

bpd发病机理新观点



BPD的定义 (NIH-Konsensus 2019)

轻度	出生后28天需要氧， 纠正正胎龄36周 停氧*
中度	36周时需氧浓度 < 30%*
重度	纠正胎龄36周需氧浓度 > 30%和或机械通气或CPAP

Am J Respir Crit Care Med 2019;163:1723-29

“对新生儿、小儿肺病、小儿危重病和儿内科医生来说，治疗已发生支气管肺发育不良的婴儿仍然是一个常见、棘手和费用昂贵的临床问题”

(Hazinski 2000)

支气管肺发育不良(BPD)仍然是个很大的问题，特别是出生体重低于750克的早产儿。高达50%的患儿在纠正胎龄36周时仍依赖氧气，一半的患儿需要携氧回家。

传统 BPD

- 组织病理表现为严重气道损伤
- 肺节段性过度膨胀及纤维化改变

新型 BPD

- 体积大而且成熟的肺泡数目减少(肺泡发育不良)
- 毛细血管变形、减少
- 数目不定的间质纤维增生

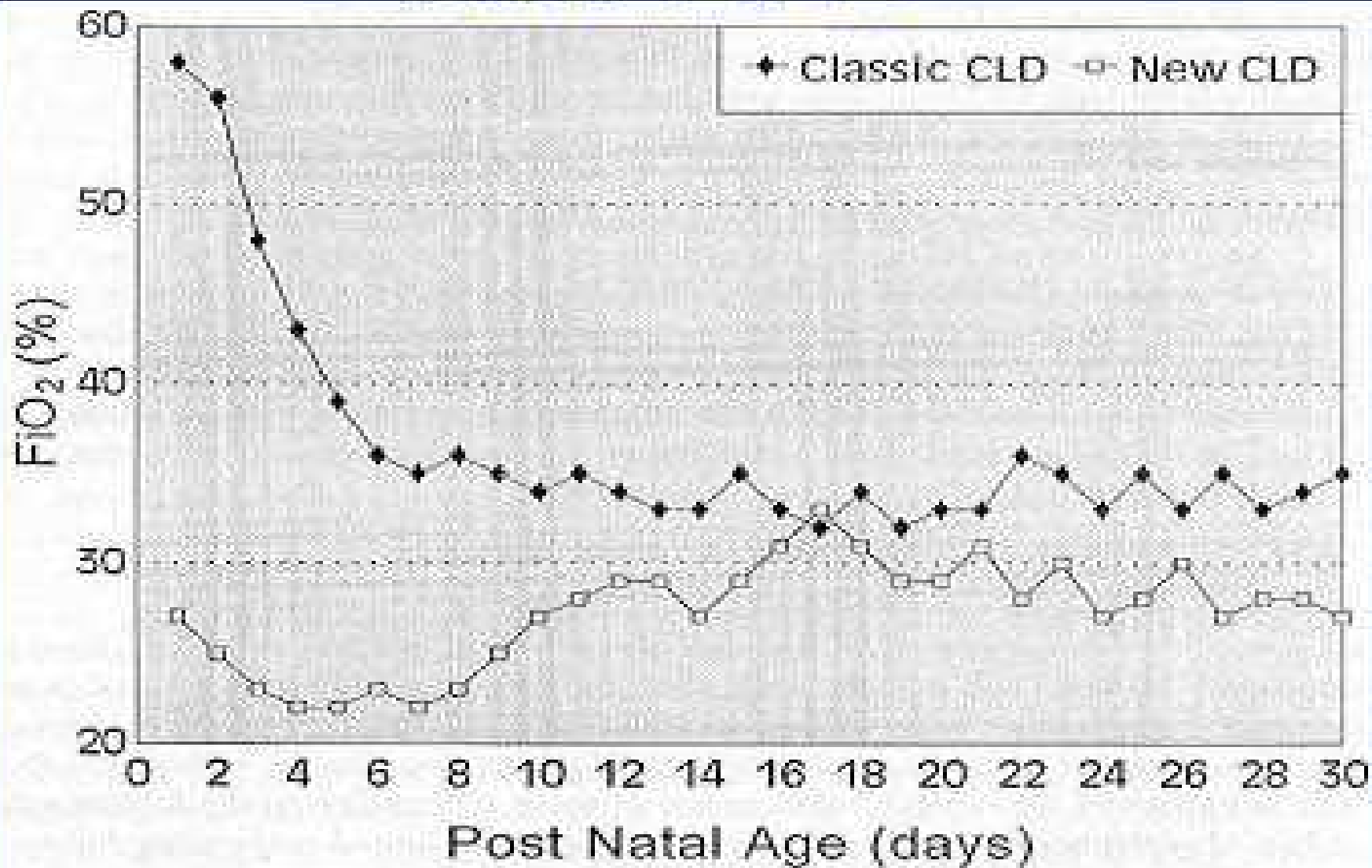
传统的 BPD 危险因素

- 肺发育不成熟
- RDS 严重程度
- 氧暴露
- 气压伤 / 容量伤

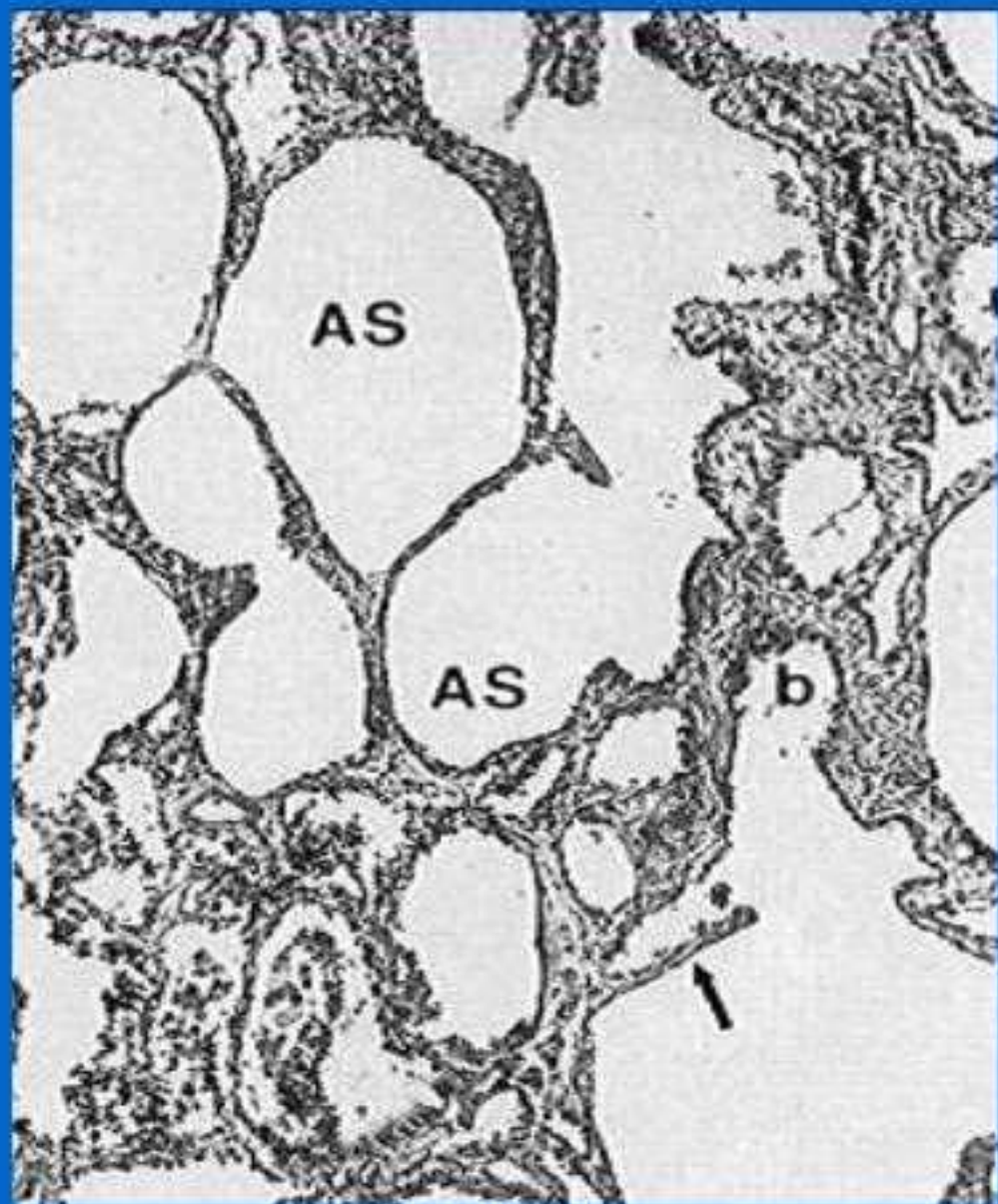
经典型BPD常见于胎龄**30周**以上的早产儿，继发于**RDS**和高吸气峰压通气。肺组织的破坏和纤维化是这种**经典型BPD**的特征

新型BPD多见于胎龄26周以下早产儿，它以肺发育阻滞和肺泡化简单为特征。这些婴儿在宫外环境中肺发育仍处于肺小管期。早产和发育滞后是主要的危险因素，但是败血症、绒毛膜炎、液量超负荷(PDA)和RDS(机械通气损伤)也有助于BPD的发生。

新型BPD



BPD 等于肺发育
的阻滞和或肺泡
“简单化”



Coalson 2000

囊泡化的调节

正作用

血管内皮生长因子

神经纤毛蛋白

血小板衍生的生长因子A

维甲酸

雌激素

甲状腺激素

成纤维细胞生长因子

营养

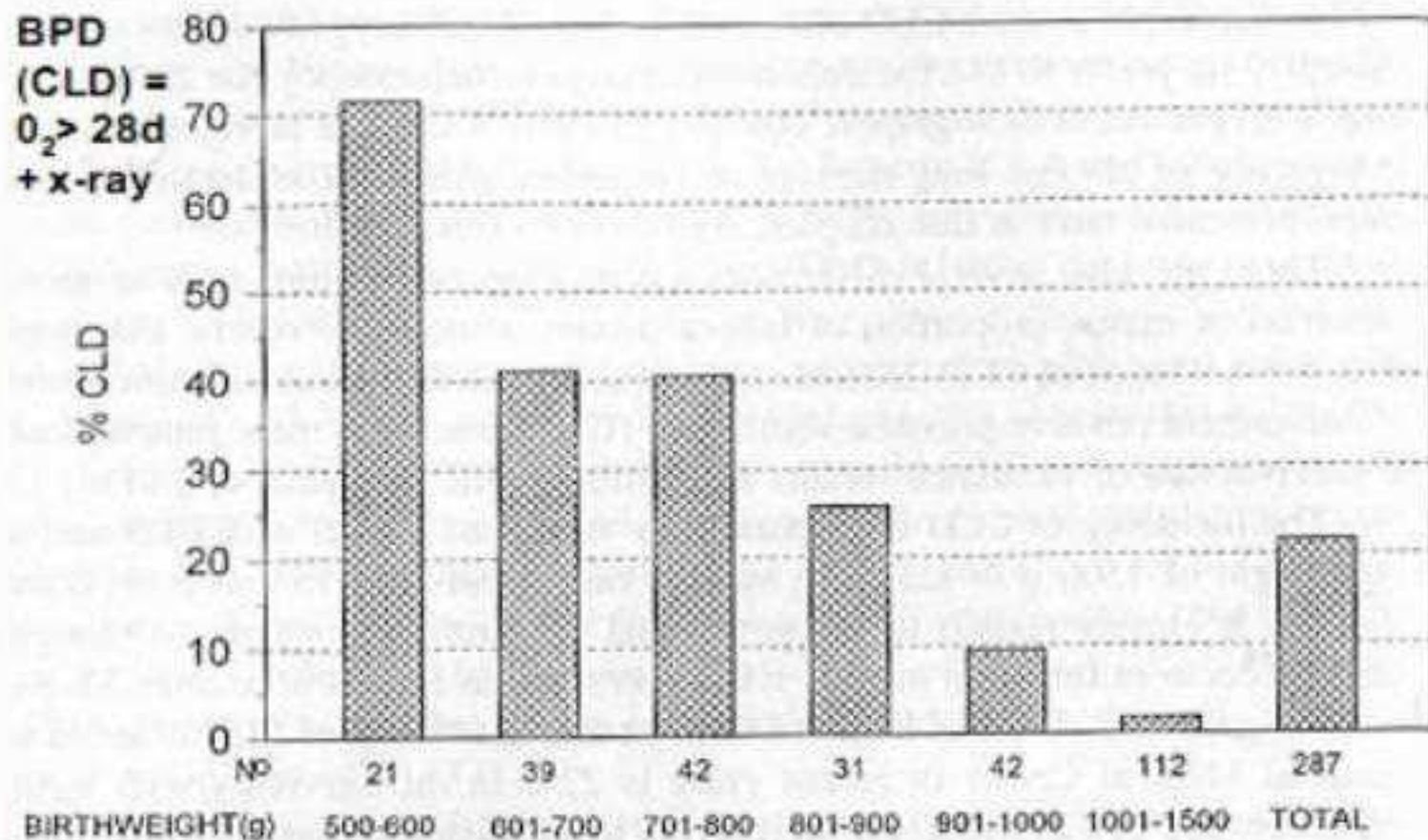
副作用

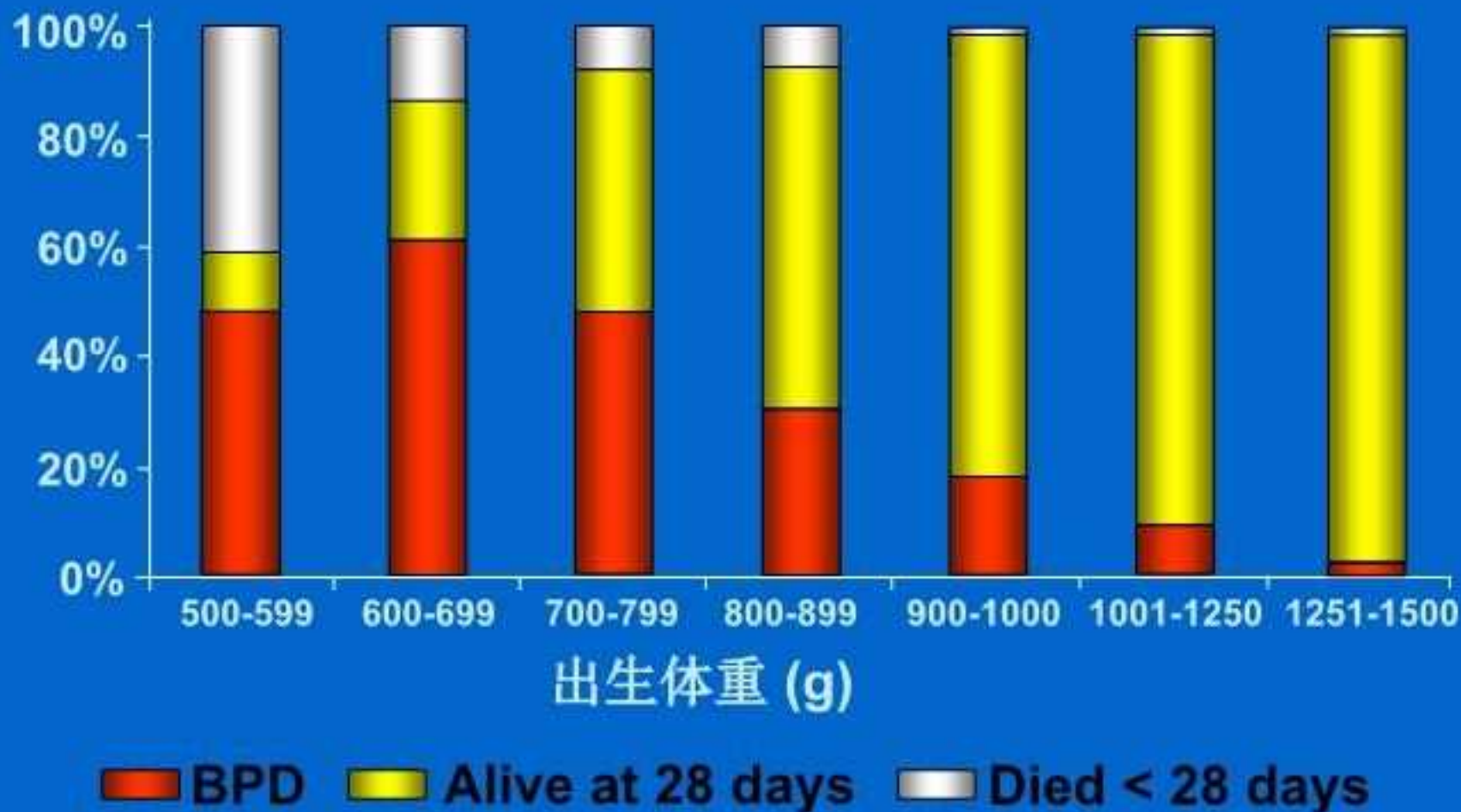
糖皮质激素

氧疗

炎症

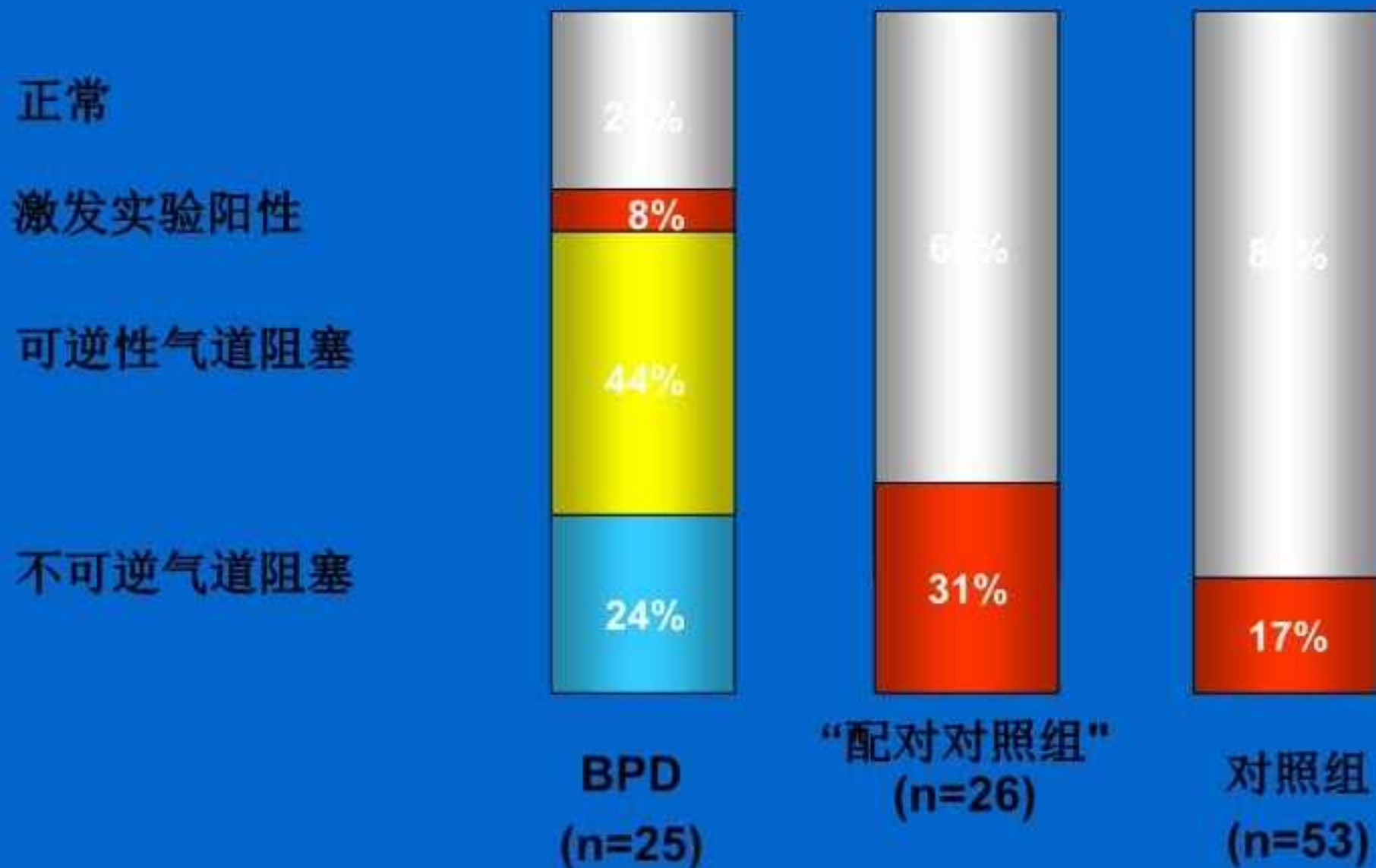
BPD 的发生率





2019–2000年在 UM/JMC 住院的新生儿BPD发生率及存活率， BPD定义为生后需用氧在28天以上 (n = 1266 院内出生婴儿; BW 500 - 1000 g).

BPD患儿至成年期预后



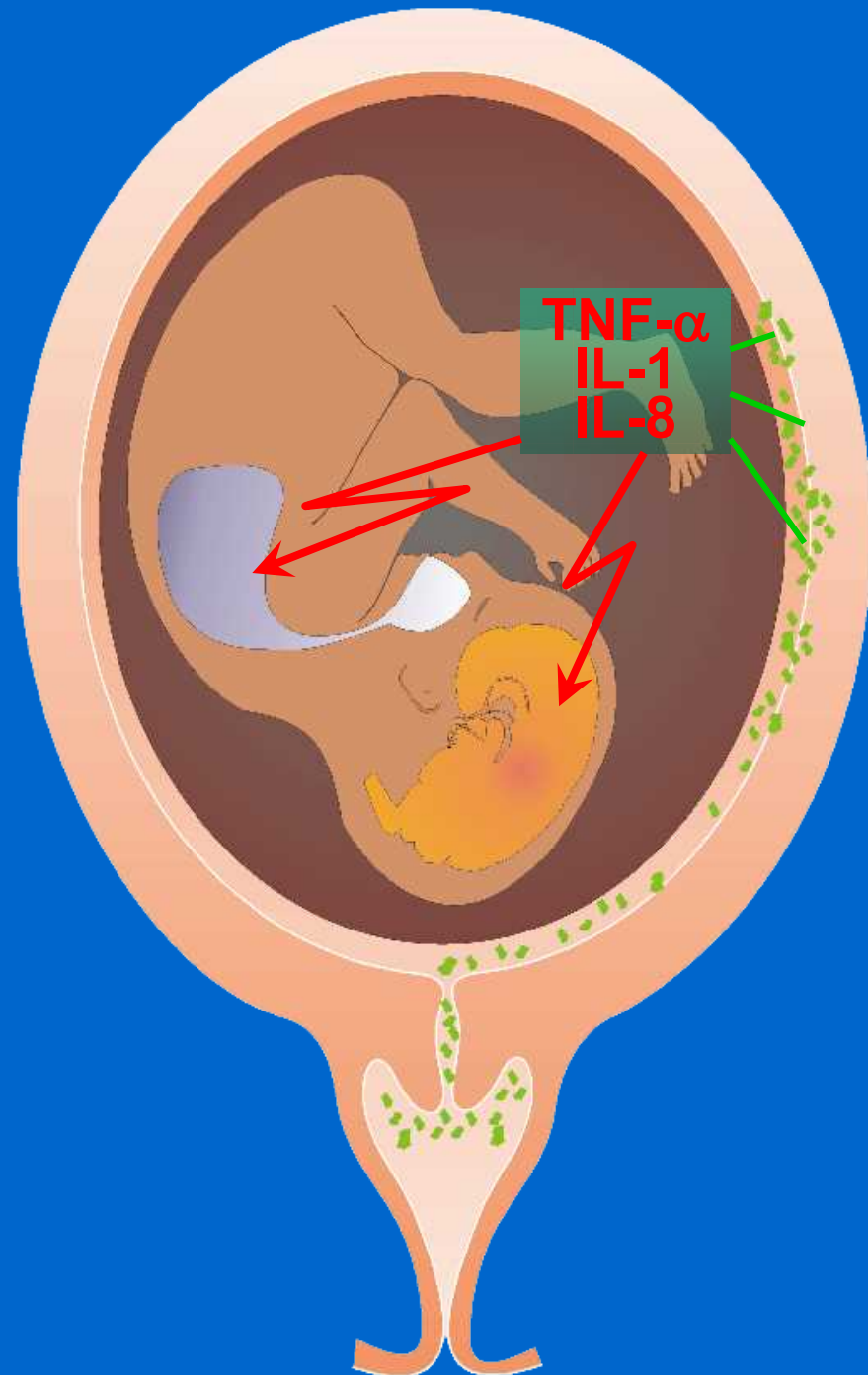
宫内细胞因子暴露



全身胎儿炎症反应



脐血IL-6浓度升高



第一个打击

遗传学
绒毛膜炎

第二个打击

机械通气
氧疗
感染
PDA
液体过多
营养不良

胎儿肺

激素
抗生素
压力
生长因子

未成熟的肺

表面活性物质
INSURE
CPAP
允许性高碳酸血症
HFOV、NO
消炎痛
早期使用激素

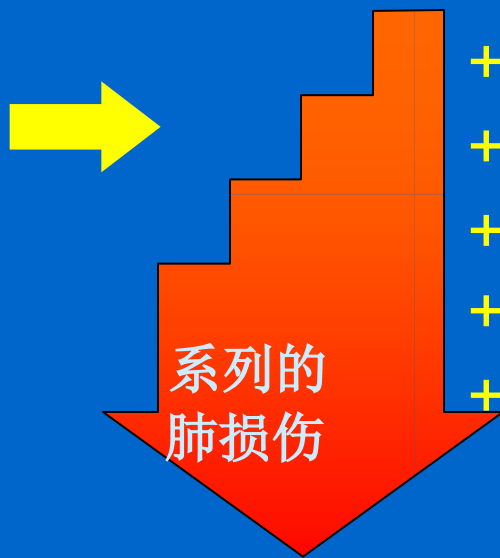
BPD

氧疗
营养
维生素A，硒，肌醇
抗氧化物（SOD）
利尿剂
茶碱
晚期激素
吸入激素
支气管扩张剂

出生前

出生后

绒毛膜炎
- 胎儿暴露于细胞因子



- + 复苏
- + 氧毒性
- + 机械通气
- + 肺部 / 全身感染
- + PDA

肺炎症反应

异常损伤修复

肺泡化和血管发育受阻

新型BPD

发生BPD的危险因素

胎儿血中的pH和pO₂

	mean	range
pH	7.33	7.31 – 7.35
pO ₂ (mmHg)	24.5	20.2 – 28.5

Nicolini et al, Lancet 1990

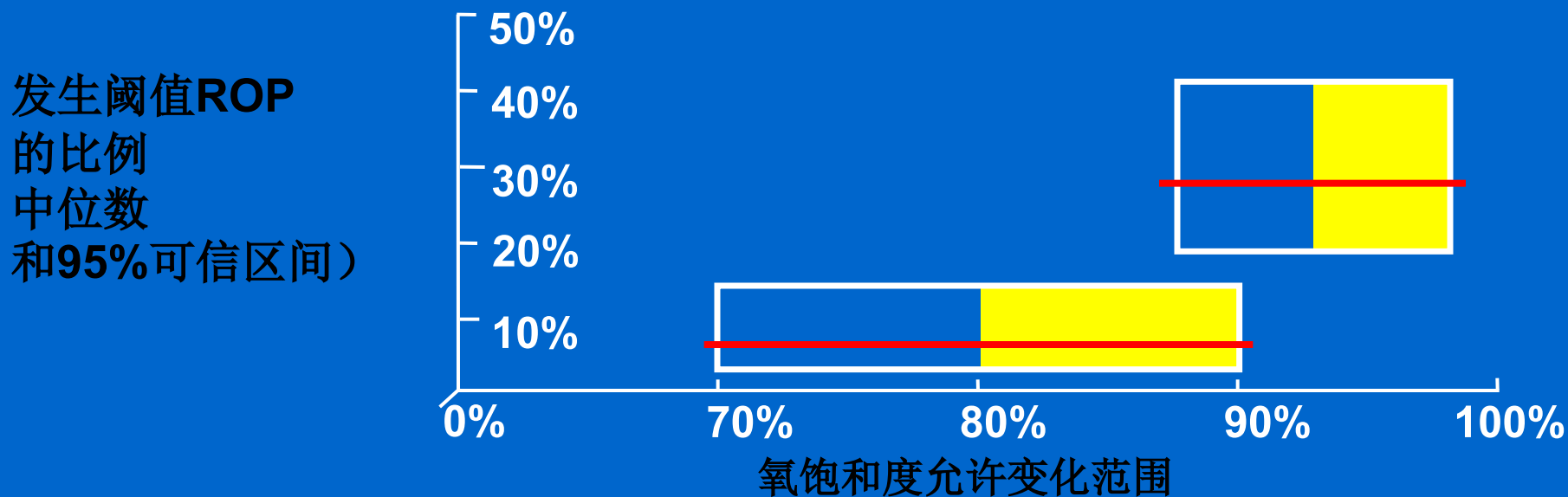
氧毒性: BPD的危险因素

- 吸入气中的高氧浓度:
直接对支气管肺泡结构有毒性作用
- 机制
 - 诱发肺炎症反应
 - 产生毒性氧自由基
 - 保护性抗蛋白酶氧化失活
 - 脂质过氧化反应

胎龄小于28w婴儿的脉搏氧, 重度视网膜病变, 以及1岁时的转归

方法: 观察性研究 (n=295)
北英格兰 (1990-94)
GA < 28 wks
存活至1岁

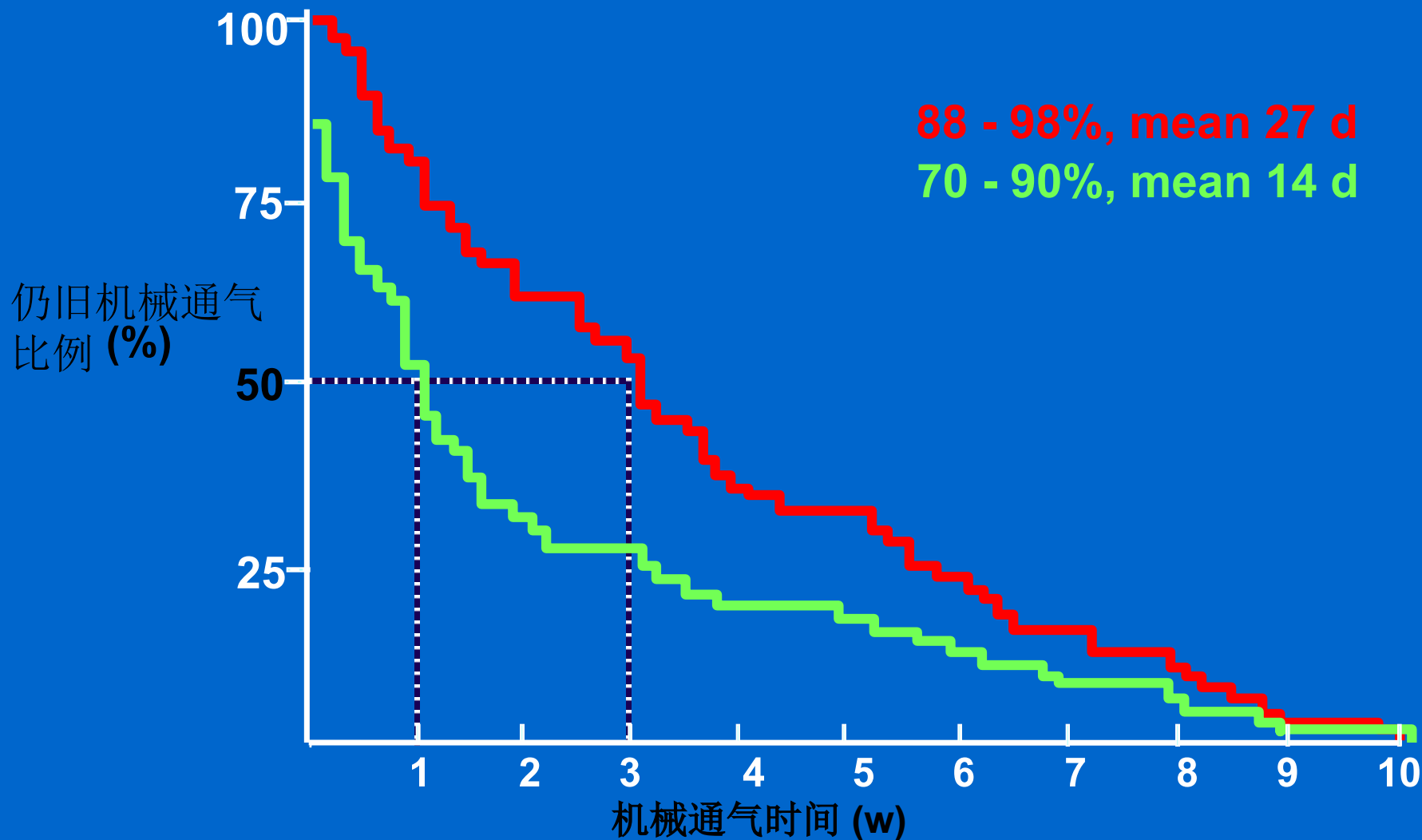
氧饱和度目标范围 与 阈值ROP



氧饱和度报警界限

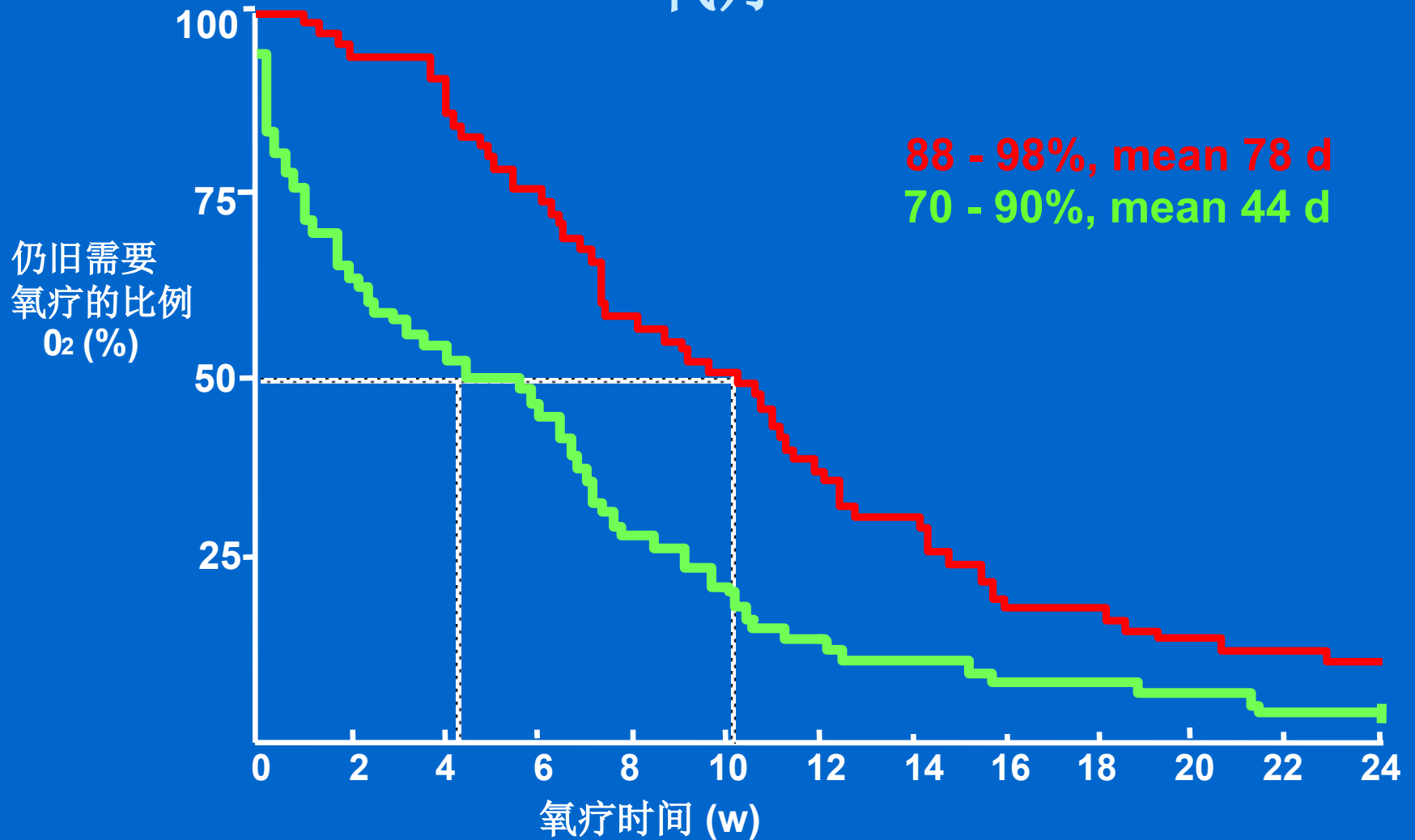
v

机械通气



氧饱和度报警界限

▼
氧疗



氧饱和度 70-90 % v 88-98 %

研究者的结论:

- 尽量保持氧饱和度在正常“生理水平”对于胎龄小于28周的早产儿弊大于益
- 需要随机对照临床试验

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/007101133114006054>