

儿童克罗恩病营养状况与临床特征及危险因素分析

李东丹¹ 叶晓琳² 王美辰¹ 黄鸿眉¹ 闫洁¹ 张添卓²
于飞鸿² 官德秀² 杨文利¹ 夏露露¹ 吴捷²

(国家儿童医学中心/首都医科大学附属北京儿童医院 1.临床营养科; 2.消化科, 北京 100045)

[摘要] **目的** 探讨儿童克罗恩病 (Crohn's disease, CD) 诊断时的营养状态, 并分析其与临床特征的关系。**方法** 回顾性分析2016年1月—2024年1月首都医科大学附属北京儿童医院收治的118例CD患儿的临床资料及营养状态, 采用多因素logistic回归分析探讨营养不良发生的危险因素。**结果** 共纳入CD患儿118例, 男68例 (57.6%), 女50例 (42.4%), 平均年龄 (11±4) 岁。临床症状以反复腹痛 (73.7%, 87/118)、腹泻 (37.3%, 44/118) 及便血 (32.2%, 38/118) 等为主, 63.6% (75/118) 患儿诊断时有体重下降。营养不良发生率为63.6% (75/118), 其中中重度营养不良占67% (50/75)。营养不良分型显示消瘦50例 (42.4%), 生长迟缓8例 (6.8%), 超重及肥胖9例 (7.6%)。营养指标检测显示血清白蛋白降低83例 (70.3%), 贫血74例 (62.7%), 25羟维生素D下降15例 (60%, 15/25)。营养状况与临床特征分析显示营养不良患儿的中重度活动比例、肠狭窄比例、红细胞沉降率明显升高, 血清白蛋白值显著降低 ($P<0.05$)。多因素logistic分析显示肠狭窄是CD患儿营养不良的独立危险因素 ($OR=4.416, P<0.05$)。**结论** 儿童CD诊断时营养不良发生率高, 与疾病活动度、疾病行为有关, 应密切监测CD患儿的营养状态, 早期识别干预。 [中国当代儿科杂志, 2024, 26 (11): 1194-1201]

[关键词] 克罗恩病; 营养不良; 儿童

Clinical characteristics and nutritional status of children with Crohn's disease and risk factors for malnutrition

LI Dong-Dan, YE Xiao-Lin, WANG Mei-Chen, HUANG Hong-Mei, YAN Jie, ZHANG Tian-Zhuo, YU Fei-Hong, GUAN De-Xiu, YANG Wen-Li, XIA Lu-Lu, WU Jie. Department of Gastroenterology, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University/National Center for Children's Health, Beijing 100045, China (Wu J, Email: wujie@bch.com.cn)

Abstract: Objective To investigate the nutritional status of children with Crohn's Disease (CD) at diagnosis and its association with clinical characteristics. **Methods** A retrospective analysis was performed for the clinical data and nutritional status of 118 children with CD who were admitted to Beijing Children's Hospital, Capital Medical University, from January 2016 to January 2024. A multivariate logistic regression analysis was used to investigate the risk factors for malnutrition. **Results** A total of 118 children with CD were included, among whom there were 68 boys (57.6%) and 50 girls (42.4%), with a mean age of (11±4) years. Clinical symptoms mainly included recurrent abdominal pain (73.7%, 87/118), diarrhea (37.3%, 44/118), and hematochezia (32.2%, 38/118), and 63.6% (75/118) of the children had weight loss at diagnosis. The incidence rate of malnutrition was 63.6% (75/118), and the children with moderate or severe malnutrition accounted for 67% (50/75). There were 50 children (42.4%) with emaciation, 8 (6.8%) with growth retardation, and 9 (7.6%) with overweight or obesity. Measurement of nutritional indices showed a reduction in serum albumin in 83 children (70.3%), anemia in 74 children (62.7%), and a reduction in 25 hydroxyvitamin D in 15 children (60%, 15/25). The children with malnutrition had significantly higher disease activity, proportion of children with intestinal stenosis, and erythrocyte sedimentation rate and a significant reduction in serum albumin ($P<0.05$). The multivariate logistic regression analysis showed that intestinal stenosis was an independent risk factor for malnutrition in children with CD ($OR=4.416, P<0.05$). **Conclusions** There is a high incidence rate of malnutrition in children with CD

[收稿日期] 2024-07-09; [接受日期] 2024-10-18

[基金项目] 国家重点研发计划 (2022YFC2703603、2023YFC2706503); 北京市科技计划项目 (Z231100003923004)。

[作者简介] 李东丹, 女, 硕士研究生, 主治医师。

[通信作者] 吴捷, 女, 主任医师。Email: wujie@bch.com.cn。

at diagnosis, which is associated with disease activity and disease behavior. The nutritional status of children with CD should be closely monitored. [Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2024, 26(11): 1194-1201]

Key words: Crohn's disease; Malnutrition; Child

克罗恩病 (Crohn's disease, CD) 是一种可累及胃肠道任何部位的慢性炎症性肠病 (inflammatory bowel disease, IBD), 2022 年研究表明全球儿童 CD 的发病率及患病率逐年增加^[1]。儿童 CD 临床特征和病程与成人患者存在差异, 治疗上需特殊考虑对儿童生长发育、营养等方面的影响。营养不良及生长障碍在 CD 患儿中十分普遍, 常涉及蛋白质能量营养不良、生长迟缓、青春期延迟、骨代谢异常及微量营养素缺乏等。营养状况不仅影响 CD 患儿治疗方案的决策, 同时也与不良临床结局密切相关^[2]。尽管近年来, CD 患儿的营养状况逐渐受到儿科医生的重视, 但与 CD 临床诊治方面的大量研究相比, 儿童营养评估及与临床特征关系的研究仍较少。既往研究多集中于欧美等国家, 且主要侧重于生长参数、饮食摄入、微量营养素缺乏等^[3-4], 而 CD 患儿营养状态可能因人种及饮食生活方式等不同存在差异, 关于中国 CD 患儿营养状况与疾病行为、疾病活动的关系, 肠内、肠外营养应用情况, 以及初诊时营养不良危险因素等相关内容研究有限。因此, 本研究回顾性分析北京儿童医院收治的 CD 患儿临床资料, 探讨 CD 患儿的营养状态与临床特征的关系, 寻找 CD 患儿营养不良的危险因素, 提高临床医师在疾病诊疗过程中对营养状态的认识。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性选取 2016 年 1 月—2024 年 1 月首都医科大学附属北京儿童医院消化科首次诊断 CD 住院的患儿为研究对象。纳入标准: (1) 明确诊断为 CD, CD 诊断依据《儿童炎症性肠病诊断和治疗专家共识》^[5], 并结合临床表现、实验室检查结果、影像学结果、内镜及组织病理学结果综合评估; (2) 首次诊断; (3) 年龄 < 18 岁。排除标准: (1) 伴有肠结核、肠肿瘤等其他消化道疾病; (2) 合并严重心肺疾病; (3) 初诊时临床资料不完整者等。本研究经我院医学伦理委员会审批 ([2024] -E-005-R)。

1.2 资料收集

收集患儿临床资料, 包括: 姓名、性别、年

龄、发病时间、体重、身高、体重指数 (body mass index, BMI)、孕产史、既往史、家族史、体格检查、临床表现、实验室检查结果 (指标降低定义分别为: 血红蛋白 < 110 g/L, 血清总蛋白 < 60 g/L, 血清白蛋白 < 35 g/L, 血清前白蛋白 < 150 g/L, 血清钾 < 3.5 mmol/L, 血清钠 < 135 mmol/L, 血清磷 < 1.25 mmol/L, 血清镁 < 0.8 mmol/L, 血清钙 < 2.0 mmol/L, 25 羟维生素 D < 50 mmol/L; 升高定义分别为: 血小板 > 400 × 10⁹/L, 白细胞 > 10 × 10⁹/L, 血清甘油三酯 > 1.7 mmol/L, 血清总胆固醇 > 5.2 mmol/L, 红细胞沉降率 > 20 mm/h, C 反应蛋白 > 10 mg/L, 粪便钙卫蛋白 > 200 μg/g)、影像学检查结果、内镜及病理检查结果、手术史、营养治疗、用药史等。

1.3 CD 分型及疾病活动度评估

CD 的分型以蒙特利尔分型^[6]为依据, 疾病部位分为 L1 (回肠末端型)、L2 (结肠型)、L3 (回结肠型)、L4 (上消化道型); 疾病行为分为 B1 (非狭窄非穿透型)、B2 (狭窄型)、B3 (穿透型) 和 P 型 (肛周病变)。

疾病活动度评估: 采用儿童克罗恩病活动指数 (Pediatric Crohn's Disease Activity Index, PCDAI) 评估疾病活动严重程度, 分为临床缓解 (< 10.0 分)、轻度活动 (10.0~27.5 分)、中度活动 (30.0~37.5 分)、重度活动 (≥ 40 分)^[7]。

1.4 营养状况评定

根据 2006 版世界卫生组织 (World Health Organization, WHO) 儿童及青少年生长发育标准评定^[8], 采用 WHO Anthro 软件计算年龄别身高 Z 评分、年龄别 BMI Z 评分。年龄别身高 Z 评分 ≤ -2 定义为生长迟缓, 年龄别 BMI Z 评分 ≤ -2 定义为消瘦, 年龄别 BMI Z 评分 ≥ 1 定义为超重, 年龄别 BMI Z 评分 ≥ 2 定义为肥胖。营养不良严重程度依据年龄别 BMI Z 评分, 介于 -1.9~-1 为轻度营养不良, -2.9~-2 为中度营养不良, ≤ -3 为重度营养不良^[9]。

1.5 统计学分析

使用 SPSS 22.0 软件进行数据处理与统计学分析。计量资料符合正态分布用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用两样本 *t* 检验; 不符合正态分布用中位数 (四分位数间距) [$M (P_{25}, P_{75})$] 表示, 组间比较采用 Mann-Whitney *U* 检验。计数

资料采用例数和百分率 (%) 表示, 组间比较采用卡方检验或 Fisher 确切概率法。营养不良的影响因素分析采用二元 logistic 回归分析。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

共纳入确诊 CD 患儿 118 例, 男童 68 例 (57.6%), 女童 50 例 (42.4%), 年龄 1 岁 1 个月至 17 岁 7 个月, 平均年龄 (11±4) 岁, 其中 77 例 (65.3%) 患儿首次诊断年龄>10 岁, 病程 10 d 至 10 年, 中位病程为 8.59 (2.00, 11.25) 个月, 首次住院时长 5~90 d, 平均住院时长 (19±11) d。既往史显示食物过敏 4 例 (3.4%), 过敏性紫癜 3 例 (2.5%), 系统性红斑狼疮 1 例 (0.8%), 马方综合征 1 例 (0.8%), 再生障碍性贫血 1 例 (0.8%)。家族史中父亲有溃疡性结肠炎 2 例 (1.7%)。

2.2 CD 患儿诊断时临床表现

118 例 CD 患儿临床表现均有消化道症状 (100%), 主要为腹痛、腹泻及便血等, 其中 101 例 (85.6%) 存在全身症状, 75 例 (63.6%) 诊断时有体重减轻; 34 例 (28.8%) 存在肠外症状, 以反复口腔溃疡为主 (16.9%, 20/118) (表 1)。2 例 (1.7%) 患儿曾有肠切除手术史, 7 例 (5.9%) 有肛瘘挂线及肛周脓肿引流术史。CD 儿童临床表现情况见表 1。

表 1 118 例 CD 儿童的临床表现情况

临床表现	例数	百分率 (%)
肠道症状		
腹痛	87	73.7
腹泻	44	37.3
便血	38	32.2
呕吐	4	3.4
腹胀、腹部肿块	2	1.7
肠外症状		
口腔溃疡	20	16.9
关节炎	7	5.9
结节性红斑、皮疹	5	4.2
血管炎	2	1.7
全身症状		
体重减轻	75	63.6
发热	53	44.9
食欲不振	42	35.6
乏力	10	8.5

2.3 CD 患儿诊断时疾病活动度、病变分型

PCDAI 评分显示轻度活动者 42 例 (35.6%), 中重度活动者 76 例 (64.4%)。病变部位分型显示小肠和结肠同时受累占 72.9% (86/118), 孤立性回肠和结肠分别占 9.3% (11/118)、17.8% (21/118)。疾病行为显示非狭窄非穿透型 92 例 (78.0%), 狭窄或穿孔 26 例 (22.0%), 其中空回肠狭窄 14 例, 结肠狭窄 6 例。肛周病变 33 例 (28.0%), 其中肛瘘 15 例, 肛周脓肿 11 例。见表 2。

表 2 118 例 CD 患儿疾病活动度、病变分型

项目	例数	百分率 (%)
疾病活动度		
轻度活动	42	35.6
中度活动	37	31.4
重度活动	39	33.1
疾病部位		
全消化道型	42	35.6
回结肠型	44	37.3
结肠型	21	17.8
回肠末端型	11	9.3
疾病行为		
狭窄型	19	16.1
穿透型	6	5.1
狭窄及穿孔型	1	0.8
非狭窄非穿透型	92	78.0
肛周病变	33	28.0
肛瘘	15	12.7
肛周脓肿	11	9.3
肛门赘生物	3	2.5
肛裂	3	2.5
直肠会阴瘘	1	0.8

2.4 CD 患儿诊断时营养不良程度及分型

营养不良患儿 75 例 (63.6%), 其中轻度营养不良 25 例, 中度营养不良 22 例, 重度营养不良 28 例。营养不良分型显示消瘦 50 例 (42.4%), 生长迟缓 8 例 (6.8%); 超重患儿 8 例 (6.8%), 肥胖 1 例 (0.8%)。

2.5 实验室营养及炎性指标

血清前白蛋白、白蛋白、总蛋白下降分别为 88 例 (74.6%)、83 例 (70.3%) 及 35 例 (29.7%); 甘油三酯升高 7 例 (5.9%); 血清电解质紊乱 36 例 (30.5%), 其中多种电解质紊乱 15 例 (12.7%), 主要为低钾、低钠、低钙及低磷。贫血 74 例 (62.7%), 25 羟基维生素 D 下降 15 例 (60%,

15/25)。C 反应蛋白、红细胞沉降率升高比例较高，分别为 76 例 (64.4%)、69 例 (58.5%)。血小板升高 64 例 (54.2%)，白细胞升高 44 例 (37.3%)。粪便钙卫蛋白升高 65 例 (100%，65/65)。

2.6 营养支持治疗

全肠内营养治疗 90 例 (76.3%)，其中聚合配方 19 例，半要素配方 59 例，要素配方 12 例。除轻度活动 CD 患儿诱导缓解外，42 例 (47%，42/90) 合并营养不良中重度活动患儿在生物制剂的基础上给予了全肠内营养治疗。部分肠内营养患儿 13 例，CDED 饮食 2 例，普通饮食患儿 13 例。病

初曾肠外营养治疗 16 例 (13.6%)，其中部分肠外营养 5 例，完全肠外营养 11 例。静脉营养期间并发症 4 例 (25%，4/16)，其中高脂血症 2 例，肝功能异常 1 例，凝血功能异常 1 例。对症支持治疗中红细胞输注治疗 16 例 (13.6%)，白蛋白输注 14 例 (11.9%)，血浆输注 4 例 (3.4%)，免疫球蛋白输注 7 例 (5.9%)。

2.7 营养不良的临床特征分析

营养不良患儿中重度活动比例、肠狭窄比例、红细胞沉降率高于营养正常患儿，白蛋白水平低于营养正常患儿，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，余指标比较差异无统计学意义，见表 3。

表 3 CD 患儿诊断时营养不良临床特征分析

项目	营养正常 (n=43)	营养不良 (n=75)	$t/\chi^2/Z$ 值	P值
男性 [n(%)]	25(58)	43(57)	0.007	0.932
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	10 \pm 4	11 \pm 4	1.379	0.172
病程 [M(P_{25} , P_{75}), 月]	5(2, 9)	5(2, 12)	-0.616	0.538
住院时间 [M(P_{25} , P_{75}), d]	17(11, 24)	17(13, 23)	-0.465	0.642
疾病活动 [n(%)]				
轻度	21(49)	21(28)	5.176	0.023
中重度	22(51)	54(72)		
病变部位 [n(%)]				
累及小肠	36(84)	54(72)	2.075	0.150
未累及小肠	7(16)	21(28)		
肠外表现 [n(%)]	9(21)	23(31)	1.313	2.252
全身表现 [n(%)]	24(56)	37(49)	0.460	0.498
贫血 [n(%)]	28(65)	46(61)	0.167	0.698
炎性指标				
红细胞沉降率 ($\bar{x} \pm s$, mm/h)	25 \pm 19	37 \pm 27	2.717	0.008
C 反应蛋白 [M(P_{25} , P_{75}), mg/L]	11(8, 42)	28(9, 61)	-1.885	0.059
血小板 ($\bar{x} \pm s$, $\times 10^9/L$)	423 \pm 136	453 \pm 186	1.016	0.312
白细胞计数 [M(P_{25} , P_{75}), $\times 10^9/L$]	10.44(7.21, 13.10)	9.06(7.11, 13.44)	-0.584	0.559
营养指标 ($\bar{x} \pm s$)				
血红蛋白 (g/L)	109 \pm 17	106 \pm 19	-0.973	0.333
白蛋白 (g/L)	35 \pm 5	33 \pm 5	-2.048	0.043
前白蛋白 (g/L)	129 \pm 41	114 \pm 56	-1.574	0.118
25 羟维生素 D (mmol/L)	41 \pm 16	52 \pm 24	0.202	1.323
并发症 [n(%)]				
肛周脓肿、肛瘘	12(28)	21(28)	0.000	0.991
肠穿孔	4(9)	3(4)	1.377	0.241
肠狭窄	3(7)	17(23)	4.780	0.029
肠梗阻	0(0)	2(3)	1.166	0.280
营养治疗 [n(%)]				
全肠内营养	32(74)	58(77)	0.042	0.838
肠外营养	4(9)	12(16)	0.101	0.294

表 3 (续)

项目	营养正常 (n=43)	营养不良 (n=75)	$t/\chi^2/Z$ 值	P值
对症治疗 [n(%)]				
免疫球蛋白	4(9)	3(4)	1.377	0.241
白蛋白	2(5)	12(16)	3.366	0.067
悬浮红细胞	5(12)	11(15)	0.215	0.643
血浆	2(5)	2(3)	0.329	0.566
外科肠切除手术 [n(%)]	0(0)	2(3)	3.549	0.060

2.8 营养不良的危险因素分析

为进一步探索 CD 患儿发生营养不良的危险因素，以有无营养不良为因变量，以 PCDAI 评分、血清白蛋白、红细胞沉降率、肠狭窄为自变量，

进行二元 logistic 回归分析，结果显示，肠狭窄为 CD 患儿发生营养不良的独立危险因素 ($P<0.05$)，见表 4。

表 4 营养不良发生的多因素 logistic 回归模型分析结果

变量	赋值	B	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
PCDAI	连续型数值	0.024	0.017	2.146	0.143	1.025	0.992~1.059
血清白蛋白	连续型数值	-0.006	0.048	0.017	0.895	0.994	0.904~1.092
红细胞沉降率	连续型数值	0.015	0.011	2.008	0.156	1.015	0.994~1.037
肠狭窄	有=1, 无=0	1.485	0.689	4.643	0.031	4.416	1.144~17.048

注：[PCDAI] 儿童克罗恩病活动指数。

3 讨论

IBD 是一种免疫介导的肠道炎症性疾病，主要包括 CD 和溃疡性结肠炎 (ulcerative colitis, UC)。相较于 UC，儿童 CD 因其能够影响消化道的任何部位，且常伴有全层炎症及瘘管等并发症，从而在诊疗和营养方面对患儿产生更大的影响。本研究共纳入 CD 患儿 118 例，诊断时平均年龄 (11 ± 4) 岁，临床症状以反复腹痛、腹泻及便血等为主，最常见疾病部位为小肠结肠同时受累 (72.9%)，中重度活动者比例较高 (64.4%)。Rahmani 等^[10] 研究显示儿童 CD 诊断时轻度活动者 12.12%，中度活动者 21.21%，重度活动者 66.66%，以中重度活动为主，本研究结果与之类似。而另一项国外研究显示儿童 CD 最常见的疾病位置是回结肠 (55%)，疾病以轻度活动为主 (79.4%)，中重度活动仅 20.6%^[11]。这些差异可能归因于多个因素，不同研究可能由于样本选择、诊断时点、纳入时机、治疗干预、地域医疗资源及遗传和环境因素等不同而有所差异。

IBD 对儿童的营养状况影响很大，尤其是活动性 CD 患儿。营养不良及生长迟缓是 CD 患儿常见的肠外表现，国外对于 CD 患者营养受损已广泛报

道^[12-13]。然而，中国 CD 儿童相关研究较少。欧洲小儿胃肠病学、肝病学和营养学会指南建议使用体重、身高和 BMI Z 评分来评估 IBD 患儿的营养状况^[14]，同时考虑到诊断时的营养状况评估可能反映疾病对患儿生长和营养的影响。本研究使用年龄别 BMI Z 评分评估 CD 患儿诊断时的营养状况，结果显示 CD 患儿营养不良发生率为 63.6%。英国的一项研究结果显示，CD 患儿诊断时年龄别 BMI Z 评分 <-1 的比例为 53%^[15]。另一项基于麦吉尔医疗中心的研究结果显示，儿童 CD 营养不良发生率为 13.7%^[16]。与既往研究^[15-16] 相比，本研究中 CD 患儿营养不良的发生率较高。CD 患儿营养不良发病率可能因研究人群、评估方法、疾病严重程度而有所不同，高发生率也可能与症状出现到诊断的时间长、治疗不充分等因素有关。本研究中 65.3% 患儿首次诊断年龄 >10 岁，确诊时的中位病程 8.59 (2.00, 11.25) 个月，诊断时病程相对较长，这可能与营养不良高发生率有关，临床上应提高对儿童 CD 的认识，早期识别及诊断，减少营养不良的发生及不良预后结局。本研究营养不良患儿中消瘦患儿占 42.4%，生长迟缓占 6.8%，与其他儿童初诊 IBD (CD 为主) 研究^[17] 结果类似。提示消瘦是 CD 患儿诊断时营养不良的主要形式，其

可能是儿童CD严重程度的高危因素^[18]。

血清白蛋白是住院患者的营养评估指标之一,研究显示25%~80% CD和25%~50 UC患者并发低白蛋白血症^[19]。本研究结果显示70.3%的CD患儿合并低白蛋白血症,其中16.9%在临床诊疗中需要输注白蛋白。尽管低白蛋白可能与炎症状态有关,但本研究中营养不良患儿血清白蛋白显著低于营养正常患儿,因此,血清白蛋白对CD患儿营养状态的评估即使在炎性影响下仍有一定意义。贫血是IBD的常见并发症,既往研究中显示30%~80%的CD患者可能出现贫血^[20]。本研究CD患儿贫血发生率高达62.7%,其中21.6%严重贫血需进行红细胞输注治疗。多种原因可导致CD患儿贫血,其中缺铁最为常见,其他还包括饮食限制、消化吸收不良、肠道出血、药物因素等^[13]。通常情况下营养不良儿童贫血的风险更高,但本研究显示营养正常患儿与营养不良患儿相比,贫血发生率并无明显差异。因此,无论体格指标是否存在营养不良,都应关注及监测CD患儿贫血的发生。

营养治疗对于CD患儿无论作为一线治疗,还是预防及纠正营养不良都占有重要地位。本研究CD患儿全肠内营养治疗90例(76.3%),其中42例中重度活动合并营养不良患儿在生物制剂基础上给予全肠内营养治疗。肠内营养在CD合并营养不良患者中可能具有辅助诱导缓解、改善营养状态、减少并发症以及潜在的免疫调节等多方面的益处。有研究显示与仅药物治疗相比,药物基础联合全肠内营养疗法不仅可以帮助活动期CD患儿实现临床缓解,还能促进患儿体格生长和改善营养状态^[21]。国外一项英夫利西单抗联合肠内营养在治疗CD并发肠痿的研究显示联合治疗疗效显著,尤其是在促进肠痿愈合方面^[22]。但本研究为回顾性研究,暂未对联合治疗后的疗效及预后进行分析及讨论,存在不足,希望今后可以开展相关前瞻性研究更全面地评估CD患儿联合治疗疗效和预后等,为临床决策提供更有力的支持。

本研究评估了CD患儿诊断时的营养状况,并重点关注营养不良与临床特征的关系。有研究显示腹部手术、疾病活动度和活动期限制某些食物的摄入与营养不良风险增加有关^[23]。也有研究显示发病年龄、疾病活动度、C反应蛋白水平、肛周受累与营养不良发生风险相关^[24]。本研究评估诊断时CD生长参数受损的临床特征,结果显示营养不良与疾病活动度、肠狭窄比例、红细胞沉降率

有关。营养不良患儿PCDAI评分更高,表明CD患儿的营养不良与疾病活动度和炎症反应密切相关,高疾病活动度及炎症控制不佳可能导致CD患儿营养问题的出现及加重。有研究发现CD患者营养不良与疾病受累部位有关,回结肠病变是营养不良的危险因素^[25]。但本研究中疾病位置似乎并不影响患儿的营养状况,但发现肠狭窄是营养不良的独立危险因素。国外一项儿童CD研究也显示狭窄性疾病患儿的营养状况受损更严重^[26]。另外有研究发现住院CD患者中,营养不良在活动性瘘管患者中更常见,肠道结构性改变可能与营养状况受损相关^[27]。本研究发现诊断时营养不良儿童肠狭窄比例高,且为营养不良发生的独立危险因素,也提示CD患儿疾病行为与营养状态相关,肠狭窄可能通过影响营养物质的吸收,进而导致或加重营养不良。目前对于肠道纤维性狭窄尚无有效治疗方法,对于CD患儿应尽量避免因诊断或治疗延迟而导致肠黏膜反复损伤累积直至肠狭窄,从而影响患儿营养状态及预后。

本研究也存在一些局限性及不足。首先,本研究为回顾性研究,部分患儿临床资料及营养指标缺失。其次,研究并未对CD患儿的营养状态及疾病缓解情况进行定期随访,缺乏远期预后分析。为弥补缺陷,希望今后可以开展更多前瞻性研究来进一步完善。

本研究对CD患儿营养状况与疾病的关系,以及营养不良危险因素等进行了探究,发现营养不良在CD儿童中十分常见,且与疾病活动度、疾病行为、炎性指标等相关。营养评估及干预是CD儿童管理非常重要一部分,儿童专科医生在临床工作中,应密切监测CD儿童的营养状况,早期识别及纠正营养问题,提高治疗效果,可改善疾病预后。

作者贡献声明:李东丹负责研究设计、实施及文章撰写;叶晓琳负责研究设计、实施,以及对文章的知识性内容作批评性审阅;王美辰、张添卓负责统计分析;黄鸿眉、闫洁负责对文章的知识性内容作批评性审阅;于飞鸿、官德秀负责材料支持、分析/解释数据;杨文利、夏露露负责采集数据;吴捷负责研究设计、材料支持,以及对文章的知识性内容作批评性审阅。

利益冲突声明:所有作者均声明无利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] Kuenzig ME, Fung SG, Marderfeld L, et al. Twenty-first century trends in the global epidemiology of pediatric-onset inflammatory bowel disease: systematic review[J]. *Gastroenterology*, 2022, 162(4): 1147-1159. e4. PMID: 34995526. DOI: 10.1053/j.gastro.2021.12.282.
- [2] Cucinotta U, Romano C, Dipasquale V. Diet and nutrition in pediatric inflammatory bowel diseases[J]. *Nutrients*, 2021, 13(2): 655. PMID: 33671453. PMCID: PMC7922138. DOI: 10.3390/nu13020655.
- [3] Costa CO, Carrilho FJ, Nunes VS, et al. A snapshot of the nutritional status of Crohn's disease among adolescents in Brazil: a prospective cross-sectional study[J]. *BMC Gastroenterol*, 2015, 15: 172. PMID: 26642931. PMCID: PMC4672540. DOI: 10.1186/s12876-015-0403-2.
- [4] dos Santos GM, Silva LR, Santana GO. Nutritional impact of inflammatory bowel diseases on children and adolescents[J]. *Rev Paul Pediatr*, 2014, 32(4): 403-411. PMID: 25511006. PMCID: PMC4311796. DOI: 10.1016/j.rpped.2014.04.008.
- [5] 中华医学会儿科学分会消化学组, 中华医学会儿科学分会临床营养学组. 儿童炎症性肠病诊断和治疗专家共识[J]. *中华儿科杂志*, 2019, 57(7): 501-507. PMID: 31269548. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2019.07.002.
- [6] Silverberg MS, Satsangi J, Ahmad T, et al. Toward an integrated clinical, molecular and serological classification of inflammatory bowel disease: report of a Working Party of the 2005 Montreal World Congress of Gastroenterology[J]. *Can J Gastroenterol*, 2005, 19 Suppl A: 5A-36A. PMID: 16151544. DOI: 10.1155/2005/269076.
- [7] Turner D, Griffiths AM, Walters TD, et al. Appraisal of the Pediatric Crohn's Disease Activity Index on four prospectively collected datasets: recommended cutoff values and clinimetric properties[J]. *Am J Gastroenterol*, 2010, 105(9): 2085-2092. PMID: 20372111. DOI: 10.1038/ajg.2010.143.
- [8] World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development[EB/OL]. (2006-11-11)[2024-7-30]. <https://www.who.int/publications/i/item/924154693X>.
- [9] Becker P, Carney LN, Corkins MR, et al. 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) [J]. *Nutr Clin Pract*, 2015, 30(1): 147-161. PMID: 25422273. DOI: 10.1177/0884533614557642.
- [10] Rahmani P, Rasti G, Gorgi M, et al. Extraintestinal manifestation of inflammatory bowel disease and associated factors in pediatric patients[J]. *Annals of medicine and surgery*, 2022, 75: 103363. PMID: 35242319. DOI: 10.1016/j.amsu.2022.103363.
- [11] Fan Dong, Ivana Kern, Jens Weidner, et al. Clinical course of new-onset Crohn's disease in children and adolescents in dependency of age, initial location, initial severity level and therapy over the period 2000-2014 based on the Saxon Pediatric IBD-Registry in Germany[J]. *PLoS One*, 2023, 18(6): e0287860. PMID: 37384664. PMCID: PMC10309614. DOI: 10.1371/journal.pone.0287860.
- [12] dos Santos GM, Silva LR, Santana GO. Nutritional impact of inflammatory bowel diseases on children and adolescents[J]. *Rev Paul Pediatr*, 2014, 32(4): 403-411. PMID: 25511006. PMCID: PMC4311796. DOI: 10.1016/j.rpped.2014.04.008.
- [13] Song SM, Kim Y, Oh SH, et al. Nutritional status and growth in Korean children with Crohn's disease: a single-center study[J]. *Gut Liver*, 2014, 8(5): 500-507. PMID: 25228974. PMCID: PMC4164243. DOI: 10.5009/gnl13183.
- [14] Miele E, Shamir R, Aloï M, et al. Nutrition in pediatric inflammatory bowel disease: a position paper on behalf of the Porto Inflammatory Bowel Disease Group of the European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition[J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2018, 66(4): 687-708. PMID: 29570147. DOI: 10.1097/MPG.0000000000001896.
- [15] Gavin J, Ashton JJ, Heather N, et al. Nutritional support in paediatric Crohn's disease: outcome at 12 months[J]. *Acta Paediatr*, 2018, 107(1): 156-162. PMID: 28901585. DOI: 10.1111/apa.14075.
- [16] Marciel V, Levy E, Amre D, et al. A cross-sectional study on malnutrition in inflammatory bowel disease: is there a difference based on pediatric or adult age grouping? [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2019, 25(8): 1428-1441. PMID: 30793155. PMCID: PMC6635818. DOI: 10.1093/ibd/izy403.
- [17] 周娟, 肖雄, 夏雨, 等. 炎症性肠病初诊患儿营养状况及影响因素分析[J]. *中国当代儿科杂志*, 2023, 25(7): 745-750. PMID: 37529958. PMCID: PMC10414168. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2212066.
- [18] Jin W, Yang DH, Tchah H, et al. Wasting condition as a marker for severe disease in pediatric Crohn's disease[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2022, 101(20): e29296. PMID: 35608430. PMCID: PMC9276334. DOI: 10.1097/MD.00000000000029296.
- [19] Goh J, O'Morain CA. Review article: nutrition and adult inflammatory bowel disease[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2003, 17(3): 307-320. PMID: 12562443. DOI: 10.1046/j.1365-2036.2003.01482.x.
- [20] Gasche C, Berstad A, Befrits R, et al. Guidelines on the diagnosis and management of iron deficiency and anemia in inflammatory bowel diseases[J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2007, 13(12): 1545-1553. PMID: 17985376. DOI: 10.1002/ibd.20285.
- [21] 杨敏, 吴润秋, 陈文馨, 等. 短肽型全肠内营养疗法对克罗恩病患儿体格生长及营养状态的影响[J]. *中国当代儿科杂志*, 2024, 26(9): 933-939. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2404090.
- [22] Wu XL, Chen RP, Tao LP, et al. Infliximab combined with enteral nutrition for managing Crohn's disease complicated with intestinal fistulas[J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2016, 2016: 5947926. PMID: 27738427. PMCID: PMC5055994. DOI: 10.1155/2016/5947926.
- [23] Casanova MJ, Chaparro M, Molina B, et al. Prevalence of malnutrition and nutritional characteristics of patients with

- inflammatory bowel disease[J]. J Crohns Colitis, 2017, 11(12): 1430-1439. PMID: 28981652. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjx102.
- [24] Kuloglu Z, Çetin F, Urgancı N, et al. Nutritional characteristic of children with inflammatory bowel disease in the nationwide inflammatory bowel disease registry from the Mediterranean region[J]. Eur J Clin Nutr, 2022, 76(9): 1289-1296. PMID: 35173290. DOI: 10.1038/s41430-022-01094-6.
- [25] Liu J, Ge X, Ouyang C, et al. Prevalence of malnutrition, its risk factors, and the use of nutrition support in patients with inflammatory bowel disease[J]. Inflamm Bowel Dis, 2022, 28 (Suppl 2): S59-S66. PMID: 34984471. PMCID: PMC10686604. DOI: 10.1093/ibd/izab345.
- [26] Vasseur F, Gower-Rousseau C, Vernier-Massouille G, et al. Nutritional status and growth in pediatric Crohn's disease: a population-based study[J]. Am J Gastroenterol, 2010, 105(8): 1893-1900. PMID: 20145606. DOI: 10.1038/ajg.2010.20.
- [27] Nguyen GC, Munsell M, Harris ML. Nationwide prevalence and prognostic significance of clinically diagnosable protein-calorie malnutrition in hospitalized inflammatory bowel disease patients[J]. Inflamm Bowel Dis, 2008, 14(8): 1105-1111. PMID: 18302272. DOI: 10.1002/ibd.20429.
- (本文编辑: 王颖)
(版权所有©2024 中国当代儿科杂志)

· 消息 ·

提醒作者防范不法分子的通知

近期有不法分子冒充《中国当代儿科杂志》编辑部, 通过给作者发送邮件的方式企图窃取作者私人信息。这些邮件的主题通常为“抽查《中国当代儿科杂志》往期通知”, 并要求添加微信等联系方式。

《中国当代儿科杂志》编辑部在此郑重提醒各位作者:

1. 本刊从未开展过对往期稿件的数据抽查活动。如您收到类似邮件, 请务必保持警惕, 切勿轻信其内容。
 2. 本刊关于稿件投稿、修改、录用及版面费缴纳等所有通知, 均通过唯一的官方邮箱 (cjcp1999@csu.edu.cn) 与作者联系。您可以通过检查邮件的发件人邮箱来确认邮件是否来自本刊编辑部。
 3. 如有任何疑问或需要进一步确认邮件真伪, 请致电编辑部咨询。编辑部电话: 0731-84327402。
- 本刊提醒广大读者和作者提高防范意识, 谨防上当受骗。

《中国当代儿科杂志》编辑部
2024年11月10日