体重增长不良诊断与管理临床实践指南

Hans B. Kersten, MD, FAAP,[1] Praveen S. Goday, MD, FAAP,[2] Ruba Abdelhadi, MD, CPNS, FASPEN, NASPGHAN-F,[3] Soukaina Adolphe, MD,[4] Nicole Anania, DO, MS, FAAP,[5] David S. Bennett, PhD,[1] Leah W. Burke, MD, FAAP, FACMG,[6] Catherine Larson-Nath, MD, FAAP,[7] Teresa M. Lee, MS, RD, LD, RN,[8] Michael G. Leu, MD, MS, MHS, FAAP, FAMIA,[9] Shelly Mercer, MD, FAAP,[10] Timothy Sentongo, MD,[11] Joyee Goswami Vachani, MD, MEd,[12] Emily Senerth, MS, MPH,[13] Lauren Pilcher, MSPH,[14] Susan K. Flinn, MA,[15] Kymika Okechukwu, MPA,[14] Reem A. Mustafa, MD, MPH, PhD,[13,16,17,a] Rebecca L. Morgan, PhD, MPH,[13,16,18,a] and the AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS and NORTH AMERICAN SOCIETY FOR PEDIATRIC GASTROENTEROLOGY, HEPATOLOGY AND NUTRITION

[1]St. Christopher's Hospital for Children, Drexel University College of Medicine, Philadelphia, Pennsylvania; [2]Nutrition and Feeding Programs, Nationwide Children's Hospital, Ohio State University School of Medicine, Columbus, Ohio; [3]University of Missouri-Kansas City School of Medicine, Kansas City, Missouri; [4]Grow Clinic, Boston Medical Center, Chobanian and Avedisian School of Medicine, Boston University, Boston, Massachusetts; [5]Children's Wisconsin, Milwaukee, Wisconsin; [6]Department of Pediatrics, Larner College of Medicine, University of Vermont, Burlington, Vermont; [7]Pediatric Gastroenterology, University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota; [8]Kentucky Children's Hospital, Lexington, Kentucky; [9]Departments of Pediatrics, Biomedical Informatics and Medical Education, and Family Medicine, University of Washington; Information Technology Services, UW Medicine; Seattle Children's Information Technology Department, Seattle Children's Hospital, Seattle, Washington; [10]University of Oklahoma Tulsa School of Community Medicine Tulsa, Oklahoma; [11]Section of Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition, University of Chicago, Chicago, Illinois; [12]Texas Children's Hospital, Baylor College of Medicine, Houston, Texas; [13]Evidence Foundation, Cleveland Heights, Ohio; [14]Department of Child Health Finance and Quality, American Academy of Pediatrics, Itasca, Illinois; [15]Consultant, Alexandria, Virginia; [16]Division of Nephrology and Hypertension, Department of Internal Medicine, University of Kansas Medical Center, Kansas City, Kansas;

本指南由美国儿科学会及北美儿科胃肠病、肝病和营养学会基于循证医学制定，旨在为体重增长不良患儿的健康照护者提供支持。本临床实践指南专家组将“生长不良 (failure to thrive)”这一术语更新为“体重增长不良 (faltering weight)”，并采用 *z* 评分临界值而非百分位数作为诊断判定标准。体重增长不良的诊断包括以下任一标准：(1) 身长别体重或年龄别体质指数 (body mass index，BMI) *z* 评分低于 −1.65（第 5 百分位数）；(2) 在 2 岁以下儿童中，年龄别体重增长速度 *z* 评分低于 −2（第 2.3 百分位数）；或 (3) 体重、身长别体重或 BMI 下降 ≥ 1 个 *z* 评分。该定义由指南专家组通过反复讨论和投票以达成共识而制定。本研究采用推荐意见分级的评估、制定与评价 (GRADE) 方法拟定推荐意见及临床最佳实践证明，同时应用 GRADE 证据决策框架，相关内容均经内外部参与评审人员审核。本临床实践指南 (clinical practice guideline，CPG) 制定了 8 项推荐意见，并阐述了 4 项良好实践声明，用以提供补充指导。仅推荐对存在需针对性专项评估指征或存在持续性体重增长不良的患儿进行诊断性检查。对于存在持续性体重增长不良，或似患有需借助内镜检查才能确诊的患儿，本指南建议实施内镜检查联合组织活检检查。本指南建议增加食物热量与能量热量摄入、使用口服营养补充剂并对儿童进食障碍予以干预治疗。本指南推行实施后，旨在厘清诊断标准的认知误区，提升诊断准确率，减少体重增长不良患儿实验室检查与影像学检查的过度应用，并优化医疗资源合理利用。

引　言

生长不良是儿科门诊就诊及住院的常见原因，该病症在基层医疗机构就诊患儿中的患病率为 5% ～ 10%，在转诊医疗机构就诊患儿中的患病率为 3% ～ 5%[4]。然而，该术语仅为描述性表述，生长不

American Academy of Pediatrics
DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™
苏州大学附属儿童医院 苏州大学

The article(s) originally appeared in English in the 2026, Volume 157 of Pediatrics, published by the American Academy of Pediatrics (AAP), and are hereby authorized for translation into Chinese by Children's Hospital of Soochow University.

良由一种或多种基础病理因素引发。该病症目前尚无统一定义，相关诊疗标准尚不明确，且该表述易让患儿家长及其他照护者产生负面心理观感。

既往生长不良的定义涵盖生长减速或生长停滞，并将其划分为两类：一类为器质性，由基础疾病引发；另一类为非器质性或心理社会性，即未检出相关器质性疾病的情况。然而，这种分类模式不适用于临床诊疗管理，原因在于造成儿童营养供给不足、生长发育异常的的医疗、营养及社会因素之间存在复杂的相互作用[5,6]。

本指南拟定相关判定标准，旨在解决既往病症定义模糊、诊疗标准欠缺及循证指导依据不足的问题，指南内容共分为 4 大核心板块。

首先，本指南提议将“生长不良”替换为全新术语“体重增长不良”。该新术语通过多轮反复研讨确定，且“增长不良”这一表述与 2017 年英国国家卫生与临床优化研究所指南表述保持一致[7]。

其次，本指南提出了多项儿童体重增长不良的诊断标准，旨在统一疾病定义、实现规范化确诊，并依托多数电子病历系统 (electronic health records，EHR) 可获取的临床信息开展评估。因此，本指南的诊断标准采用 *z* 评分临界值，取代目前沿用的百分位数诊断标准。

第三，本指南制定了患儿评估流程，既包含儿科医师可开具的实验室检查项目，也涵盖需专科医师介入实施的内镜检查等诊疗操作。鉴于并非所有体重增长不良患儿均存在器质性病变，确诊患儿体重增长不良应作为首要步骤，进而判断患儿是否合并营养不良、是否需要增加能量供给，以及是否需要完善进一步检查。

第四，本指南制定了 8 项诊疗管理建议，即推荐意见 (Key Action Statements，KAS)，为儿科临床医师提供诊疗指导。此外，本指南还明确了 4 项良好实践声明，以进一步指导接诊疑似体重增长不良患儿的儿科临床医师。同时，本指南还提供了相关实施指导，并提出未来研究方向。

本指南适用于在门诊接诊生长发育未达预期水平患儿的儿科医师及其他初级保健医师 (PHCPs)。文中所指儿科医师及各类儿科医疗从业者涵盖基层儿科医师、全科医师、儿科亚专科医师、消化科和遗传科等其他专科医师，以及参与体重增长不良患儿诊疗的多学科团队人员，包括牙医、临床营养师、喂养治疗师、哺乳顾问、护士、执业护师、营养治疗师、口腔颌面外科医师、医师助理、社会工作者、言语和作业治疗师、行为与功能康复治疗师及儿童心理医师等。

体重增长不良属于多因素致病疾病，临床需系统性地应用循证证据并采用多学科协作诊疗模式开展诊疗工作。多数病例通过梳理核心病史和完善体格检查即可完成临床干预。《体重增长不良诊断与管理临床实践指南》实施后，旨在厘清诊断标准认知误区，提升该病诊断的可靠性，优化临床评估与诊疗流程，提升医疗资源利用效率与成效，同时减少体重增长不良患儿实验室检查与影像学检查的过度开展。

表 1 汇总列出了本指南部分临床指导。完整的推荐意见、配套的核心说明及良好实践声明，请查阅推荐意见汇总表。

体重增长不良的定义

背景

“生长不良”这一术语自 20 世纪 30 年代起沿用至今，该表述始终更像一个描述性用语，而非正式的疾病诊断名称。该术语最初起源于描述资源丰

表 1　指南中部分临床指导意见

1. 体重增长不良的定义包括以下任一标准：
   . 身长别体重或年龄别 BMI *z* 评分 < −1.65（第 5 百分位数）
   . 在 2 岁以下儿童中，年龄别体重增长速度 *z* 评分低于 −2（第 2.3 百分位数）
   . 体重、身长别体重或 BMI 下降 ≥ 1 个 *z* 评分
2. 精准的人体测量是监测全体儿童生长发育以及诊断体重增长不良的必要手段
3. 指南专家组不推荐将内镜检查纳入体重增长不良患儿的初始诊疗评估流程。但对于存在持续性体重增长不良，或临床怀疑存在需内镜检查方可确诊疾病的儿童，可考虑进行内镜检查联合活检
4. 对于无特异性体征、症状及检查异常结果提示需进行针对性专项评估的患儿，指南专家组不推荐将诊断性检查纳入体重增长不良的初始常规诊疗评估范畴
5. 指南专家组提出，诊断体重增长不良时，不得将社会经济地位（socioeconomic status，SES）划定为既定危险因素
6. 针对体重增长不良患儿，指南专家组推荐通过口服营养补充剂增加热量摄入
7. 对于体重增长不良且存在明确喂养问题的患儿，指南专家组推荐实施儿童喂养障碍专项干预治疗

富国家中存在体重和生长问题，但未表现出资源匮乏国家儿童高发的明显营养不良的患儿群体。

临床对生长不良患儿存在的营养不足及营养不良问题始终保持关注。遗憾的是，学界至今尚未对就生长不良的定义达成统一共识。体重指标（例如年龄别体重百分位数）始终是诊断与定义生长不良的核心依据。使用生长曲线图［主要以世界卫生组织（WHO）和美国疾病预防控制中心（CDC）编制的图谱为主］来标注并追踪体重变化对生长不良的评估同样具有重要意义。其他人体测量指标（例如：年龄别身长 / 身高、身长 / 身高别体重以及 BMI）也会被使用。目前已形成多项备选判定标准，例如 5 岁以下儿童上臂围绝对值小于 12.5 cm；生长速度慢于预期的儿童；年龄别体重低于第 3 或第 5 百分位数的儿童；在年龄别体重在生长曲线图上下降跨越 2 条主要百分位线的儿童；或在相应的疾病、性别专用生长曲线图中，年龄别体重增长减速或跨越 2 个主要百分位区间的[8, 9]。

尽管百分位数生长曲线图的应用理念历经演变，该工具至今仍被广泛使用，但学界始终未形成统一的生长不良的定义。定义不统一易造成对该病症的漏诊与过度诊断。同时，由于判定标准差异过大，也为本领域的科研工作带来阻碍。

既往采用的“器质性生长不良”“非器质性生长不良”的分类体系，使生长不良的历史更为复杂。器质性生长不良特指由脓毒症、囊性纤维化等急慢性躯体疾病诱发的生长不良；非器质性生长不良一般指在排除各类器质性病因后，由社会和环境等因素引发的生长不良。然而，临床中多数生长不良病例通常不能明确归类为器质性或非器质性原因。因此，该分类体系不利于患儿临床诊疗，且对这种复杂疾病的认知模式存在过度简化的问题，现已不再推荐使用。

“生长不良”这一术语也长期饱受争议，这也加大了其定义标准的确立难度。“失败（failure）”一词易让照护者因患儿病情产生自责情绪，且该术语的临床应用也不一致，这可能进一步加剧现有的医疗保健不平等问题。

综合考虑上述所有因素 —— 定义缺乏共识、“failure”一词附带的负面含义、术语本身缺乏特异性，以及该术语的使用会加剧医疗不公问题，可见亟需摒弃这一表述方式。鉴于考虑到“生长不良”的这些标签，初级保健医师已经开始选用其他词汇表述该病症，例如“体重生长不良”或”轻度营养不良”。

制定方法与途径

本指南专家组致力于为生长不良拟定全新名称与定义，使该表述对患儿、家长及照护者具备更高临床识别敏感度，同时弱化其污名化属性。专家组采用改良德尔菲法，通过对组员开展多轮问卷调查，围绕调查结果集体讨论以达成共识，最终确定了一个修订后的术语“体重增长不良”，用来描述该病症以及构成其定义的一系列特征。这一过程与基于系统证据审查制定的推荐意见同步且独立开展（需

关键行动声明 (KAS)

临床问题	关键行动声明 (KAS)	备注	良好实践声明
临床问题 1：是否应将社会经济地位 (SES) 作为儿童体重增长迟缓的危险因素？	KAS 1：美国儿科学会 (AAP) 指南专家组不建议将社会经济地位作为诊断体重增长迟缓时的既定危险因素（有条件推荐，证据确定性极低）	临床医师应在所有患儿就诊期间，对与健康社会决定因素相关的危险因素开展监测，此类因素可预测患儿能否获得推荐的治疗方案，以及能否恰当转诊至社区组织、妇女、婴儿及儿童特别补充营养计划 (WIC) 等支持项目。	美国儿科学会指南专家组强调，社会支持项目对减轻贫困及粮食不安全等其他健康社会决定因素的不良影响具有重要意义。
临床问题 2：是否应采用诊断性检查筛查儿童体重增长迟缓的潜在病因？	KAS 2A：对于存在提示需针对性评体征估的特定情况（如营养不良严重程度、确诊时长、家族史、伴随或症状），或体重增长迟缓持续存在的儿童，美国儿科学会指南专家组建议行诊断性检查，而非不进行检查（有条件推荐，证据确定性极低）		对体重增长迟缓或疑似体重增长迟缓患儿进行初始评估时，美国儿科学会指南专家组推荐所有患儿接受全面病史采集、体格检查及发育评估（如口运动、精细运动功能）；家族史与社会史；内外科病史；以及生长发育评估、喂养史、其他问题与顾虑（文化习俗、家长喂养方式、母乳喂养史等）。
	KAS 2B：对于无提示需针对性评估的特定情况的儿童，美国儿科学会指南专家组不建议将诊断性检查作为体重增长迟缓初始常规检查的一部分（强推荐，证据确定性极低）	将诊断性检查纳入初始评估的证据确定性极低，获益微乎其微，且可能造成中度损害、高昂费用、医疗公平性下降及可及性与可行性问题，因此强烈不建议将其用于初始常规检查（源自推荐分级的评估、制定与评价 (GRADE) 指南的第二种典型情形 [1-2]）	精准的人体测量学指标对所有儿童的生长监测及体重增长迟缓的诊断至关重要。建议对所有 2 岁以下婴幼儿（出生至 23 月龄）采用配有固定头板、水平背板及可调节足板的婴儿身长测量仪测量卧位身长（必要时部分医疗机构可采用其他方法）。对所有 2 岁及以上可独立站立的儿童，采用配有固定垂直背板及可调节头板的身高计测量立位身高。对于无法站立的儿童，鼓励初级卫生保健提供者遵循特殊健康需求儿童的最佳实践方案。体质量测量优选数字体重秤：2 岁以下婴幼儿裸体测量，2 岁及以上儿童仅穿轻薄衣物、脱鞋测量。上述测量的详细规范参见美国疾病控制与预防中心 (CDC) 国家健康与营养检查调查 (NHANES)《人体测量学操作手册》[3]。
临床问题 3：是否应对体重增长迟缓儿童行内镜检查？	KAS 3A：对于体重增长迟缓儿童，美国儿科学会指南专家组不建议将内镜检查作为初始常规检查的一部分。（强推荐，证据确定性极低）	将内镜检查纳入诊断流程的证据确定性极低，获益微乎其微（如检查结果无定论、获益甚微），但可能造成中度损害（操作并发症）、高昂费用及医疗公平性下降（含可及性与可行性问题）；因此强烈不建议将其用于初始常规检查。（源自 GRADE 指南的第二种典型情形 [1-2]）	当体重增长迟缓患儿需转诊至消化科医师时，美国儿科学会指南专家组推荐转诊至儿科消化科医师，由其审慎评估内镜检查的必要性；若确有内镜检查指征，需在完成内镜检查的同时获取必要的活检标本。
	KAS 3B：对于体重增长迟缓持续存在，或存在仅通过内镜检查方可确诊的疾病疑虑的儿童，美国儿科学会指南专家组建议行内镜检查联合活检，而非不进行内镜检查。（有条件推荐，证据确定性极低）		

临床问题 4：是否应为体重增长迟缓儿童增加食物 / 能量摄入？	KAS 4：对于体重增长迟缓儿童，美国儿科学会指南专家组推荐增加食物 / 能量摄入，而非不增加食物 / 能量摄入（强推荐，证据确定性极低）	增加食物 / 能量摄入可带来显著获益，提升医疗公平性，仅存在轻微损害风险（如体质量过度增长、额外应激、强迫进食），因此强烈推荐该干预措施（源自 GRADE 指南的第三种典型情形[1-2]）
临床问题 5：是否应为体重增长迟缓儿童使用口服营养补充剂 / 高能量配方奶？	KAS 5：对于体重增长迟缓儿童，美国儿科学会指南专家组建议使用口服营养补充剂，而非不使用口服营养补充剂（有条件推荐，证据确定性极低）	为婴儿使用高能量配方奶 / 母乳强化剂，或为 12 月龄以上儿童使用口服营养补充剂，或有助于改善体质量增长。但部分家庭可能无法获取此类资源（如费用高昂、地域限制、无保险覆盖或未纳入 WIC 保障范围）。此外，相关结局还可能包括体质量过度增长、正餐进食量减少及最终对产品产生耐受疲劳。上述风险使得该干预措施仅为有条件推荐。若使用配方奶提高母乳能量密度或作为补充剂，应尽可能减少对泌乳的干扰。
临床问题 6：对于存在明确进食困难的体重增长迟缓儿童，是否应开展儿童进食障碍治疗？	KAS 6：对于存在明确进食问题的体重增长迟缓儿童，美国儿科学会指南专家组建议开展儿童进食障碍治疗，而非不进行儿童进食障碍治疗（有条件推荐，证据确定性极低）	

要注意的是，指导本指南后续推荐意见的全部原始研究均采用了“体重增长不良”这一术语，因此在阐述指南推荐意见所基于的研究证据时，全文统一使用该术语）。在发放投票审议材料前，专家组预先设定了共识阈值：定义中的任一要素均需获得 80% 及以上组员认同方可纳入。专家组对相关术语与判定标准循环开展投票表决，直至达成共识，或经专家组集体研讨判定该事项无法达成共识为止。

拟议定义

指南专家组梳理了许多既往对该病症的定义。组员们讨论了更新 *z* 评分的定义，并提供相应的百分位数（数据可获取时），以便在缺乏电子病历系统的情况下仍可使用这些参数开展评估。指南专家组一致认为，本指南的目标是作为一种早期识别营养不良的筛查工具，早期干预能最大程度减轻或规避中度营养不良引发的后遗症。

指南专家组同时确定，条件允许时尽可能尝试使用 *z* 评分（而非百分位数）开展评估。人体测量 *z* 评分（而非百分位数）是评估和报告营养状况的全球标准。*z* 评分是用于衡量实测值偏离均值程度的统计学指标，其中 *z* 评分中位数 0 对应第 50 百分位数，*z* 评分 −2 对应生长曲线图上的第 2.3 百分位。所有标准人体测量指标均可换算为 *z* 评分，可以比百分位数更精确地描述人体测量数据。*z* 评分没有下限或上限；因此，低于第 1 百分位数的儿童可有具体的 *z* 评分（例如 −3.23），这比“低于第 1 百分位数”这一术语更能准确地代表该儿童的测量值。当测量数值低于第 1 百分位或用于描述各种人体测量指标的动态变化时，*z* 评分的应用价值尤为突出（更多详细内容可查阅实施工具包：https://www.aap.org/en/patient-care/clinical-practice-guidelines-for-diagnosis-and-management-of-faltering-weight/）。

z 评分还可精确描述生长曲线图极端值区间内生长轨迹的变化（例如：某患儿的 *z* 评分随时间从 −4 变为 −3.5，2 个时间点下其百分位均低于第 1 百分位）。此外，当患儿的人体测量指标出现波动时，*z* 评分变动 1 个单位所对应的变化幅度不受初始 *z* 评分影响，而百分位数不具备该特性，百分位下降 10 个位次，其衰减程度会因初始百分位不同而存在差

异。最后，*z* 评分可用于比较不同人群的生长情况。

因此，这些体重增长不良的定义涉及基础人体测量指标，并包括以下任一标准：

- 身长别体重或年龄别 BMI *z* 评分 ＜ −1.65（第 5 百分位数）；或
- 在 2 岁以下儿童中，年龄别体重增长速度 *z* 评分低于 −2（第 2.3 百分位数）；或
- 体重、身长别体重或 BMI 下降 ≥ 1 个 *z* 评分。

依据标准推荐意见，对于这些定义，身长别体重 *z* 评分适用于 2 岁以下儿童，而 BMI *z* 评分适用于 2 岁及以上儿童；针对早产儿应酌情进行校正。需要说明的是，并非所有符合上述判定标准的患儿均存在营养不良问题。生长发育具备动态变化特征，尤其是在出生后的前 2 年，因此无法制定一套判定标准，既能囊括所有低体重患儿，又可有效排除营养状况良好的儿童。例如，出生时为大于胎龄儿的儿童在生命早期会出现人体测量 *z* 评分的下降，可能符合上述标准，但未必可判定为营养不良。也有数据显示，出生时人体测量 *z* 评分大于 0（即高于第 50 百分位）的儿童，在出生后前 2 年更易出现 *z* 评分下降 [10]。

此外，部分出生时为小于胎龄儿的儿童虽可达到体重增长不良对应的身长别体重 / BMI *z* 评分的阈值，但未必存在营养不良。同样，患有遗传性疾病的儿童的生长潜能存在差异，且生长发育表现也各不相同。此外，超重学龄前儿童若因积极干预减重而表现出 *z* 评分下降，不应判定为体重增长不良。附录中收录了 2 岁以内儿童年龄别体重增长速率 *z* 评分低于 −2（第 2.3 百分位数）的参考表格（详见附录 A 表 2、附录 A 表 4）。

选取 *z* 评分低于 −1.65 作为体重增长不良儿童的筛查临界值。然而，其他权威机构选择了更低的临界值来界定体重增长不良，因此部分低于此临界值的儿童可能实际上并非营养不良 [11]。

符合体重增长不良标准的患儿，其体重增长速率均低于上述参考限值。WHO 发布了多时间段间隔的体重增长速率参考标准，涵盖 1 月间隔（至 12 月龄）、2 月间隔、3 月间隔、4 月间隔和 6 月间隔标准。在某些情况下，−2 *z* 评分为负值，在这种情况下，提供 −1 z 评分参考值。出生后前 2 个月的短间隔体重增长标准在单独的表格中呈现（详见附录 A 表 1、附录 A 表 3）。由于暂无对应的 −2 *z* 评分数据，这些表格中仅提供了体重增长的第 5 百分位参考值。

指南专家组特意选择不在定义中单独纳入身高测量值指标，原因是专家组将前述临界值视为识别早期营养不良的筛查手段。筛查结果为阳性的患儿还应参照其他公认的诊断标准完成营养不良评估。由营养因素引发身长 / 身高增长下降的患儿很可能存在长期营养不良；对体重增长不良的早期诊断和干预能防止此类身长 / 身高发育受损问题。

指南专家组一致批准通过了身长别体重 / BMI *z* 评分临界值以及体重增长不良的判定标准。针对体重、身长别体重或 BMI *z* 评分下降的投票结果未达到专家组事先设定的 80% 阈值。78.5% 的专家组成员投票支持以 *z* 评分下降 1.0 作为该指标的临界值，其余成员则投票主张将 *z* 评分下降 0.7 作为临界值。已有其他权威机构推荐采用 *z* 评分下降 1.0 这一临界值 [12]。

上述结果表明，为此类指标选定单一 *z* 评分下降临界值存在一定难度。按照 CDC 传统生长曲线图标准，*z* 评分下降 0.7 对应下降 1 条主要百分位线（CDC 设定的主要百分位线为第 3、10、25、50、75、90 和 97 百分位）。WHO 生长曲线图中，*z* 评分变化 1.0 对应跨越一条主要百分位线，该图谱的主要百分位线本身即对应固定 *z* 评分［第 2.3 百分位数（*z* 评分 −2）、第 15 百分位数（*z* 评分 −1）、第 50 百分位数（*z* 评分 0）、第 85 百分位数（*z* 评分）和第 97.7 百分位数（*z* 评分 +2）］（详见表 2）。需注意，以上数值均为近似值。

尽管用于解答人群、干预措施、对照和结局（PICO）问题的纳入分析文献未纳入管饲喂养儿童，但指南专家组认为，相同的判定标准可用于诊断管饲喂养儿童的体重增长不良，只是处理体重增长不良的干预方案可能有所差异。

表 2　任何人体测量指标下降 1 个 *z* 评分后百分位数的大致下降情况

初始百分位数	下降 1 个 *z* 评分后的百分位数
第 97 百分位数	约第 80 百分位数
第 95 百分位数	约第 75 百分位数
第 90 百分位数	约第 60 百分位数
第 75 百分位数	约第 35 百分位数
第 50 百分位数	约第 15 百分位数
第 25 百分位数	约第 5 百分位数
第 10 百分位数	＜第 1 百分位数

注：下降后的百分位数为四舍五入后的近似值。此外，对于较高百分位数，1 个 *z* 评分的下降应谨慎解读为体重增长不良。

结论

本次修订的体重增长不良定义旨在提供标准化判定标准和更新专业术语，以此提升营养不良儿童的诊疗水平。此外，该定义可应用于科研场景，保障单研究内部不同研究之间判定的一致性。后续可开展相关研究，评估该新版定义在临床实践应用中的应用效果。

推荐意见的制定

方法学

在制定体重增长不良的新术语定义的同时，指南专家组依据 GRADE 方法 (GRADE 相关信息详见 https://aap.org/thegradeapproach, gradeworkinggroup.org)[13-15] 制定了推荐意见。指南整体制定流程 —— 包括项目经费资助、专家组成立、利益冲突管理、内外部评审及机构审批 —— 均遵循 AAP 的政策和规程。该流程旨在满足美国国家医学院（原美国医学研究所）及国际指南联盟对可信临床指南的制定要求 [16-19]。

指南专家组组成、流程与支持

专家组组建与利益冲突管理

AAP 制定了一套规范化流程，用于接收并审核来自多个供应商的提案，以此优化对本指南证据的系统审查。供应商遴选过程完成后，证据基金会将被指定为签约顾问组织，负责对新指南进行证据审查。证据基金会为非营利组织，其创始人积极牵头并推进全美国范围内的GRADE工作组专题研讨工作，深耕于循证临床实践指南与系统评价领域。

AAP 选聘了一批专业背景多元且学术造诣深厚的指南专家组成员，协同推进本指南的制定工作。专家组成员包括主席、副主席、医学信息学家、流行病学家、实施科学专家、社会工作者、家长 / 照护者联络员、心理学家、临床营养师、内分泌科医师、儿科住院医师、普通儿科医师、儿科遗传学家，同时依托北美儿科胃肠病、肝病和营养学会的协作支持，纳入多名胃肠病学家。该专职指南专家组从 2021 年起至 2024 年开展工作，全程参与岗前培训线上会议、线下面对面会议及月度电话会议，并在各会议中依据证据基金会出具的系统评价报告完成审查。

指南专家组全体成员均在线提交了利益冲突申报表，确保指南制定全过程的透明度和完整性 [20]。各类潜在利益冲突由 AAP 的利益冲突管理咨询委员会依据经董事会批准的既定流程进行审查并妥善解决。AAP 在本指南文件的内容编制阶段，未主动邀约、也未接纳任何商业机构参与介入。所有临床实践指南均由 AAP 独立资助。

内部和外部审查

为保障流程透明性，邀请了内部和外部同行评审专家组及相关机构对本指南及配套的 2 份技术报告 (TRs) 提出评审意见 [21,22]，意见征集周期为 30 d。

以下 AAP 委员会应邀参与本次同行评审工作：儿童健康筹资委员会、住院医疗委员会、传染病委员会、医疗责任与风险管理委员会、美洲原住民儿童健康委员会、营养委员会、儿科急诊医学委员会以及临床执业和门诊医学委员会。

以下 AAP 专科分会应邀参与本指南同行评审工作：行政与执业管理分会、过敏与免疫学分会、母

乳喂养分会、危重症医学分会、发育行为儿科学分会、急诊医学分会、内分泌学分会、流行病学分会、公共卫生与循证医学分会、胃肠病学 / 肝病学与营养学分会、全球卫生分会、医院医学分会、传染病学分会、国际医学毕业生分会、少数群体健康公平与多元包容分会、神经病学分会、儿科呼吸病与睡眠医学分会、放射学分会以及风湿病学分会。

其余同行评审参与者包括：家庭合作联盟、支付方倡导咨询委员会以及 AAP 儿童下属的儿童虐待与忽视理事会、残疾儿童理事会、社区儿科学理事会、寄养收养和亲属照料理事会、遗传学理事会以及质量改进与患者安全理事会。

最后，多家外部机构也受邀参与本次同行评审并向指南编写专家组提供参考意见。这些组织包括：美国营养与饮食学会、美国家庭医师学会、美国肠外与肠内营养学会以及北美儿科胃肠病、肝病和营养学会。

组织批准

AAP 具备一套完备的机构审批流程，该流程在同行评审工作结束后启动。高级管理人员对所有临床实践指南开展审查，并提供文稿澄清及（或）修订完善意见。文稿完成修订后，先由董事会全体人员对指南草案进行审阅，再提交至 AAP 执行委员会进行最终审查和批准。

审查范围

本指南的适用对象包括诊治体重增长不良患儿的医务工作者（如儿科医师、儿科胃肠病医师、基层临床医师、心理医师、社会工作者以及其他医疗从业人员）、患儿照护者以及政策制定者。本指南推荐意见的主要受益对象是体重增长不良的患儿及其照护者。由于该病症会影响整体发育，应给予 5 岁以下体重增长不良的患儿更多关注。此外，由于本次系统评价仅限于该年龄段儿童，部分诊疗管理推荐意见可能不直接适用于年龄较大的儿童。

指南专家组针对部分推荐意见划定了以下相关亚组人群：单纯体重增长不良患儿、存在明确喂养问题的体重增长不良患儿，以及合并其他疾病的体重增长不良患儿 [包括重度营养不良、存在相关家族史、回避限制性摄食障碍 (ARFID)、进食障碍、言语障碍及伴有其他症状的患儿]。

指南目标的简明陈述

AAP 撰写的临床实践指南主要目的是指导初级保健医师开展诊疗方案的决策工作。同时，可为政策制定、教育行业宣传提供参考依据，并阐明未来的研究需求。尽管本指南推荐并建议循证诊疗方案，但医学执业要求针对患儿个体家庭实施个体化诊疗。临床医师必须根据每一例患儿的临床表现作出诊疗决策。理想情况下，该决策应采用医患共同决策模式，充分考量患儿及其照护者对备选方案预期结局的价值取向与偏好。临床决策可能受到特定诊疗环境及区域资源条件制约，包括但不限于医疗机构规章制度、诊疗时限、治疗手段可及性等。本指南可能未包含对应临床场景的全部适宜的治疗措施。随着医学科学发展及新研究证据的出现，指南推荐意见可能存在滞后性。遵循本指南开展诊疗无法保证获得理想的临床结局。

每条推荐意见所附带的基础价值取向说明及限定性注释是本指南不可或缺的组成内容，有助于使用者精准解读条文；在引用或翻译本指南推荐意见时，不得省略此类内容。

PICO 问题

指南专家组使用在线匿名调研工具 SurveyMonkey 完成了多轮调查，通过头脑风暴并随后对表 3 所描述的问题进行优先级排序 [23]。指南专家组还优先考虑在指南说明中要解决的其他背景问题，这些问题未产生推荐意见（见表 4）。

检索策略

配套技术报告 (TRs) 描述了检索策略，包括检索文献和数据库的时段以及检索词 [21,22]。简而言之，

表 3　优先排序的 PICO 问题

问题	研究过程
在生长迟缓[a]的儿童中，社会经济状况是否是一个风险因素（定义为生长不良或临床医生诊断）？	更新的系统文献综述
在生长迟缓[a]的儿童中，进行诊断性检查以评估体重增长迟缓的潜在状况有何益处和危害？	新的系统文献综述
在生长迟缓[a]的儿童中，增加食物能量密度（单独或联合使用）（即在饮食中添加花生酱）有何益处和危害？	新的系统文献综述
在生长迟缓[a]的儿童中，使用口服补充剂或高热量配方（单独或联合使用）有何益处和危害？	新的系统文献综述
在生长迟缓[a]的儿童中，喂养或言语治疗（单独或联合使用）（即营养师、言语治疗师、作业治疗师）有何益处和危害？	新的系统文献综述
在生长迟缓[a]的儿童中，内镜检查有何益处和危害？体重增长迟缓的哪些人口学和临床特征与内镜检查发现疾病的可能性增加相关？	新的系统文献综述

[a] 制定问题时使用了“生长迟缓”一词，因此该词出现在此表中。PICO 问题的制定先于新的“体重增长迟缓”命名法。

检索仅限于以英文发表的研究文献，对发表日期没有设限。这些技术审查侧重于为推荐意见的制定提供依据。

纳入与排除标准

配套技术报告中回答了优先考虑的 PICO 问题的入选标准[21,22]。总结而言，如果研究描述的是生活在高收入国家、未通过鼻胃管喂养的 0 ～ 5 岁生长不良患儿（根据世界银行的定义），则纳入研究[24]。指南专家组决定采用世界银行的“高收入”定义，从而尽可能贴合本指南的目标应用临床环境。

文献筛选方法

研究团队根据系统综述与 Meta 分析优先报告项目 (Preferred Reporting Items for systematic reviews and meta analyses，PRISMA) 标准进行了 4 项系统综述，以回答优先排序的 PICO 问题（表 2）[25]。关于 SES 作为体重增长不良风险因素的系统综述，是对英国国家卫生与临床优化研究所 (NICE) 既往一项综述的更新研究[7]。在文献筛选阶段，研究人员对包含体重增长不良现有定义、基础疾病患病率以及健康公平相关内容的研究进行标记，并从纳入的研究中提取信息。研究人员额外搜索了与健康公平与卫生经济学成本相关的其他证据，依托 GRADE 体系及证据决策 (evidence to decision，EtD) 框架内处理这些标准[26-28]。

数据提取

关于研究特征和结果的相关信息，包括回答表 3 中叙述性问题的信息，通过 Google Sheets 提取到标准化表格中。标准化提取表格在使用前进行了预测试。数据提取由研究团队的一名成员进行，并由另一名成员进行核对。

可信度评估

采用 Cochrane 协作组织的随机对照试验偏倚风险评估工具 (RoB 2.0)[29] 来评估偏倚风险；针对非随机干预研究，采用非随机干预研究偏倚风险评估工具 (ROBINS-I，适用于非随机干预研究，是评估体重增长不良干预措施观察性研究的合适工具)[30] 来评估偏倚风险；针对预测模型研究，采用预测模型偏倚风险评估工具 (PROBAST)[31] 来评估偏倚风险；针对诊断准确性研究，采用诊断准确性研究质量评估工具 2 (QUADAS-2)[32] 评估偏倚风险。

本研究依据 GRADE 分级体系，针对以下几个领域，对所关注结果的效应估计值评估证据体的确定性（也称为“证据质量”“效应估计值可信度”）：偏倚风险、不精确性、效应估计值的一致性与效应量大小、证据的直接性、发表偏倚风险、强效应存在与否、剂量 - 效应关系以及对潜在残留混杂因素和反向混杂因素的评估。证据确定性划分为 4 个等级：高、中、低、极低[14,23,33]。

表 4　叙述部分的背景问题

问题	研究过程
存在哪些生长迟缓[a]的定义？	叙述性文献综述
关于生长迟缓[a]儿童评估和管理中的差异，目前已知什么？健康照护团队应考虑哪些评估和管理策略来克服健康公平的障碍？	叙述性文献综述
在生长迟缓[a]儿童中识别的特定病因状况的患病率是多少？在没有其他指向此类状况的症状或体征的生长迟缓[a]儿童中（即在生长迟缓[a]儿童中，诊断或识别出的其他共病或状况有哪些），特定病因状况的患病率是多少？	叙述性文献综述

[a]制定研究问题时采用了“生长不良”这一术语，因此该术语在此表予以沿用。这早于“体重增长不良”这一新命名的启用。

数据合成与分析

针对每一项依托全新的或更新后的系统证据综述予以解达的关键问题（表 2），指南专家组的方法学家及指定的临床负责人采用 GRADEpro 指南开发工具 (http://www.gradepro.org) 编制 GRADE 证据概要表与决策框架[26-28,34]。证据概要表汇总了为制定本指南而更新或开展的文献系统综述结果。若因研究设计和（或）研究人群存在异质性而无法开展定量合成时，则采用定性描述方式对数据进行整合与报告。

证据决策 (EtD)

证据决策表梳理了待评估干预措施的获益与不良效应、患者价值观、资源利用情况（所需资源、成本效益）、健康公平性、可接受性和可行性。指南专家组的各临床负责人先对证据决策表初稿进行审阅，再提交至指南专家组全体成员审议；上述负责人补充临床背景并甄别额外的间接证据。为避免遗漏近期研究，在每次证据研讨会议中，均求指南专家组成员提出符合纳入评价标准的相关研究。

本次指南专家组召开为期 2 天的线下会议（会前已围绕证据体开展线上沟通和线上研讨），指南专家组根据证据概要表与证据决策表中汇总的证据拟定推荐意见。针对每一项推荐意见，指南专家组成员均结合自身专业视角，对以下评判标准进行独立投票：理想效益和不理想效益的效应量大小、价值取向、利弊权衡、资源需求、成本效益、对卫生公平的影响、可接受性和可行性。

指南专家组成员提名投票选项，最终判定意见经多数票表决确定。所有决议均需达到指南专家组法定参会表决人数（例如：15 名投票成员中不少于 13 名参加投票），方可进行投票。指南专家组通过讨论和投票，就推荐意见（包括推荐方向与推荐强度）、备注说明良好实践声明达成共识。包括各项推荐意见在内的终版指南经由指南专家组全体成员审查并批准。

强推荐意见与条件性推荐意见的解读

本指南依据 GRADE 分级方法，将推荐意见划分为强推荐与条件性推荐两类。强推荐采用“指南专家组推荐”的表述，条件性推荐采用“指南专家组建议”的表述。表 5 展示了 GRADE 体系下，患者、临床医师、政策制定者和研究人员对强推荐与条件性推荐的解读准则。

不一致性推荐

根据 GRADE 专家组界定的特定情形，少数情况下强推荐意见亦可基于低确定性或极低确定性证据的制定[5]。在此类情形下，指南专家组严格遵循 GRADE 工作组的指导原则，该原则涵盖 5 类典型场景，详见表 6[2]。尽管不一致性推荐通常很少见，但部分临床议题因特定人群或疾病领域的研究现状局限，可能产生多项不一致性的推荐。例如，部分研究中不良结局相关证据较获益证据更容易获得。

文件审查

在启动同行评审流程前，本指南初稿根据 AAP

表 5　强推荐与条件性推荐的解读

适用对象	强推荐	有条件推荐
患者	处于该情况的绝大多数患者会采纳推荐方案，仅少数患者不接受	处于该情况的多数患者会采纳建议方案，但仍有较多患者不接受。决策辅助工具或有助于帮助患者做出符合其个体风险、价值观及偏好的决策
临床医师	绝大多数患者应遵循推荐方案。通常无需借助标准化决策辅助工具，即可协助患者与临床医师制定符合其价值观及偏好的诊疗决策	不同患者适用的方案存在差异；临床医师需协助每位患者制定符合其价值观及偏好的诊疗决策。决策辅助工具或有助于帮助个体做出符合其个体风险、价值观及偏好的决策
政策制定者	该推荐意见可在多数场景下纳入政策规范。依据指南落实该推荐意见可作为质量评价标准或绩效指标	政策制定需开展充分论证，并吸纳多方主体参与。绩效评价指标应评估决策流程是否恰当
研究者	该推荐意见有可靠研究或其他可信判断依据支持，进一步研究通常不会改变推荐结论。个别情况下，强推荐可基于低或极低确定性证据提出，此类情，形中后续研究或可提供关键信息并修订推荐意见	进一步研究或可强化该推荐意见（用于后续指南更新或改编）。对形成有条件推荐（而非强推荐）的条件与标准（及相关判断、研究证据和其他考量因素）进行分析，有助于明确潜在研究空白

的新政策规程，通过查重软件对 CPG 草案进行全面评估。邀请各组织、内部理事会、专科分会专业委员会审阅未发表的稿件并提供意见。评审方拥有 30 d 的审阅周期。评审专家需将一般性意见或实质性修改意见反馈至指南专家组供其参考。指南专家组共收到 27 个内外部协作机构提交的 283 条意见。上述意见均被转发至专家组各撰写小组，各小组在最终指南定稿前，完成意见的回应与整改工作。

经过全面且严谨的同行评审流程、意见以及文稿最终定稿工作后，相关小组确认同意修订版指南。在指南发布前再次开展利益冲突声明，确认不存在可能影响署名资格的利益冲突。在指南获批正式发布前，AAP 高层管理团队、理事会执行委员会均需完成审查并提出修改意见。

主要考量因素：社会经济地位与公平性

社会经济地位

社会经济地位 (SES) 是反映社会阶层的指标，通常根据家庭收入、教育水平或职业状况进行评估，该指标与儿童的多种健康问题相关 [35,36]。鉴于 SES 是不良健康结局的危险因素，其与体重增长不良的关联性值得探讨。此外，即便 SES 与体重增长不良之间不存在潜在关联，低 SES 引发的健康不平等问题仍可能影响体重增长不良患儿的筛查识别、临床评估与诊疗干预。本节及配套技术报告将阐述一项针对 SES 与体重增长不良关联性的研究综述所得的结论 [21]。

临床问题 1：是否应将 SES 用作儿童体重增长不良的危险因素？

推荐意见 1：AAP 指南专家组建议在诊断体重增长不良时，不要将 SES 用作指定的危险因素（条件性推荐，证据质量极低）。

推荐意见 1 的说明：鉴于健康社会决定因素相关危险因素，可预判患儿获取推荐治疗的可及性，以及是否需转诊至社区机构、妇女幼儿特别补充营养计划 (WIC) 等帮扶项目，建议临床医师在每次接诊过程中均开展此类危险因素的筛查监测。

良好实践声明：AAP 指南专家组强调，福利保

表 6　GRADE 体系下存在不一致性推荐意见的典型情形

获益证据质量为低或极低，但涉及危及生命的场景
获益证据质量为低或极低，但不良效应证据质量为高或中度
获益证据质量为低或极低，但减少不良效应或降低成本的证据质量为高或中度
不同方案间等效性证据质量性高，但不良效应或成本相关证据质量为低或极低
存在潜在灾难性不良效应

障及其他社会帮扶项目可减轻贫困与健康社会决定因素（包括食物不安全问题）带来的不良影响，其作用至关重要。

证据总结

共有 5 项探究 SES 与生长不良关联性的观察性研究符合本次综述纳入标准 [37-41]。Blair 等发现，英国从出生至 9 月龄的新生儿，以年龄别体重、身长别体重或年龄别 BMI 定义的生长不良几乎不受父母职业阶层的影响 [37]。另一项英国样本研究同样证实，以 Townsend 评分衡量的家庭富裕程度对出生后 12 月龄内婴幼儿的生长不良几乎无影响。研究人员在对该社区社会经济剥夺进行分析后指出："未观察到剥夺程度越高，儿童生长发育越差的明确趋势"[38]。上述 2 项研究数据均提示：2 者可能存在 U 型关联，即生长不良在 SES 处于最低和最高层级的儿童群体中均最为常见。

一项丹麦研究同样证实，家庭所属行政区对出生后 8 月龄内婴幼儿的体重增长不良几乎没有影响 [39]。同样，一项美国婴幼儿样本研究显示，家庭收入水平与体重增长不良无明显关联；该研究发现，相较于 SES 最底层级的儿童，最高层级家庭儿童的低体重发生率更低，但 95% 置信区间无法排除反向效应 [比值比 (OR)：0.56；95% CI：0.19 ～ 1.68][40]。

与上述 4 项研究结论不同，一项日本研究显示在 18 月龄时，家庭收入四分位层级最低组婴幼儿体重增长不良发生率高于收入四分位最高组 (2001 年队列：OR = 1.29，95% CI：1.10 ～ 1.52；2010 年队列：OR = 1.27，95% CI：1.03 ～ 1.56)[41]。与日本相比，欧洲和美国上述研究结果存在异质性；在样本所在地区针对低 SES 家庭的全国性食品帮扶项目力度更强，这或许能解释这些结果的异质性。在针对低 SES 家庭帮扶力度最弱的地区，SES 与体重增长不良之间的关联强度最高 [38,41]。

因此，尽管低收入国家贫困可能与体重增长不良相关，但在资源富裕国家中，该关联强度通常显著偏弱 [42]。据此，Edwards 及其团队建议临床医师需注意切勿将 SES（该研究同时证实粮食与体重增长不良无独立关联）作为体重增长不良的诊断参考依据 [40]。此举可规避对具有相似危险因素的患儿实施差异化诊疗，从而避免产生与 SES 或种族相关的健康差异。不过，对家庭经济压力或食物不安全状况开展评估，有助于筛查相关家庭并为其匹配所需帮扶资源 [40]。

本推荐意见对应的研究的结果与证据决策框架的更多详细内容可分别参见附录 B 表 1 和附录 B 表 2。

公平性

"公平性""平等性"常被错误地视作等同概念，实则 2 者的内涵存在显著差异。在医疗保健范畴内，"公平性"指在排除体重增长不良及其相关疾病这一主诉因素外，针对不同风险水平的个体，提供公正、无偏倚且有效的治疗。此类风险因素常被称为"健康社会决定因素"，涵盖移民身份、语言障碍、收入水平、地理可及性、家庭及社区暴力问题，以及社会阶层 / SES 等。相比之下，"平等性"是指不考虑这些因素，为所有患者提供完全一致的医疗服务。

持续性营养不良[a]患儿成年后陷入贫困与遭遇不公的概率显著高于营养良好的同龄人。体重增长不良若未得到妥善治疗，是未来低 SES 的危险因素 [43,44]，这进而增加了其后代面临营养不良的风险，从而形成难以阻断的代际恶性循环 [45]。

鉴于体重增长不良病因与后果的多因素性，必须采取公平性的诊疗策略。因此，需根据明确的生理或营养诱因可获取的帮扶资源转诊渠道，结合每一位患儿的独特社会人口学因素，对诊疗方案进行个体化调整。

Kachi 等 [40] 表明，若缺乏医疗系统外的配套项

[a] 指南专家组认为，"持续性"适用于以下情况：儿童营养不良持续 3 个月或更长时间，且已实施基础干预措施后，患儿仍未能达到预期的生长水平。但需注意，这一判断在很大程度上取决于儿童的年龄。

目用于识别并缓解健康社会决定因素带来的影响，则很难对体重增长不良患儿开展公平性的筛查识别、临床评估和诊疗干预[46-48]。

对于美国家庭，多项联邦营养项目致力于解决粮食不安全问题，该健康社会决定因素在部分研究中被证实是与生长发育不良相关的社会风险因素[48]。另有部分可及性较低但至关重要的帮扶项目可解决住房、能源保障不足以及其他与体重增长不良相关的生活困境，无论家庭是否存在粮食不安全问题。临床团队应全面熟知患儿家庭可申请的此类帮扶项目，包括可提供的福利内容及申请过程中潜在的准入壁垒。为克服这些壁垒，家庭往往需要临床团队的积极支持。

除提供资源清单外，配备个案管理师进行持续的线下跟进，有助于提升家庭获取所需服务的公平性，特别是对于英语熟练度有限的家庭[49]。然而，这种干预措施的证据基础仍处于早期阶段[50,51]。

除临床团队自身可调配资源存在差异以外，受各州政策预算、地理位置及结构性种族主义差异的影响，美国各地所需医疗服务的可及性与质量参差不齐。当患儿因医疗复杂性导致生长发育不良时，临床医师往往也无法公平地获取所需的各类专科资源。

在处理体重增长不良时，必须重视心理健康问题，并由包括社工、心理师、精神科医师及发育专科医师在内的专业人员进行评估与支持。应考虑开展照护者 - 患儿配对关系评估及家庭互动模式评估。父母的心理健康需求可能需要干预，才能从根本上解决体重生长不良的病因，尤其要考虑到父母的精神健康状况可能对医嘱依从性以及治疗方案的执行产生潜在影响[52,53]。

除开展心理健康干预外，可能还需要文化中介（如口译人员、社工）协助进行准确的评估并制定协作性诊疗方案。因此，为提供公平性的医疗服务，亟需出台相关政策以减少或消除医疗服务获取壁垒，并改善对社会和经济帮扶项目的可及性[54]。

诊断与检测

体重增长不良是由多种病因引发的临床症状。尽管临床上常开展各类检查（包括影像学检查、实验室检验及内镜检查），但这些检查极少能明确其根本病因。明确体重增长的一个或多个病因对于提供恰当的干预以纠正营养不良至关重要。在某些情况下，检查可辅助诊断流程；初级保健医师应用其最佳临床判断力来决定最合适的检查方法和（或）转诊至相应的专科医师。然而，在大多数情况下，无需进行诊断性检查，因其只会增加不必要的焦虑、经济负担以及不必要的延长住院时间。

诊断性检查

临床问题 2：是否应对体重增长不良患儿进行诊断性检查来筛查潜在疾病？

推荐意见 2A：对于存在需进行针对性评估的特定临床情况（包括营养不良严重程度[55,56]、确诊时长、家族史、伴有其他体征或症状）或存在持续性体重增长不良的患儿，AAP 指南专家组建议进行诊断性检查，而非不予检查（条件性推荐，证据质量极低）。

荐意见 2B：对于无特定体征、症状及检查结果提示需进行针对性评估的患儿，AAP 指南专家组推荐不要将诊断性检查作为体重增长不良初始常规筛查项目（强推荐，证据质量极低）。

推荐意见 2B 的说明：将诊断性检测作为初始筛查手段，其获益极小且证据质量极低，却可能导致中度危害、高昂费用、健康公平性降低以及可及性与可行性问题，因此有理由提出强推荐反对（参照 GRADE 指南中的第 2 种典型情景[1,2]）。

良好实践声明：在体重增长不良或疑似体重增长不良患儿进行初始评估时，AAP 指南专家组推荐所有儿童接受全面的病史采集、体格检查和发育评估（如口腔运动功能、精细运动力）、家族史和社会史评估、既往内外科病史以及生长状况评估、喂养史其他相关问题评估（如文化习俗、父母喂养行为及母乳喂养史）。

良好实践声明：准确的人体测量学指标对于儿童生长监测及体重增长不良的诊断至关重要。对于

所有 2 岁以下儿童（出生至 23 个月），条件允许时，推荐使用配备固定头板、水平背板和可调足板的身长测量床测量卧位身长（部分医疗机构可根据需求采用其他方法）。2 岁及以上可独立站立的儿童，应使用配有固定垂直背板可调节头板的立式身高计测量立位身高。对于无法站立的儿童，鼓励初级卫生保健人员参照特殊健康需求儿童的最优实践方案开展测量。体重测量优先选用电子体重秤，2 岁以下婴幼儿需脱去全部衣物测量，2 岁及以上儿童仅穿着轻薄衣物，脱鞋测量。上述测量操作的详细规范参见美国疾病预防控制中心 (CDC) 发布的《国家健康与营养检查调查 (NHANES)：人体测量操作手册》[3]。

证据总结

共纳入 6 项研究 (3 项回顾性研究 [57-59] 和 3 项前瞻性队列研究 [60-62])，这些研究对比了进行诊断性检查与不进行诊断性检查对评估生长不良患儿潜在基础疾病的价值。其中，3 项研究针对转诊至专科门诊、需接受生长不良评估的患儿开展诊断性检查 [60,62,63]，其余研究 [57,58,61] 则以确诊或疑似诊断生长不良的住院患儿为研究对象进行诊断性检查。

在这纳入的 6 项研究中，3 项仅评估了实验室检验项目 [57,62,63]，2 项同时评估了实验室检验、影像学检查机以及内镜检查 [60,61]，另有 1 项未提及具体采用的检查手段 [57]。最后，1 项研究统计了进行的检查数量 [61]，3 项仅报道了潜在基础疾病的检出率 [58,60,63]，剩余 2 项同时报道了检查的诊断准备度与潜在基础疾病检出率 [57,62]。

获益分析

2 项研究报道了诊断学检查在评估生长不良患儿潜在基础疾病方面的准确率 [57,62]。Adedoyin 等报道，36 例患儿接受静脉血气检测，35 例碳酸氢盐水平处于正常范围，而采用常规生化检测，则仅有 9 例该指标正常，所以患儿均无需再进行肾小管酸中毒复核评估（证据质量极低）[62]。Puls 等 [57] 的研究表明，将体重指标作为鉴别摄入不足与生长不良其他基础病因的工具，其敏感度和特异度分别为 91.1% 和 22.2%（证据质量极低）。

所有纳入的研究均统计了生长不良患儿潜在基础疾病的患病率。其中，2 项研究报道了生长不良各类独立病因的患病率（范围：2.8% ＜ 14%)（证据质量极低）[57,61]。

共计 7 项研究报道了器质性和非器质性病因的占比。尽管“器质性”“非器质性”的表述已趋于陈旧，但大多数纳入的研究仍采用这种方式对生长不良的最终原因进行分类。为遵循本指南撰写原则，保留原文纳入研究使用的术语，不作修改。4 项研究报道的器质性病因患病率范围为 18% ～ 31%[57,58,61,63]；3 项研究报道的非器质性病因患病率为 45% ～ 89%（证据质量极低）[58,60,63]。此外，1 项研究报道了混合性病因（即同时合并器质性和非器质性）的患病率为 35%[63]，2 项研究报道了病因未明病例的患病率范围为 2% ～ 24%[58,63]。

2 项研究报道了各类检查手段在帮助诊断生长不良潜在病因方面的应用价值 [60,61]。一个因生长不良而就诊于胃肠病学诊所的儿童门诊队列中，Larson-Nath 和 Goday 针对在消化科门诊就诊的生长不良患儿门诊队列开展了研究，结果显示在实验室检验和影像学检查以及内镜评估中，仅 6.8% 的检查结果能够明确生长不良的病因（证据质量极低）[60]。在另一组因生长不良入院的儿童队列中，Larson-Nath 等 [61] 发现实验室检验、放射学检查和内镜检查可明确病因的比例分别是 1%、5% 和 0（证据质量极低）。Berwick 等 [6] 开展的另一项研究回顾了 122 例因生长不良而入院的婴儿的医疗记录，结果显示所有检查中仅 0.8% 显示异常，可用于明确患儿的潜在病因。

危害

纳入的研究均未报道针对生长不良患儿进行诊断性检查以筛查潜在病因的不良影响。然而，指南专家组探讨了潜在危害，包括假阳性结果风险增加。Adedoyin 等 [62] 提出，常规生化检测中的低血清碳酸氢盐水平可能会高估肾小管酸中毒风险，导致患儿

接受不必要的肾内科评估。

此外，额外的检测可能导致结果回报延迟、检查过度及费用增加，并可能引起住院率、专科转诊率及家中家属的心理焦虑[64]。若基线患病概率较低，检测的阳性预测值亦随之降低，从而引发一系列结果均为正常的连锁式检查。对于 SES 偏低或交通不变的家庭，额外检查会造成不必要的往返就医。在部分棘手病例中，若因检测繁琐导致家庭依从性差，甚至可能导致儿童保护服务机构的不当介入，尽管后续可能证实这些医疗干预本无必要。

总体而言，鉴于存在严重的偏倚风险（关注外部与内部效度）、间接性（研究对象来源于住院或专科门诊，而非普通儿科门诊）和不精确性（样本量不足以估算准确的检测准确率），该证据等级为证据质量极低。

关于本推荐意见结果的更多详情，请参见附录 B 表 3。

其他证据决策判定标准和考量因素

对于所有体重增长不良患儿，指南专家组经利弊效应权衡后判定：由于诊断性检查的获益甚微且潜在危害中等，综合效应倾向于不进行诊断性检查来评估潜在基础疾病。基于现有完整的证据体系，若患儿不存在持续性体重增长不良（即病程 ≥ 3 个月，详见上文脚注），且病史采集和体格检查未提示体重增长不良病因的情况下，诊断性检查不仅无指征，且对于明确体重增长不良潜在病因没有额外价值。

尽管诊断性检查理论上有助于识别体重增长不良的病因，但专家组更强调假阳性风险潜在基础疾病患病率极低的问题。虽然临床场景下患儿及照护者对诊断性检查的接受度存在差异，指南专家组一致认为其在技术上具有可行性。然而，由于照护者观点两极分化，以及可选检查项目覆盖面广泛，患者和照护者的价值取向存在重要的不确定性和个体差异。

指南专家组参考了 Larson-Nath 等的研究证据，该研究核算了住院费用，结果显示非器质性生长不良患儿在初始实验室评估上花费了 648 美元，尚不包括任何基因检测项目[61]。综上考量，指南专家组判定诊断性检查会带来中等程度的经济负担。

此外，指南专家组指出，对于持续性体重增长不良、有家族史和（或）需要进一步完善诊断性检查体征或症状的患儿，开展诊断性检查的考量维度与临床意义存在区别。例如，Casey 等提出，对高危患儿和高危家庭可能需要采取强化干预方案（即住院诊疗管理、寄养安置、精神科诊疗等）。对其他非高危患儿，只需要开展支持性照护与营养性干预[63]。在患儿无提示可引发体重增长不良的潜在体征或症状的情况下，相关检查几乎无法明确病因，且这类患儿仅接受单一营养干预[61]。

因此，在患儿存在持续性体重增长不良、家族史和（或）病史或查体存在体征或症状的情况下，专家组经利弊效应权衡后判定：此类场景下考虑到中等程度的获益与轻微危害，综合效应推荐实施诊断性检查。指南专家组同时指出，难以制定统一的复评、检查和（或）住院的时间表。专家组认为，这取决于患儿年龄、预期生长速度体重增长不良的严重程度，需要依靠临床判断个体化制定。

对于体重增长不良的母乳喂养婴儿，指南专家组建议由受过专业培训的哺乳顾问或熟悉此类管理的初级保健医师进行全面的母乳喂养评估。在适当的情况下，应限制对母乳喂养婴儿的补充喂养，且在经过培训的哺乳专业人员的指导下进行，以此最大限度保护泌乳功能及母婴喂养关系模式。

最后，虽然体重增长不良常合并微量营养素缺乏，但该类营养缺乏问题不在本指南的讨论范围之内。指南专家组认为，通过详细的膳食史调查（可由儿科营养师协助或独立完成），有助于提高对微量元素缺乏的警惕性，进而通过审慎的检测予以确诊并开展相应治疗。

关于本推荐意见的证据决策框架的更多详情，请参见附录 B 表 4。

内镜检查

临床问题 3：是否应对体重增长不良患儿开展内镜检查？

推荐意见 3A：对于体重增长不良的患儿，指南专家组推荐不要将内镜检查作为初始常规筛查项目（强推荐，证据质量极低）。

推荐意见 3A 的说明：将内镜检查纳入诊断评估流程的获益甚微，且证据质量极低（研究结论无明确价值，获益有限），同时该检查可能导致中度危害（操作相关并发症）、产生高额医疗费用，并损害健康公平性（包括服务可及性与实施可行性）。综合考量，本指南强烈不推荐将内镜检查纳入初始常规诊断评估流程（参照 GRADE 指南第 2 种典型情景[1,2]）。

推荐意见 3B：对于持续性体重增长不良或怀疑存在必须通过内镜检查确诊的疾病时，指南专家组建议行内镜检查及活检，而非不予检查（条件性推荐，证据质量极低）。

良好实践声明：当因体重增长不良需要转诊至消化科时，本指南推荐转诊至儿科消化专科医师。该医师可审慎评估内镜检查的实施必要性，若具备内镜检查指征，可在完成规范内镜操作的同时，采集所需活检标本。

证据总结

本研究纳入 9 项回顾性队列研究，对比分析生长不良患儿接受内镜检查与不进行内镜检查的临床差异[60,61,65-71]。其中，7 项研究纳入转诊行内镜检查的患儿[60,65-69,71]，1 项研究纳入需手术矫正胃食管反流的患儿[70]，该类手术大多数是以生长不良为首发表现，1 项研究纳入确诊为生长不良而住院的患儿[61]。7 项研究报道了内镜下疾病的诊断结果[60,61,65-70]，2 项研究报道了内镜检查的组织学检查结果[66,68]，1 项研究报道了生长不良患儿内镜及组织学检查检出异常的比值[69]。

获益分析

7 项研究报道了生长不良患儿的内镜下疾病诊断结果[60,61,65,67-70]。其中 4 项研究显示，5.9% ～ 94.1% 的生长不良患儿的内镜检查结果存在异常，包括肉眼异常或组织学异常（证据质量极低）[60,65,69,70]。在另外 3 项研究中，所有生长不良患儿的内镜检查均未发现异常（证据质量极低）[61,67,68]。2 项研究报道了生长不良患儿的阳性组织学结果，提示 7.1% ～ 59.6% 的纳入患儿存在组织病理学阳性改变（证据质量极低）[66,68]。

Sheiko 等[69]报道了生长不良与内镜组织学异常的发生比值关系。该研究结果显示，因生长不良接受内镜检查的患儿中有 20% 存在肉眼异常或组织学异常。此外，与因腹痛接受内镜检查的患儿相比，极低质量证据提示因生长不良接受内镜检查的患儿的内镜异常发生比值比或更低 (OR：0.83；95% CI：0.44 ～ 1.57)，但组织学异常的发生比值比或更高 (OR：1.16；95% CI：0.66 ～ 2.03)。该研究未说明生长不良合并其他症状的人数占比，也未说明内镜检出的异常是否为生长不良的致病因素。

危害

目前未发现专门针对生长不良患儿开展内镜检查的安全性证据，但有 3 项研究提供了间接证据，报道了儿童接受内镜检查后发生的危害和不良事件[72-74]。

一项单中心研究纳入 6 591 例接受食管胃十二指肠镜检查的患儿，其中婴儿占 2%，幼儿占 24%[74]。该研究显示 1.2% 的患儿发生了 2 级不良事件，最常见的是腹痛、发热、出血和胸痛。Biber 等的研究报道，在儿童内镜检查麻醉相关并发症中，4.8% 的患儿主要表现为持续性血氧饱和度下降、气道梗阻和咳嗽喉痉挛[72]，研究中无死亡病例，亦无需实施心肺复苏。另有 1 项研究纳入接受疝修补术且接受脊髓麻醉或全身麻醉的患儿，结果显示 2 组患儿在 5 岁时的认知功能损害程度几乎无差异 [均数差 (MD)：低 0.6 分；95% CI：低 3.3 分至高 2.1 分；证据质量极低][73]。

总体而言，鉴于研究设计缺陷、病例选择相关偏倚风险、证据间接性、研究结果异质性以及样本

量偏小等因素，该证据等级为证据质量极低。

关于本推荐意见结果的更多详情，请参见附录 B 表 5。

其他证据决策判定标准和考量因素

对于所有体重增长不良患儿，指南专家组判定：将内镜检查纳入诊断评估流程的获益甚微且获益证据质量极低（当患儿缺乏其他伴随体征或症状时，内镜检查明确体重增长不良病因的阳性率偏低），并且可能导致因操作相关并发症造成中度危害，同时产生高额医疗费用、降低健康公平性，并存在服务可及性与临床实施可行性方面的问题。综合以上依据，本指南对此作出强推荐，反对其作为常规检查（参照 GRADE 指南的第 2 种典型情景 [1,2]）。

此外，指南专家组强调，针对存在体重增长不良的患儿，开展内镜检查的考量要点与临床意义存在区别，适用对象分为 3 类：(a) 体重增长不良伴有其他可能需要进行内镜检查的症状；(b) 遵循治疗建议干预后，体重增长不良仍持续存在；或 (c) 体重增长不良且高度怀疑存在需经内镜检查方能确诊的疾病。指南专家组一致认为，上述人群接受内镜检查的临床获益更显著，而危害相对较小。专家组同时指出，该操作存在较高的直接间接医疗成本，且内镜检查的可接受性与可行性因人群和临床场景不同而存在差异，大概率会加剧医疗不公。

如果儿童存在体重增长不良，且合并持续性呕吐、严重的喂养问题、其他特应性疾病（以食物过敏尤为多见）、吞咽困难、乳糜泻筛查阳性以及（或）有乳糜泻或嗜酸细胞性食管炎家族史，需评估内镜检查的可行性。遵循其他诊断性检查的诊疗原则，即使无其他伴随症状，若经增重干预后体重增长不良仍持续存在，可合理开展内镜检查明确病因。内镜检查虽可协助诊断以体重增长不良为症状的其他疾病，但该检查通常需要麻醉，存在固有风险。

已有研究对动物模型中的麻醉暴露问题提出担忧，相关研究已证实麻醉暴露可引发神经元凋亡，并继发学习与记忆功能损害 [75]。尽管部分对接受过麻醉的幼儿开展的队列研究显示，受试儿童存在脑影像学及认知功能改变，但另有多项研究未能证实该结论。重要的是，一项纳入约 4 000 例接受疝修补术的婴幼儿进行的随机研究显示，对比全身麻醉与清醒区域麻醉 2 种方式，患儿在 5 岁时的神经发育结局无显著差异 [73]。

基于上述研究结果，指南专家组强调，需与患儿及其监护人充分沟通该诊疗操作的获益与危害。在临床决策过程中，指南专家组强调内镜检查应由儿科消化专科医师实施以最大限度降低操作风险。并且，即使肉眼观察组织大体形态未见明显异常，仍需对患儿开展组织活检，以确保最高的诊断阳性率。

关于本推荐意见的证据决策框架的更多详情，请参见附录 B 表 6。

共病情况

家长和儿科医师普遍担忧体重增长不良的儿童可能合并潜在基础疾病。既往该类病症被划分为“器质性”“非器质性”体重增长不良（见前文）。目前，临床初始干预的核心原则是首选通过营养干预促进体重增长；若干预无效，则需进一步排查体内可能影响体重增长的各器官系统病变。

因生长不良住院的患儿在某些器官系统中共病的发生率通常较高，其余脏器系统则无此特点。当然，2 者的因果关系仍存在争议：此类共病是否为导致体重增长不良的致病因素？

此类共病的患病率不容忽视，通常可通过详尽的病史采集、体格检查以及基础实验室检查被发现。尽管共病情况在体重增长不良患儿中相当罕见，但在进行鉴别诊断时必须纳入考量。了解住院及门诊患儿中此类共病的患病率，能够指导初级保健医师为体重增长不良患儿进行后续针对性评估。

住院人群

对因体重增长不良住院的患儿开展评估时，应考虑以下 5 种最常见的共病情况（基于系统综述中的 3 项研究数据，见表 7）[57,60,61]。鉴于该研究累积样本量较小，解读结果时需结合患儿的具体临床情况。常见共病包括：

1. 先天性心脏病
2. 胃食管反流病 (GERD)
3. 吞咽功能障碍
   a. 吞咽困难
   b．解剖结构异常，如喉软骨软化症、腭裂
4. 神经系统疾病
5. 遗传异常 / 先天性综合征

门诊人群

对门诊就诊的体重增长不良患儿进行评估时，应考虑上述相同文献中提到的 5 种最常见的共病情况 [57,60,68]（表 8）。同前所述，该研究累积样本量较小，解读结果时需结合患儿的具体临床情况。常见共病包括：

1. 胃肠道疾病
2. 肺部疾病
3. 食物过敏
4. 遗传异常 / 先天性综合征
5. 神经系统疾病

治　疗

营养支持对于体重增长不良的患儿至关重要，可维持患儿的营养状况并促进其生长发育。目前，增加热量摄入是促进体重增长、助力发育并改善患儿整体健康状况的现行标准诊疗方案。然而，关于增加热量摄入的具体疗效仍存在疑问；此外，口服营养补充剂用于治疗体重增长不良的疗效，现有证据尚不明确。

表 7　因体重增长不良住院患儿的共病情况

住院人群分类	原始研究报道的疾病	患病率数据（文献来源）
神经系统疾病（如颅内压增高、脑畸形、脑瘫）	神经系统疾病	8 / 43，19% (Larson Nath 2018)
	癫痫或含脑瘫在内的神经功能损害	23 / 666，3.5% (Helin 2020)
吞咽功能障碍或误吸（可由神经系统疾病所致，但并非必然）	吞咽困难	74 / 331，22.4% (Puls 2018)
	上气道异常 [喉软骨软化、唇裂和（或）腭裂]	7 / 43，16% (Larson Nath 2018)
先天性心脏病（获得性少见）	心脏疾病	13/43，30%(Larson Nath 2018)
肺部疾病（如囊性纤维化、支气管肺发育不良）	肺部疾病	4 / 43，9% (Larson Nath 2018)
肾脏疾病（如肾小管酸中毒）	肾脏疾病	1 / 43，2% (Larson Nath 2018)
胃炎或食管炎（如嗜酸性粒细胞性食管炎、幽门螺杆菌感染）	“胃肠道疾病”	3 / 43，7% (Larson Nath 2018)
	“功能性胃肠病”	47 / 666，7.6% (Helin 2020)
胃食管反流病	胃食管反流病	93 / 331，28.1% (Puls 2018)
食物过敏 (IgE 介导或非 IgE 介导）	特应性疾病（湿疹或食物或环境过敏）	1 / 43，2% (Larson Nath 2018)
	伴胃肠道症状的食物过敏	26 / 666，3.9% (Helin 2020)
遗传学异常（如染色体异常、单基因突变）	遗传或代谢性疾病	6 / 43，14% (Larson Nath 2018)
	先天性综合征	75 / 666，11.3% (Helin 2020)
其他	“器质性病变”	63 / 331，19% (Puls 2018)
	发育迟缓	16 / 43，37% (Larson Nath 2018)
	血液系统疾病	1 / 43，2% (Larson Nath 2018)
	骨科疾病	3 / 43，7% (Larson Nath 2018)
	皮肤疾病	1 / 43，2% (Larson Nath 2018)
	慢性疾病 [如哮喘和（或）特应性疾病]	100 / 666，15% (Helin 2020)

表 8　门诊环境中体重增长不良患儿的共病情况

分类	原始研究报道的疾病	患病率数据（文献来源）
神经系统疾病（如颅内压增高、脑畸形、脑瘫）	神经系统疾病	14 / 154，9% (Casey 1984)
		7 / 44，16% (Larson-Nath 2016)
吞咽功能障碍或误吸（有时可归因于神经系统疾病，但并非必然）	上气道异常［喉软骨软化、唇裂和（或）腭裂］	3 / 44，7% (Larson-Nath 2016)
先天性心脏病（获得性心脏病较少见）	心脏疾病	5 / 154，3% (Casey 1984)
	先天性心脏病	1 / 44，2% (Larson-Nath 2016)
肺部疾病（如囊性纤维化、支气管肺发育不良）	呼吸系统疾病	28 / 154，18% (Casey 1984)
	肺部疾病	11 / 44，25% (Larson-Nath 2016)
肾脏疾病（如肾小管酸中毒）	肾小管酸中毒	1 / 36，2.8% (Adedoyin 2003)
	肾脏疾病	2 / 44，5% (Larson-Nath 2016)
食物过敏（免疫球蛋白 E 介导或非免疫球蛋白 E 介导）	特应性疾病［湿疹或食物和（或）环境过敏］	7 / 44，16% (Larson-Nath 2016)
胃肠道感染	胃肠道疾病	52 / 154，34% (Casey 1984)
遗传学异常（如染色体异常、单基因突变）	遗传或代谢性疾病	2 / 44，5% (Larson-Nath 2016)
	先天性代谢缺陷	未报道
	贮积病	未报道
	“先天性综合征”	29 / 154，19% (Casey 1984)
	严重先天性疾病，包括脑积水、重要脏器畸形、代谢性疾病、唐氏综合征	91 / 6 090，1.5% (Olsen 2010)
发育异常	“发育性疾病”	20 / 154，13% (Casey 1984)
	“发育迟缓”	17 / 44，39% (Larson-Nath 2016)
	“其他”疾病	8 / 154，5% (Casey 1984)
	注意力缺陷多动障碍	5 / 44，11% (Larson-Nath 2016)
	血液系统疾病	2 / 44，5% (Larson-Nath 2016)
	骨科疾病	2 / 44，5% (Larson-Nath 2016)

尽管这些系统综述未纳入发展中国家的相关研究，但已有研究证实早期生长迟缓（推测由未得到干预的体重增长不良所致）会导致患儿成年后认知社会行为结局显著恶化[76]。同样重要的是，若患儿从早期营养不良中恢复（同样，推测是通过体重增长进而促进身高增长），至少到 15 岁前的学业表现及认知结局均更优[77,78]。因此，推荐意见将体重增长确立为纠正体重增长不良的核心目标。

增加热量

治疗类临床问题 1：体重增长不良患儿是否应增加食物 / 能量热量摄入？

推荐意见 4：对于体重增长不良患儿，指南专家组推荐增加食物或能量热量摄入，而非不增加摄入（强推荐，证据质量极低）。

推荐意见 4 的说明：增加食物或能量热量摄入可能带来显著获益并提升健康公平性，仅可能存在轻微危害（如体重过度增加、额外心理压力及强迫喂养），据此对该干预措施作出强推荐（参照 GRADE 指南第 3 种典型情景[1,2]）。

证据总结

一项回顾性队列研究分析了对生长不足患儿采取增加食物或能量热量摄入与不增加食物或能量热量摄入的效果，并采用生长商数评估患儿体重增长情况[79]。

获益分析

Bithoney 及其团队开展相关研究，对比评估 2 种干预方式对 160 例生长不足患儿体重增长的作用：其一为多学科团队干预方案，包含高热量配方高热量膳食；其二为基层医疗机构提供的常规照护模式 [79]。虽然相较于基层医疗机构的干预模式，多学科团队协同干预模式治疗更能促进生长不足患儿的体重增长 (MD：0.57；95% CI：0.44 ～ 0.70)，但证据质量极低。此外，虽然研究者发现了生长商数和日均增重克数的均数差值均有显著增加，但由于该干预措施与其他疗法及配套服务联合实施 (即存在混杂因素)，因此难以判定该干预本身的真实效应。

危害

纳入的研究均未报道增加热量或能量对体重增长不良患儿的危害，但指南专家组讨论了在儿童饮食中增加热量摄入可能带来的潜在危害。这些危害包括增加照护者和儿童在喂养方面的压力，以及若实施不当或在未根据儿童动态营养需求做出及时调整而长期过度补充时，可能导致体重增加过度。此外，若照护者过于激进地试图让孩子增重，该干预方式还存在强迫喂养风险。总体而言，鉴于存在严重的偏倚风险、间接性和不精确性，该证据等级为证据质量极低。

关于本推荐意见结果的更多详情，请参见附录 B 表 7。

其他证据决策判定标准和考量因素

指南专家组判定，增加食物热量或能量摄入可能带来显著获益、提高健康公平性，同时可能存在轻微危害 (如体重过度增长、额外心理压力)，因此对该干预措施作出强推荐 (参照 GRADE 指南中第 3 种典型情景 [1,2])。

增加富含机体最佳生长发育所需宏量营养素和微量营养素 (如全营养配方) 的食物或能量摄入通常是可接受且可行的。然而，实施效果受限于食物种类、获取途径及制备难度。

另一项重要考量为所需资源的投入规模，诸多因素均会影响该方案的实施。影响因素包括患儿年龄、医保覆盖及社会支持系统的可及性、所需食物品类以及热量增补干预配套健康宣教开展的可行性。对于资源获取受限人群 (如受经济条件、地理位置限制)，可能难以为其体重增长不良患儿通过餐食或饮料实现热量补充。

临床评估应重点关注实际能量摄入与既定目标的差距。儿科营养师在此过程中可发挥重要作用。同时，需谨慎评估，避免强迫喂养。部分儿童在尝试增加能量供给之前，应先接受喂养治疗师的规范化评估。

在判断患儿及其照护者的价值取向时，指南专家组指出照护者高度关注患儿的体重增长，但同时也会担忧体重过度增长的潜在风险。因此，专家组强调了评估时必须兼顾生活方式相关内容。此外，还应开展健康宣教，宣教内容包括增加食物热量或能量摄入的预期获益与潜在风险、提供高能量食物的恰当方法、保障膳食均衡的因素 (如规律家庭进餐时间、良好进餐行为示范)，以及妨碍患儿从健康食物中摄入足够热量的相关因素 (如过量液体摄入)。

指南专家组强调必须进行规律随访，以监测是否出现体重过度增加，并指导家长提供多样化的健康膳食。可能需要对照护者进行关于体重和膳食认知 (包括异常进食行为) 的筛查。若患儿发生体重过度增长，应及时调整膳食方案。

关于本推荐意见的证据决策框架的更多详情，请参见附录 B 表 8。

口服补充剂

临床问题 5：是否应对体重增长不良患儿使用口服补充剂 [b] 或高热量配方 [c]？

推荐意见 5：对于体重增长不良患儿，指南专

[b] 口服营养补充剂通常为能量密度 ≥ 30 千卡 / 盎司的配方制剂，适用于 1 岁以上儿童；所有此类饮品均可通过管饲途径给予。

[c] 高热量配方制剂是指能量密度 > 20 千卡 / 盎司的任何营养性饮品。

家组建议使用口服营养补充剂，而非不予补充（条件性推荐，证据质量极低）。

推荐意见 5 的说明：使用高热量配方或母乳强化补充剂（针对婴儿）或口服营养补充剂（针对 12 个月以上的儿童）可能有助于改善体重增长。然而，一些家庭可能无法获取这些资源（如费用高昂、地域受限、医保未覆盖或 WIC 供给不足）。此外，该项干预措施可能导致体重过度增长、正餐食物摄入减少以及患儿最终抵触使用补充制剂等风险。鉴于上述风险，对该干预措施作出条件性推荐。当使用配方增加母乳的能量密度或作为补充剂时，应尽可能减少对哺乳的干扰。

证据总结

共纳入 2 项研究 (1 项回顾性队列研究和 1 项交叉队列研究)，评估了口服营养补充剂或高热量配方干预相较于不予该类干预对生长不良患儿的效果 [79,80]。Bithoney 等的研究纳入因生长不足转诊至生长营养诊所的患儿 [79]，Khoshoo 等的研究纳入“非器质性”生长不良患儿 [80]。2 项研究中，其中 1 项采用生长商数评估体重增长 [79]，另一项则采用每日平均增长克数能量摄入作为评估指标 [80]。

益处

Bithoney 等的研究为 2 项临床问题（包括增加食物或能量热量摄入、口服营养补充剂或高热量配方）提供了研究依据，结果显示相较于初级保健部门的干预模式，多学科团队协同干预模式治疗更能促进生长不足患儿的体重增长 [79](MD：0.57；95% CI：0.44 ～ 0.70，证据质量极低)。

Khoshoo 等开展了一项交叉试验：其中营养不良患儿先予以常规浓度配方喂养 3 d，经洗脱期后再采用高热量配方喂养 3 d[80]。极低质量证据提示，与常规浓度配方相比，高热量配方或可增加患儿体重增长 (MD：+17.8 g / d；95% CI：−12 g / kg ～ +47.6 g / kg) 能量摄入 (MD：+121 kJ / kg / d；95% CI：−25.6 kJ / kg / d ～ +267.6 kJ / kg / d)。

最后，基于一项随机对照试验摘要的极低质量证据显示：在 2 ～ 12 岁儿童中，与未使用口服营养补充剂的儿童相比，使用口服营养补充剂的儿童体重 (MD：升高 0.1 kg；95% CI：升高 0.04 kg ～ 0.16 kg) 及能量摄入 (MD：升高 56 kcal / d；95% CI：升高 28.46 kcal / d ～ 83.54 kcal / d) 可能有所增加 [81]。

此外，另有 2 项研究的间接证据可为该临床问题提供参考依据 [60, 82]。一项纳入中低收入国家不同年龄阶段 (9 月龄～ 12 岁) 及不同程度营养不良患儿（样本量为 2 287 例）的系统综述结果显示：相较于对照组，营养补充组（即干预组）患儿的体重 (MD：0.423 kg，95% CI：0.234 ～ 0.613kg) 及身高 (MD：0.417 cm，95% CI：0.059 ～ 0.776 cm) 增长更为显著 [82]。另一项研究针对 70 例 2 岁以下的患儿，在临床医师指导下提供与增加热量摄入、杜绝随意无规律进食、规范三餐及点心安排的建议后，患儿体重 *z* 评分 (0.28 ± 0.41)、身长 *z* 评分 (0.12 ± 0.53)、身长别体质量 *z* 评分 (0.24 ± 0.11)、BMI *z* 评分 (0.45 ± 0.14) 均有所改善 [60]。

最后，一项基于 10 项随机对照试验的系统综述表明，接受口服营养补充干预的患儿的体重与身长增长均有显著改善，该获益大概率归因于营养摄入的增加 [83]。

危害

Khoshoo 等开展的交叉研究未报道不良事件，所有婴儿的血清电解指标均未见异常 [80]。指南专家组讨论了其他潜在危害，包括医疗成本增加、患儿因对牛奶或大豆或其他配方成分过敏而终止治疗、体重过度增长、龋齿风险增加、因偏好配方而抵触固体食物从而延缓经口进食的进程，以及在喂养困难患儿中，额外摄入配方会增加照护者和患儿的压力和焦虑。指南专家组同时指出，通过口服补充剂增加患儿膳食热量摄入可能发生与增加总热量时类似的潜在危害，包括增加照护者和儿童在喂养方面的压力以及若实施不当，或未根据儿童动态营养需求及时调整而长期过度补充，都可能导致体重增加

过度。此外，若照护者过于激进地试图让孩子增重，该干预方式还存在强迫喂养风险。

总体而言，鉴于存在严重的偏倚风险、间接性和不精确性，该证据等级为证据质量极低。

关于本推荐意见结果的更多详情，请参见附录 B 表 9。

其他证据决策判定标准和考量因素

该干预措施的最终目标是实现以固体食物为基础的体重增长与维持。尽管如此，指南专家组指出，照护者可能因对儿童体重测量指标的误解，以及（或）担忧患儿出现体重过度增长的风险，而对体重增长持负面看法。尽管患儿和照护者的价值取向可能不存在明显分歧或不确定性，专家组仍强调必须对口服营养补充剂和高热量食物的利弊进行充分宣教。同时，建议对照护者开展筛查，评估其对体重和饮食的认知观念，包括是否存在进食障碍行为。

此外，接受口服营养补充剂高热量配方的患儿应定期监测人体测量学指标的变化。对大多数家庭而言，实施口服营养补充剂高热量食物是可接受且可行的。然而，在临床实践中，此干预治疗常需联合开展多项同步干预措施，健康宣教即为其中一环。指南专家组一致认为，口服营养补充剂高热量食物会带来中等程度的经济成本，成本高低取决于各种因素，如患儿年龄、补充持续时间、医保覆盖及社会帮扶项目的可及性。

尽管口服营养补充剂与高热量食物本身并不会造成资源分配不公，但上述因素可能加剧潜在的医疗不公等。部分家庭资源更为丰富，可以通过医保报销、参与妇幼营养补充计划 (WIC) 或补充营养援助计划 (SNAP) 或个人财富，更便捷地获得特殊营养补充剂和配方。

关于本推荐意见的证据决策框架的更多详情，请参见附录 B 表 10。

治疗

临床问题 6：对于有明确喂养困难的体重增长不良患儿，是否应当开展儿科喂养障碍干预治疗？

推荐意见 6：对于存在明确喂养问题的体重增长不良患儿，指南专家组建议予以儿科喂养障碍相关治疗，而非不予实施该类干预（条件性推荐，证据质量极低）。

喂养困难（定义为“儿科喂养障碍”）通常可能与体重增长不良密切相关。儿科喂养障碍包括 4 个评估干预维度：医学维度、营养维度、喂养技能维度和社会心理维度。患儿往往需要上述全维度的照护管理，并有可能从包括儿科营养师儿科心理医师等在内的多学科诊疗团队中获益。主要临床表现症状包括拒食、偏好特定质地食物以及吞咽困难。

针对此类喂养困难进行评估并予以干预可为患儿带来显著获益。美国言语 - 语言 - 听力协会 (ASHA) 循证实践中心对口腔运动训练疗法的定义如下：通过对嘴唇、下颌、舌头、软腭、喉部呼吸肌开展感觉刺激或动作训练，旨在调控口咽肌群的生理基础，进而改善口咽功能 [84]。提供此类治疗的专业人员通常是言语 - 语言治疗师及作业治疗师。理想情况下，此类治疗师应接受过儿童吞咽障碍与儿科喂养障碍相关的专项培训。

证据总结

共纳入 3 项研究 (2 项随机对照实验 [85,86] 和 1 项观察性研究 [79]) 来评估对生长不良患儿提供喂养困难干预治疗相较于不干预治疗的临床效果。上述研究报道了多种喂养干预措施，但均未直接评估喂养干预或言语治疗的作用。

Bithoney 等评估了多学科门诊团队治疗（包括采用高热量配方和高热量膳食处方）与基层门诊常规诊疗方法（仅提供常规的增重管理）对体重增长的效果 [79]。Black 等和 Raynor 等的 2 项研究对比了门诊联合家庭干预模式与单纯门诊干预模式的差异 [85,86]。

Wright 等将结构化健康访视员管理干预（包括明确诊断生长不良、由具备膳食问题识别专项培训资质的健康访视人员上门随访）与标准管理方案进行了对比 [87]。

3 项研究均评估了体重增长[79,85,86]，其中 2 项评估了身高增长[85,86]。此外，1 项研究评估了能量摄入[86]，2 项研究评估了认知运动发育情况[85,86]。

获益分析

基于 2 项随机对照试验的低质量证据显示，与未接收喂养干预及言语治疗相比，接受喂养干预及言语治疗可使体重增长略有增加（通过 BMI 和体重 *z* 评分评估）（标准化均数差 SMD：低 0.01 SD；95% CI：低 0.29 SD ～高 0.26 SD)[85,86]。

Bithoney 等指出，与在基层门诊治疗的患儿相比，在多学科生长发育门诊接受治疗的患儿的体重增长速度有所加快（以生长商为评估指标），但证据不确定性极大 (MD：高出 0.57；95% CI：高出 0.44 ～ 0.7)[79]。此外，低质量证据表明，与未接受治疗相比，联合开展喂养干预与言语治疗可提高患儿身高 *z* 评分 (MD： 高 0.09 SD；95% CI： 低 0.18 SD ～ 高 0.37 SD)[85,86]。

Raynor 等指出，相较于未接受喂养干预及言语治疗的患儿，接受喂养干预及言语治疗可能增加能量摄入达到同年龄段平均推荐摄入量 85% 以上的患儿比例，但证据不确定性极高（相对危险度 RR：1.17；95% CI：0.86 ～ 1.59)[86]。Black 等和 Raynor 等报道，与仅在基层门诊接受诊疗的患儿相比，接受家庭访视员照护的患儿在认知发育 (MD：高 3.67；95% CI：低 1.8 ～高 9.14) 和运动发育 (MD：高 1.57；95% CI：低 2.56 ～高 5.69) 方面均有所提升高（低质量证据）[85,86]。

危害

所有纳入的研究均未报道喂养干预及言语治疗在体重增长不良患儿中的不良影响，但指南专家组讨论了可能存在的潜在危害，包括额外治疗带来的时间与经济成本、潜在的诊疗延误以及照护者出现焦虑情绪。

总体而言，鉴于存在严重的偏倚风险、不精确性和间接性，该证据等级为证据质量极低。

关于本推荐意见结果的更多详情，请参见附录 B 表 11。

其他证据决策判定标准和考量因素

本推荐意见的落地实施需依托多学科医疗辅助专家。在大多数情况下，理想模式是由接受过儿科喂养问题专业培训的言语 - 语言治疗师或作业治疗师为患儿提供治疗。喂养干预可能受益于其他专家（例如营养师与行为心理学家）的协同介入，他们可以作为规范化喂养干预项目的组成部分，或以其他方式提供支持。社会工作者护士的参与同样不可或缺。此外，其余医学专科医师（包括小儿消化科医师、耳鼻喉科医师、小儿呼吸科医师、儿童保健科医师及小儿神经科医师）也可通过同步医疗管理，参与指导并协助开展上述治疗。

需接受此类治疗的患儿目前面临的主要挑战在于相关服务可及性不足。为此，应开设此类治疗的远程医疗服务，并纳入医保报销范畴，以保障全国各地患儿均能获得喂养干预。此外，当前具备儿科喂养专业培训的喂养治疗师（包括言语 - 语言治疗师和作业治疗师）与行为心理学家存在人才缺口，需完善并大力推进相关专业领域的专业培训。最后，鉴于此类治疗对患儿的生存质量至关重要，应正确看待此类使治疗需求。

指南专家组提出，完善完整病史采集是识别可从喂养干预及言语治疗中获益患儿的重要环节。尽管该干预治疗可能已得到相关各方的普遍认可，但指南专家组仍讨论了可能影响其可行性的重要考量因素。开展喂养干预及言语治疗会产生中等规模的直接和间接成本，这些成本主要源于医保覆盖、辅助治疗措施和交通出行方面。该项干预治疗也会给患儿家长及照护者带来现实权衡，喂养干预需投入大量时间，而其可行性往往取决于家长能否抽出陪护时间。更重要的是，如前所述，美国各地具备相关资质的喂养干预及言语治疗从业者供给不足，服务可及性有限。

指南专家组强调，应采取协同行动扩大接受过

儿科吞咽障碍及儿科喂养障碍专业培训的言语 - 语言治疗师和作业治疗师的人数，并提供远程医疗服务，改善农村地区患儿的服务可及性。此外，还需要关注影响医疗服务公平性的各类问题，确保所有有需求的患儿均能平等获得医疗服务。

关于本推荐意见的证据决策框架的更多详情，请参见附录 B 表 12。

实施注意事项

与所有临床实践指南一致，本指南也需充分考虑实施过程中的障碍。临床医护人员面临的常见障碍包括：对指南的认知不足、落实推荐意见的时间与资源短缺、对变革的抵制情绪及各类认知偏倚。通过周密地规划实施方案，可逐一解决上述问题。

患儿及其照护者同样可能面临诸多阻碍，例如营养食物获取受限、所在社区医疗服务供给有限、健康素养偏低以及 SES 相关挑战。临床医师在诊断和治疗体重增长不良患儿时，需充分考量这类现实阻碍。

至关重要的是，需向各核心协作方阐明专业术语已从“生长不良”变更为”体重增长不良”，诊断标准也作出了相应调整（特别是 *z* 评分的应用）。面向临床医师、医疗团队成员、患儿及其家属开展宣教，将是指南落地实施的必要环节。充分利用现有资源与多学科协作资源，不仅是保障本指南顺利推行的关键，也是成功诊断和治疗体重增长不良患儿的核心保障。其中，营养师和社会工作者在照护体重增长不良患儿方面具备独到的专业见解与经验，开展临床实践指南落地工作时，应尽可能将其纳入其中。

此外，电子病历系统 (EHR) 的优化调整对于该指南的无缝实施至关重要。建议医护人员使用他们的电子病历系统，确保系统自动计算体重和 BMI 的 *z* 评分（以及身高和头围）。同时，需为临床医师、收费人员病案编码员提供体重增长不良的计费代码。电子病历系统还可通过使用不同颜色标注记录的体重数据，或其他临床决策支持手段来自动识别符合体重增长不良标准的患儿。

为了帮助克服本指南落地实施相关障碍，AAP 同步推出了一个实施工具包 (https://www.aap.org/en/patient-care/clinical-practice-guidelines-for-diagnosis-and-management-of-faltering-weight/)。该工具包将帮助临床医师深入理解本次术语变更、*z* 评分的应用放大以及本指南的推荐意见。该工具包内既包括为患儿及照护者提供的科普资料，也为临床医师向患儿及其照护者解释体重增长不良诊断提供指导。本指南还提供了配套的诊疗流程图，用于协助诊断和管理工作。将该流程图整合入电子病历系统及其他教育支持将资源中，有助于降低时间与资源层面的实施障碍。该工具包还包含指南实施过程中所需的关键驱动图及评价指标（图 1）。

可提供医师资格再认证学分的质量改进项目，能够帮助临床医师了解本指南，并使其能够高效且一致地实施指南推荐意见。将体重增长不良相关内容纳入其他继续医学教育及医师资格再认证活动，亦有助于消除指南实施障碍。

此外，需同步出台地方与国家层面配套政策，支持电子病历系统优化（如增设 *z* 评分功能）、更新计费代码，并保障照护体重增长不良患儿的临床医师的薪酬支付。上述举措是减少指南实施障碍的必要条件。

同时，还需解决体重增长不良患儿治疗与监测环节中面临的障碍。对于体重增长不良患儿的一线治疗是增加能量或热量的摄入。当体重增长不良合并儿科喂养障碍时，应为家庭提供高热量或高能量饮品。

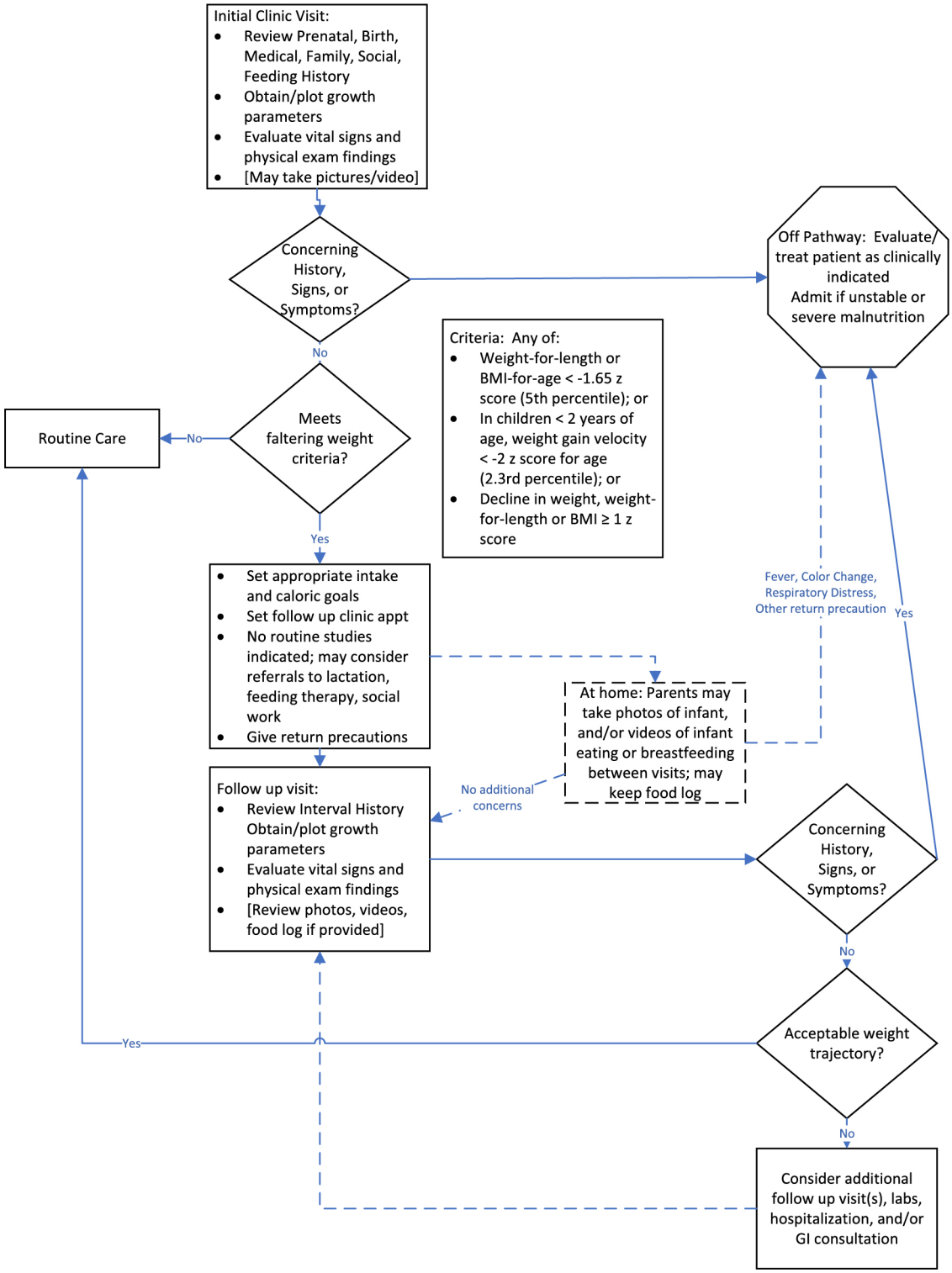


图 1　体重增长不良的诊断和治疗

临床医师需协助照护者制定最优方案以实现这一目标。临床医师或其他团队成员需指导照护者如何增加能量或热量，并确定在不同的环境（如家庭、学校或托儿所）中如何进行监测。理想情况下，临

床医师或其他团队成员将通过比较患儿的实际摄入量（观察或记录所得）与基于年龄和性别制定的能量需求标准来估算患儿当前的热量摄入水平。增加热量的策略包括：将配方或母乳混合至更高热量浓度、用婴儿配方或母乳代替水冲调婴儿米粉，以及使用高热量添加剂（如油、牛油果、奶油、黄油、花生酱、其他坚果酱等）。具体操作可参考实施工具包中的相关指导。

研究重点

目前，体重增长不良相关的大多数问题都严重缺乏证据支持。此外，还缺乏大规模的前瞻性研究，尤其是在初级保健环境中开展的研究。因此，本指南的系统综述以及由此产生的推荐意见都面临证据支撑不足的问题。

关于体重增长不良的研究，理想情况下应在初级保健环境中进行，除非研究内容直接涉及住院或亚专科诊疗。此外，还需要在资源丰富的国家开展更多研究（尤其是大型前瞻性研究），以解答有关该疾病诊断、评估与治疗方面的各类问题。同时，还应开展小规模队列研究和（或）随机对照试验，以解决体重增长不良患儿不同亚组中更具体的问题。

需要开展研究来验证指南专家组对体重增长不良的定义。在确定新定义时，指南专家组参考了大量文献资料，但未能达成一致共识。后续可通过前瞻性识别符合及不符合该定义的患儿，在本指南的修订版本中进一步完善定义内容。

此外，针对体重增长不良患儿开展的随机对照试验在多个方面可能存在伦理问题。例如，探究是否应对体重增长不良患儿增加能量或热量摄入，或是否使用高热量口服营养补充剂这一临床问题，在伦理上无法采用随机方式进行研究。对此，可能需要更精细的研究方案，如开展不同热量补充方式的对照研究，比较通过能量补充剂（如混入食物中）和高热量配方 2 种方式对患儿体重增长或生长发育的影响。

与热量补充相关的其他待研究因素包括：体重增长不良患儿需要进行热量补充的时间窗口及最佳获益期。虽然增加热量摄入的短期效果通常表现为体重增长，但仍需研究这种热量补充的长期影响，包括其潜在获益（如改善发育）和潜在的不良结局（如心血管后遗症）。此外，还应研究早期热量补充对降低远期医疗成本的作用。

关于是否应对体重增长不良患儿进行内镜检查的问题，需通过前瞻性研究加以明确。尽管随机对照试验是理想选择，但观察性研究同样有助于我们了解合适的需要进行内镜检查的。在此类研究中，可以对所有体重增长不良患儿进行明确分类，并评估内镜检查及活检结果是否改变了治疗方案。

以体重增长不良为临床表现的各类疾病，其真实患病率目前尚不明确。这些病症主要是在专科诊所中进行评估的，受研究人群偏倚的影响，其患病率往往偏高。大规模人群队列研究可能有助于明确真实的患病情况，并判断是否有必要进行额外研究（如随机对照试验），例如将儿童随机分配至早期诊断检查组与晚期诊断检查组。

同样，对于有明确喂养问题的体重增长不良的患儿是否应进行喂养障碍干预的问题，也可以通过随机对照或等待对照研究进行探索。被诊断有喂养困难的患儿应接受特定形式的喂养干预，并比较他们在口腔技能、经口摄入量以及最终生长发育指标方面的改善情况。这类研究还需纳入不同形式的喂养干预措施，待筛选出若干候选治疗方案后，可采用随机对照试验直接比较这些治疗方案。

最后，移民群体中的体重增长不良问题仍悬而

未决。目前尚不明确，低龄移民儿童移民后代子女在入境美国时或接受医疗保健时出现生长不良的比例有多少。这些儿童是否在之前就存在原发性宏量或微量营养素营养不良，或患有既往慢性疾病，也尚不明确。有必要研究体重增长不良的发生率是否因原籍国、父母原籍国或移民群体中的其他特征而存在差异。

确定的研究重点将通过高质量研究收集的更可靠的证据，解答本系统综述最初提出的问题。

结　论

本临床实践指南将既往命名为“生长不良”的病症重新命名为“体重增长不良”，同时统一了该疾病的诊断标准，并提出了针对该疾病的初始管理方案及公平的诊疗实施策略。由于本指南是与北美小儿胃肠病、肝病和营养学会共同制定的，因此也针对体重增长不良患儿开展内镜检查的相关考量给出了专业指导。

指南的全面推行仍面临诸多挑战，落实相关要求需对电子病历系统进行改造，部分门诊工作流程也可能随之调整。为推动各项推荐意见落地临床，还需向患儿、家属、儿科医师及全体医护人员开展宣教工作，并进一步完善信息化技术手段。

缩略语

AAP：美国儿科学会

BMI：体质指数

CDC：美国疾病控制与预防中心

CPG：临床实践指南

EHR：电子健康档案系统（电子病历系统）

EtD：证据

FTT：生长不良

GERD：胃食管反流病

GRADE：推荐意见分级的评估、制定与评价

KAS：推荐意见

NASPGHAN：北美儿科胃肠病、肝病和营养学会

PHCP：初级保健医师

PICO：人群、干预、对照和结局

RCT：随机对照试验

SES：社会经济地位

WIC：妇女、婴儿和儿童特殊补充营养计划

UK：英国

WHO：世界卫生组织

（方姝煜 译　陈艳 校）

联系人：丁欣 etyxcbzx@suda.edu.cn

参考文献

1. Andrews JC, Schünemann HJ, Oxman AD, et al. GRADE guidelines: 15. Going from evidence to recommendation-determinants of a recommendation's direction and strength. J Clin Epidemiol. 2013;66(7):726–735. PubMed doi: 10.1016/j.jclinepi.2013.02.003
2. Alexander PE, Brito JP, Neumann I, et al. World Health Organization strong recommendations based on low-quality evidence (study quality) are frequent and often inconsistent with GRADE guidance. J Clin Epidemiol. 2016;72:98–106. PubMed doi: 10.1016/j.jclinepi.2014.10.011
3. Centers for Disease Control and Prevention. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES): Anthropometry Procedures Manual. Centers for Disease Control and Prevention; 2021. Accessed March 31, 2025. https://wwwn.cdc.gov/nchs/data/nhanes/public/2021/manuals/2021-Anthropometry-Procedures-Manual-508.pdf
4. Schwartz ID. Failure to thrive: an old nemesis in the new millennium. Pediatr Rev. 2000;21(8):257–264. PubMed doi: 10.1542/pir.21.8.257
5. Jaffe AC. Failure to thrive: current clinical concepts. Pediatr Rev. 2011;32(3):100–107. PubMed doi: 10.1542/pir.32.3.100
6. Berwick DM, Levy JC, Kleinerman R. Failure to thrive: diagnostic yield of hospitalisation. Arch Dis Child. 1982;57(5):347–351. PubMed doi: 10.1136/adc.57.5.347
7. National Guideline Alliance (UK). Faltering growth—recognition and management. National Institute for Health and Care Excellence; 2017 Sep. NICE Guideline, No. 75. Accessed July 22, 2023. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK458459/
8. Olsen EM, Petersen J, Skovgaard AM, Weile B, Jørgensen T, Wright CM. Failure to thrive: the prevalence and concurrence of

anthropometric criteria in a general infant population. Arch Dis Child. 2007;92(2):109–114. PubMed doi: 10.1136/adc.2005.080333

9. World Health Organization. Guideline: Updates on the Management of Severe Acute Malnutrition in Infants and Children. World Health Organization; 2013.
10. Mei Z, Grummer-Strawn LM. Comparison of changes in growth percentiles of US children on CDC 2000 growth charts with corresponding changes on WHO 2006 growth charts. Clin Pediatr (Phila). 2011;50(5):402–407. PubMed doi: 10.1177/0009922810392774
11. Cooke R, Goulet O, Huysentruyt K, et al. Catch-up growth in infants and young children with faltering growth: expert opinion to guide general clinicians. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2023;77(1):7–15. PubMed doi: 10.1097/MPG.0000000000003784
12. Hulst JM, Huysentruyt K, Gerasimidis K, et al; Special Interest Group Clinical Malnutrition of ESPGHAN. A practical approach to identifying pediatric disease-associated undernutrition: a position statement from the ESPGHAN Special Interest Group on Clinical Malnutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2022;74(5):693–705. PubMed doi: 10.1097/MPG.0000000000003437
13. Langer G, Meerpohl JJ, Perleth M, Gartlehner G, Kaminski-Hartenthaler A, Schünemann H. [GRADE guidelines: 1. Introduction - GRADE evidence profiles and summary of findings tables]. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes. 2012;106(5):357–368. PubMed doi: 10.1016/j.zefq.2012.05.017
14. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al; GRADE Working Group. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ. 2008;336(7650):924–926. PubMed doi: 10.1136/bmj.39489.470347.AD
15. Schünemann HJ, Wiercioch W, Brozek J, et al. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks for adoption, adaptation, and de novo development of trustworthy recommendations: GRADE-ADOLOPMENT. J Clin Epidemiol. 2017;81:101–110. PubMed doi: 10.1016/j.jclinepi.2016.09.009
16. Schünemann HJ, Wiercioch W, Etxeandia I, et al. Guidelines 2.0: systematic development of a comprehensive checklist for a successful guideline enterprise. CMAJ. 2014;186(3):E123–E142. PubMed doi: 10.1503/cmaj.131237
17. Schünemann HJ, Al-Ansary LA, Forland F, et al; Board of Trustees of the Guidelines International Network. Guidelines International Network: principles for disclosure of interests and management of conflicts in guidelines. Ann Intern Med. 2015;163(7):548–553. PubMed doi: 10.7326/M14-1885
18. Graham R, Mancher M, Miller Wolman D, et al, eds. Clinical Practice Guidelines We Can Trust. National Academies Press; 2011. 10.17226/13058.
19. Qaseem A, Forland F, Macbeth F, Ollenschläger G, Phillips S, van der Wees P; Board of Trustees of the Guidelines International Network. Guidelines International Network: toward international standards for clinical practice guidelines. Ann Intern Med. 2012;156(7):525–531. PubMed doi: 10.7326/0003-4819-156-7-201204030-00009
20. Lo B, Field MJ, eds. Conflict of Interest in Medical Research, Education, and Practice. National Academies Press (US); 2009. doi: 10.17226/12598
21. AlShenaiber L, Senerth E, Babatunde I, et al. The impact of socioeconomic status and different treatment modalities on children with faltering weight: results of four technical reviews: Technical report. Pediatrics. 2026;157(4):e2025076121. PubMed doi: 10.1542/peds.2025-076121
22. El Mikati IK, Ibrahimi NI, Alshorman A, et al. The benefits and harms of endoscopy and other diagnostic tests to detect underlying conditions in children with faltering weight: results of two technical reviews: Technical report. Pediatrics. 2026;157(4):e2025076121. PubMed doi: 10.1542/peds.2025-076120
23. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, et al. GRADE guidelines: 2. Framing the question and deciding on important outcomes. J Clin Epidemiol. 2011;64(4):395–400. PubMed doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.09.012
24. Word Bank. High Income. World Bank Open Data. Accessed July 22, 2023. https://data.worldbank.org/income-level/high-income
25. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 2021;372(71):n71. PubMed doi: 10.1136/bmj.n71
26. Alonso-Coello P, Oxman AD, Moberg J, et al; GRADE Working Group. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks: a systematic and transparent approach to making well informed healthcare choices. 2: Clinical practice guidelines. BMJ. 2016;353:i2089. PubMed doi: 10.1136/bmj.i2089
27. Alonso-Coello P, Schünemann HJ, Moberg J, et al; GRADE Working Group. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks: a systematic and transparent approach to making well informed healthcare choices. 1: Introduction. BMJ. 2016;353(353):i2016. PubMed doi: 10.1136/bmj.i2016
28. Schünemann HJ, Mustafa R, Brozek J, et al; GRADE Working Group. GRADE Guidelines: 16. GRADE evidence to decision frameworks for tests in clinical practice and public health. J Clin Epidemiol. 2016;76:89–98. PubMed doi: 10.1016/j.jclinepi.2016.01.032
29. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. BMJ. 2019;366:l4898. PubMed doi: 10.1136/bmj.l4898
30. Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. BMJ. 2016;355:i4919. PubMed doi: 10.1136/bmj.

i4919

31. Wolff RF, Moons KGM, Riley RD, et al; PROBAST Group†. PROBAST: a tool to assess the risk of bias and applicability of prediction model studies. Ann Intern Med. 2019;170(1):51–58. PubMed doi: 10.7326/M18-1376
32. Whiting PF, Rutjes AW, Westwood ME, et al; QUADAS-2 Group. QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. Ann Intern Med. 2011;155(8):529–536. PubMed doi: 10.7326/0003-4819-155-8-201110180-00009
33. Atkins D, Eccles M, Flottorp S, et al; GRADE Working Group. Systems for grading the quality of evidence and the strength of recommendations I: critical appraisal of existing approaches The GRADE Working Group. BMC Health Serv Res. 2004;4(1):38. PubMed doi: 10.1186/1472-6963-4-38
34. Bro ek J, Nowak A, Kunstman P, Schünemann HJ. GRADEpro Guideline Development Tool (G2DT) Computer Program Version 2.xx. 2014. Accessed March 31, 2025. http://www.guidelinedevelopment.org
35. Bradley RH, Corwyn RF. Socioeconomic status and child development. Annu Rev Psychol. 2002;53(1):371–399. PubMed doi: 10.1146/annurev.psych.53.100901.135233
36. Poulain T, Vogel M, Kiess W. Review on the role of socioeconomic status in child health and development. Curr Opin Pediatr. 2020;32(2):308–314. PubMed doi: 10.1097/MOP.0000000000000876
37. Blair PS, Drewett RF, Emmett PM, Ness A, Emond AM. Family, socioeconomic and prenatal factors associated with failure to thrive in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). Int J Epidemiol. 2004;33(4):839–847. PubMed doi: 10.1093/ije/dyh100
38. Wright CM, Parkinson KN, Drewett RF. The influence of maternal socioeconomic and emotional factors on infant weight gain and weight faltering (failure to thrive): data from a prospective birth cohort. Arch Dis Child. 2006;91(4):312–317. PubMed doi: 10.1136/adc.2005.077750
39. Olsen EM, Skovgaard AM, Weile B, Petersen J, Jørgensen T. Risk factors for weight faltering in infancy according to age at onset. Paediatr Perinat Epidemiol. 2010;24(4):370–382. PubMed doi: 10.1111/j.1365-3016.2010.01118.x
40. Edwards B, Schaefer EW, Murray-Kolb LE, Daymont C. Evaluation of income and food insecurity as risk factors for failure to thrive: an analysis of national survey data. Clin Pediatr (Phila). 2023;62(8):862–870. PubMed doi: 10.1177/00099228221150705
41. Kachi Y, Fujiwara T, Yamaoka Y, Kato T. Parental socioeconomic status and weight faltering in infants in Japan. Front Pediatr. 2018;6:127. PubMed doi: 10.3389/fped.2018.00127
42. Harris J, Nisbett N. The basic determinants of malnutrition: resources, structures, ideas and power. Int J Health Policy Manag. 2021;10(12):817–827. PubMed doi: 10.34172/ijhpm.2020.259
43. Hampl SE, Hassink SG, Skinner AC, et al. Clinical practice guideline for the evaluation and treatment of children and adolescents with obesity. Pediatrics. 2023;151(2):e2022060640. doi: 10.1542/peds.2022-060640.
44. Siddiqui F, Salam RA, Lassi ZS, Das JK. The intertwined relationship between malnutrition and poverty. Front Public Health. 2020;8:453. PubMed doi: 10.3389/fpubh.2020.00453
45. Alvear-Vega S, Vargas-Garrido H. Social determinants of malnutrition in Chilean children aged up to five. BMC Public Health. 2022;22(1):44. PubMed doi: 10.1186/s12889-021-12455-4
46. Brown JE, Serdula M, Cairns K, et al. Ethnic group differences in nutritional status of young children from low-income areas of an urban county. Am J Clin Nutr. 1986;44(6):938–944. PubMed doi: 10.1093/ajcn/44.6.938
47. Tang MN, Adolphe S, Rogers SR, Frank DA. Failure to thrive or growth faltering: medical, developmental/behavioral, nutritional, and social dimensions. Pediatr Rev. 2021;42(11):590–603. PubMed doi: 10.1542/pir.2020-001883
48. Food Research and Action Center. Accessed March 31, 2025. http://www.FRAC.org
49. National Cancer Institute. NCI Dictionary of Cancer Terms: Patient Navigator. Accessed March 31, 2025. https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/patient-navigator
50. Frank DA, Rogers S. Failure to thrive and population health: the impact of disparities and social determinants. In: Vachani JG, ed. Failure to Thrive and Malnutrition: A Practical, Evidence-Based Clinical Guide. Springer Nature Switzerland AG; 2023:103–142.
51. Kenyon CC, McPeak KE, Fiks AG. Improving child health care outcomes through social needs intervention-a Signal. JAMA Netw Open. 2020;3(6):e206456. PubMed doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.6456
52. Kalaman CR, Ibrahim N, Shaker V, et al. Parental factors associated with child or adolescent medication adherence: a systematic review. Healthcare (Basel). 2023;11(4):501. PubMed doi: 10.3390/healthcare11040501
53. Barker DH, Quittner AL. Parental depression and pancreatic enzymes adherence in children with cystic fibrosis. Pediatrics. 2016;137(2):e20152296. PubMed doi: 10.1542/peds.2015-2296
54. DiMatteo MR, Lepper HS, Croghan TW. Depression is a risk factor for noncompliance with medical treatment: meta-analysis of the effects of anxiety and depression on patient adherence. Arch Intern Med. 2000;160(14):2101–2107. PubMed doi: 10.1001/archinte.160.14.2101
55. Goldberg DL, Becker PJ, Brigham K, et al. Identifying malnutrition in preterm and neonatal populations: recommended indicators.

J Acad Nutr Diet. 2018;118(9):1571–1582. PubMed doi: 10.1016/j.jand.2017.10.006

56. Becker P, Carney LN, Corkins MR, et al; Academy of Nutrition and Dietetics; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: indicators recommended for the identification and documentation of pediatric malnutrition (undernutrition). Nutr Clin Pract. 2015;30(1):147–161. PubMed doi: 10.1177/0884533614557642
57. Puls HT, Plencner L, Krager M, Frazier TN, Hall M, Bettenhausen JL. The diagnostic accuracy of inhospital weight gain for differentiating neglect from other failure to thrive etiologies. Hosp Pediatr. 2018;8(10):620–627. PubMed doi: 10.1542/hpeds.2018-0035
58. Sills RH. Failure to thrive. The role of clinical and laboratory evaluation. AJDC. 1978;132(10):967–969. PubMed doi: 10.1001/archpedi.1978.02120350031003
59. Moy L, Levine J. Capsule endoscopy in the evaluation of patients with unexplained growth failure. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2009;48(5):647–650. PubMed doi: 10.1097/MPG.0b013e31818b0ac7
60. Larson-Nath CM, Goday PS. Failure to thrive: a prospective study in a pediatric gastroenterology clinic. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2016;62(6):907–913. PubMed doi: 10.1097/MPG.0000000000001099
61. Larson-Nath C, St Clair N, Goday P. Hospitalization for failure to thrive: a prospective descriptive report. Clin Pediatr (Phila). 2018;57(2):212–219. PubMed doi: 10.1177/0009922817698803
62. Adedoyin O, Gottlieb B, Frank R, et al. Evaluation of failure to thrive: diagnostic yield of testing for renal tubular acidosis. Pediatrics. 2003;112(6 Pt 1):e463–e466. PubMed doi: 10.1542/peds.112.6.e463
63. Casey PH, Wortham B, Nelson JY. Management of children with failure to thrive in a rural ambulatory setting. Epidemiology and growth outcomes. Clin Pediatr (Phila). 1984;23(6):325–330. PubMed doi: 10.1177/000992288402300604
64. Mold JW, Stein HF. The cascade effect in the clinical care of patients. N Engl J Med. 1986;314(8):512–514. PubMed doi: 10.1056/NEJM198602203140809
65. Fachler T, Shteyer E, Orlanski Meyer E, et al. Pediatric gastrointestinal endoscopy: diagnostic yield and appropriateness of referral based on clinical presentation: a pilot study. Front Pediatr. 2021;9:607418. PubMed doi: 10.3389/fped.2021.607418
66. Alabd Alrazzak B, Husien T, Preston DL, Elitsur Y. Upper endoscopy in children: do symptoms predict positive findings? Clin Pediatr (Phila). 2014;53(5):474–478. PubMed doi: 10.1177/0009922814528034
67. Quak SH, Lam SK, Low PS. Upper gastrointestinal endoscopy in children. Singapore Med J. 1990;31(2):123–126. PubMed
68. Helin N, Kolho KL, Rintala R, Merras-Salmio L. Upper endoscopy for non-acute non-specific symptoms is seldom beneficial for children under the age of seven. Acta Paediatr. 2020;109(4):827–835. PubMed doi: 10.1111/apa.15027
69. Sheiko MA, Feinstein JA, Capocelli KE, Kramer RE. Diagnostic yield of EGD in children: a retrospective single-center study of 1000 cases. Gastrointest Endosc. 2013;78(1):47–54.e1. PubMed doi: 10.1016/j.gie.2013.03.168
70. Davidson BR, Hurd DM, Johnstone MS. Nissen fundoplication and pyloroplasty in the management of gastro-oesophageal reflux in children. Br J Surg. 1987;74(6):488–490. PubMed doi: 10.1002/bjs.1800740621
71. Tori AJ, Carroll AE, Gupta SK. Disaccharidase activity in infants and comparison based on symptoms and histological changes. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2007;45(2):194–198. PubMed doi: 10.1097/MPG.0b013e31804c98cc
72. Biber JL, Allareddy V, Allareddy V, et al. Prevalence and predictors of adverse events during procedural sedation anesthesia-outside the operating room for esophagogastroduodenoscopy and colonoscopy in children: age is an independent predictor of outcomes. Pediatr Crit Care Med. 2015;16(8):e251–e259. PubMed doi: 10.1097/PCC.0000000000000504
73. McCann ME, de Graaff JC, Dorris L, et al; GAS Consortium. Neurodevelopmental outcome at 5 years of age after general anaesthesia or awake-regional anaesthesia in infancy (GAS): an international, multicentre, randomised, controlled equivalence trial. Lancet. 2019;393(10172):664–677. PubMed doi: 10.1016/S0140-6736(18)32485-3
74. Kramer RE, Narkewicz MR. Adverse events following gastrointestinal endoscopy in children: classifications, characterizations, and implications. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2016;62(6):828–833. PubMed doi: 10.1097/MPG.0000000000001038
75. Rosenblatt A, Kremer M, Swanson B, Shah R. Anesthesia exposure in the young child and long-term cognition: an integrated review. AANA J. 2019;87(3):231–242. PubMed
76. Hoddinott J, Behrman JR, Maluccio JA, et al. Adult consequences of growth failure in early childhood. Am J Clin Nutr. 2013;98(5):1170–1178. PubMed doi: 10.3945/ajcn.113.064584
77. Fink G, Rockers PC. Childhood growth, schooling, and cognitive development: further evidence from the Young Lives study. Am J Clin Nutr. 2014;100(1):182–188. PubMed doi: 10.3945/ajcn.113.080960
78. Crookston BT, Schott W, Cueto S, et al. Postinfancy growth, schooling, and cognitive achievement: Young Lives. Am J Clin Nutr. 2013;98(6):1555–1563. PubMed doi: 10.3945/ajcn.113.067561
79. Bithoney WG, McJunkin J, Michalek J, Snyder J, Egan H, Epstein D.

The effect of a multidisciplinary team approach on weight gain in nonorganic failure-to-thrive children. J Dev Behav Pediatr. 1991;12(4):254–258. PubMed doi: 10.1097/00004703-199108000-00007

80. Khoshoo V, Reifen R. Use of energy-dense formula for treating infants with non-organic failure to thrive. Eur J Clin Nutr. 2002;56(9):921–924. PubMed doi: 10.1038/sj.ejcn.1601406
81. O'Reilly M, Boland S, Slattery D, Ward F. A prospective, randomised, open labelled trial to examine the clinical efficacy of an oral nutritional supplement with regards to improving the nutritional status of undernourished children (2–10 years) in the hospital and community setting over 6 weeks. Clin Nutr ESPEN. 2015;10(5):e202–e203. PubMed doi: 10.1016/j.clnesp.2015.03.060
82. Zhang Z, Li F, Hannon BA, et al. Effect of oral nutritional supplementation on growth in children with undernutrition: a systematic review and meta-analysis. Nutrients. 2021;13(9):3036. PubMed doi: 10.3390/nu13093036
83. Cawood AL, Smith C, Kinnear FJ, et al. Effect of oral nutritional supplements on outcomes in children presenting with, or at risk of, faltering growth in clinical settings: A systematic review and meta-analysis. J Child Health Care. 2025;29(1):222–244. PubMed doi: 10.1177/13674935231185181
84. Arvedson J, Clark H, Lazarus C, Schooling T, Frymark T. The effects of oral-motor exercises on swallowing in children: an evidence-based systematic review. Dev Med Child Neurol. 2010;52(11):1000–1013. PubMed doi: 10.1111/j.1469-8749.2010.03707.x
85. Black MM, Dubowitz H, Hutcheson J, Berenson-Howard J, Starr RH Jr. A randomized clinical trial of home intervention for children with failure to thrive. Pediatrics. 1995;95(6):807–814. PubMed doi: 10.1542/peds.95.6.807
86. Raynor P, Rudolf MC, Cooper K, Marchant P, Cottrell D, Blair M. A randomised controlled trial of specialist health visitor intervention for failure to thrive. Arch Dis Child. 1999;80(6):500–506. PubMed doi: 10.1136/adc.80.6.500
87. Wright CM, Callum J, Birks E, Jarvis S. Effect of community based management in failure to thrive: randomised controlled trial. BMJ. 1998;317(7158):571–574. PubMed doi: 10.1136/bmj.317.7158.571

【英文原件请参阅 *PEDIATRICS 2026;157(4):e2025075764*】