

新型胃肠镜及相关模型

陈俊兴

肇庆市高要区人民医院

DOI:10.32629/bmtr.v8i3.20456

[摘要] 胃镜最远能检查到的部位是十二指肠降段。十二指肠镜最远能检查到十二指肠降部，部分情况下可到达十二指肠水平部。肠镜（结肠镜）最远能检查到的部位是回肠末端。胶囊内镜可随消化道蠕动进入小肠，拍摄全程图像，但无法进行活检或治疗。然而，小肠有5-7米长，胃镜和肠镜均未能检查到小肠的全长，成为内镜检查的盲区。用5米长的内窥镜，在胃肠道模型上分别经上口和经下口进镜取得交会，可看到全部胃肠道内壁的情况。并在猪的离断了的部分小肠和大肠进镜，也可经上口、经口处进镜后取得交会。在规培期间遇到一例消化道出血原因未明的病例，希望通过新型胃肠镜来明确消化道出血原因，从而提高诊疗水平。

[关键词] 新型胃肠镜；内镜；重度贫血

中图分类号：R574.5 文献标识码：A

New Types of Gastroscopes and Related Models

Junxing Chen

Gaoyao Peoples Hospital

[Abstract] The farthest point that a gastroscopy can examine is the lower part of the duodenum. A duodenoscopy can examine the lower part of the duodeno-jejenum, and in some cases, it can reach the level part of the duodenum. An enteroscope (colonoscopy) can examine the terminal ileum. Capsule endoscopy can follow the movement of the digestive tract into the small intestine, capturing images throughout the process, but it cannot perform biopsies or treatments. However, the small intestine is 5 to 7 meters long, and neither the gastroscopy nor the enteroscope can examine its entire length, making it a blind spot for endoscopic examinations. Using a 5-meter-long endoscope, we were able to visualize the entire lining of the gastrointestinal tract by inserting the endoscope through either the upper or lower opening and obtaining a cross-sectional view. We also successfully inserted the endoscope into partially severed segments of the small intestine and large intestine through the upper or mouth openings and obtained a cross-sectional view. During my residency training, I encountered a case where the cause of gastrointestinal bleeding was unknown. I hoped to use the new types of gastrointestinal endoscopes to determine the cause of the bleeding and thereby improve our diagnostic and treatment capabilities.

[Key words] New gastrointestinal endoscopes; endoscopes; Severe anemia

引言

用9米余长的软水管制作成胃肠道模型，分为上口、下口。从上口到下口用石蜡油把整个模型的内壁润滑后用5米长的内窥镜经模型的上口进镜，直至达内窥镜末端，在模型上作一标记，缓慢退镜；再经下口进镜，直至达前述做标记处停止进镜；经上口、下口进镜可取得交会，可看到模型上的全部胃肠道内壁的情况。

用上述方法在猪的离断了的部分小肠和大肠进镜，也可经上口、下口处进镜后取得交会。

1 临床资料

患儿男，3岁，因“间断排柏油样便2月余”入院。患

儿2月余前（2024.12）无明显诱因下出现排柏油样便3天，1次1天，每次量较多，伴腹部不适，便后腹部不适可缓解，无呕血、呕吐，无头晕头痛，无心悸，无面色苍白，无咳嗽咳痰，无气促、发绀。至当地县医院就诊，血常规示：血红蛋白69g/L，腹部X线、腹部彩超未见明显异常。予西咪替丁、酚磺乙胺止血针注射及对症治疗后未排柏油样便，无其他不适，好转后出院。出院后未见再排柏油样便，无呕吐、腹泻、气促、发绀、面色苍白等不适。2天前（2025.02.10）凌晨患儿再次出现排柏油样便3次，量较多，伴腹部不适，便后可缓解，无呕血、呕吐，无头晕头痛，无心悸，无面色苍白，无咳嗽咳痰，无发绀，至当地卫生所就诊，予硫酸庆

大霉素颗粒, 胃蛋白酶治疗后未见明显好转, 昨日排柏油解便2次, 性质同前。今日坐车后患儿出现呕吐数次, 为胃内容物, 未见血丝及咖啡渣样物, 遂至我院就诊, 急诊查血常规示: 血红蛋白 45g/L。为求进一步诊治, 急诊拟“1. 便血 2. 呕吐”收入我科。患儿自起病以来, 精神反应一般, 睡眠一般, 胃纳差, 大便如上述, 小便正常。

既往有3-4次发热惊厥史。母妊娠期患湿疹。

1.1 体格检查

体温 36℃, 心率 140 次/分, 呼吸 50 次/分, 血压 96/62mmHg, 体重 14kg, 身高 96cm。

一般情况: 精神反应一般, 发育正常, 查体不合作。

皮肤粘膜: 皮肤轻度黄染, 甲床皮肤苍白, 皮肤弹性中等, 皮肤温度正常, 未见大理石花纹, 肢端暖, 无皮下出血点, 无水肿。

淋巴结: 全身浅表淋巴结未扪及肿大。

头部: 头颅: 正常。

眼: 正常, 眼睑正常, 双侧瞳孔等大等圆, 直径约 3mm, 对光反射存在。

耳: 耳廓正常, 无畸形, 无结节, 无肿胀, 外耳道无分泌物。

鼻: 鼻部外形无异常, 鼻唇沟双侧对称, 无鼻翼扇动, 鼻腔内无异常分泌物, 鼻中隔无偏曲。

口: 口腔无异味, 口唇稍苍白, 咽稍充血, 扁桃体未见肿大。

颈部: 颈软, 无抵抗。

胸部: 胸廓外形对称, 无局部膨隆或凹陷, 胸廓无压痛。

肺脏: 望视诊: 呼吸急促。

听诊: 双肺呼吸音对称, 双肺未闻及啰音。

心脏: 视诊: 无心前区隆起。

听诊: 心率 140 次/分, 律齐, 未闻及早搏音, 心音有力, 未闻及杂音。

腹部: 视诊: 腹部平坦, 无腹壁静脉曲张, 未见胃肠蠕动波。

触诊: 腹软, 腹部触诊患儿不配合。

听诊: 肠鸣音活跃, 约 6-7 次/分。

肛门、外生殖器: 肛门、外生殖器无畸形。

脊柱四肢: 脊柱生理弯曲存在, 肌肉无萎缩、无压痛, 关节无畸形、肿胀、强直、活动受限, 肌张力正常。

神经系统: 生理反射存在。Hoffmann 征、Babinski 征、Oppenheim 征、Gordon 征、Chaddock 征未引出, Kernig 征、Brudzinski 征阴性。

专科检查: 精神反应一般。皮肤轻度黄染。甲床皮肤苍白。浅表淋巴结未扪及肿大。口唇稍苍白, 咽稍充血, 扁桃

体未见肿大。呼吸促, 50 次/分, 双肺呼吸音粗、对称, 未闻及干湿性啰音, 心率偏快, 140 次/分, 心律齐, 心音有力, 未闻及杂音。腹软, 腹部触诊患儿不配合, 肠鸣音活跃, 约 6-7 次/分。四肢末端暖, CRT 2S。

1.2 辅助检查

2025.02.13 血常规五分类+全量程 CRP (入院): 全量程 C 反应蛋白 0.34 mg/L, 白细胞 $10.3 \times 10^9/L$, 血红蛋白 43 g/L, 血小板 $307 \times 10^9/L$, 中性粒细胞百分比 62%, 淋巴细胞百分比 32%。血气+电解质分析 (入院): 酸碱度 7.492, 二氧化碳分压 3.07 kpa, 氧分压 21.41 kpa, 乳酸 1.80 mmol/L, 钾 4.45 mmol/L, 钠 131.7 mmol/L。凝血四项, 血浆 D-二聚体测定 (D-Dimer): 凝血酶原时间 13.50 S, 活动度 76.00, 国际标准化比值 1.21, 活化部分凝血活酶时间 25.00 S, 凝血酶时间 17.2 S, 纤维蛋白原 1.71 g/L。速诊生化: 碱性磷酸酶 124 U/L, 总蛋白 52.7 g/L, 白蛋白 36.9 g/L。血气+电解质分析: 酸碱度 7.341, 二氧化碳分压 4.66 kPa, 乳酸 1.90 mmol/L, 钾 4.24 mmol/L, 钠 135.4 mmol/L。血常规五分类+全量程 CRP: 全量程 C 反应蛋白 0.59 mg/L, 白细胞 $9.7 \times 10^9/L$, 血红蛋白 73 g/L, 血小板 $137 \times 10^9/L$, 中性粒细胞百分比 53%, 淋巴细胞百分比 39%。降钙素原检测 (PCT): 降钙素原 0.54 ng/mL。贫血组合 (FER、B12、FOL): 血清铁蛋白 13.54 ng/mL, 维生素 B12 (化学发光) 1513.60 pg/ml。G6PD 活性比值 1.69。输血前四项: 乙型肝炎表面抗体 (HBsAb) 阳性 (+)。抗人球蛋白试验阴性 (-)。2025.02.14 免疫 6 (测定 6 项): 免疫球蛋白 G 4.79 g/L, 补体 C3 0.69 g/L。粪便诺如病毒检测: GI 阴性, GII 阴性。血常规五分类+全量程 CRP (末梢血): 全量程 C 反应蛋白 0.42 mg/L, 白细胞 $5.4 \times 10^9/L$, 血红蛋白 99 g/L, 血小板 $236 \times 10^9/L$, 中性粒细胞绝对值 $2.11 \times 10^9/L$ 。2025.02.15 复查血常规五分类+全量程 CRP (末梢血): 全量程 C 反应蛋白 0.31 mg/L, 白细胞 $6.9 \times 10^9/L$, 血红蛋白 113 g/L, 血小板 $282 \times 10^9/L$ 。

2025.02.13 心电图: 窦性心动过速。上腹部 (肝/胆/脾/胰/双肾) 螺旋平扫+增强扫描 下腹部 (腹股沟/盆腔) 螺旋平扫+增强扫描 检查结论 1. 右中下腹肠管肠壁局限性增厚并强化, 考虑肠炎可能; 2. 右中上腹肠管内一结节影, 息肉? 3. 膜腔多发稍大淋巴结; 腹腔少量积液。2025.02.14 胃肠道彩超: 肠系膜淋巴结可见。2025.02.17 胃镜下活组织检查: 胃十二指肠检查未见明显异常。2025.2.17 结肠镜下大肠活组织检查: 结肠镜检查大致正常^[1-3]。

1.3 诊疗经过

患儿入院后根据病史及血常规检查, 初步诊断: 消化道出血待查、重度贫血^[4-5]。拟完善血气分析、血清铁、铁蛋白、

维生素 B12、抗人球蛋白试验、胃肠道彩超、腹部 CT、胃镜、肠镜等检查。入院后予告病重、I 级护理、心电监测、血氧饱和度监测、禁食、生长抑素收缩内脏小血管、奥美拉唑护胃、输红细胞悬液 2 单位、扩容、补液、磷酸铝凝胶保护胃黏膜等治疗。2025.02.16 起无排柏油样大便。排除禁忌症于 2025.2.17 完善胃镜下活组织检查+结肠镜下大肠活组织检查，术程顺利，术中未见明确出血灶^[6-10]。经治疗后生命体征平稳，出血原因未明，予办理签字出院。

2 复查

2025.02.18 门诊复查胃肠道彩超：消化道积气，回肠末端肠管壁稍肿胀，数枚肠系膜淋巴结增大，少量腹水。未见肠套叠征象，未见肠梗阻征象，未见阑尾炎征象。

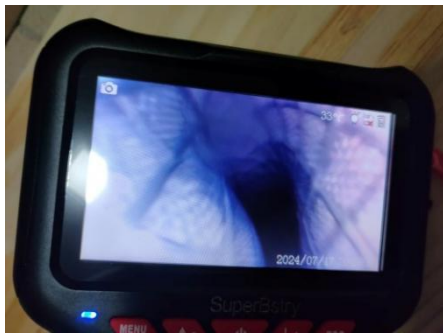


图 1 经上口进镜，直达成内窥镜末端



图 2 经下口进镜，直达成内窥镜末端

3 结论

用 5 米长的内窥镜，在胃肠道模型上分别从经上口和经下口进镜取得交会，可看到全部胃肠道内壁的情况。并在猪的离断了的部分小肠和大肠进镜，也可经上口、下口处进镜后取得交会。

[参考文献]

- [1] 中国儿童胃镜结肠镜结肠镜检查规范操作专家共识[J]. 中国实用儿科杂志, 2018, 33(11): 817-819.
- [2] 冯玉灵, 刘海峰. 胶囊内镜在儿童消化道疾病中的诊断价值[J]. 中国实用儿科杂志, 2018, 33(11): 862-866.
- [3] 中国小肠出血内镜诊治专家共识意见(2023版)[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(12).
- [4] 儿童不明原因消化道出血的诊断挑战与策略[J]. 中国小儿急救医学, 2025, 32(4): 251-254.
- [5] 儿童消化道出血的病情风险评估[J]. 中国小儿急救医学, 2025, 32(4): 241-244.
- [6] 中国儿童下消化道出血诊治指南(2024)[J]. 中华儿科杂志, 2024, 62(7): 607-615.
- [7] 儿童难治性消化道出血的治疗[J]. 中国小儿急救医学, 2025, 32(4): 259-262.
- [8] 中国儿童急性非静脉曲张性上消化道出血诊治指南(2024)[J]. 中华儿科杂志, 2024, 62(7): 596-606.
- [9] 重视儿童消化道出血规范化诊治[J]. 中国实用儿科杂志, 2024, 39(7): 481-484.
- [10] 加强儿童消化道出血的临床评估与诊疗[J]. 中华儿科杂志, 2024, 62(7): 593-595.

作者简介:

陈俊兴(1992.08-), 男, 汉族, 广东省肇庆市人, 本科, 肇庆市高要区人民医院, 医师, 研究方向为儿科及新生儿科。