

结直肠息肉的规范化诊疗

王人杰¹ 张晓兰² 蔡继东² 王铭河¹ 刘建强² 徐烨¹

¹复旦大学附属肿瘤医院大肠外1科 复旦大学上海医学院肿瘤学系,上海 200032;²复旦大学附属肿瘤医院内镜科 复旦大学上海医学院肿瘤学系,上海 200032

王人杰和张晓兰对本文有同等贡献

通信作者:徐烨,Email:yexu@shmu.edu.cn;刘建强,Email:ljianqiang@fudan.edu.cn

【摘要】 结直肠息肉的规范化处理,包括分型、治疗、随访和预防控制等多个方面。针对不同类型的息肉需采用相应的治疗方案,包括内镜下切除和外科手术。目前对于 pT1 期的“恶性息肉”是选择内镜下切除还是外科手术还有所争议。本文结合最新文献及指南就息肉的分型及治疗方式、随访及预防控制分别进行阐述。规范化处理结直肠息肉对于降低结直肠癌的发病率、提高早期结直肠癌的治愈率,具有重大意义。

【关键词】 结直肠息肉; 分型; 治疗; 随访

Standardized diagnosis and treatment of colorectal polyps

Wang Renjie¹, Zhang Xiaolan², Cai Jidong², Wang Minghe¹, Liu Jianqiang², Xu Ye¹

¹Department of Colorectal Surgery, Fudan University Shanghai Cancer Center, Department of Oncology, Fudan University Shanghai Medical College, Shanghai 200032, China; ²Department of Endoscopy, Fudan University Shanghai Cancer Center, Department of Oncology, Fudan University Shanghai Medical College, Shanghai 200032, China

Wang Renjie and Zhang Xiaolan contributed equally to this article

Corresponding authors: Xu Ye, Email:yexu@shmu.edu.cn; Liu Jianqiang, Email:ljianqiang@fudan.edu.cn

【Abstract】 This article explores the standardized management of colorectal polyps, including classification, treatment, follow-up, and preventive control. Corresponding treatment strategies, including endoscopic resection and surgical intervention, are employed for different types of polyps. Currently, there is debate over whether to choose endoscopic resection or surgical intervention for malignant polyps at pT1 stage. Drawing on the latest literature and guidelines, the article elaborates on polyp classification, treatment modalities, follow-up, and preventive measures. Standardized management of colorectal polyps is important for reducing the incidence of colorectal cancer and improving the cure rate of early-stage colorectal cancer.

【Key words】 Colorectal polyps; Classification; Treatment; Follow-up

结直肠息肉是一种从肠黏膜表面突出生长到肠腔内的隆起性病变。在未经病理学确诊之前,一般被统称为息肉。该病起病隐匿,通常在进行内镜检查时被发现。在我国,50岁而无症状并具备平均风险的人群中,结直肠息肉的发生率超过25%^[1]。随着年龄增长,结直肠息肉的患病率也随

之增加,超过50岁被认为是息肉发生的独立危险因素^[2]。男性的结直肠息肉发生率明显高于女性,吸烟、饮酒和高脂饮食被认为是结直肠息肉的危险因素;相反,高纤维饮食则被认为是一种保护因素^[3-4]。此外,遗传因素也是结直肠息肉的发生因素之一^[5]。结直肠息肉可以发生于肠道的各个部

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20240416-00143

收稿日期 2024-04-16 本文编辑 卜建红

引用本文:王人杰,张晓兰,蔡继东,等.结直肠息肉的规范化诊疗[J].中华胃肠外科杂志,2024,27(6):583-590. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20240416-00143.



位,形态各异、大小不一,数目不等。根据息肉的病理类型,有相当一部分结直肠息肉属于癌前病变。因此,选择合理的处理方式是临床医生面临的重要问题。然而,目前在国内对结直肠息肉的诊断和治疗尚缺乏共识。本文通过归纳和总结国内外相关文献,旨在为临床提供参考。

一、结直肠息肉的大体分型

根据息肉表面形态,运用内镜成像系统可以进行分型诊断,并评估其黏膜下浸润深度,从而为治疗方式的选择提供重要的参考依据。

(一)根据大小分类

微小息肉:直径 $<5\text{ mm}$;小息肉: $5\text{ mm}\leq\text{直径}<10\text{ mm}$;
大息肉: $10\text{ mm}\leq\text{直径}<20\text{ mm}$;巨大息肉:直径 $\geq 20\text{ mm}$ 。

(二)白光内镜下巴黎分型

根据白光内镜下的形态学特征,欧洲胃肠内镜学会建议,结直肠息肉的大体形态使用巴黎分型描述,见图 1^[6];本中心内镜所见的巴黎分型典型图片见图 2、图 3 和图 4。Ⅱc+Ⅱa 和 Ⅱa+Ⅱc 等混合型病变往往黏膜下浸润的风险较大,需要结合染色、放大内镜或超声内镜综合评估以确定黏膜下浸润深度。内镜切除后,需要结合病理判断是否需要外科干预。凹陷型病变(0~Ⅲ)代表黏膜下层浸润,一般不适合内镜下切除。因此,临床医生可根据巴黎分型初步判断病变切除方式。

(三)侧向发育型肿瘤(laterally spreading tumor, LST)

LST 为直径 $>10\text{ mm}$ 的无蒂息肉,沿管腔侧向

匍行生长,而非垂直于管壁隆起性生长。根据表面形态可分为颗粒型(LST-G)和非颗粒型(LST-NG),前者又分为颗粒均一型(LST-G-H)和结节混合型(LST-G-M),后者又分为扁平隆起型(LST-NG-F)和假凹陷型(LST-NG-PD)。见图 5。

(四)窄带成像(narrow band imaging, NBI)分型

虽然白光内镜下可以通过巴黎分型对结直肠息肉的大体形态进行描述并分型诊断,但对于病理预估及后续治疗方式的选择仍具局限性。自从能够显示病变表面微结构的 NBI 技术问世以来,联合放大内镜的应用,大大提高了对病变评估的准确性。但对于 NBI 观察息肉的分类较多,包括根据 pit 结构分类的工藤分型、根据血管分型的佐野分型及表面微血管与 pit 结构相结合的 NICE 分型和 JNET 分型等。但 NICE 分型很难将高级别瘤变或浅层黏膜浸润癌与低级别瘤变区分开来,基于此缺陷,较多运用 JNET 分型。该分型根据表面 pit 结构及微血管形态分为 4 型^[7-9]。见表 1。

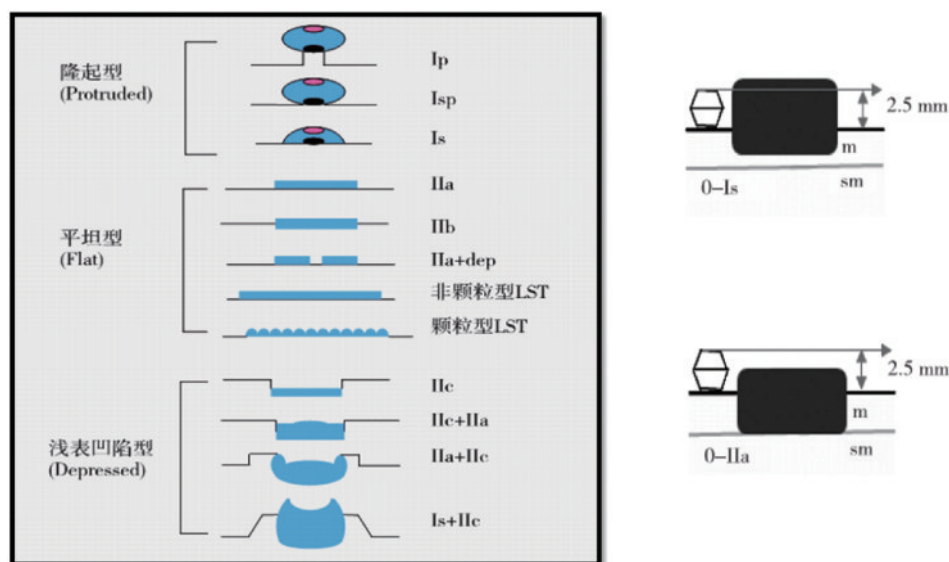
二、结直肠息肉的病理学分型

根据组织病理学,息肉可分为肿瘤性息肉和非肿瘤性息肉。

(一)肿瘤性息肉

肿瘤性息肉可分为腺瘤性息肉和锯齿状病变两大类。

1. 腺瘤性息肉:是结直肠最常见的良性肿瘤,由异型增生的腺上皮构成,会进展为癌,分为管状、绒毛状和绒毛管状。腺瘤性息肉体积越大,越容易



注:LST为侧向发育型肿瘤

图1 巴黎分型简图^[6]

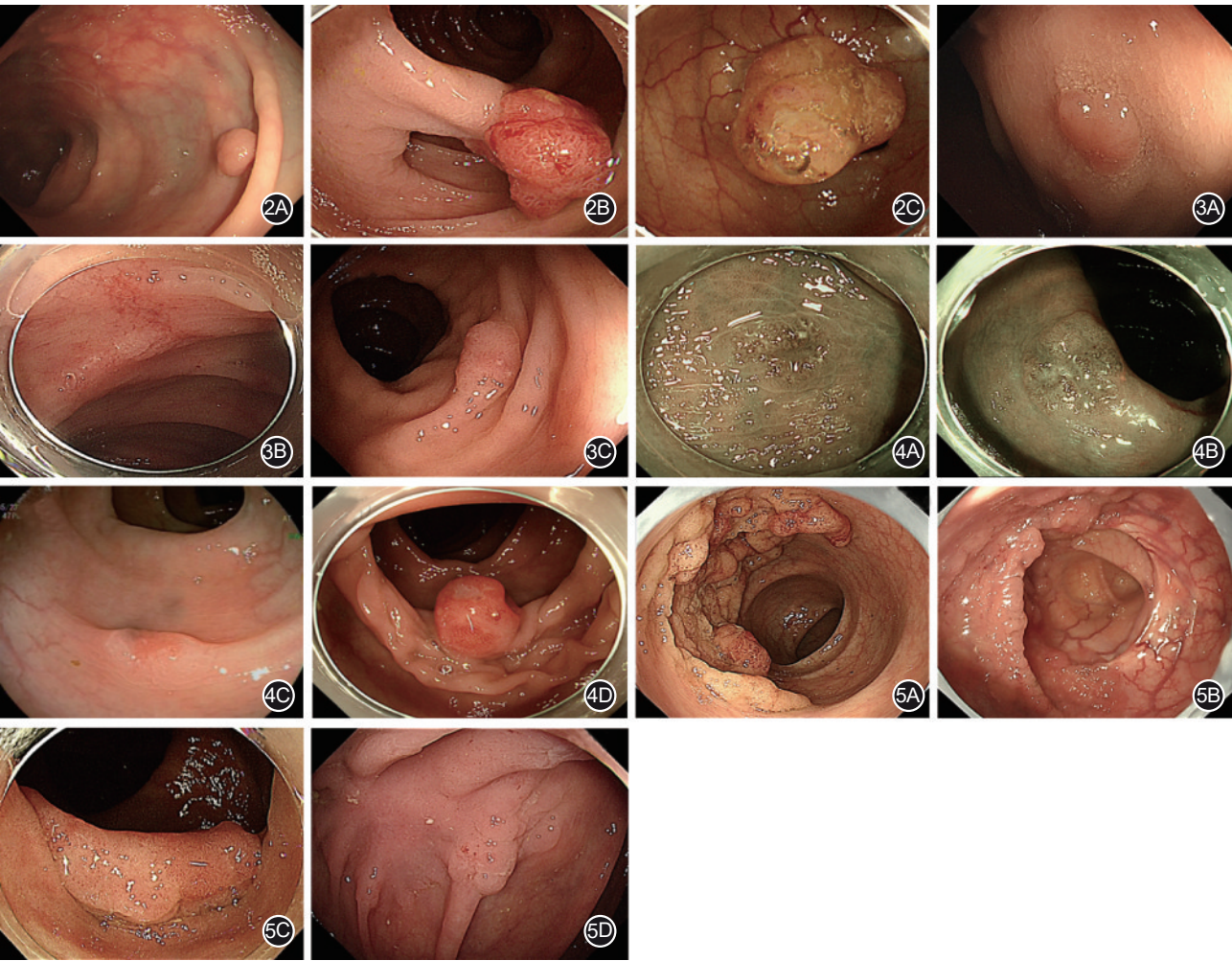


图2 巴黎分型为隆起型病变的内镜图(本团队供图) 2A.Is型;2B.Ip型;2C.Isp型 图3 巴黎分型为平坦型病变的内镜图(本团队供图) 3A.II a型;3B.II b型;3C.II a+dep型 图4 巴黎分型为浅表凹陷型病变的内镜图(本团队供图) 4A.II c型;4B.II c+II a型;4C.II a+II c型;4D.Is+II c型 图5 侧向发育型息肉(LST)内镜图(本团队供图) 5A.LST颗粒型(结节混合型LST-G-M);5B.LST颗粒型(颗粒均匀一型LST-G-H);5C.LST非颗粒型(扁平隆起型LST-NG-F);5D.LST非颗粒型(假凹陷型LST-NG-PD)

表1 肠道息肉窄带成像(NBI)分型中的JNET分型^[7-9]

JNET分型	血管形态	表面结构	预测的组织学类型
Type 1	不可识别	规则黑点或白点,与周围黏膜类似	增生性息肉/锯齿状腺瘤
Type 2A	粗细均匀、分布均匀(网格、螺旋状)	规整(管状、树枝状、乳头状)	低级别上皮内瘤变
Type 2B	粗细不均,分布不均匀	不规则或不明了	高级别上皮内瘤变/黏膜下浸润癌
Type 3	稀疏的血管野,增粗的血管中断	无构造区域	黏膜下深层浸润

发生癌变。根据腺瘤的异型增生程度分为低级别或高级别上皮内瘤变。腺瘤性息肉属于癌前病变,绒毛状腺瘤较绒毛管状和管状腺瘤易癌变,其JNET分型通常为Type 2A型。

2. 锯齿状病变:2010年,世界卫生组织(WHO)将结直肠锯齿状病变分为3类,即增生性息肉、无蒂锯齿状腺瘤(或息肉)和传统锯齿状腺瘤。2019年,WHO又将无蒂锯齿状腺瘤(或息肉)命名为

无蒂锯齿状病变。此外,还增加了未分类的锯齿状病变。(1)增生性息肉(hyperplastic polyp, HP):是最常见锯齿状病变的亚型,锯齿状息肉的70%~95%为HP^[10]。全结肠息肉的25%~30%为HP^[11]。其特征是缺乏恶变潜能。JNET分型通常为Type 1型。见图6。(2)无蒂锯齿状病变(sessile serrated lesion, SSL):SSL占结直肠息肉的0.18%~20.23%,具有恶性潜能。欧美人群发生率高,东亚人群为0.4%。通常

位于右半结肠,表现为平坦型病变,直径多 >10 mm,呈灰白色改变,表面具有黏液帽。NBI观察可见隐窝开口处黑点,JNET分型多为Type1型。见图7。(3)传统锯齿状腺瘤(traditional serrated adenoma, TSA):TSA更常出现在左半结肠,是最不常见的结直肠锯齿状病变。通常,TSA比SSL大,白光观察呈红色,隆起或带蒂病变,肉眼观察为“松果状”或“珊瑚树枝状”病变。组织学上,TSA表现为扭曲的绒毛状(丝状)或管状绒毛状结构,在许多情况下,绒毛有球根状顶端,JNET分型多为Type2A型。见图8。(4)无法分类的锯齿状腺瘤(serrated adenoma-unclassified, SAU):指无法分类的具有锯齿状结构而发育不良的息肉,具有与其他锯齿状病变不同的形态和分子特征。

(二)非肿瘤性息肉

1.炎性息肉:最常见,多见于炎性肠病,也可见于血吸虫或肠阿米巴等感染性或缺血性肠炎。息肉通常较小,有蒂或无蒂,大多 <2 cm。

2.错构瘤性息肉:是肠道较为少见的非肿瘤性息肉,常伴发于一些罕见的遗传性肿瘤综合征,包括幼年性息肉病、PeutzJeghers综合征(PJ息肉)、Cowden综合征及Cronkhite Canada综合征。

随着内镜技术的不断更新,对于提高息肉的检出及协作诊断,更多的软硬件在不断推陈出新。如具有拉展皱褶功能的头端辅助工具的迭代、可拓展视野的广角内镜、具有可观察细胞形态“活体活检”功能的激光共聚焦内镜,甚至人工智能技术等都在参与到息肉的诊断中。

三、息肉的内镜下治疗

目前比较常用的内镜下切除方式包括活检钳切除(forcep biopsy polypectomy, FBP)、冷圈套息肉切除术(cold snare polypectomy, CSP)、热圈套息肉切除术(hot snare polypectomy, HSP)、内镜下黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)以及内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)等。根据息肉大小及NBI预估病理类型分类,选择合适的内镜切除方式既能提高切除率,又能降低并发症。

(一)直径 <5 mm的息肉

对这类息肉,根据不同的病理类型及分布的结肠节段,处理的方式也不同。

1.腺瘤性息肉:对于 <5 mm的腺瘤型息肉,原则上也是需要内镜下切除和内镜的随访复查。对于平坦凹陷型的肿瘤性病变,即使直径 <5 mm,也必须行内镜下切除。然而,根据患者的年龄、总体情况、并发症及个人意愿,对于微小病变可行内镜随访^[12]。

2.增生性息肉:直径 <5 mm、位于直乙状结肠的白色平坦增生性息肉,因为既往没有这类病变转变为腺瘤的报道,故建议随访^[13]。对于该类息肉首选推荐行CSP。使用活检钳的冷钳息肉切除术限于直径 <3 mm的病变^[14]。但对于有癌变倾向的平坦凹陷型病变,即使直径 <5 mm,也应避免CSP^[12]。

(二) 5 mm $\leq$ 直径 <10 mm的息肉

因为直径 ≥ 5 mm的息肉癌变发生率高于 <5 mm的病变,且可通过内镜判断是良性腺瘤还是癌,因

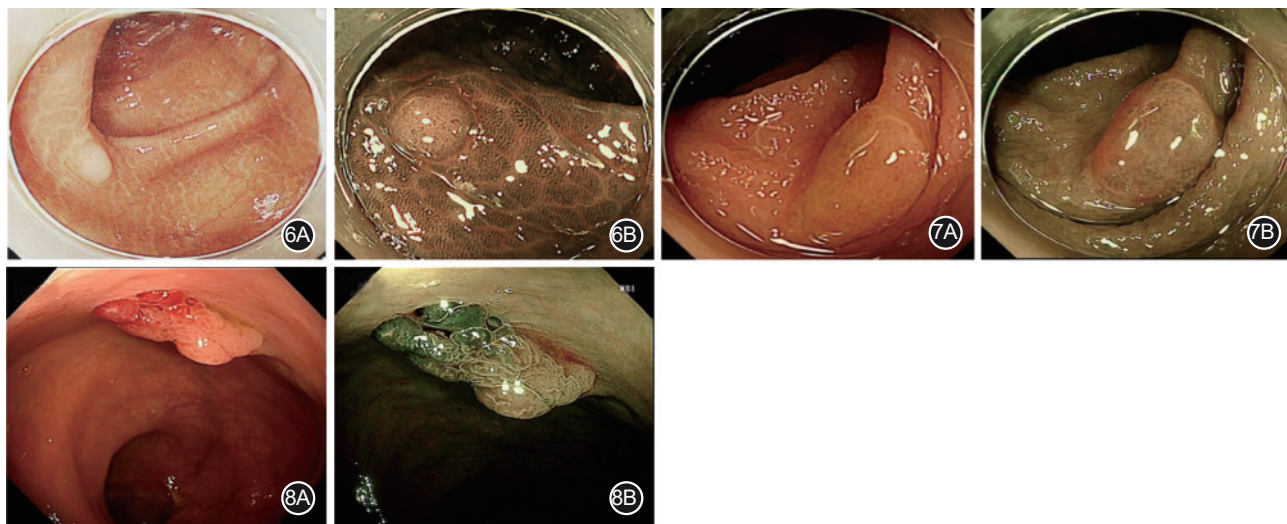


图6 增生性息肉内镜图(本团队供图) 6A.增生性息肉白光图像;6B.增生性息肉窄带成像图像 图7 无蒂锯齿状病变内镜图(本团队供图) 7A.锯齿状病变白光图像;7B.锯齿状病变NBI图像 图8 传统锯齿状腺瘤内镜图(本团队供图) 8A.传统锯齿状腺瘤白光图像;8B.传统锯齿状腺瘤窄带成像(NBI)图像

此,强烈推荐内镜下切除。冷切除仍是首选。推荐 CSP 用于直径<10 mm 的非带蒂结直肠息肉。带蒂结直肠息肉内部常存在相对较粗的滋养血管,推荐使用 HSP^[15]。

(三) 10 mm≤直径<20 mm 的息肉

1. 无蒂息肉:对于 LST-G-M 中大结节、及 LST-NG-PD 存在黏膜下浸润可能、且与大小及 pit 形态无关的,均需要完整切除^[16-17]。对于腺瘤型 LST-G-H,可通过分片 EMR 切除^[17]。LST-NG-F 的治疗需根据术前评估。总而言之,选择 ESD 还是 EPMR,都是基于 LST 的亚型,放大内镜和超声内镜需要用于术前评估^[12]。对于 10 mm≤直径<20 mm 的非浸润性病变,因可降低切除后出血不良事件发生率,推荐冷圈套息肉切除术或冷 EMR 术^[18]。完整切除,是预防结直肠癌的关键。如存在癌变倾向,建议 ESD 完整切除。

2. 带蒂息肉:目前指南推荐,带蒂息肉切除方法基于息肉的大小和蒂的长度。息肉头端<20 mm、蒂长<5 mm 的息肉,推荐热圈套切除息肉。息肉头端≥20 mm、蒂长≥5 mm 的息肉,多数蒂部存在粗大血管,为避免出血,推荐使用稀释肾上腺素黏膜下注射,可拆卸套扎装置结扎蒂部后再行切除^[19]。综上所述,不推荐将 CSP 用于切除直径≥10 mm 的带蒂结直肠息肉^[15]。

(四) 直径≥20 mm 的息肉

非浸润性无蒂病变,推荐行 EMR 或 ESD 切除。对于直径≥20 mm 的病变,癌变的风险更大。基于术前精准的放大内镜,直径≥20 mm 的腺瘤或腺瘤中局灶癌变的病灶,在没有干扰病理诊断的前提下,运用避开癌变区域、精准分片 EMR 方式切除^[20]。即使与分片切除相关的局部复发高于完整切除,但绝大部分局部复发病变都是腺瘤^[21-22]。无论病变大小,ESD 均可完整切除,但结肠 ESD 对于内镜医生来说难度较大,且需要丰富的经验方可顺利完成。

四、结直肠息肉的外科治疗

结直肠息肉是大多数结直肠癌的癌前病变^[23]。仅在上皮、黏膜固有层或黏膜肌层中有高度异型增生的病变,在 AJCC 分期和 NCCN 指南中被分类为“Tis”^[24-25]。病理医生有时会使用原位癌或黏膜内癌等术语来描述这些病变,但它们不应与浸润性癌相混淆。高度异型增生腺瘤的治疗推荐应仅为内镜切除,因为在完全内镜切除后,这些病变在肠壁或淋巴结中没有肿瘤的残留。

结直肠息肉的外科治疗主要包括 3 个方面:即无法通过内镜切除的良性息肉、内镜下具有浸润性特征的“恶性息肉”以及“恶性息肉”内镜下切除后需要追加根治性外科手术以降低复发和转移的情况。

结直肠息肉总体的癌变率在 0.2%~5.0% 之间^[26-28]。“恶性息肉”特指侵入黏膜下层但未达到肌层的结直肠病变。这一病变在肿瘤 TNM 分期系统中被归类为 pT1^[24]。由于黏膜下层的肿瘤浸润可能会导致淋巴和血道转移,“恶性息肉”一直是选择内镜下切除还是外科手术存在争议的话题^[29-30]。总体来说,“恶性息肉”是否需要外科手术,主要取决于肿瘤的性质和大小、组织学的类型和浸润深度、临床症状和并发症以及患者的整体状况和治疗意愿^[31]。本文结合最新的临床指南,绘制了结直肠息肉治疗方式选择流程图供参考,见图 9。

对于“恶性息肉”内镜下切除后是否需要追加外科手术,日本结直肠癌学会 2019 年所发,即垂直切缘阳性和存在高危因素如:T1b(SM 侵袭深度≥1 000 μm)、淋巴脉管浸润阳性、低分化腺癌、或印戒细胞癌、或黏液腺癌,在最深浸润处出现 BD2/3 级别的出芽。见图 10^[20]。

五、随访及复查

合适的内镜随访间期是基于腺瘤数量、最大息肉尺寸和切除病变后组织病理学表现而定的^[32-33]。对于<5 mm 的小腺瘤息肉的管理,目前仍无统一意见。

表 2 不同大小息肉内镜下切除的方法

切除方法	直径<5 mm		5 mm≤直径<10 mm		10 mm≤直径<20 mm		直径≥20 mm	
	腺瘤	增生性息肉	无蒂	有蒂	无蒂	有蒂	无蒂	有蒂
冷圈套息肉切除术(CSP)	√	位于直乙状结肠的白色平坦增生性息肉,可随访	-	-	√ 无浸润病变	-	-	-
热圈套息肉切除术(HSP)	-	-	-	√	-	-	-	-
内镜下黏膜切除术(EMR)或内镜下黏膜分片切除术(EPMR)	-	-	√	-	√	√	√	√
内镜黏膜下剥离术(ESD)	-	-	-	-	√		√	

注:“√”表示推荐的处理方式;“-”表示无数据

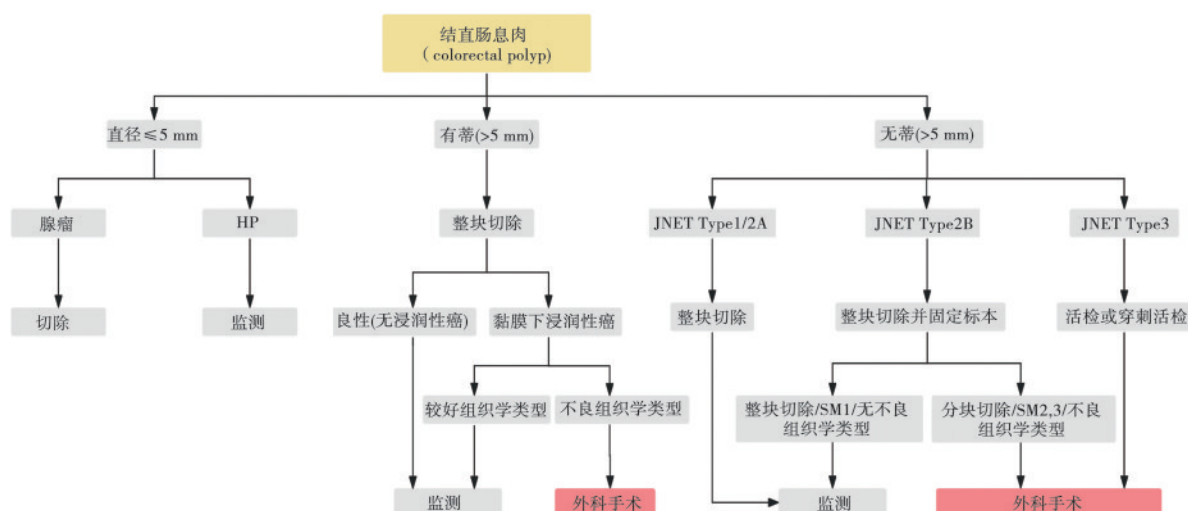
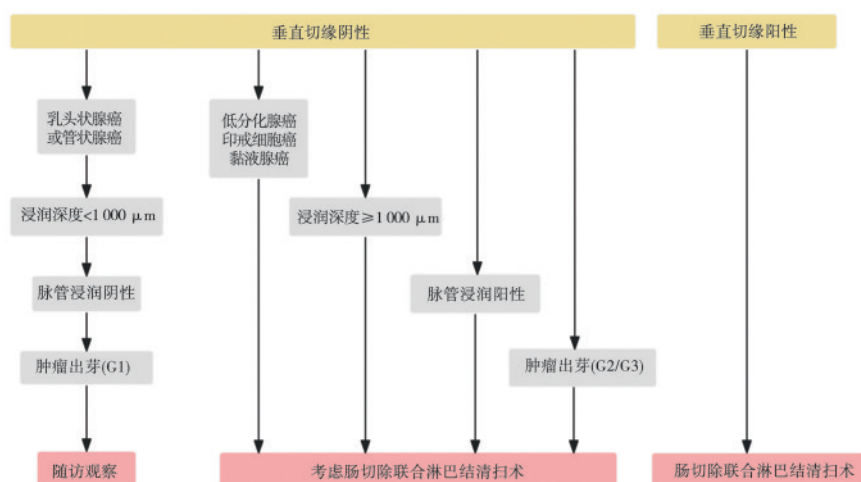


图9 结直肠息肉治疗方式选择流程图

图10 内镜下切除后的pT1期结肠癌的处理原则^[20]

1. 传统腺瘤的随访推荐: 1~2 个直径 <10 mm 的传统腺瘤的患者, 推荐 7~10 年随访复查; 3~4 个 <10 mm 的普通腺瘤, 推荐监测区间为 3~5 年, 并非严格的 3 年。5~10 个 <10 mm 的腺瘤或高危腺瘤 (高级别上皮内瘤变或绒毛成分), 仍然随访为 3 年内。10 个以上腺瘤的患者, 目前推荐每年均需随访。对于大息肉的分片切除具有残留和复发的风险, 因此推荐 6 个月内进行随访^[34]。

2. 锯齿状病变的随访推荐: 1~2 个直径 <10 mm 的 SSL 的患者, 推荐 5~10 年内行随访复查; 3~4 个直径 <10 mm 的 SSL 或 ≥10 mm 的增生性息肉, 3~5 年内需要复查; 5~10 个直径 <10 mm 的发育不良的 SSL 或 TSA, 推荐监测间期为 3 年。

六、结直肠息肉的预防和控制

鉴于结直肠息肉是结直肠癌的癌前病变, 预防和控制结直肠息肉的发生显得至关重要。其关键是采取一系列健康的生活方式和策略, 包括饮食习惯、锻炼、定期筛查和遗传因素的管理^[35-36]。高纤维、低脂肪饮食, 减少红肉和加工肉的摄入量, 以及避免过量饮酒和吸烟, 是降低结直肠息肉风险的重要措施。定期锻炼不但有助于维持身体健康、也能降低结直肠息肉的风险。此外, 定期筛查也是预防结直肠息肉的重要手段。建议在 50 岁时开始进行结直肠癌筛查, 特别是肠镜检查, 并根据医生的建议定期复查。最后, 对于具有家族史或遗传倾向的个体, 及时进行基因检测和遗传咨询, 也是预防结

直肠息肉的重要措施。综上所述,通过健康的生活方式、定期筛查以及遗传因素的管理,可以有效预防和控制结直肠息肉的发生,降低罹患结直肠癌的风险。

综上所述,结直肠息肉的规范化处理包括分型、治疗、随访和预防控制等多个方面,其最佳的诊疗模式需要内镜医生、外科医生、病理科医生、肿瘤科医生以及社区医生的通力协作。结直肠息肉的诊疗需要与时俱进,随着现代技术的飞速发展,结直肠息肉的诊断会更加精确,切除技术会更加完善,随访筛查也会更个体化。结直肠息肉的规范化处理对于降低结直肠癌的发病率、提高早期结直肠癌的治愈率,具有重大意义。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] 叶倩云,刘凤斌. 大肠息肉发病相关风险因素及方法学研究[J]. 中华中医药杂志, 2018,33(3):4. DOI:CNKI:SUN:BXYY.0.2018-03-080.
- [2] 张知良,刘迎春,赵芬,等. 不同年龄段结直肠息肉患者临床特点分析[J]. 中国现代医生, 2015, 53(28):4. DOI:CNKI:SUN:ZDYS.0.2015-28-006.
- [3] Bailie L, Loughrey MB, Coleman HG. Lifestyle risk factors for serrated colorectal polyps: a systematic review and meta-analysis[J]. *Gastroenterology*, 2017, 152(1): 92-104. DOI: 10.1053/j.gastro.2016.09.003.
- [4] Verplaetse TL, Mckee SA. An overview of alcohol and tobacco/nicotine interactions in the human laboratory [J]. *Am J Drug Alcohol Abuse*, 2017, 43(2): 186-196. DOI: 10.1080/00952990.2016.1189927.
- [5] Ma H, Brosens LAA, Offerhaus GJA, et al. Pathology and genetics of hereditary colorectal cancer [J]. *Pathology*, 2018, 50(1): 49-59. DOI: 10.1016/j.pathol.2017.09.004.
- [6] Endoscopic Classification Review Group. Update on the paris classification of superficial neoplastic lesions in the digestive tract [J]. *Endoscopy*, 2005, 37(6): 570-578. DOI: 10.1055/s-2005-861352.
- [7] Sano Y, tanaka S, Kudo SE, et al. Narrow-band imaging (NBI) magnifying endoscopic classification of colorectal tumors proposed by the Japan NBI Expert Team [J]. *Dig Endosc*, 2016, 28(5): 526-533. DOI: 10.1111/den.12644.
- [8] Iwatate M, Sano Y, Tanaka S, et al. Validation study for development of the Japan NBI Expert Team classification of colorectal lesions [J]. *Dig Endosc*, 2018, 30(5): 642-651. DOI: 10.1111/den.13065.
- [9] Kobayashi S, Yamada M, Takamaru H, et al. Diagnostic yield of the Japan NBI Expert Team (JNET) classification for endoscopic diagnosis of superficial colorectal neoplasms in a large-scale clinical practice database [J]. *United European Gastroenterol J*, 2019, 7(7): 914-923. DOI: 10.1177/2050640619845987.
- [10] Rex DK, Ahnen DJ, Baron JA, et al. Serrated lesions of the colorectum: review and recommendations from an expert panel [J]. *Am J Gastroenterol*, 2012, 107(9): 1315-1329; quiz 4, 30. DOI: 10.1038/ajg.2012.161.
- [11] Bettington M, Walker N, Clouston A, et al. The serrated pathway to colorectal carcinoma: current concepts and challenges [J]. *Histopathology*, 2013, 62(3): 367-386. DOI: 10.1111/his.12055.
- [12] Tanaka S, Saitoh Y, Matsuda T, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for management of colorectal polyps [J]. *J Gastroenterol*, 2021, 56(4): 323-335. DOI: 10.1007/s00535-021-01776-1.
- [13] Laiyemo AO, Murphy G, Sansbury LB, et al. Hyperplastic polyps and the risk of adenoma recurrence in the polyp prevention trial [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2009, 7(2): 192-197. DOI: 10.1016/j.cgh.2008.08.031.
- [14] Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline [J]. *Endoscopy*, 2017, 49(3): 270-297. DOI: 10.1055/s-0043-102569.
- [15] 中华医学会消化内镜学分会. 中国结直肠息肉冷切专家共识(2023 年,杭州)[J/CD]. 中华胃肠内镜电子杂志, 2023, 10(2): 73-82. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-7157.2023.02.001.
- [16] Tanaka S, Oka S, Chayama K. Colorectal endoscopic submucosal dissection: present status and future perspective, including its differentiation from endoscopic mucosal resection [J]. *J Gastroenterol*, 2008, 43(9): 641-651. DOI: 10.1007/s00535-008-2223-4.
- [17] Oka S, Tanaka S, Kanao H, et al. Therapeutic strategy for colorectal laterally spreading tumor [J]. *Dig Endosc*, 2009, 21 Suppl 1: S43-46. DOI: 10.1111/j.1443-1661.2009.00869.x.
- [18] Seewald S, Ang TL. The "Cold Revolution" - cold snare resection of sessile colorectal polyps [J]. *Endoscopy*, 2022, 54(10): 970-971. DOI: 10.1055/a-1823-0937.
- [19] Kaltenbach T, Anderson JC, Burke CA, et al. Endoscopic removal of colorectal lesions: recommendations by the US multi-society task force on colorectal cancer [J]. *Am J Gastroenterol*, 2020, 115(3): 435-464. DOI: 10.14309/ajg.0000000000000555.
- [20] Hashiguchi Y, Muro K, Saito Y, et al. Japanese society for cancer of the colon and rectum (JSCCR) guidelines 2019 for the treatment of colorectal cancer [J]. *Int J Clin Oncol*, 2020, 25(1): 1-42. DOI: 10.1007/s10147-019-01485-z.
- [21] Oka S, Tanaka S, Saito Y, et al. Local recurrence after endoscopic resection for large colorectal neoplasia: a multicenter prospective study in Japan [J]. *Am J Gastroenterol*, 2015, 110(5): 697-707. DOI: 10.1038/ajg.2015.96.
- [22] Tate DJ, Desomer L, Klein A, et al. Adenoma recurrence after piecemeal colonic EMR is predictable: the Sydney EMR recurrence tool [J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85(3): 647-656. DOI: 10.1016/j.gie.2016.11.027.
- [23] Vogelstein B, Fearon ER, Hamilton SR, et al. Genetic alterations during colorectal-tumor development [J]. *N Engl J Med*, 1988, 319(9): 525-532. DOI: 10.1056/NEJM198809013190901.
- [24] Amin MB, Greene FL, Edge SB, et al. The eighth edition AJCC cancer staging manual: continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging [J]. *CA Cancer J Clin*, 2017, 67(2): 93-99. DOI: 10.3322/caac.21388.
- [25] Benson AB, Venook AP, Al-hawary MM, et al. Colon Cancer, Version 2.2021, NCCN Clinical Practice Guidelines in

- Oncology [J]. J Natl Compr Canc Netw, 2021, 19(3): 329-359. DOI: 10.6004/jnccn.2021.0012.
- [26] Hackelsberger A, Fruhmorgen P, Weiler H, et al. Endoscopic polypectomy and management of colorectal adenomas with invasive carcinoma [J]. Endoscopy, 1995, 27(2): 153-158. DOI: 10.1055/s-2007-1005654.
- [27] Hermanek P, Fruhmorgen P, Guggenmoos-holzmann I, et al. The malignant potential of colorectal polyps--a new statistical approach [J]. Endoscopy, 1983, 15(1): 16-20. DOI: 10.1055/s-2007-1018598.
- [28] Netzer P, Forster C, Biral R, et al. Risk factor assessment of endoscopically removed malignant colorectal polyps [J]. Gut, 1998, 43(5): 669-674. DOI: 10.1136/gut.43.5.669.
- [29] Peery AF, Cools KS, Strassle PD, et al. Increasing rates of surgery for patients with nonmalignant colorectal polyps in the united states [J]. Gastroenterology, 2018, 154(5): 1352-1360 e3. DOI: 10.1053/j.gastro.2018.01.003.
- [30] Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations [J]. BMJ, 2008, 336(7650): 924-926. DOI: 10.1136/bmj.39489.470347.AD
- [31] Shaukat A, Kaltenbach T, Dominitz JA, et al. Endoscopic recognition and management strategies for malignant colorectal polyps: recommendations of the US multi-society task force on colorectal cancer [J]. Gastroenterology, 2020, 159(5): 1916-1934 e2. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.08.050.
- [32] Hassan C, Quintero E, Dumonceau JM, et al. Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline [J]. Endoscopy, 2013, 45(10): 842-851. DOI: 10.1055/s-0033-1344548.
- [33] Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ, et al. Guidelines for colonoscopy surveillance after screening and polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer [J]. Gastroenterology, 2012, 143(3): 844-857. DOI: 10.1053/j.gastro.2012.06.001.
- [34] Dornblaser D, Young S, Shaukat A. Colon polyps: updates in classification and management [J]. Current Opinion Gastroenterol, 2024, 40(1): 14-20. DOI: 10.1097/MOG.0000000000000988.
- [35] Aune D, Lau R, Chan DS, et al. Nonlinear reduction in risk for colorectal cancer by fruit and vegetable intake based on meta-analysis of prospective studies [J]. Gastroenterology, 2011, 141(1): 106-118. DOI: 10.1053/j.gastro.2011.04.013.
- [36] Wolf AMD, Fontham ETH, Church TR, et al. Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society [J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(4): 250-281. DOI: 10.3322/caac.21457.

本刊“第一届胃肠外科 S&S 产研创新大赛”征集参赛启事

为促进医疗科技成果转化,帮助创新项目尽快推向市场,推动医疗产业创新发展,搭建产学研医合作平台,《中华胃肠外科杂志》将举办“第一届胃肠外科 S&S 产研创新大赛”,并邀请临床外科专家、理工学科专家、医工专家和产业专家等多学科领域专业人士共同担任大赛评委。

一、大赛规则

1. 报名时间:6月10日至8月31日。
2. 参赛人员要求:临床医学工作者、医学生或者交叉学科项目的研究员或学生。
3. 专利方向要求:胃肠外科及相关交叉学科方向的作品。
4. 参赛作品要求:近5年已获得国家专利或已申请国家专利并取得专利受理号的作品(第一发明人为参赛队伍成员)。申报专利类别为发明专利和实用新型专利两类。提交参赛申请表时以 PPT 或视频形式展示所申报专利的创新性与有效性。
5. 禁止参加情况:已经转化的作品、权属存在争议的作品、违反国家法律法规和公共利益的作品。
6. 信息保护机制:(1)所有参赛信息仅保存在《中华胃肠外科杂志》编辑部;(2)所有评委将签署保密协议;(3)如有侵权行为,主办方将协助进行维权。

二、报名方式

1. 扫描下方二维码下载报名表(扫描二维码→分享→发送→下载为 docx 文件);
2. 表格所填内容需附相应证明材料(纸质复印件或电子扫描件);
3. 邮箱地址:china_gisj@vip.163.com,邮件主题为:S&S产研创新大赛报名+姓名。

