



老年肌少症的医学营养治疗

无锡市人民医院 徐清田

2023-05



千金难买老来瘦？



“老来瘦”一定好吗？
小心！可能是肌少症



2021年3月19日，拜登在乘坐“空军一号”登梯时连续跌倒3次，进入“空军一号”前明显有些步履蹒跚。

老年人肌肉减少表现为易跌倒

老年肌少症的医学营养治疗



目录

1 老年肌少症的定义及病因

2 老年肌少症的危害

3 老年肌少症的诊断

4 老年肌少症的医学营养治疗

老年性肌少症定义

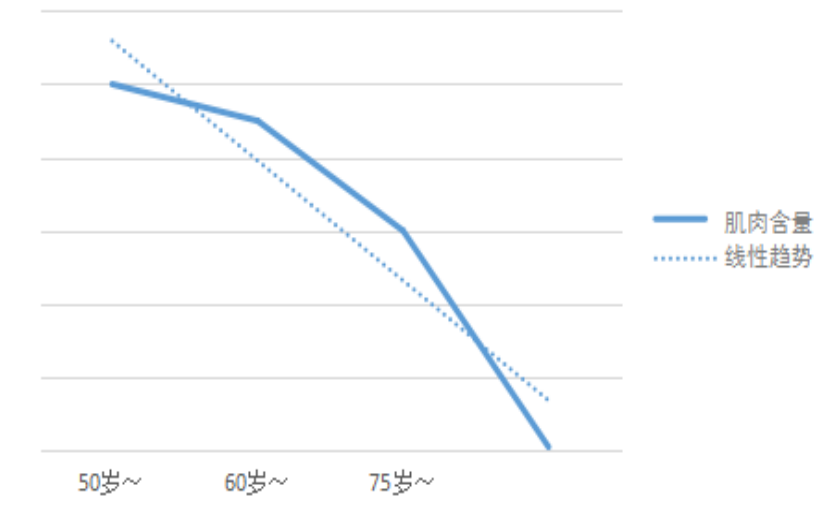


- 肌少症 (sarcopenia) 或称 “肌肉减少症”, 老年性肌肉减少症是一种进行性的、全身广泛性的骨骼肌纤维体积和数量的减少、骨骼肌力量下降以及功能的减退。

老年性肌少症的发病



- 人的衰老伴随有肌肉的衰老。老年性肌肉减少症好发于**60岁**以上的老年人。
- 从**50岁**开始，人体自身能感觉到比较明显的全身肌肉量和肌力的下降，**60岁**以后下降速度加快，**75岁**以后进一步加速下降。



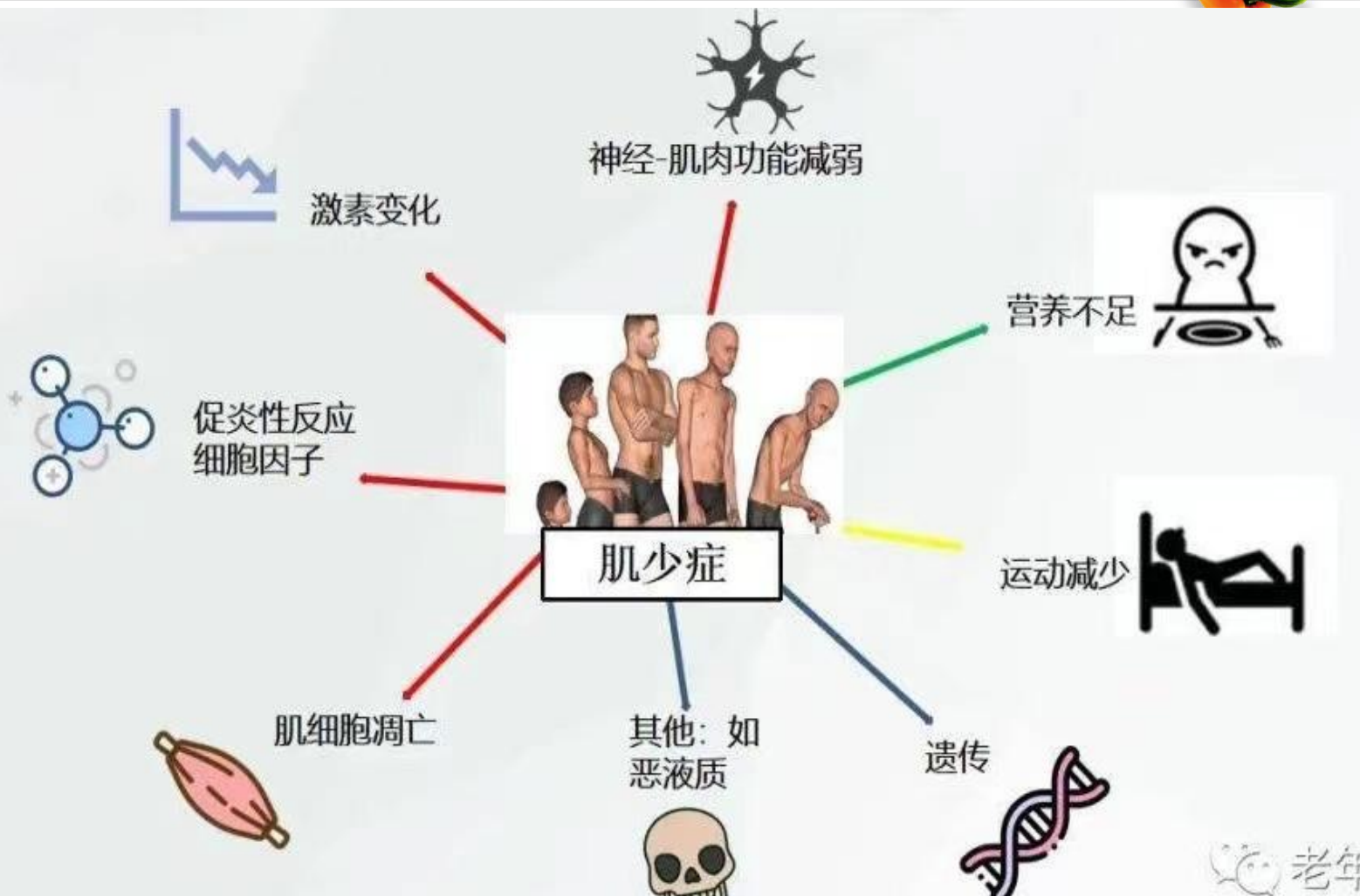
老年性肌少症的发病



- 60-70岁人群肌肉减少症的发生率为5~13%，80岁以上发生率可达11~50%。
- 但目前老年人的肌肉减少没有得到足够的关注，多数人还认为“千金难买老来瘦”。



老年肌少症病因



老年性肌少症病因



- **运动减少**: 增龄相关的运动能力下降是老年人肌肉量和强度丢失的主要因素
- 人到中年以后平均每年大约会丢失**3%**的肌肉，之所以会肌肉大量流失，除了年龄相关的生理规律外，**久坐不动的生活方式**也是一种影响程度非常大的因素，只要两三个星期静止不动，就足以减少你肌肉量以及力量，而当肌肉力量下降后，人更容易感到疲劳，也就会导致恶性循环，例如一些**长期卧床者**，更容易出现肌少症。

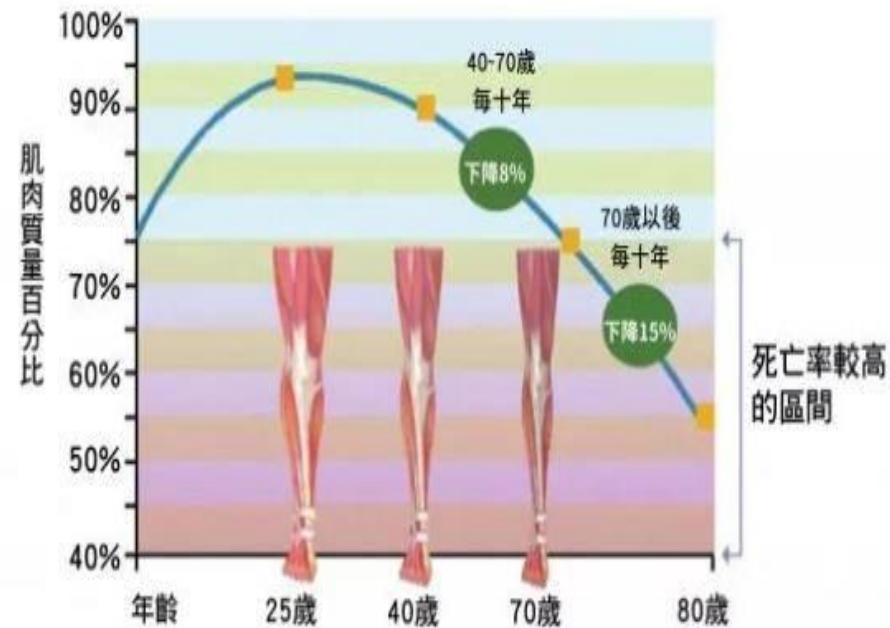


老年性肌少症病因



- **神经-肌肉功能减弱:** 运动神经元的正常功能对肌纤维的存活是必需的，在肌少症发病机制中
- α 运动神经元的丢失是关键因素，研究发现老年人 **70 岁** 以后运动神经元数量显著减少， α 运动神经元丢失达 **50%**，显著影响下肢功能

平均肌肉質量隨著年齡增長的下降



老年性肌少症病因



- **增龄相关激素变化:** 胰岛素、雌激素、雄激素、生长激素和糖皮质激素等的变化参与肌少症的发病。肌少症时，身体和肌细胞内脂肪增加，这与胰岛素抵抗有关。实验已证实老化肌细胞接受胰岛素作用后，蛋白生成能力明显降低。
- **老年人维生素 D 缺乏非常普遍**，研究证实**维生素 D 缺乏**是肌少症的风险因素，并且 1, 25 双羟维生素 D 水平降低与肌肉量、肌肉强度、平衡力下降和跌倒风险增加相关



老年性肌少症病因



- **肌细胞凋亡**: 肌肉活检显示老年人肌细胞凋亡显著高于年轻人，这是肌少症的基本发病机制；**增龄、氧化应激、低生长因子以及完全制动**等可触发肌细胞凋亡。
- **遗传因素**: 遗传因素可以解释个体间肌肉强度、下肢功能和日常生活能力下降的差异性
- **各种疾病相关的炎症感染**也会导致患者的肌肉质量下降。而**高强度的精神压力、某一些疾病的治疗手段**对身体造成的负担也会导致肌肉衰减。

老年性肌少症病因



- **营养因素:**老年人营养缺乏普遍存在，已证实老年人合成代谢率降低30%
- **不平衡的饮食**容易导致肌肉质量下降，一方面是热量与蛋白质不足可能诱发，另外一方面也跟牙齿健康状况吞咽困难，甚至于烹饪购物的难度相关，出现了不良结果需要综合分析。



危害



- 老年人肌肉减少严重影响生活质量，表现为易摔倒、自理能力差、其他疾病（如肺炎）发生率增加，甚至可能影响生存期。伴有其他疾病如慢性心衰、慢性肾病，慢阻肺、肿瘤等的老年人，由于这些疾病本身也引起肌肉减少，因而进一步加重了肌肉减少的程度。



肌少症危害



肌少症对老年人健康影响是多方面的，取决于肌肉减少的数量和程度，当肌肉组织减少 10% 时，可引起免疫功能降低而增加感染的风险；当肌肉组织减少 20% 时，可出现肌肉无力而日常生活能力下降、跌倒风险增加，伤口愈合延迟；当肌肉组织减少 30% 时，可出现肌肉功能进一步严重下降而致残，生活需要照顾，患者会虚弱得不能独立坐起，伤口不能愈合，很容易发生压疮和肺炎；当肌肉组织减少 40% 时，机体死亡风险明显增加，如死于肺炎。骨骼肌是人体最大的蛋白储存库、运动和代谢器官，肌少症可影响机体的抗病能力、运动功能和日常生活能力，与老年人的功能状态和生活质量密切相关



肌少症临床表现



1. 骨骼肌质量减少



- 肌肉体积缩小，肌肉重量减轻
- 肌纤维变细，甚至消失
- 四肢变细，全身消瘦，体重减轻

2. 骨骼肌肌力下降



- 握力下降，无法握持物体
- 膝关节屈伸不利，抬肘、伸腿困难
- 呼吸肌特别是膈肌的衰减，降低肌肉的收缩能力，损害清理气道的非通气能力（如：咳嗽、打喷嚏）

3. 身体活动能力下降



- 步速下降，行动迟缓
- 起立-行走时间延长
- 难以登楼梯

肌少症诊断



- 肌少症判定标准应综合肌量和肌肉功能的评估，主要评估指标有肌量减少、肌强度下降、日常活动功能失调等。
- 基于 DXA 肌肉量测量，提出了肌量减少的诊断标准。该标准以身高校正后的四肢肌量为参照指标 [四肢肌量 (kg) / 身高² (m²)]，如低于青年健康人峰值的 - 2SD 可诊断肌量减少，具体诊断阈值为：男性 < 7.26 kg/m²、女性 < 5.45 kg/m²。

筛查人群推荐



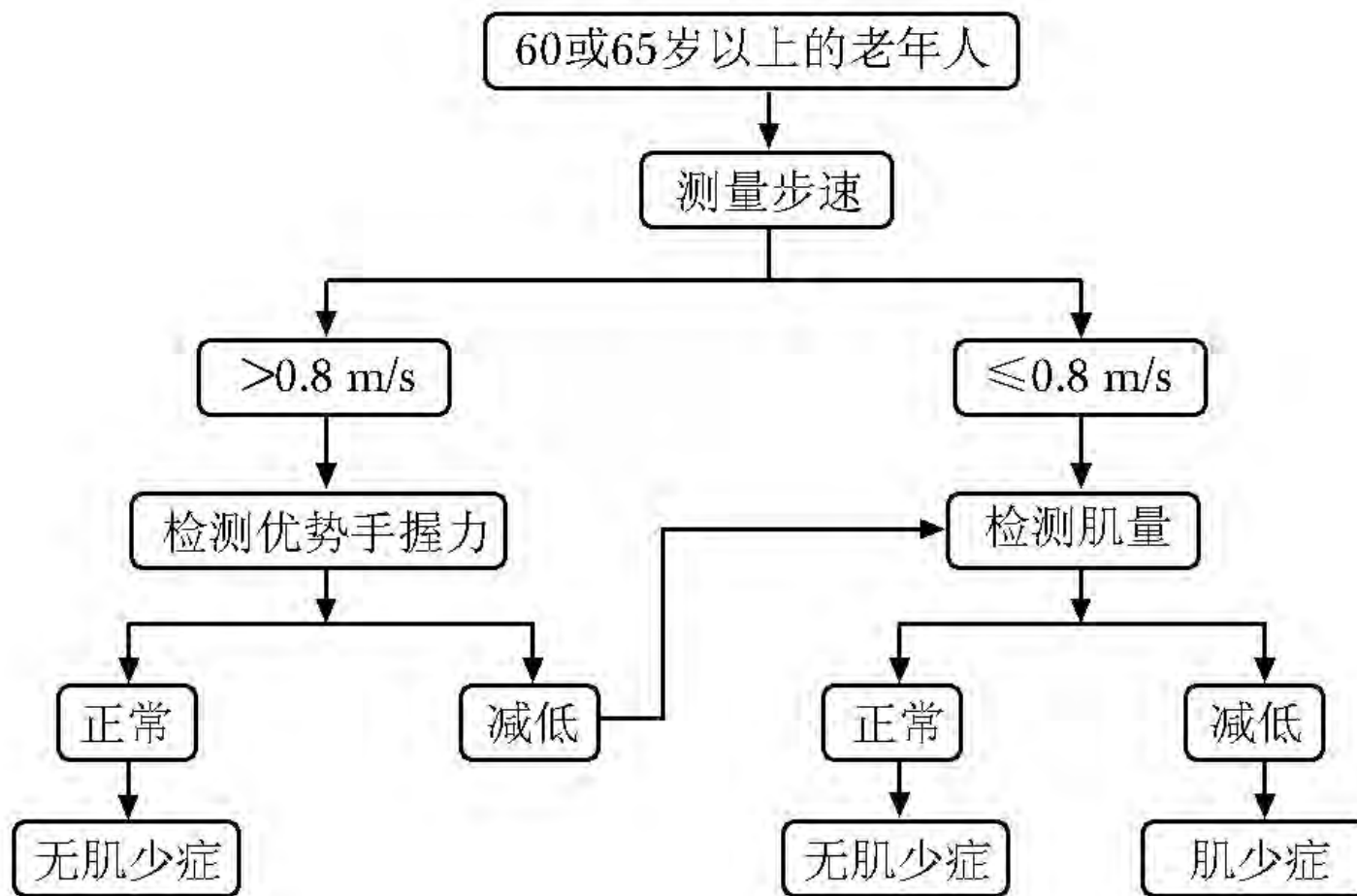
- 肌少症是常常被忽视的老年问题，鉴于肌少症对老年人健康有重要影响，AWGS 推荐对在社区居住的老年人(60 岁或 65 岁及以上)如有下列临床情况者要进行重点筛查，包括近期出现功能下降或功能受损，非意愿性体质量下降 1 个月内超过 5%，抑郁情绪或认知功能损害，反复跌倒，营养不足，慢性疾病如慢性心力衰竭、慢性阻塞性肺疾病、糖尿病、慢性肾病、结缔组织疾病、结核感染、以及其他慢性消耗性疾病

肌少症的诊疗评估



- 欧洲老年人群肌少症工作组建议用 **DXA** 或生物电阻抗法测定肌量，用手握力测定肌力，用步速或简易体能状况量表 (**short physical performance battery, SPPB**)测定功能；
- **建议筛查与评估步骤如下：**(1) 先行步速测试，若步速 ≤ 0.8 m/s，则进一步测评肌量；步速 > 0.8 m/s 时，则进一步测评手部握力。(2) 若静息情况下，优势手握力正常 (男性握力 > 25 kg，女性握力 > 18 kg)，则排除肌少症；若肌力低于正常，则要进一步测评肌量。(3)肌肉质量以 **ASMI** (四肢带肌的质量(kg)/身高 $2(m^2)$)为指标，应用双能 X 线吸收测量法 (**DXA**)测定时男性和女性的截值分别为 7.0 kg/ m^2 和 5.4 kg/ m^2 ，应用生物电阻测量法(**BIA**)测定时男性和女性的截值分别为 7.0 kg/ m^2 和 5.7 kg/ m^2 ；若肌量正常，排除肌少症；若肌量减低，则诊为肌少症

筛查与评估流程



老年肌少症的营养治疗



- 一、保持合适体重：体重减轻是老年人肌肉减少的常见表现。建议老年人的体质指数（**BMI**）不低于**22**。关注并经常称体重是保持合适体重的重要措施。



老年肌少症的营养治疗



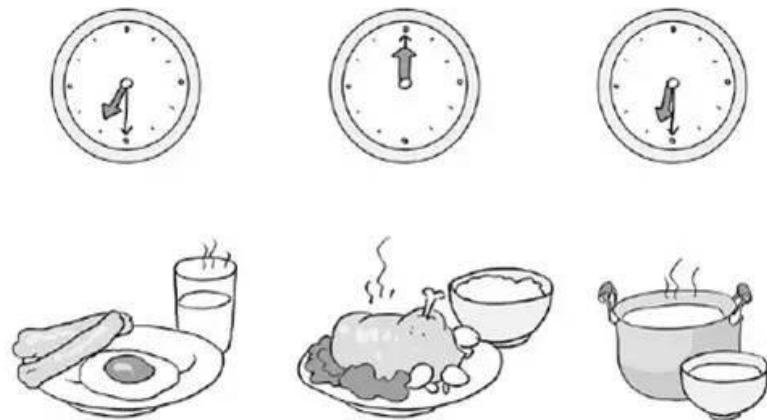
- 二、摄入足够的能量与营养素，老年人往往有生理性厌食，这时更需要足量优质的食物。杂粮要适量，由于部分老年人患有高血压、高血脂、高血糖等疾病，多吃杂粮在一些老年人中形成风尚，甚至一些已有肌肉减少甚至营养不良的老年人也以杂粮为主。过多的杂粮因含有过多纤维可能影响某些营养素的吸收，不利于保持肌肉和体重。



老年肌少症的营养治疗



- 三、用餐要定时、定量一些独居的老人、患老年痴呆的老人，用餐不定时，甚至不能保证三餐。建议老人增加上午间餐和下午间餐，间餐选用坚果、酸奶等高蛋白食物。



老年肌少症的营养治疗-营养素补充



1、蛋白质的补充：

补充足量蛋白质，推荐总蛋白摄入量为：**1-1.5g/kg·d**，有助于预防甚至逆转肌肉减少症

- 优质蛋白质比例最好能达到**50%**，并均衡分配到一日三餐中。



蛋白质的补充



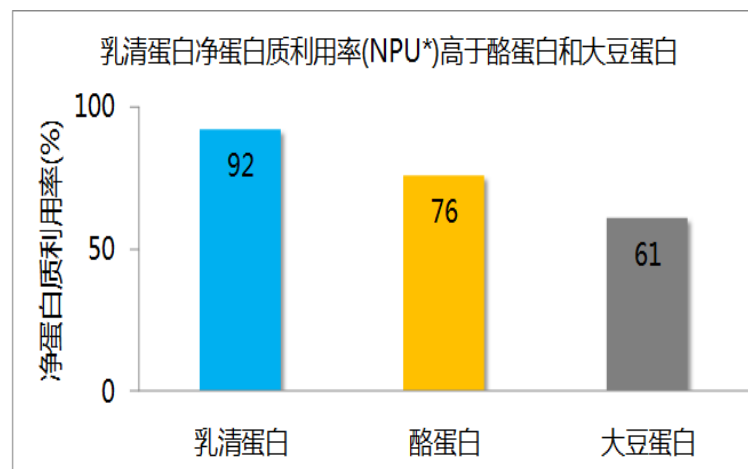
- 优质蛋白质补充：
- 富含亮氨酸等支链氨基酸的优质蛋白质，如乳清蛋白及其它动物蛋白，更有益于预防肌肉衰减综合征。
- **乳清蛋白——蛋白之王**：完全蛋白，所含必需氨基酸种类齐全、比例适当,不仅能维持人体健康,并能促进生长发育的食物蛋白质。吸收率高，净蛋白利用率高



1000g牛奶



7g乳清蛋白



2、脂肪酸的补充



- 对于肌肉量丢失和肌肉功能减弱的老年人，在控制总脂肪摄入量的前提下，应增加深海鱼油、海产品等富含n-3多不饱和脂肪酸的食物摄入。
- 推荐EPA-DHA的ADMR为0.25~ 200gd。
 -



维生素D的补充



- 有必要检测所有肌肉衰减综合征老年人人体内维生素D的水平，当老年人血清25 (OH) D低于正常值范围时，应予补充。
- 建议维生素D的补充剂量为15 ~ 20 ug/d(600 ~ 800IU/d) ;维生素D2与维生素D3可以替换使用。**VD剂量应足以提高25-羟维生素D至100nmol/L, 每周补充VD50000IU是安全的**
- 增加户外活动有助于提高老年人血清维生素D水平，预防肌肉衰减综合征。
- 适当增加海鱼、动物肝脏和蛋黄等维生素D含量较高食物的摄入。



抗氧化营养素



- 鼓励增加深色蔬菜和水果以及豆类等富含抗氧化营养素食物的摄入，以减少肌肉有关的氧化应激损伤。
- 适当补充含多种抗氧化营养素(维生素C、维生素E、类胡萝卜素、硒)的膳食补充剂。



口服营养补充



- 口服营养补充有助预防虚弱老年人的肌肉衰减和改善肌肉衰减综合征患者的肌肉量、强度和身体组分。
- 每天在餐间/时或锻炼后额外补充2次营养制剂，每次摄入15~20g富含必需氨基酸或亮氨酸的蛋白质及200kcal(836.8 kJ)左右能量，有助于克服增龄相关的肌肉蛋白质合成抗性。



老年肌少症的营养治疗：运动



- 增加锻炼：锻炼是刺激肌肉合成的重要措施。建议老年人在保证运动安全的情况下开展有目的的锻炼。阻抗训练是提高肌力、增加肌肉量的更有效措施，最好结合有氧运动和阻抗训练。



老年肌少症的营养治疗：运动



- 以抗阻运动为基础的运动(如坐位抬腿、静力靠墙蹲、举哑铃、拉弹力带等)能有效改善肌肉力量和身体功能;同时补充必需氨基酸或优质蛋白效果更好。
- 每天进行累计40~ 60 min中-高强度运动(如快走、慢跑)，其中抗阻运动20~ 30 min,每周 $\geq 3d$ ，对于肌肉衰减综合征患者需要更多的运动量。
- 减少静坐/卧，增加日常身体活动量。





Thank You!

