；**PaO₂<3.9kPa(30mmHg)**将危及生命。



- 动脉血氧饱和度(**SaO₂**)
- 【参考值】**0.92~0.99(92%~99%)**(血气酸碱分析仪)
- 【临床意义】**SaO₂**反映**Hb**结合氧的能力，主要取决于氧分压，故间接反映**PaO₂**的大小。
- **SaO₂<90%**表示呼吸衰竭，**<80%**(相当**PaO₂<6.65kPa**)表示严重缺氧。
- 贫血时**SaO₂**正常并不表示不缺氧，应予以注意。



- 动脉血半饱和氧分压(**P50**)
- 【参考值】**3.3~3.7kPa(24.7~27.8mmHg)**(计算法)
- 【临床意义】为血红蛋白**50%**氧饱和度时氧分压，反映血红蛋白的氧亲和力，受**P02**、**PCO2**、红细胞内**2,3~GPG**、体温等影响。**P50**增加，氧与血红蛋白亲和力降低，
- 血红蛋白易释放氧；**P50**降低，氧与血红蛋白亲和力增加，易结合氧，因此**P50**降低时，尽管**SatO2**较高，而组织实际仍缺氧。

- 
- 动脉血氧含量(**CaO₂**或**0₂CT**)
 - 【参考值】**15~22m_l(V_{O₂)%}**(血气酸碱分析仪)
 - 【临床意义】**CaO₂**为**100m_l**动脉血中含氧总量，主要反映与**Hb**结合的氧量，用来判断呼吸功能与缺氧程度。
 - **CaO₂**降低表示缺氧，当**< 15m_l(V_{O₂)%}**表示呼吸衰竭，贫血时**CaO₂**降低，但**SaO₂**与**PaO₂**可正常。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/635143112024011134>