

鼻饲单一营养来源 科学依据调查报告

基于 ASPEN / ESPEN 国际指南及最新医学研究

2026 年 3 月 11 日

调查背景

患者：89 岁男性老人

体重：约 45 kg

状态：鼻饲管喂养，唯一营养来源

基础疾病：无其他重大疾病

营养制剂：雅培全安素（Abbott Ensure Complete）

当前方案：每日 10 次喂养，每次 100 ml，每日约 1160-1340 kcal

一、全安素能否作为单一营养来源？

结论：可以，有充分科学依据支持

ASPEN（美国肠外肠内营养学会）和 ESPEN（欧洲临床营养与代谢学会）明确指出：营养完整配方在推荐摄入量下能提供 100%

的碳水、蛋白质、脂肪、维生素和矿物质，可以单独作为唯一营养来源使用。

雅培全安素属于标准聚合物配方，含完整蛋白质、碳水化合物、脂肪及多种维生素矿物质，符合作为唯一营养来源的要求。

信息来源：

- Enteral Nutrition Overview - PMC (2022)
- ESPEN Home Enteral Nutrition Guideline (2022)
- Ensure Complete - Abbott Nutrition 官方产品页

需要关注的风险

2023 年研究发现，在每日 1500 kcal 摄入下，仍有部分配方存在微量营养素不足：

- 39% 的配方维生素 D 不足
- 29% 的配方铁含量不足
- 48% 的配方锰含量不足
- 16% 的配方维生素 K 不足

提醒：当前每日热量约 1160-1340 kcal，低于 1500 kcal 基准。建议每 3-6 个月做血液检查，监测维生素 D、铁蛋白、血红蛋白。

信息来源：

- Comparison of micronutrients in adult enteral formulas - PMC (2023)

二、需要额外补充主食蔬菜吗？

结论：不需要，鼻饲管禁止使用自制匀浆食物

商业配方已营养完整

ASPEN 和 ESPEN

均认可：标准商业配方已包含所有必需营养素，不需要额外补充普通食物。

自制匀浆的四大风险

风险一：堵管（对鼻饲管尤其危险）

鼻饲管管径小（通常 8-12

Fr），匀浆食物黏稠度高，极易堵塞。匀浆食物仅适用于胃造瘘管（管径 ≥ 14 Fr）。鼻饲管明确不在适用范围内。

风险二：细菌污染

自制匀浆在制备、存储、输注过程中存在微生物污染风险。老年患者免疫力低，感染风险更高。这也是商业配方取代自制匀浆的主要原因。

风险三：营养不均衡

ASPEN

指出，自制匀浆必须由注册营养师设计配方。家庭自行搭配很难做到营养精准。

风险四：误吸

自制匀浆黏稠度不均，可能导致胃排空减慢，增加胃食管反流和误吸性肺炎风险。对 89 岁高龄患者，误吸性肺炎是致命性并发症。

重要：千万不要把饭菜打碎通过鼻饲管喂！堵管、感染、误吸风险都很高。坚持用全安素。

信息来源：

- Home Blenderized Tube Feeding Guide - PMC (2019)
- Microbial Growth: Commercial vs Blenderized - PubMed (2018)
- Nasogastric tube as aspiration risk factor - PubMed (2003)

三、标准鼻饲物应包含什么？

根据国际指南，标准鼻饲物应使用商业聚合物配方，成分要求如下：

成分	要求	说明
蛋白质	完整蛋白	占热量 15-20%
碳水化合物	麦芽糊精等	占热量 40-60%
脂肪	植物油	占热量 25-35%
维生素	25 种以上	达 100% DRI
矿物质	钙磷镁锌铁等	达 100% DRI
水	约 83-85%	标准浓度配方
纤维（可选）	混合纤维	维护肠道功能

ESPEN 指出，微量营养素推荐量按每日 1500 kcal 设计。低于此量的患者可能需额外补充。

信息来源：

- Enteral Nutrition Overview - PMC (2022)

- ESPEN micronutrient guideline (2024)

四、黏稠度和颗粒物要求

黏稠度要求

- 商业配方通常为 IDDSI Level 0-1（稀薄到略稠液体）
- 浓度 ≥ 1.9 kcal/ml 的配方堵管风险显著增加
- 鼻饲管（小口径）比胃造瘘管要求更严格，必须用低黏稠度配方

颗粒物要求

- 必须为均匀液态，不含可见固体颗粒
- 颗粒必须细小均匀，不易沉降结块
- 药片磨碎后颗粒过大是堵管最常见原因
- 商业配方的优势：黏稠度一致、颗粒均匀、污染低

简单记：鼻饲管只能用商业配方液体，不能加任何固体食物。药片也要彻底碾碎溶解后再通过管子给。

信息来源：

- IDDSI viscosity classification - Research Square (2025)
- Viscosity impact on tube clogging - Wiley (2025)
- ASPEN Enteral Nutrition Practice Recommendations

五、长期液体鼻饲会丧失肠功能吗？

结论：不会！肠内营养反而是维护胃肠功能的关键

1. 保护肠道黏膜

肠内营养刺激黏膜细胞，维持肠道黏膜的结构完整性，防止黏膜萎缩。肠道免疫系统（GALT）的正常运作也依赖于肠内营养。

2. 防止细菌移位

肠内营养维护肠道屏障，减少肠道细菌向血液移位的风险。

3. 对比：静脉营养才会导致萎缩

全肠外营养（TPN，通过静脉输注）会导致小肠黏膜萎缩。这正是医学界的核心原则——"如果肠道能用，就用肠道"。鼻饲管喂养正是在"用肠道"，所以不会萎缩。

4. 液体不影响肠道蠕动

液体配方进入消化道后仍会经历正常的消化吸收过程。营养物会刺激胃肠激素分泌，维持正常蠕动。蠕动功能不会因为食物是液体而丧失。

信息来源：

- Enteral feeding and gut immune system - PMC (2015)
- Intestinal mucosal atrophy and adaptation - PMC (2012)
- Enteral Feeding - StatPearls - NCBI Bookshelf

可能的长期影响

长期纯液体配方可能导致肠道菌群多样性降低。建议选择含纤维的配方，或咨询医生是否需要补充纤维剂。

总结

问题	结论	建议
全安素能否作为单一来源?	可以	定期监测 微量营养素
需要补充主食蔬菜?	不需要 鼻饲管禁用匀浆	坚持用 商业配方
标准鼻饲物 要求?	商业聚合物配方 含完整营养素	全安素 符合要求
黏稠度要求?	低黏稠度 无颗粒物	按标准冲调 不加固体
长期液体喂养会丧失肠功能?	不会 反而保护肠道	考虑含纤维 配方

给家属的两条建议

1. 定期体检：每 3-6 个月查血，重点看维生素 D 和铁蛋白。目前每天热量略低于配方设计标准，微量营养素可能不够。

2. 考虑纤维：确认全安素是否含膳食纤维。如不含，问医生是否需要补充纤维，有助于维护肠道菌群健康。

参考文献

- [1] ASPEN Enteral Nutrition Resources
- [2] ESPEN Home Enteral Nutrition Guideline (2022)
- [3] ESPEN micronutrient guideline (2024)
- [4] Enteral Nutrition Overview - PMC (2022)

- [5] Micronutrient Comparison in Enteral Formulas (2023)
- [6] Enteral Feeding and Gut Immune System (2015)
- [7] Home Blenderized Tube Feeding Guide (2019)
- [8] ASPEN Blenderized Tube Feedings Practice Tool (2024)
- [9] Intestinal Mucosal Atrophy and Adaptation (2012)
- [10] Enteral Feeding Principles and Practice (2009)
- [11] IDDSI Viscosity Classification (2025)
- [12] Fiber Supplementation in EN - Systematic Review (2015)

本报告仅供参考，不构成医疗建议。具体喂养方案请遵医嘱。