



老年营养不良的营养干预

中国医学科学院北京协和医院
陈伟

中国老年患者营养过剩与营养不良共存

- 全球老龄化、银发海啸

2010年中国65岁及以上老年人8.87%

60岁人口占总人口的13.26%。

经济发达地区 老龄化程度高

代谢综合征为主体的老年人发生率明显增加



- 老年人营养不良问题严重

社区老年人中，营养不良发病率为5%~10%

老年住院患者营养不良发生率高达29%至61%

PEM住院老年患病率为60%，

但被诊出率仅为36%，获得营养支持者只有8%

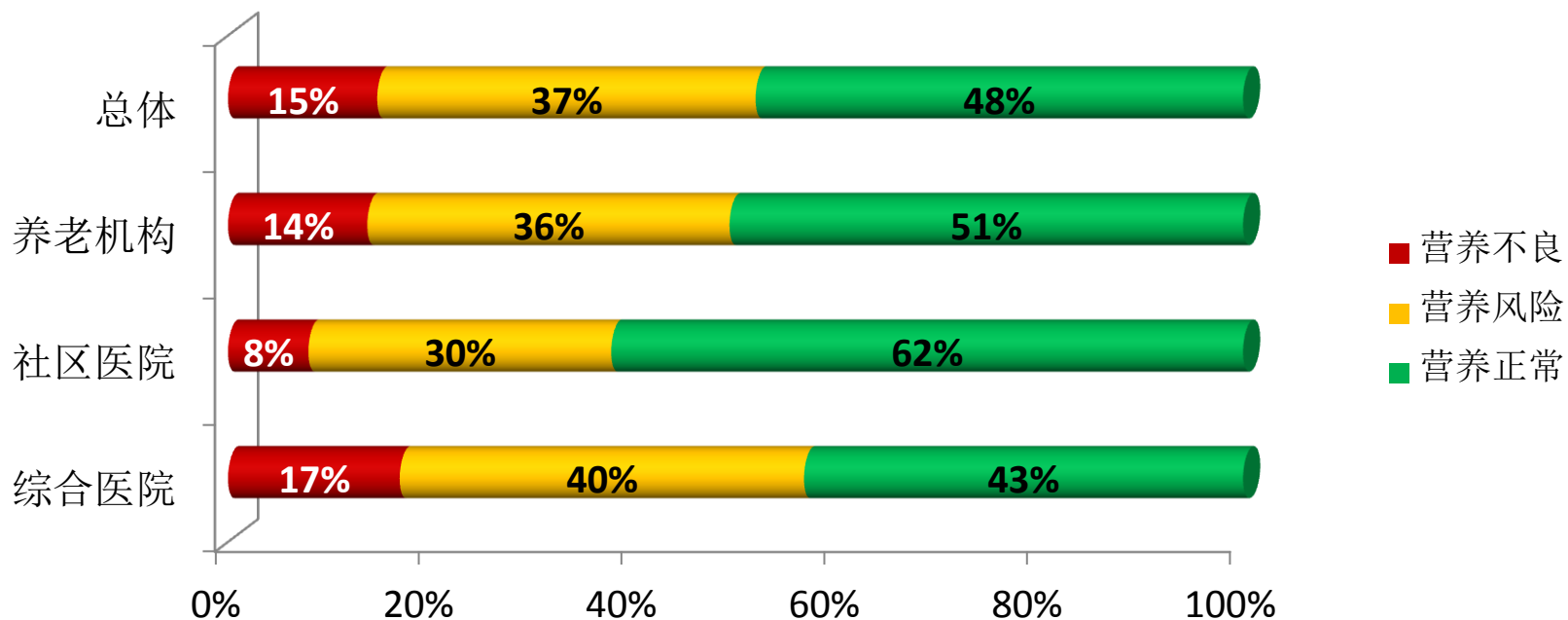


*全国老龄工作委员会办公室：《中国人口老龄化发展趋势预测研究报告》，2006年2月发布
•第六次全国人口普查数据库2010年11月1日发布

*Corish CA, et al. [J]. Br J Nutr, 2000, 83:575-591.

*Rubenstein LZ.[J]. Gerontol, 2001, 5(6):106-107.

中国五城市结果：不同机构MNA-SF评估结果



n=5504

营养不良 (malnutrition)

■ ASPEN专家组定义¹:

是一种不同程度的**急性、亚急性或慢性的营养过剩或营养不足**状态，已经引起身体构成改变和功能下降，可伴有或不伴有炎症活动。

Experts define malnutrition as “an acute, subacute or chronic state of nutrition, in which varying degrees of overnutrition or undernutrition with or without inflammatory activity have led to a change in body composition and diminished function.”

■ ESPEN²:因能量、蛋白质及其他营养素缺乏或过度，导致机体功能乃至临床结局发生不良影响。

1. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2011 35: 16

2. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics ,Clinical Nutrition, Volume 25, Issue 2, April 2006, 180-186

社会经济学因素：老年独居、贫困、多食少动等

疾病本身加剧：

消耗、高分解代谢、器官功能改变、心理障碍

营养不良

由NUTRITIONAL CARE MANAGEMENT INSTITUTE 对美国20家国家级医院中2485位病人的评估显示：约有**94.4%**的病人处在营养不良的危险中，这些病人占据了**95.5%**的总住院天数。

对住院病人进行营养状态的筛查和评估是住院常规检查的要求

影响器官功能的保持和修复：免疫力的降低
各种酶活性下降
创伤愈合延缓等

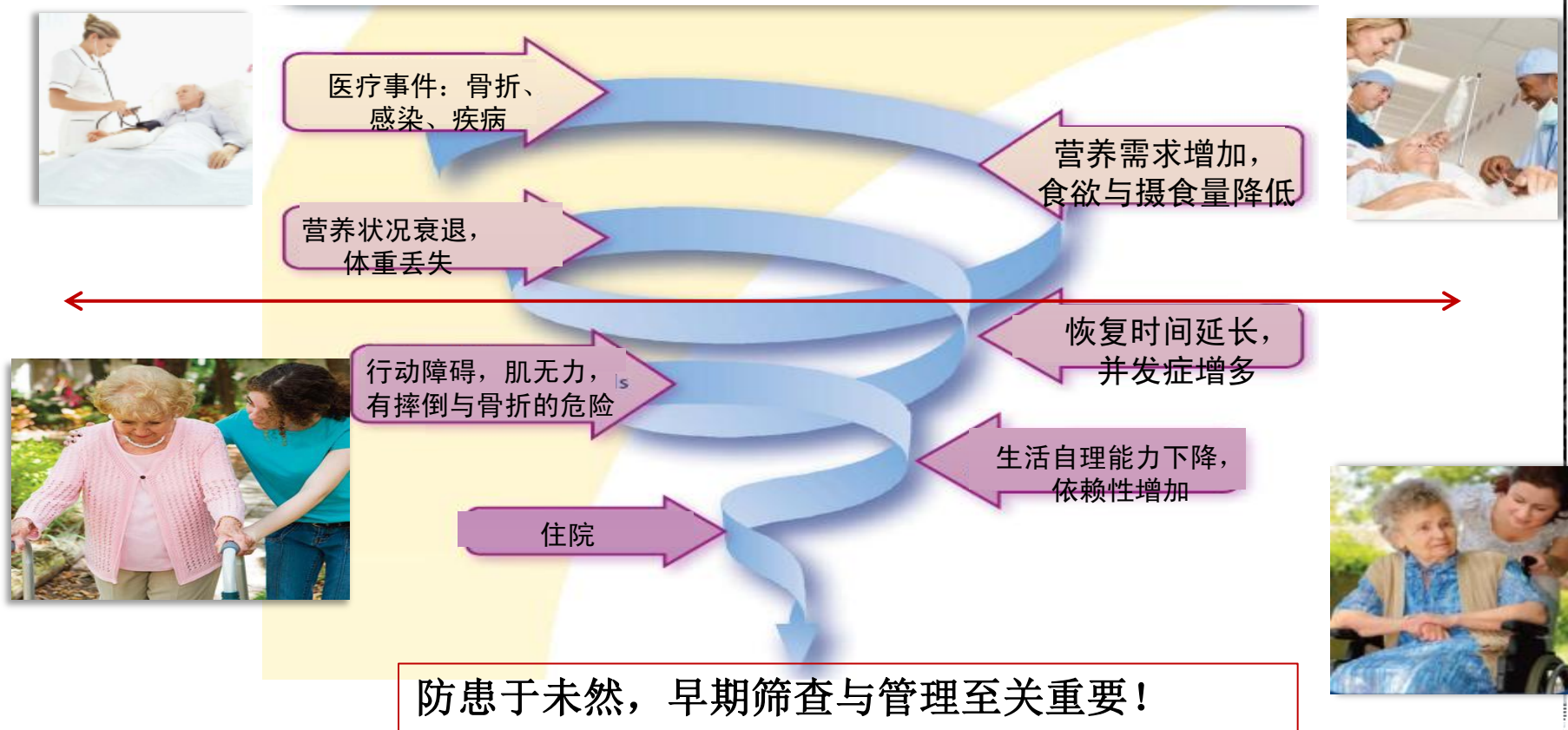
慢性代谢性疾病的泛滥

住院费用增加：并发症发生率上升
死亡率增加
住院时间延长

在营养不良的住院病人中：
感染和非感染性并发症高**2~6**倍；
死亡率高**2~4**倍；
住院费用高**75%**

临床营养治疗的必要性

营养不良与疾病康复—螺旋式下降的关系



应该接受早期营养筛查

- 年龄 ≥ 65 岁的老年人应当接受例行筛查
- 面临特定营养风险的人群
 - 虚弱的老年人
 - 患有多种慢性病的老年人
 - 依靠社会服务或需要帮助的老年人
 - 生活在医院和养老院的老年人
 - 面临急性疾病或手术的老年人

老年人微营养状态评估 MNA-SF[®]

www.mna-elderly.com

ICS 11.020
C 55

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 552—2017

老年人营养不良风险评估

The malnutrition risk assessment for elderly adults

1. 过去三月内食物摄入与食欲是否减少？
2. 过去三月内体重下降情况
3. 活动能力
4. 过去三月内是否有急性疾病或重大压力？
5. 精神心理问题（痴呆或抑郁）
6. 体质指数(BMI) (kg/m^2)
无法测得BMI时，可用小腿围替代

2017-08-01 发布

2018-02-01 实施

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会 发布

12-14分：正常营养状况

8-11分：有营养不良风险

<7分：营养不良

营养不良的六个特征

738 JOURNAL OF THE ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS

May 2012 Volume 112 Number 5

- 能量摄入不足
- 体重丢失
- 肌肉减少
- 皮下脂肪减少
- 局部或全身液体潴留（有时掩盖体重下降）
- 机体功能下降，可以用握力测试

Consensus Statement

right.

Consensus Statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Characteristics Recommended for the Identification and Documentation of Adult Malnutrition (Undernutrition)

Jane V. White, PhD, RD, FADA; Peggi Guenter, PhD, RN; Gordon Jensen, MD, PhD, FASPN; Ainsley Malone, MS, RD, CNSC; Marsha Schofield, MS, RD; the Academy Malnutrition Work Group; the A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force; and the A.S.P.E.N. Board of Directors

老年人营养不良的风险因素

与年龄无关的因素

癌症、慢性和严重器官衰竭、吸收不良类疾病、慢性酒精中毒、感染和/或慢性炎性疾病、食物摄取减少和/或能量消耗增加的状况

与年龄关系较多的因素

社会心理 / 环境因素

- ☐ 与社会分离
- ☐ 重大噩耗
- ☐ 财务状况问题
- ☐ 疾病的治疗
- ☐ 住院
- ☐ 慈善机构

口腔 / 牙科机能失调

- ☐ 咀嚼机能失调
- ☐ 牙科状况较差
- ☐ 假牙安装质量差
- ☐ 口腔干燥症
- ☐ 口咽念珠菌病
- ☐ 味觉障碍

吞咽困难

- ☐ 头部和颈部疾病
- ☐ 血管神经机能退化或失调

任何急症或慢性疾病的发作

- ☐ 疼痛
- ☐ 感染
- ☐ 骨折相关的残疾
- ☐ 手术
- ☐ 严重便秘
- ☐ 中风

限制性饮食

- ☐ 无盐
- ☐ 体重减轻
- ☐ 糖尿病
- ☐ 低胆固醇
- ☐ 长期无纤维食品

日常活动相关

- ☐ 饮食依赖性
- ☐ 移动方面的依赖性

长期的药物治疗

- ☐ 多种药物
- ☐ 对口腔干燥症、味觉障碍、消化机能失调、食欲缺乏和睡意困倦等问题必须承担责任的药物
- ☐ 长期的皮质甾类药物

痴呆症和其它神经机能失调

- ☐ 阿尔茨海默氏症和轻度认知能力削弱
- ☐ 其它形式的痴呆症
- ☐ 糊涂或混淆
- ☐ 意识紊乱
- ☐ 帕金森症

精神疾病引起的机能失调

- ☐ 抑郁综合征
- ☐ 行为失调

**“All deaths are hateful to mortals,
but the most pitiable is to starve to
death”**



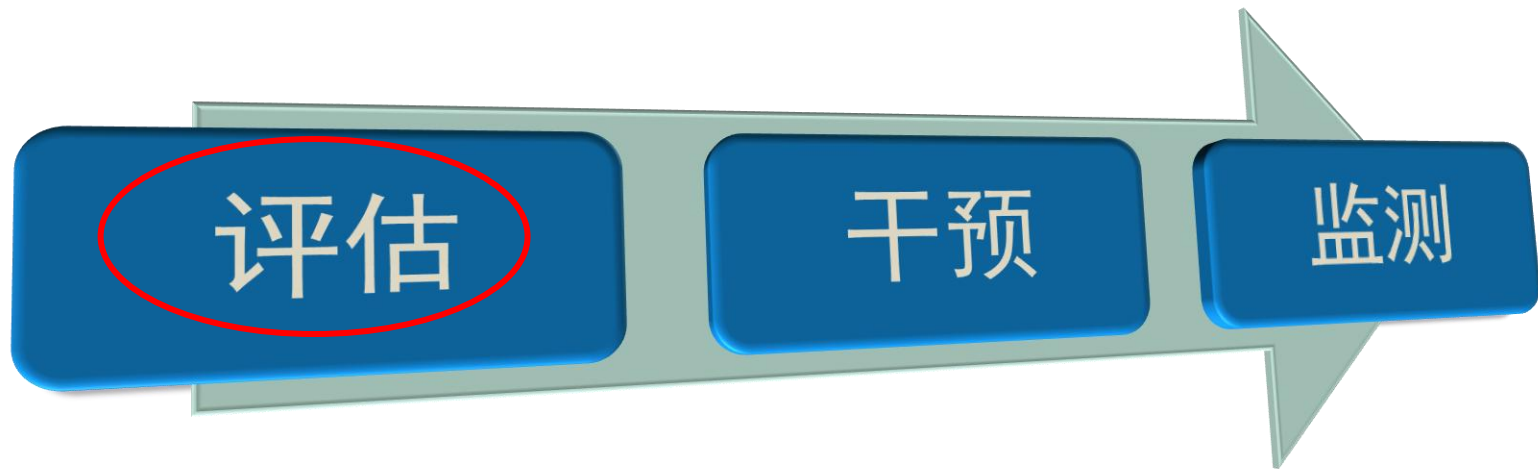
人类痛恨死亡，
但是最可悲的是被饿死

老年病人应该尽早提供充足的营养支持：

瘦体组织少、营养储备差，衰竭更快。
营养支持维护器官功能、
降低并发症、死亡率、住院时间，

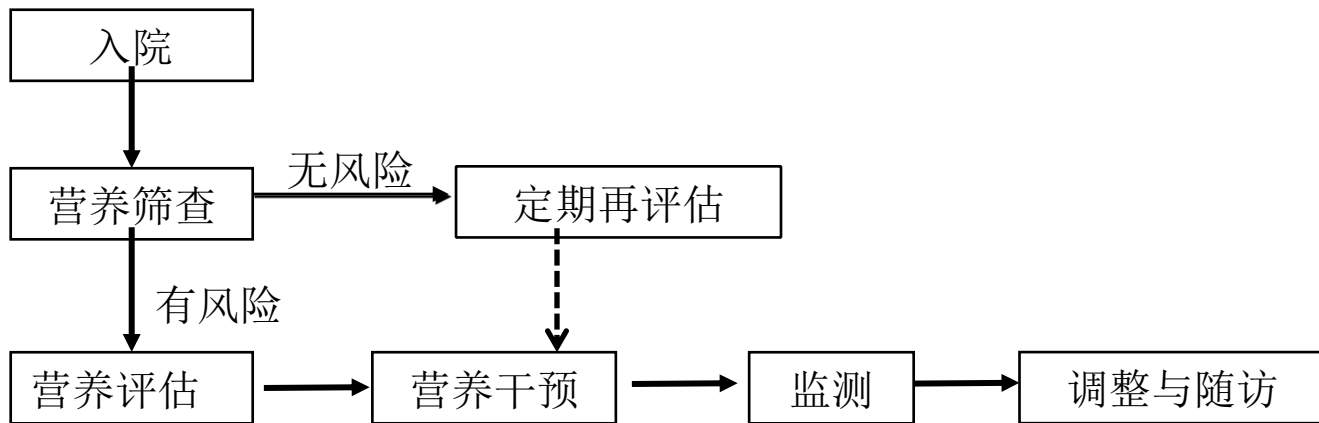
促进成功老龄

老年营养不良的管理



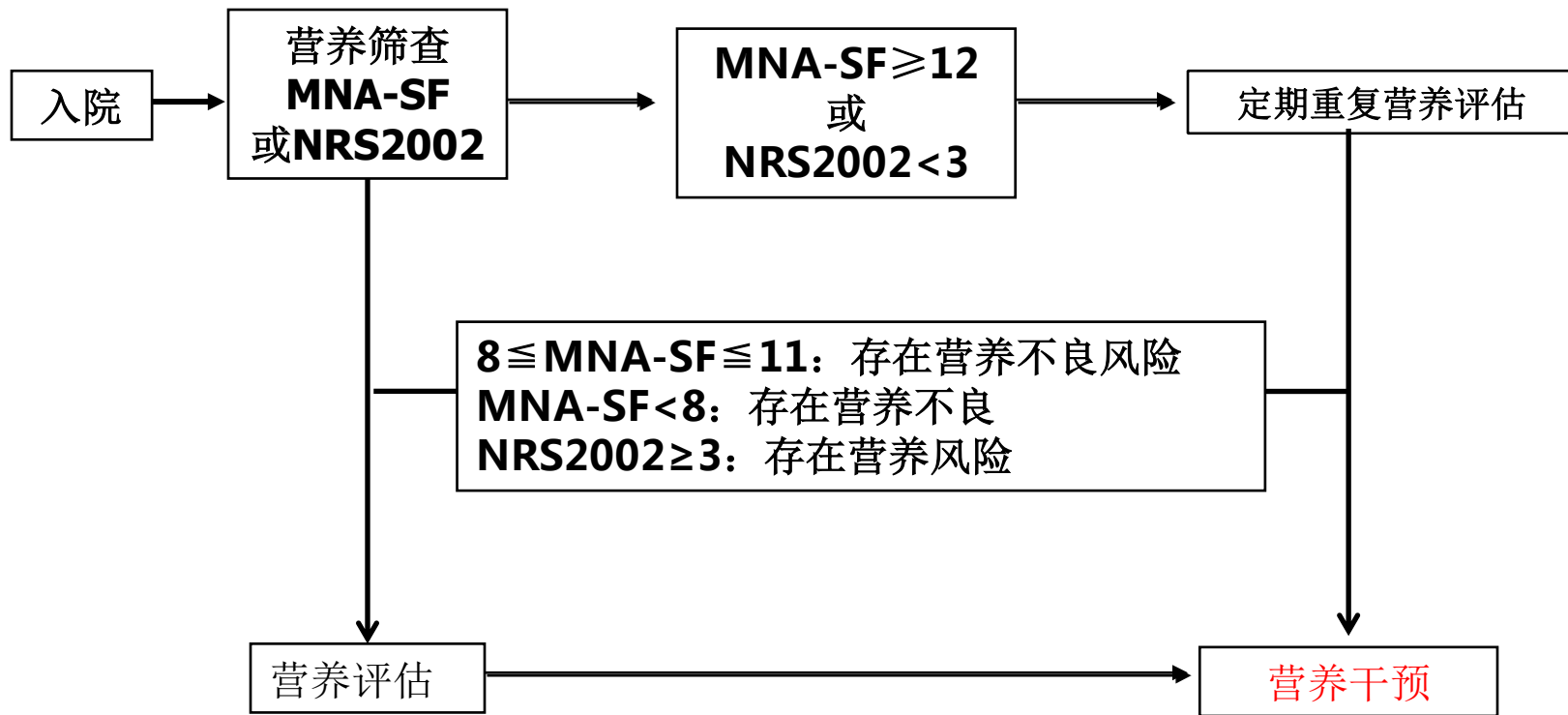
老年患者营养诊疗流程

Standards Operating Procedure for Geriatric Nutrition Management



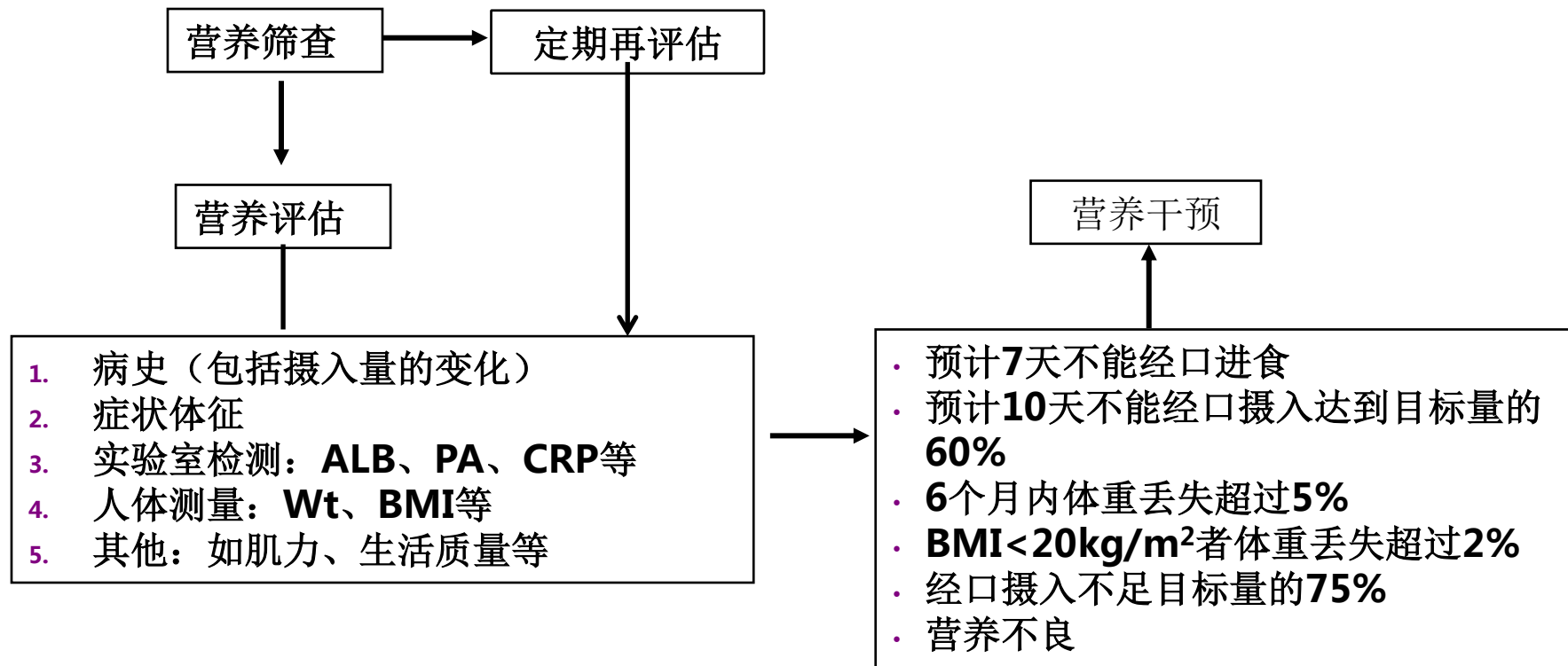
中华医学会老年医学学会，2016

老年住院患者营养管理流程-营养筛查



老年住院患者营养管理流程

-营养评估与再评估



CGA—营养不良的相关因素

衰老生理原因：味觉、嗅觉改变

食欲下降

食物消化：自我进食能力

牙齿/口腔问题

吞咽困难、视力差

慢病：影响食欲吸收—心衰、吸收不良、

胃轻瘫、胆石症

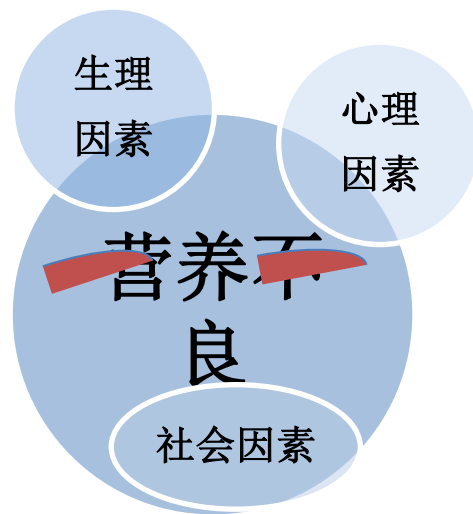
消耗增加—COPD、癌症骨折、感染

急性病：骨折、感染

心理原因：抑郁, 失眠、偏执；

社会因素：独居、缺乏照顾、信仰/偏好

便秘, 疼痛, 痴呆, 少肌症/衰弱症等GS, 功能残障



营养评估 (Nutritional Assessment)

由营养专业人员对患者的营养代谢、机体功能等进行全面检查，用于制订营养支持计划，考虑适应证和可能的副作用。

CGA: 病史、用药史、营养史（摄入、膳食质量、支持）

体格检查：口腔、皮肤、毛发、吞咽

人体测量（BMI、围度、皮褶厚度、人体成份）

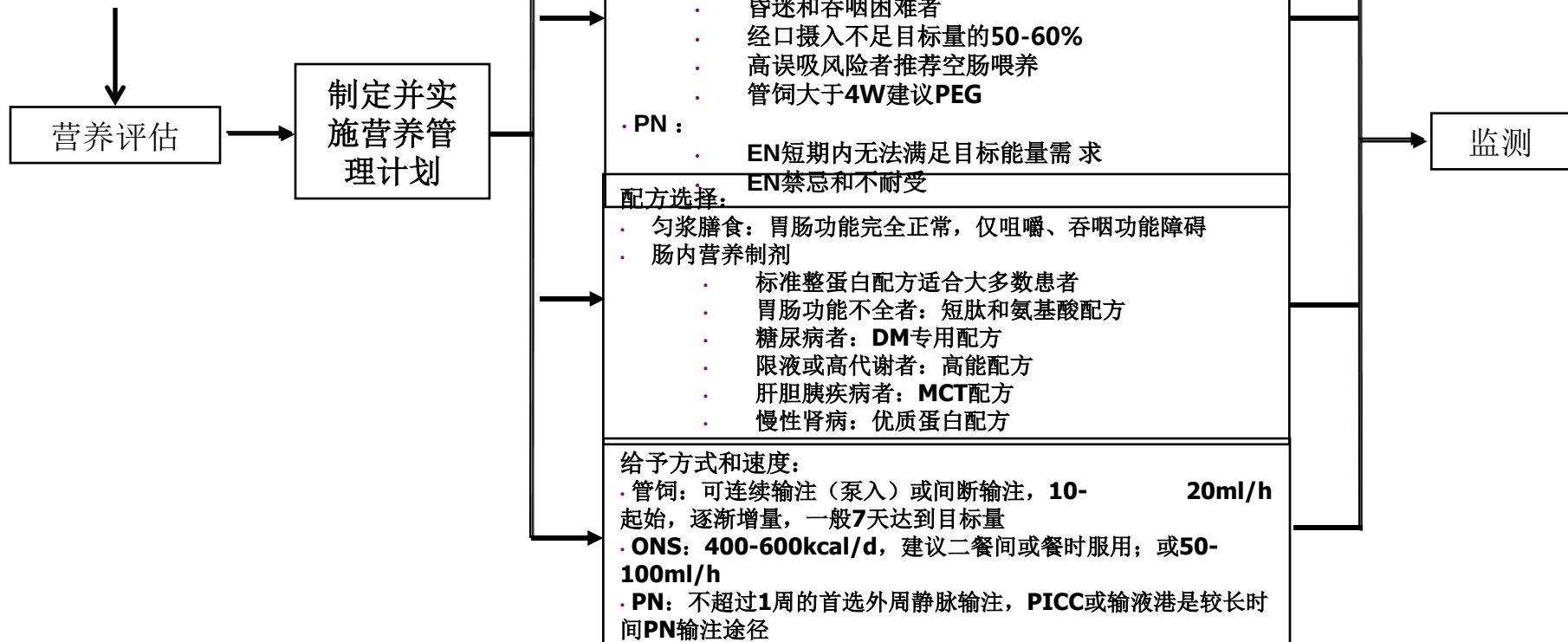
生化检查：



制定营养干预计划



制定营养计划



老年营养不良的营养需求

□ 老年人营养需求与年轻人相当甚至更高

- 液体需求:

1.7 L/天, 发热和天热 + (“+” 表示 “更多”, 下文同); 注意: 老年人会丧失 口渴感

- 能量需求:

2000 Kcal/天, 其中包括

- 休息时的能量消耗(60%), 分解代谢旺盛 +
- 生热消耗 (10%)
- 体力活动消耗 (30%), 来回踱步的老人+ (运动量评估)

所有消耗加在一起需求量可能超过3000 Kcal/天

- 宏量营养素需求:

- 蛋白质:0.8-1g/Kg/天, 患病情况下: 增至 2g/Kg/天
- 糖类: 首选复合糖以便维持饱足感
- 脂类: 能量储备, 通过食物的香气和口味促进食欲; 尤其是必需脂肪酸占总体摄入量的30%
- 维生素和微量元素: 钙 1200mg/天、硒、铁、维生素A D E C B6 B12等



图为部分菜品

今日菜谱：

萝卜丝培根汤、红烩牛腩、炸土豆饼、海米杭白菜、海鲜烩豆腐、鱼香肉丝、蒜蓉空心菜、米饭、馒头

2014年7月4日 午餐

调整喂食工具/环境

学会喂食



食物的调配（增稠剂的使用）

- 微稠：花蜜状
- 中稠：芝麻糊状
- 特稠：果酱状



营养支持的选择



Oral strategy

Enteral strategy

ONS = Oral Nutritional Supplements

ESPEN definition of Enteral Nutrition includes ONS

干预

监测

调整与随访

ONS

- 营养评估（同前）
- 代谢变化：血糖、血脂、电解质等
- 脏器功能：肝肾功能等
- 营养相关性并发症：感染性并发症、痿等

- 主诉：口感、饥饿感、恶心、呕吐、腹胀、便秘等
- 胃肠道耐受性：大便次数和性质、腹围等
- **ONS**的并发症：误吸、腹泻、便秘等

管饲

- 主诉：口感、饥饿感、恶心、呕吐、腹胀、便秘等
- 胃肠道耐受性：大便次数和性质、腹围等
- 管饲的并发症：误吸、腹泻、便秘、堵管、坏死性小肠结肠炎等

PN

- 主诉：口感、饥饿感、腹胀、便秘等
- 脏器功能：生命体征、水负荷、大便次数和性质、腹围等
- **PN**的并发症：肠源性/导管性/穿刺部位感染、再喂养综合征、过度喂养、导管移位等

营养支持与营养治疗



只要肠道有功能，
就请给予肠内营养！
先喂菌后养人
维持内环境的稳定！



1 Step is ONS !
(Oral Nutritional Supplements)

GB29922-2013



选择营养支持途径

摄取量是否足够？（ $\geq 60\%$ 的需要量）

否

是

口服摄食

富含能量和蛋白质的膳食

● 食用支持

● 液体补充

● 粘稠度可调的膳食

摄取量是否足够？

否

是

继续治疗

人工营养

胃肠功能是否正常？

否

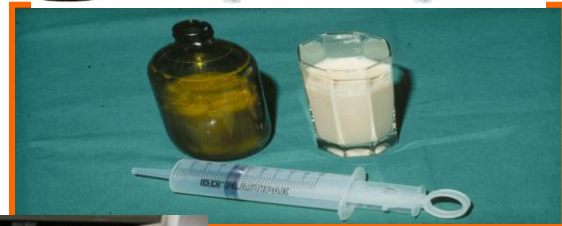
是

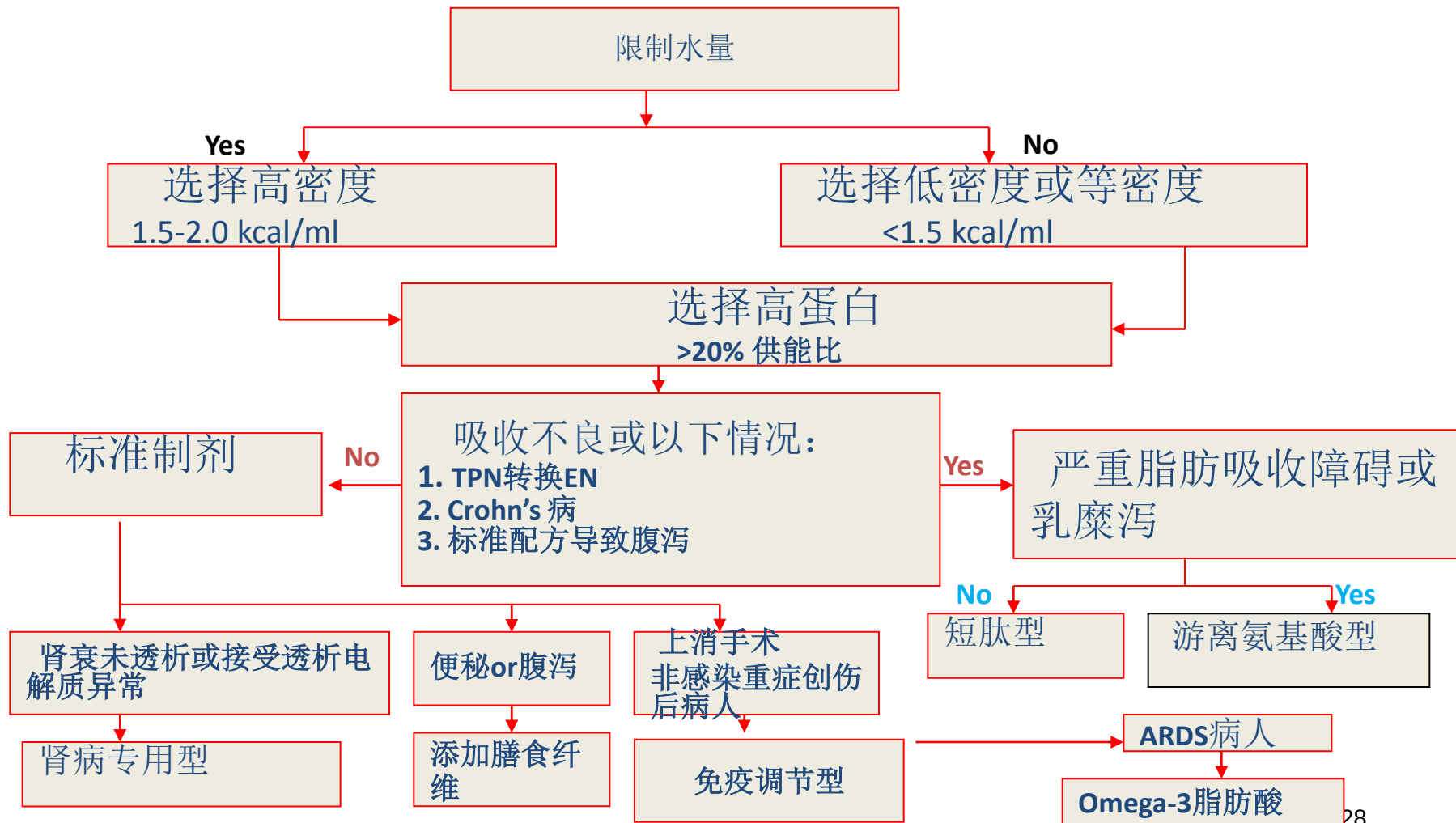
肠外营养 肠内营养 或肠外与肠内联合营养

肠内营养制剂意味着：



推荐营养素供应





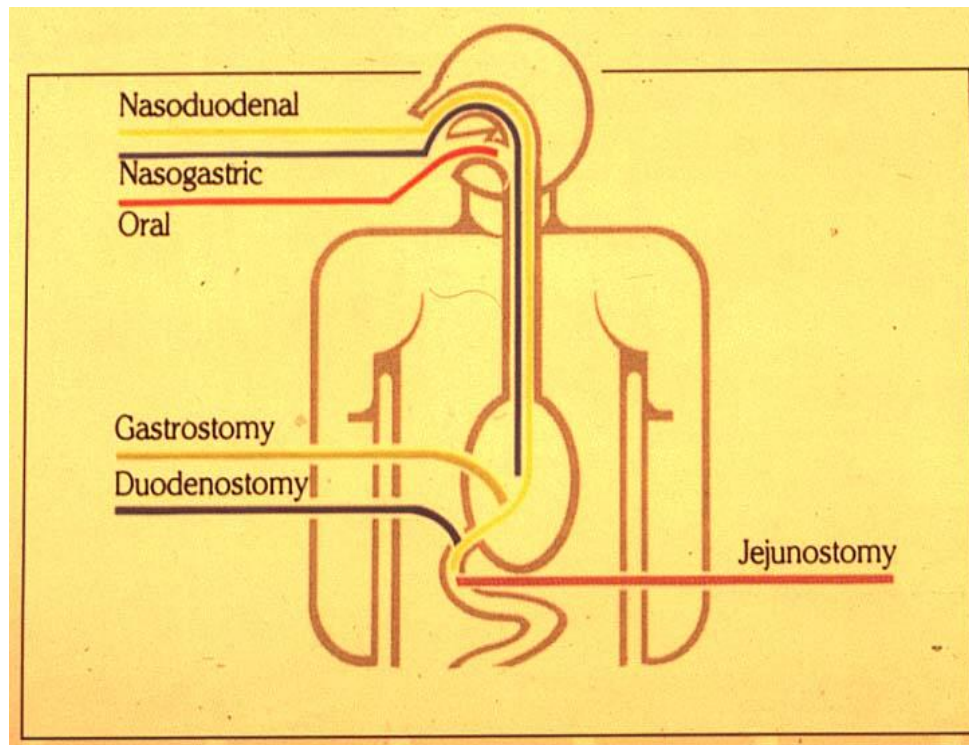
肠内营养支持的途径

1. 经口/鼻胃途径;
2. 经鼻十二指肠;
3. 经鼻空肠;
4. 胃造瘘;
5. 空肠造瘘。
6. 经皮内窥镜下胃造口置管

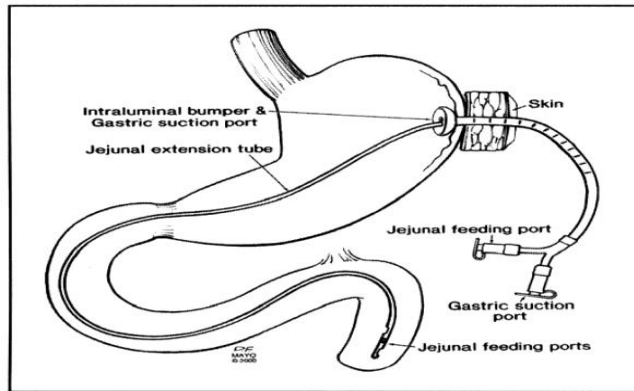
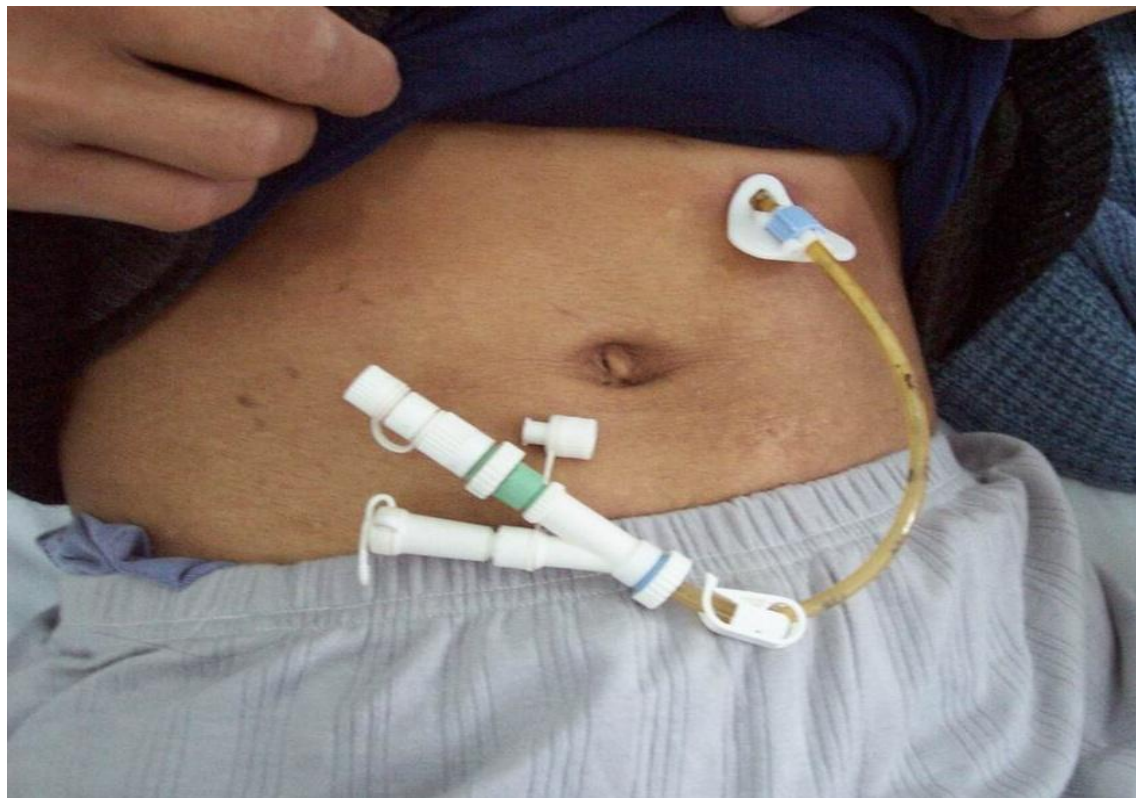
/经皮内窥镜下空肠造口

(PEG /PEJ, Percutaneous

Endoscopic Gastrostomy/Jejunostomy)



经皮内窥镜下胃造瘘-空肠置管(PEG-J)



PEJ适应证:

食道返流

胃瘫

幽门不全梗阻

十二指肠不全梗阻

胰腺肿瘤、假性囊肿

肠外营养液

- 成分
 - 脂肪乳
 - 脂肪酸的成分各异
 - 氨基酸类
 - 葡萄糖
 - 维生素，微量元素
- 12-24 h输注
- 三腔系统
 - 提高稳定性
 - 延长保存期



前瞻性、连续性调查

PUMCH老年示范病房 201007-201201

- 住院 ≥ 65 岁老年患者179例
男87例，女92例
平均年龄 76.7 ± 7.3 岁，
- 平均住院日 18.9 ± 16.2 天，
- 人均患慢病 5.6 ± 2.4 种。

179例PUMCH老年科住院患者的营养筛查

MNA-SF*	营养不良风险 例数 (%)	营养不良 例数 (%)	共计 例数 (%)
	55 (30.7)	42 (23.5)	97 (54.2)
NRS2002#	营养风险 例数 (%)		
	69 (38.5)		

*微型营养评估简易法 (short-form mini nutritional assessment, MNA-SF)

#营养风险筛查(Nutritional risk screening, NRS2002)

PUMCH老年病房营养支持45例

201007-201201

营养途径	例数	%	原因
ONS	14	31.1	营养不良/进食不足11例，胃癌1例，GIB 2例
ONS+PN	7	15.6	围手术期4例，胆石症1例，食管癌1例，GIB 1例
Nasogastric tube	7	15.6	AD3例，假性
Nasojejunal tube	3	6.7	AD+G
PEG	1	13.3	AD 1
PEG/J	5		胃穿卒中
TPN	7	15.6	GIB 3例，肠梗
术中空肠造瘘管	1	2.2	胃癌术后1例
合计	45	100	营养干预 25.1%，ONS共21例（46.7%） EN 68.9%，混合15.6%，PN15.6%

EN:PN = ?

国内 2000-2003年

1 :

3-5

2011-201204年

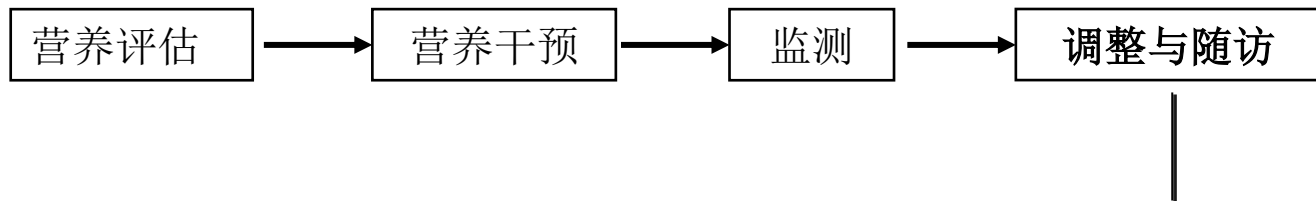
1 : 5.3

欧美

8 : 1

4.4 : 1

老年住院患者营养管理流程-调整与随访



- 途径：
 - **EN+PN**者，**EN**达到目标量**80%**，即可停用**PN**
 - **ONS+管饲**者，经口摄入量达到目标量的**50%**，可逐渐减少管饲喂养量；达**80%**，即可停管饲
 - 饮食+**ONS**者，**ONS**减量至**200kcal/d**后，**BMI**≥**20kg/m²**或体重增加**1-2kg/月**，可停**ONS**
- 配方：配方转换时，两种配方需要逐渐增减量，保持总能量不变
- 剂量：可根据患者营养状况的改变作相应调整
- 给予方式：随疾病康复，管饲由连续输注过渡到间断输注，**ONS**由少量多次，过渡到餐间口服
- 随访：院内每周评估一次，院外营养干预期间每**2-4W**随访一次，干预结束后每**3**个月随访一次

老年营养不良患者的临床转归指标

➤ 主要慢病的控制（器官功能状态） 心衰 手术

➤ 个体功能状态：

生理功能（ADL，步速，握力）

➤ 30天全因再住院率（急诊就诊率） 90天

➤ 1年死亡率

警惕人工营养可能导致再喂养综合征

充血性心力衰竭，
心律失常，横纹肌溶解，心理状态
发生变化，溶血

营养不良

再喂养综合征

低磷血症，低钾血症，低镁
血症，液体超负荷，硫胺素
缺乏

快速，但不能适应喂养剂
量 / 速度

五个明智选择

(*Five Choosing Wisely for Elderly*, 2011)

The AGS' five targeted, evidence-based recommendations include:

1. 不推荐痴呆终末期患者进行经食管饲喂养，而是推荐ONS。

对于严重痴呆患者，细致的经口喂食与管饲喂养相比，在死亡率、吸入性肺炎、功能状态和患者舒适度方面的预后基本相同。食物是最好的营养。管饲可能引起激惹、增加约束和药物镇静需求，甚至加重压疮。

3. >65 岁DM患者适度降糖预后更好，不必追求药疗达标 $HbA1c < 7.5\%$ 。

无证据表明，2TDM老年患者可以从强化降糖治疗中获益。对于预期寿命长的健康老年人，HbA1c应控制在7.0%~7.5%；对于预期寿命<10年、有中度共病的患者，HbA1c在7.5%~8.0%；对于预期寿命更短且伴有多种共病的患者，HbA1c在8.0%~9.0%即可。



早期发现
早期干预
最大获益
全家幸福

感谢您的参与！

