

因为呼吸中枢和/或呼吸系统原发性病变或继发性病变引发**通气**和/或**换气**功效不足,造成机体出现**低氧血症**和/或**二氧化碳潴留**,动脉血氧分压 ($\text{PaO}_2 \leq 50\text{mmHg}$)、二氧化碳分压 ($\text{PaCO}_2 \geq 50\text{mmHg}$),即为**呼吸衰竭**

呼吸衰竭是新生儿急危重症,是造成新生儿死亡主要原因之一

一、病因（以呼吸系统疾病为主，中枢神经系统次之）

- 1、肺部病变：RDS、肺炎、肺出血、肺发育不良等
- 2、呼吸道梗阻：后鼻孔闭锁、喉痉挛、气道分泌物阻塞等
- 3、肺受压或胸廓运动障碍性病变：腹胀、膈疝、纵隔气肿
- 4、心血管系统疾病：先心病，心肌炎，循环衰竭等
- 5、神经、肌肉疾病：HIE、颅内出血、颅内感染、破伤风
- 6、其它：代谢紊乱（低血糖、低血钙），贫血，败血症等

新生儿呼吸衰竭易感原因

- 1、**呼吸肌**呼吸肌微弱，尤其是膈肌中耐疲劳肌纤维少；新生儿需氧量大，必须依赖呼吸加深加紧代偿
- 2、**气管**细小、阻力大，纤毛运动差，轻易发生气道分泌物阻塞致通气功效障碍
- 3、**肺泡**结构和功效不成熟。肺泡数量少，肺间质血管丰富，使肺组织含气少而含血多，；肺泡面积小、肺泡膜较厚，易致换气障碍
- 4、肺泡**表面活性物质**可因窒息缺氧、感染或酸中毒等降低
- 5、免疫功效低下，轻易发生肺部感染
- 6、各种原因所致窒息，使肺血管阻力增加，轻易出现肺动脉高压，造成心衰和呼衰

二、分类

1、依据发病机理分类

- 1) **换气功效障碍型呼吸衰竭**：又称低氧性型呼吸衰竭或I型呼吸衰竭。主要由肺实质病变引发，血气PaO₂下降
- 2) **通气功效性障碍型呼吸衰竭**： 又称II型呼吸衰竭

2、依据动脉血气改变分类

- 1) **低氧血症型呼吸衰竭**（I型呼吸衰竭）
- 2) **低氧血症伴高碳酸血症型呼吸衰竭**（II型呼吸衰竭）

三、病理生理

实质是低氧血症或二氧化碳潴留

完整呼吸功效包含外呼吸、内呼吸及血液携带O₂和CO₂能力。呼吸衰竭通常指是外呼吸功效障碍，可分为通气和换气功效障碍。

（一）呼吸衰竭病理生理

1、通气功效障碍：肺泡通气量降低

(1) 阻塞性通气障碍：气道阻力增加。新生儿气道直径小（气管、细支气管直径分别是成人 $1/3$ 和 $1/2$ ），气道阻力显著大于成人；毛细支气管平滑肌薄而少，呼吸道梗阻主要是黏膜肿胀和分泌物堵塞；支气管壁软弱，易于塌陷，增加气道阻力

在新生儿肺部疾病时易于发生阻塞性通气功效障碍

(2) 限制性通气障碍：肺泡扩张受限制

① 肺外病变：脑部病变或药品使呼吸中枢抑制或受损；神经肌肉疾病累及呼吸肌；胸壁和肺顺应性降低，使肺泡不易扩张和回缩（如胸腔积液、积气、横膈疝）

② 肺部实质性病变：如HMD、肺炎等使肺僵硬不易扩张
胸廓呈水平位，胸骨软弱，呼吸肌发育不良（尤其是耐疲劳膈肌纤维较成人少多，易于疲劳衰竭），呼吸快、横膈下降程度小等有利于限制性通气不良发生。

2、换气功效障碍： 换气是肺泡与肺毛细血管网之血流间氧和二氧化碳气体交换过程

(1) 肺泡通气与血流百分比 (V/Q) 失调

① **V/Q过高 (>0.8)：** 肺泡通气正常，而血流量降低，吸入气体极少或没有参加交换，增加了肺泡死腔量，称**死腔样通气**

② **V/Q过低 (< 0.8)：** 有效肺泡通气量减低，而肺泡毛细血管血流量正常，类似肺动静脉短路 (**功效性分流**)

(2) 肺循环短路（肺内分流）

肺部一些病变，或先天血管异常可增加解剖分流（可达心排量30%~50%），是换气功效障碍中最严重一个，临床紫绀严重，普通吸氧难以纠正

分流可源于肺外也可源于肺内。肺外：右向左分流
先心病

高氧高通气试验，紫绀不能纠正者，则是心脏水平
右向左分流； PaCO_2 是衡量肺泡通气指标

(3) 肺泡弥散障碍：指气体分子经过肺泡膜（肺泡—毛细血管膜）进行气体交换过程发生障碍

① **肺泡膜面积：**越小弥散量越少。足月儿肺泡数目只有成人 8%，呼吸贮备能力小，在肺实质病变肺不张时，易于引发弥散功效不足

② **肺泡膜增厚，**弥散量小

③ **血液与肺泡气体接触时间过短，**气体弥散量下降。在体力负荷加大、血流加紧时，血液与肺泡气体接触时间缩短而发生显著弥散障碍

(二)、缺氧对机体影响

1、机体对缺氧代偿和耐受

$\text{PaO}_2 < 80\text{mmHg}$ \longrightarrow 外周化学感受器 \longrightarrow 呼吸加深加紧

(通气量逐步增加)

)



中枢化学感受器 (神经元线粒体氧化供能降低)

机体对缺氧耐受程度受缺氧持续时间、循环情况、代谢水平、体温等原因影响；不一样脏器对氧需求量不一样

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/986021030223010201>