

危重患者营养支持的理想与现实



北京中医药大学东方医院 王彤

2011-8-28



过度喂养?
成分单一?
代谢紊乱?
怎样解决?





危重患者营养支持的重要性



营养支持时机



肠外肠内营养



中医中药的使用



第一部分

危重患者营养支持的重要性

危重患者常见类型及其代谢特点

患者类型

脓毒症和MODS

高代谢状态且途径异常；对外源性营养底物利用率低，对蛋白消耗增大

创伤

胃肠屏障功能损害严重

急性肾功能衰竭

肾脏排泄功能的可逆性急剧恶化，发展过程中出现多种代谢改变（机体容量、电解质、酸碱平衡以及蛋白质与能量）

肝功能不全及
肝移植围手术期

蛋白质能量营养不良逐渐加重

急性重症胰腺炎

高分解代谢，很快出现严重负氮平衡和低蛋白血症，糖利用率及糖耐量降低

急慢性呼吸衰竭

代谢率高，体重减轻是营养不良的标志

心功能不全

不同程度的营养不良，体重下降，低蛋白血症等恶病质表现



营养不良流行病学

住院患者营养不良发生率 **15-60%**

年龄 **>75** 岁住院患者营养不良发生率
65%

ICU 患者营养不良发生率 **40-100%**



重症医学与营养治疗关系密切

重症医学—**氧、养**

缺氧：万恶之源

营养：万物之本

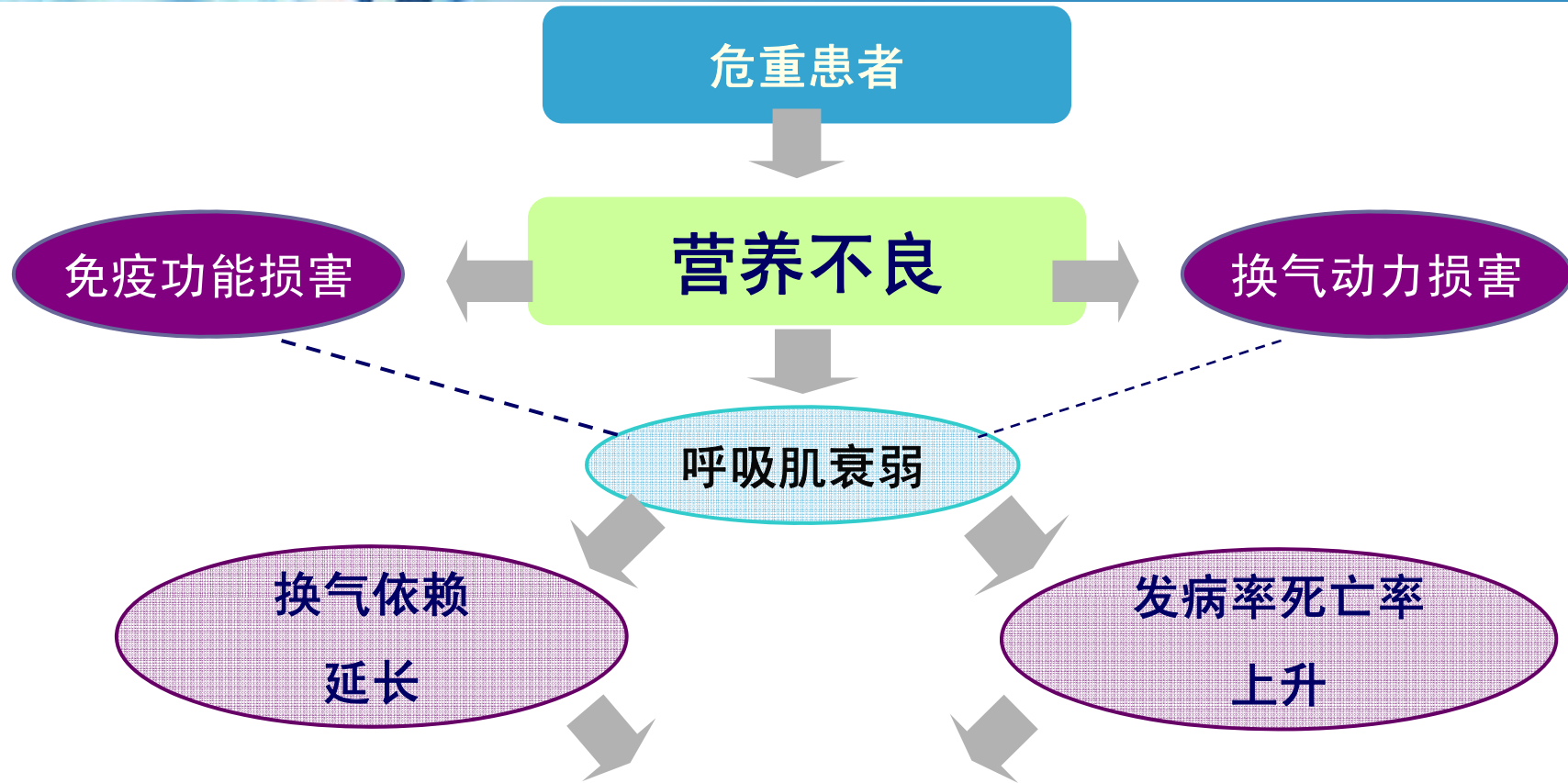
关键

保护和改善全身与各器官的氧输送，并使之与氧消耗相适应。

手段

营养支持是重要的治疗手段之一

营养不良造成的危害



需要营养支持治疗



危重病人营养支持的重要性

现代医学的发展使危重患者的救治成功率不断提高，**营养支持**起到了非常**重要**的作用。

营养支持应作为住院患者治疗的**重要**组成部分

对于危重症这一特殊患者群体，营养干预常被**忽略**。



危重病人营养支持的重要性

2008年肠外肠内营养指南

中国重症加强治疗病房危重患者营养支持指导意见(2006年)

供给细胞代谢所需要的能量与营养底物

维持组织器官结构与功能

通过营养素的药理作用调理代谢紊乱

调节免疫功能、增强机体抗病能力



第二部分

营养支持时机



危重症营养支持治疗的选择原则

除非疾病限制或治疗需要，原则上应以肠内营养为主；

转入ICU \geq 24小时，血流动力学稳定时应考虑营养支持；

对不能耐受肠内营养者可采取肠内外结合的途径



2008年肠外肠内营养指南 危重病患者的推荐意见

- 1、对于危重病患者，营养支持只有在**生命体征**稳定的情况下才能进行。（A）
- 2、危重病患者**APACHE II > 10** 存在重度营养风险，需要营养支持。（A）
- 3、**早期营养支持**有助于改善危重病患者的临床结局。（A）
- 4、在生命体征稳定的条件下，危重病患者的营养支持可在入ICU后**24-72h**开始。（C）



2008年肠外肠内营养指南 危重病患者的推荐意见

- 5、只要胃肠道解剖与功能允许，应**首选肠内营养**。（A）
- 6、经胃肠道不能达到营养需要量的危重病患者，应考虑肠外营养支持或肠内外营养**联合应用**。（B）
- 7、存在严重胃潴留或胃食管反流的患者，可尝试应用辅助胃动力**药物改善胃肠道动力**。（C）
- 8、危重病患者急性应激期营养支持**热量目标**为20-25kcal/(kg. d)；
在应激与代谢状态稳定后，能量供给量需要可适当增加至25-30kcal/(kg. d)。（D）

有了指南我们就能顺利进行营
养支持治疗了吗？

“早期”如何
把握？





营养风险筛查 《NRS 2002》

《NRS 2002》欧洲推荐营养风险评价的首选工具
住院患者，基于128个RCT的循证，2003年发表

以 ≥ 3 分作为有无营养风险的标准

不能确切测量身高体重者（如严重水肿患者），无法得到可靠的体质指数（BMI）数据，应用白蛋白水平（ $< 30\text{g/L}$ ）来评估。



营养风险筛查 《NRS 2002》

包括三方面：

营养状况受损评分（0-3分）

疾病的严重程度评分（0-3分）

年龄评分，在以上评分基础上年龄 ≥ 70 岁者加1分

总分为0-7分。



营养风险筛查 《NRS 2002》

第一步：首先营养筛查

- 1、是否 **BMI** < **20.5**?
- 2、患者在过去 **3个月** 有体重下降吗？
- 3、患者在过去的 **1周** 内有摄食减少吗？
- 4、患者有 **严重的疾病** 吗（如 **ICU** 治疗）？

营养筛查结果：

- 1、是：如果以上任一问题回答“是”，则直接进入第二步营养监测。
- 2、否：如果所有的问题回答“否”，应每周重复调查1次。



营养风险筛查 《NRS 2002》

第二步：最终筛查项目

- 1、疾病严重程度评分
- 2、营养状态受损评分
- 3、年龄评分

筛查结果：

- 1、三项评分相加：

疾病严重程度评分 + 营养状态受损评分 + 年龄评分

- 2、结论：

总分值 ≥ 3 分：患者处于营养风险，开始**制定营养治疗计划**。

总分值 < 3 分：每周**复查**营养风险筛查。



疾病严重程度评分

1
分

慢性疾病患者因出现并发症而住院治疗。
病人虚弱但不需卧床。
蛋白质需要量略有增加，但可以通过口服和补充来弥补。

2
分

患者需要卧床，如腹部大手术后。
蛋白质需要量相应增加，但大多数人仍可以通过人工
工营养得到恢复。

3
分

在ICU中靠机械通气支持。
蛋白质需要量增加且不能被人工营养支持所弥补。
通过人工营养可使蛋白质分解和氮丢失明显减少。



营养状态受损评分

1
分

3个月内体重丢失 $>5\%$ 或
食物摄入量比正常需要量减少 $25\%-50\%$

2
分

一般状况差
或2个月内体重丢失 $>5\%$
或食物摄入量比正常需要量减少 $25\%-50\%$

3
分

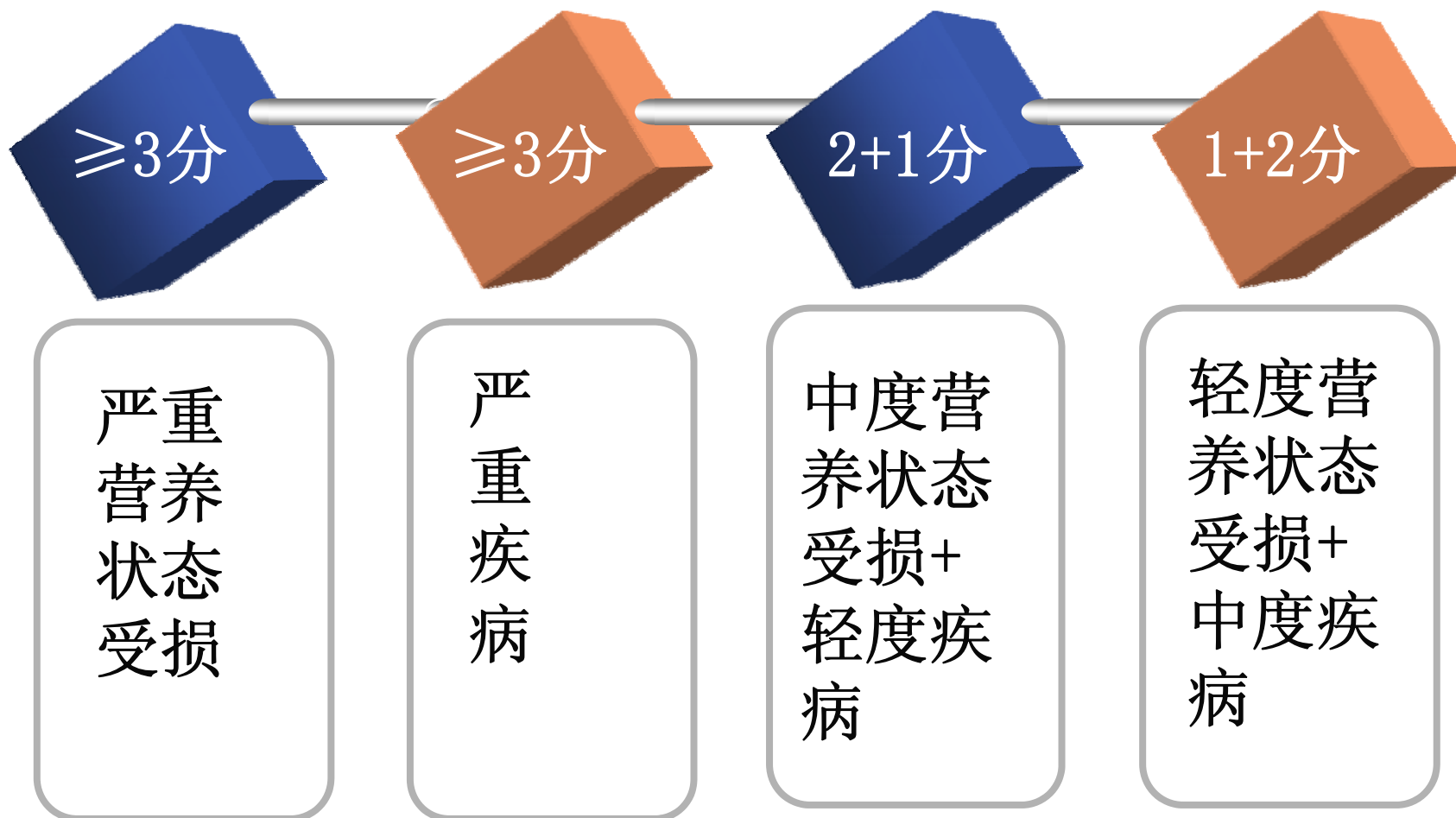
BMI <18.5 ，且一般状况差，
或1个月内体重丢失 $>5\%$ （或3个月体重下降 15% ）
或前1周食物摄入量比正常需要量减少 $75\%-100\%$




年龄评分

年龄超过**70**岁，风险加**1**分。

对于下列NRS评分>3分患者应设定营养支持计划





有了营养风险筛查工具，
我们就能顺利进行营养
支持了吗？

好像
不行



营养风险筛查的理解

- 1、对可能发生营养不良并影响疾病转归的**风险性**进行量度；
- 2、营养风险度大者营养支持（治疗）计划应属于营养治疗的适应证；
- 3、最初应用于外科病人的**手术耐受性、并发症可能性**的评估；



营养风险筛查的理解

- 4、目前在其他学科进行**探讨性应用**；
- 5、**不能**客观地**区分**营养不良的**类型**；
- 6、**不能**决定营养支持的**具体方案**
- 7、营养治疗计划的具体方案仍要依据相应项目的营养评价。



营养评价临床应用的思考

- 1、患者的营养问题应是现代医疗的组成部分，诊疗程序中的问、望、触应该包括营养风险筛查的内容；
- 2、利用**营养风险筛查**发现营养不良存在的可能程度以及对营养代谢脏器功能损伤的预测；
- 3、应用传统和适宜的**其他评价方法**确定营养不良的类型、程度；
- 4、依据肝、肾、消化功能的**承受力**制订营养支持计划。



营养支持的时机

水、电解质与酸碱平衡紊乱基本纠正；
循环和呼吸功能趋于稳定；
血糖平稳或能在胰岛素控制下趋于平稳；
肝、肾衰竭经过初步处理趋于稳定

国人血糖变异正常范围

24h平均血糖波动幅度 $< 3.9 \text{mmol/L}$ ，标准差 $< 1.4 \text{mmol/L}$ 为标准

血糖变异是死亡的独立危险因素

反映血糖波动大小的指标有：血糖值标准差SD、变异系数、血糖不稳定指数GLI、平均绝对血糖MAG



血糖变异计算公式

血糖不稳定指数GLI

$$\Sigma (\Delta \text{glucose}^2 / \Delta \text{hr}) / \Delta w$$

(两次血糖差值的平方 / 间隔时间) / 周期

平均绝对血糖 (MAG)


$$\Delta \text{glucose} / \Delta \text{hr}$$

两次血糖之差的绝对值 / 间隔时间



第三部分

肠外肠内营养



营养成分补充什么？给多少？
首选是肠内营养，还是肠外营养？

我看看

大营养素：葡萄糖、脂肪、蛋白质

葡萄糖占非蛋白质热卡的50~60%，根据糖代谢状态进行调整，2-5g/kg. d，

脂肪占非蛋白质热卡的40%~50%，1~1.5g/kg. d，根据血脂廓清能力进行调整，应匀速缓慢输注。

蛋白质1.2-1.5g/kg. d，约相当于氮0.20-0.25g/kg · d

小营养素：维生素、矿物质、微量元素

特殊营养物质：谷氨酰胺、支链氨基酸、生长激素、精氨酸、 ω -3-多不饱和脂肪酸



给多少？-允许性低热卡喂养

应激期能量：**15-25kcal/Kg/Day**，主要由肠
外营养提供

目的：避免营养支持的相关并发症，高血糖、
高血脂、高碳酸血症、高氮质血症

供能超出机体代谢负荷将加重代谢紊乱，脏
器功能损害——**过度喂养**

目标喂养：**30-35kcal/Kg/Day**

根据基础状态、血流动力学、生化指标

心衰：量、速度

呼衰：糖、脂

肝衰：支链氨基酸

肾衰：必需与非必需氨基酸

肿瘤：糖脂比



肠外营养的应用指征

适用对象

不能耐受肠内的重症患者

肠内营养禁忌的重症患者

胃肠道功能障碍的重症患者
由于手术或解剖问题禁止使用胃肠道的患者
存在有尚未控制的腹部情况者，如腹腔感染、肠
梗阻、肠痿等

途径：CVC、PICC


并发症

与导管相关并发症

气胸，血胸，血管损伤，栓塞，
导管相关性感染

与代谢相关并发症

代谢紊乱、胆汁淤积等



肠外营养
这么多
风险，
我们还
是选肠
内吧



肠内营养的作用

- 1、促进肠蠕动及肠道激素与免疫球蛋白的释放；
- 2、改善门静脉系统循环以及肠道血液灌注与氧供；
- 3、降低肠粘膜通透性，维护肠粘膜的屏障功能，防止肠道细菌内毒素易位至肠系膜淋巴结、肝、脾等部位，减少远隔器官损害。

肠粘膜屏障—四屏障学说


维持肠粘膜细胞的正常结构

维持肠道固有菌群的正常生长



有助于肠道细胞正常分泌 IgA

• 刺激胃酸及蛋白酶分泌



肠内营养这么好，我们就用
肠内营养要尽早开始哟

肠内营养有很多细节要注意，而且有些问题还在研究中



肠内营养的应用原则

如果**肠道**功能正常就应该使用肠道

如果**有一段肠道**功能正常，就利用这一段肠道

如果一段肠道有**部分功能**，也要使用这一段有部分功能的肠道



肠内营养应用指征

危重病人营养支持指导意见（草案）2006

推荐1：只要胃肠道解剖与功能允许，并能安全使用，应采用肠内营养（B级）

推荐2：危重病人在条件允许时应尽早开始肠内营养（B级）



肠内营养的禁忌症

绝对禁忌症：

肠梗阻、肠痿

相对禁忌症：

短肠综合症、炎性肠病、胰腺炎、
胆囊炎



肠内营养支持治疗的时机把握

胃潴留

每4-6小时检查胃潴留，胃液潴留 $> 150\text{ml}$ 时停止营养，胃排空，2小时后原速度的 $1/2$ 起始

? 胃潴留量与泵速

肠鸣音

危重病人听不到肠鸣音很常见，并不意味小肠没有吸收功能；不要因为听不到肠鸣音，而停止EN或降低速度

美蓝吸收试验



胃肠道功能与肠内营养配方的选择

消化功能受损害或吸收功能障碍:

简单、易吸收的配方（如短肽或氨基酸等）

消化道功能完好:

完整蛋白质、复杂碳水化合物和较高脂肪的配方

“临床肠内及肠外营养操作指南”。中华外科学会临床营养支持学组。
2004年3月

不是可有可无, 而是治疗的一部分

尽早, 适度

安全使用肠内营养

注意“四度”

? 温度

? 角度

? 速度

? 浓度

? 体位与腹腔压力、返流

平躺着吃，
我会吐



? 体位与腹腔压力、返流

这个体位吃饭，我不舒服



小肠营养

(十二指肠营养管、空肠营养管)

使用胃肠道动力促进药物(吗丁啉、莫沙比利…，中药)

采用持续泵输注方式，从小剂量开始喂养



第四部分

中医中药的使用

原发疾病的治疗

中医中药辨证论治

热敷

腹壁按摩

外治法

...



危重病人胃肠功能障碍原因不同

内科-多虚证、寒证

外科-多实证、热证

- ❖ 从静脉高营养到**允许性低热卡**
- ❖ 从统一的营养配方到**个体化**
- ❖ 从静脉营养到**尽早肠内营养**
- ❖ 从临床营养支持到**重视营养物质的免疫药理作用**
- ❖ 关注营养支持治疗过程中的**细节**问题
- ❖ 中医中药的**辨证论治**



本仁起博愛之懷

導聰明精微之智

敦廉潔醇良之行

谢谢

