

· 共识与指南 ·

结直肠息肉门诊管理专家共识(2025, 成都)

中华医学会消化病学分会医工交叉协作组

通信作者: 胡兵, 四川大学华西医院消化内科 消化内镜医工研究室, 成都 610041, Email: hubingnj@163.com

【提要】 结直肠息肉的及时治疗是降低结直肠癌发病率和死亡率的有效手段, 门诊治疗具有避免患者短时间内二次肠道准备、节约患者时间与费用等优势。我国已有较多医院开展门诊切除结直肠息肉, 但在适应证选择、术前检查、操作规范及术后管理等方面仍缺乏统一规范。2025 年, 中华医学会消化病学分会医工交叉协作组组织全国权威专家讨论, 结合国内开展情况及国内外最新循证医学证据, 形成了结直肠息肉门诊管理专家共识, 以期规范门诊治疗结直肠息肉。共识包括适应证、术前检查、操作规范、术后管理 4 个部分, 共 17 条陈述。

【关键词】 门诊医疗; 结直肠息肉; 专家共识

Expert consensus on outpatient management of colorectal polyps (2025, Chengdu)

Medical-Engineering Collaborative Group, Gastroenterology Branch of Chinese Medical Association

Corresponding author: Hu Bing, Department of Gastroenterology and Hepatology, Digestive Endoscopy Medical Engineering Research Laboratory, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China, Email: hubingnj@163.com

【Summary】 Timely treatment of colorectal polyps is an effective approach to reduce the morbidity and mortality of colorectal cancer. Outpatient management offers advantages such as avoiding repeated bowel preparation within a short period, reducing patients' time and costs. Although some hospitals in China have adopted outpatient resection of colorectal polyps, there remains a lack of standardized protocols regarding indications, preoperative evaluation, procedural techniques, and postoperative management. In 2025, Medical-Engineering Collaborative Group, Gastroenterology Branch of Chinese Medical Association organized authoritative experts in this field to formulate this expert consensus based on the latest domestic and international evidence-based medical data, aiming to standardize outpatient management of colorectal polyps. This consensus is composed of 4 categories including indications, preoperative evaluation, procedural standards and postoperative management with 17 statements.

【Key words】 Ambulatory care; Colorectal polyps; Expert consensus

结直肠癌(colorectal cancer, CRC)是全球第三大常见癌症,也是导致癌症相关死亡的第二大因素^[1]。结直肠癌在全球范围内的发病率和死亡率持续上升,特别是在新兴经济体和年轻患者中^[2]。据国际癌症研究机构预测,到 2040 年,结直肠癌新发病例将达到 320 万,死亡人数将增至 160 万,这一趋势凸显了预防结直肠癌及对结直肠癌早诊早治的紧迫性^[3]。我国 2022 年恶性肿瘤统计数据显示,结直肠癌的年新发病例和死亡病例分别为 51.71 万和 24 万,其

发病率和死亡率在全部恶性肿瘤中分别居第 2 和第 4 位^[4]。腺瘤性息肉被认为是结直肠癌最主要的癌前病变,大约 85%~90% 的散发性结直肠癌是从腺瘤演变而来的,这个过程一般需要 10~15 年时间^[5-6]。因此,通过肠镜筛查发现并切除结直肠息肉,阻断“腺瘤—腺癌”的发展进程,是降低结直肠癌发病率及死亡率的关键环节^[7]。结直肠癌筛查研究显示,45~50 岁人群的腺瘤检出率为 23%~30%^[8-9],随着年龄增加腺瘤检出率也随之增加^[10]。面对如此众多、数量巨

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20250311-00105

收稿日期 2025-03-11 本文编辑 朱悦 唐涌进

引用本文: 中华医学会消化病学分会医工交叉协作组. 结直肠息肉门诊管理专家共识(2025, 成都)[J]. 中华消化内镜杂志, XXXX, XX(XX): 1-11. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20250311-00105.



大的息肉,我们应该选择更安全、更高效、更经济的处理模式。目前,息肉处理模式分为住院治疗、日间治疗以及门诊治疗。门诊治疗具有避免患者短时间内二次肠道准备、节约患者时间与费用、节约医疗资源、提高医疗效率、减少医疗纠纷等优势,而且符合国家医保政策及医改目标。

几乎所有患者有发现息肉后即刻处理的强烈愿望。随着越来越多的循证医学证据证明冷圈套器切除术(cold snare polypectomy, CSP)及门诊治疗结直肠息肉的安全性,我国近年来开展门诊治疗的医院越来越多,积累了较多经验,但在适应证选择、术前检查、操作规范及术后管理等方面仍缺乏统一规范。因此,制定结直肠息肉门诊管理专家共识势在必行。本共识旨在帮助临床医师在门诊患者行结肠镜检查时做出合理决策,但不是强制标准,也不可能包含或解决门诊结直肠息肉切除相关的全部临床问题。因此,临床医师在面对具体患者时,应充分了解目前能够获取的最佳临床证据,结合患者病情和治疗意愿,根据自己的专业知识、临床经验和可获得的医疗资源,制定临床决策。

本共识由中华医学会消化病学分会医工交叉协作组发起,四川大学华西医院胡兵教授牵头,组织全国消化领域知名专家共同制定。共识起草小组在专家委员会指导下,基于“结直肠息肉”“结直肠癌”“腺瘤”“增生性息肉”“息肉切除术”“冷圈套器切除术”“冷活检钳切除术”“热圈套器切除术”“内镜下黏膜切除术”“氩离子凝固术”“colorectal polyps”“colorectal cancer”“adenoma”“hyperplastic polyps”“colorectal polypectomy”“cold snare polypectomy”“cold forceps polypectomy”“hot snare polypectomy”“endoscopic mucosal resection”“argon plasma coagulation”等关键词在PubMed、Embase、Web of Science、Cochrane Library、中国知网、万方数据知识服务平台进行系统检索,证据检索截止日期为2024年12月29日。

本共识在制定过程中,基于研究人群、干预措施、对照和结果/结局(participants, interventions, comparisons, outcomes, PICO)原则提出陈述意见,参考推荐意见分级的评估、制定与评价(grading of recommendations, assessment, development, and evaluation, GRADE),对证据质量(表1)和推荐强度(表2)进行分级,采用改良Delphi方法(表3)由专家投票表决达成共识。投票意见分为“完全同意”“同意,有

较小保留意见”“同意,有较大保留意见”“不同意”4个选项,投票表决意见中“完全同意”与“同意,有较小保留意见”相加大于80%时,认定为达成共识。最终,本共识达成80%以上共识水平的推荐意见共4大类17项(表4)。

一、适应证

【陈述1】对于长径<10 mm的非癌性非带蒂息肉,推荐门诊CSP处理。长径≤3 mm且CSP切除困难的情况下,可以考虑冷活检钳切除术(cold forceps polypectomy, CFP)。若息肉位于直肠、乙状结肠且长径<5 mm,同时内镜表现高度确认为增生性息肉,则建议随访观察。(证据质量:A;推荐强度:1;共识水平:96.43%)

CSP由于完整切除率较高,术中出血及术后迟发性出血风险低,近年来已被多个国内国际指南推荐用于切除长径<10 mm的非癌性非带蒂息肉^[11-14],并获得了许多学者的共识^[15-17]。有研究认为,建议使用CSP切除长径4~9 mm结直肠息肉的百分比应≥90%^[18]。CSP的完整切除率与热圈套器切除术(hot snare polypectomy, HSP)相似(85.9%比86.5%),术后出血率更低(0.4%比1.5%),息肉切除时间更短(119.0 s比162.9 s)^[19-21]。已有研究表明CFP和CSP在长径≤3 mm的非带蒂息肉中的完整切除率相似(97.0%比96.3%, $P=0.86$),两者在息肉切除时间(-0.84 , 95%CI: $-11.86\sim 10.18$, $P=0.88$)、标本丢失率(0%比3.1%, $P=0.25$)等方面差异无统计学意义^[22-23]。但值得注意的是,在一项包含180个中位大小为4 mm的结直肠息肉的随机对照研究中,两种方法的组织学完整切除率相当(93.33%比90.16%, $P=0.5$),但CSP的整块切除率显著高于CFP(91.7%比42.6%, $P<0.001$)^[24]。另一项研究也认为对于长径≤3 mm的息肉仍然首选CSP切除^[25]。因此,对于长径≤3 mm的息肉,推荐首选CSP切除,仅当操作困难时,可将CFP作为备选方案^[26]。

增生性息肉属于结直肠锯齿状病变,大部分位于远端结肠和直肠,通常长径≤5 mm,形态扁平、颜色稍白或与周围正常黏膜类似^[27],可通过白光、窄带光成像(narrow-band imaging, NBI)等在内镜下进行判断。该类息肉癌变率极低,因此推荐进行随访观察^[11, 28-29]。

综上所述,对长径<10 mm的非癌性非带蒂息肉,首选推荐门诊CSP处理。长径≤3 mm而且CSP切除困难的情况

表1 证据质量的推荐分级评估、制定和评价

证据质量	等级	定义
高等质量	A	对估计的效应值接近真实效应值确信度高,进一步研究也不可能改变其可信度
中等质量	B	对估计的效应值确信度中等,有可能接近真实效应值,进一步研究有可能改变其可信度
低等质量	C	对估计的效应值确信度有限,与真实效应值可能大不相同,进一步研究极有可能改变其可信度
很低等质量	D	对估计的效应值几乎没有信心,与真实效应值很可能完全不同,对其任何估计都很不确定

表2 推荐强度分级

推荐强度	等级	定义
强	1	明确显示干预措施利大于弊或者弊大于利,在大多数情况下适用于大多数患者
弱	2	利弊不确定,或无论质量高低证据均显示利弊适当,适用于很多患者,但根据患者价值观与偏好性会有差异

表 3 改良 Delphi 方法的共识投票意见选项

投票选项	定义
1	完全同意
2	同意,有较小保留意见
3	同意,有较大保留意见
4	不同意

下,可以考虑 CFP。若息肉位于直肠、乙状结肠且长径 <5 mm,同时内镜表现高度确认为增生性息肉,则建议内镜随访。

【陈述2】对于头端长径 <10 mm的带蒂息肉,推荐门诊HSP处理,综合评估后也可考虑CSP。(证据质量:B;推荐强度:1;共识水平:94.83%)

带蒂息肉由于蒂中富含滋养血管等因素,术后出血风险为无蒂息肉的2~5倍^[30-31]。对于头端长径 <10 mm的带蒂息肉,目前多个指南并未就首选HSP或CSP达成一致。HSP是切除长径 <10 mm带蒂息肉的常用方式,在切除长径 <10 mm的带蒂息肉时术中出血率为1.8%~3.3%^[32-33],术后出血率为1.5%~4.4%^[34-35]。随着冷切技术的发展,近年来已有越来越多的研究将CSP用于长径 <10 mm的带蒂息肉。已有多项研究证明CSP在长径 <10 mm的带蒂息肉中表现

出了与HSP相同的完整切除率(100%比100%)和更低的术后出血率(0%比4.7%, $P<0.001$)^[36-37]。此外,也有研究表明,CSP虽然术中出血率高于HSP,但术中可以通过止血夹等方式控制出血^[34,36]。在一项对188例长径 <10 mm的带蒂息肉的回顾性研究中,虽然CSP组的术中出血率显著高于HSP组(38.2%比3.5%, $P<0.001$),但CSP组所有术中出血通过内镜下处理得到了有效控制,并没有因出血需要输血、入院或手术的情况,且值得注意的是,该研究中CSP术后迟发性出血的发生率为0%^[36]。一项大型随机对照试验也观察到了类似的结果,结果显示虽然CSP术中出血的发生率较高(10.8%比3.2%, $P<0.001$),但并没有发生术后迟发性出血及其他不良事件,而HSP组则有1.5%的患者观察到术后迟发性出血,其中包括1例严重出血患者^[34]。因此,考虑到以上最新研究结果,CSP也可作为长径 <10 mm的带蒂息肉的备选方案。

综上所述,对长径 <10 mm的带蒂息肉,推荐门诊HSP处理,仔细评估病变出血风险后也可考虑CSP。

【陈述3】对于长径10~20 mm的息肉,推荐日间治疗、住院治疗。综合操作医师经验、息肉部位、操作难易度、患者情况等,在保障患者安全情况下,也可以考虑门诊治疗。(证据质量:B;推荐强度:1;共识水平:96.42%)

表 4 达成一致的陈述条款

推荐意见	证据质量	推荐强度	共识水平(%)
【陈述1】对于长径 <10 mm的非癌性非带蒂息肉,推荐门诊CSP处理。长径 ≤ 3 mm且CSP切除困难的情况下,可以考虑冷活检钳切除术。若息肉位于直肠、乙状结肠且长径 <5 mm,同时内镜表现高度确认为增生性息肉,则建议随访观察	A	1	96.43
【陈述2】对于头端长径 <10 mm的带蒂息肉,推荐门诊热圈套器切除术处理,综合评估后也可考虑CSP	B	1	94.83
【陈述3】对于长径10~20 mm的息肉,推荐日间治疗、住院治疗。综合操作医师经验、息肉部位、操作难易度、患者情况等,在保障患者安全情况下,也可以考虑门诊治疗	B	1	96.42
【陈述4】腺瘤性息肉治疗不推荐采用热活检钳、氩离子凝固术等处理方式	A	2	85.71
【陈述5】建议有门诊治疗意愿的患者,在术前完成知情同意书签署,提高肠道准备质量,加强术前宣教	B	1	98.27
【陈述6】推荐患者术前进行血常规、凝血功能、心电图等检查,合并基础疾病患者由医师根据病情增加相应检查项目,行无痛肠镜者术前进行麻醉评估	A	1	93.10
【陈述7】对于需要长期服用抗血小板药物、抗凝药物的患者,建议由相关专科评估血栓风险并在术前调整用药方案和术式选择,术中加强止血处理	A	1	96.55
【陈述8】术前常规使用白光内镜、电子染色内镜、色素内镜或放大内镜详细评估结直肠息肉大小、形态、边界及性质,选择合理的切除方式	B	1	96.67
【陈述9】需要结合多种因素决定切除息肉数量,位置不佳或者隐秘部位的息肉建议优先切除	A	1	96.67
【陈述10】实施CSP时需要规范操作以确保完整切除率,并最大可能降低手术并发症	A	1	98.28
【陈述11】建议将收集到的息肉标本分别装入标本瓶,进行病理学评估	B	2	90.32
【陈述12】建议术后常规观察患者生命体征及是否有腹痛、腹胀、便血、发热等情况	A	1	98.30
【陈述13】医疗机构应在门诊结直肠息肉切除患者离院后出现迟发性出血、穿孔等并发症时,及时、有效地进行急诊处理	A	1	91.38
【陈述14】结直肠息肉门诊切除术后患者不推荐常规使用止血药物、抗生素。对于使用抗血小板或抗凝药物的患者,术后恢复用药时机应根据临床情况个体化调整,必要时征询专科医师意见	B	1	100.00
【陈述15】结直肠息肉门诊切除患者术后忌辛辣食物及饮酒,前3 d少渣饮食,3 d后逐步恢复正常饮食。患者短期内应避免剧烈运动	C	2	89.29
【陈述16】术后病理证实存在癌变且病理无法准确评估切缘及黏膜下浸润深度时,应及时进行全面评估,必要时追加内镜治疗或外科手术等	A	1	98.18
【陈述17】术后随访建议采取风险分层,低危腺瘤(腺瘤长径 <10 mm且数量 <3 个)患者在治疗后3年内复查结肠镜,高危腺瘤(腺瘤长径 ≥ 10 mm,腺瘤数量 ≥ 3 个、大小不限,腺瘤合并高级别上皮内瘤变)患者结肠镜复查时间应缩短至1~2年	B	1	98.15

注:CSP指冷圈套器切除术

我国的一项回顾性研究表明长径 ≥ 10 mm 的结直肠息肉是增加术后迟发性出血的重要危险因素($OR=7.256$),对于长径在 10~19 mm 的有蒂或亚蒂息肉,其术中出血(1.24%)和术后迟发性出血(3.31%)风险最高^[38]。HSP 和内镜黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)是切除长径 ≥ 10 mm 结直肠息肉的常规方式。对长径 ≥ 10 mm 的非带蒂息肉,使用 HSP 切除通常是有效的,但需考虑术后创面的深层热损伤,为避免电灼诱导损伤的风险,最近有证据表明对此类病变可以使用 CSP 和冷 EMR。一项统计了 522 个平均大小为 17.5 mm 结直肠息肉,使用 CSP 的荟萃分析表明,CSP 对长径 ≥ 10 mm 息肉的完整切除率为 99.3%(95%CI: 98.6%~100.0%),且在长达 250 d 的随访期间,任何组织学性质的息肉残留率是 4.1%,其中腺瘤的残留率是 11.1%,无蒂锯齿状病变的残留率是 1.0%,术中和术后出血率分别为 0.7%(95%CI: 0%~1.4%)和 0.5%(95%CI: 0.1%~1.2%),没有出现穿孔等不良事件^[39]。

综上所述,对于长径 10~20 mm 的息肉,推荐日间治疗、住院治疗。综合操作医师经验、息肉部位、操作难易度、患者情况等,在保障患者安全情况下,也可以考虑门诊治疗。

【陈述 4】腺瘤性息肉治疗不推荐采用热活检钳、氩离子凝固术(argon plasma coagulation, APC)等处理方式。(证据质量:A;推荐强度:2;共识水平:85.71%)

早期的随机对照研究已经证实 CSP 的整块切除率以及完整切除率均显著高于热活检钳(99.3%比 80.0%, $P<0.000 1$; 80.4%比 47.4%, $P<0.000 1$),热活检钳病理标本中严重组织损伤率高于 CSP(52.6%比 1.3%, $P<0.000 1$)^[40],CSP 降低了迟发性出血和穿孔的风险。此外,更早的临床研究就使用 APC 治疗结直肠腺瘤的疗效显示,仅 90.9%的腺瘤实现了完全消融,且在平均 16 个月的随访中,20%的患者观察到复发^[41]。即便是在 EMR 后追加 APC,也没有证据支持 APC 可以有效减少常规切除术后迟发性出血或残余肿瘤的消融率^[42],并且 APC 术后出血及穿孔风险增加也值得注意^[43]。

因此,门诊腺瘤性息肉不推荐采用热活检钳、APC 等处理方式进行治疗。

二、术前检查

【陈述 5】建议有门诊治疗意愿的患者,在术前完成知情同意书签署,提高肠道准备质量,加强术前宣教。(证据等级:B;推荐强度:1;共识水平:98.27%)

患者对内镜操作风险的知晓情况受就诊渠道及诊疗类型影响。住院患者对于内镜操作过程中可能发生感染的知晓程度高于门诊患者($OR=3.75$, $P=0.031$)^[44]。内镜检查组患者对漏诊发生的知晓率高于内镜治疗组患者(75%比 54.09%, $P<0.000 1$);内镜治疗组患者对于出血、感染的知晓率高于内镜检查组患者(88.33%比 71.15%, 69.26%比 51.28%, $P<0.000 1$)^[45]。临床医师需告知患者门诊息肉切除的适应证及可能出现的并发症^[46-48],并将患者意愿在检查预约单上标明,确保患者在充分知晓门诊息肉切除操作

过程、获益及风险等情况下签署知情同意书并进行肠道准备。充分的肠道准备是高质量结肠镜诊治的必要前提^[49]。肠道准备不充分易导致操作时间延长、息肉切除难度增大、腺瘤漏诊率上升、手术并发症发生风险增加等问题,而良好的肠道准备能够提高腺瘤性息肉的检出率和内镜操作安全性。高质量肠道准备包括饮食管理和肠道清洁两部分。低渣/低纤维饮食可明显改善患者的耐受性并有助于提高肠道准备效果^[50-52]。联合应用肠道清洁剂和去泡剂可显著改善肠道清洁效果,提高腺瘤检出率^[53-56]。患者在进行门诊息肉切除术前需要接受术前宣教,包括面对面讲解,书面说明,微信、短信或电话提醒,互联网推送,人工智能知识问答等,不仅能提高肠道准备质量和息肉检出率^[46, 57-58],也可使患者对医师针对结直肠息肉可能采取的方案充分知晓并理解。

【陈述 6】推荐患者术前进行血常规、凝血功能、心电图等检查,合并基础疾病患者由医师根据病情增加相应检查项目,行无痛肠镜者术前进行麻醉评估。(证据等级:A;推荐强度:1;共识水平:93.10%)

合并基础疾病的患者术中麻醉风险及术后不良事件发生率增加^[59]。选择无痛肠镜的患者术前常规进行麻醉评估。常态化术前麻醉门诊(anesthesia preoperative evaluation clinic, APEC)主要目标是评估麻醉分级,提前识别合并症,明确实施麻醉的风险,降低术中麻醉风险及术后不良事件的发生率^[60]。麻醉医师在 APEC 还可给予患者个体化饮食指导,强调术前不同类型饮食及相应禁食禁水时间对麻醉实施和术后并发症发生率的影响,对于可能存在胃排空功能障碍或胃潴留的患者,应适当延长其禁食和禁水时间。患者在术前进行血常规、凝血功能及心电图等检查有助于临床医师评估患者整体健康状况,当患者术中、术后出现并发症时能及时应对,合并基础疾病的患者由医师决定是否增加检查项目。因此我们推荐患者在术前进行常规检查,选择无痛肠镜的患者术前进行麻醉评估。

【陈述 7】对于需要长期服用抗血小板药物、抗凝药物的患者,建议由相关专科评估血栓风险并在术前调整用药方案和术式选择,术中加强止血处理。(证据等级:A;推荐强度:1;共识水平:96.55%)

出血是内镜下结直肠息肉切除最常见的并发症。对于需要长期服用抗栓药物的患者,术前需评估患者血栓形成风险并制定个体化用药方案。高血栓形成风险因素包括:放置药物洗脱冠状动脉支架后 12 个月内,放置裸金属冠状动脉支架后 1 个月内,人工金属心脏瓣膜(二尖瓣/主动脉瓣)置换,二尖瓣狭窄伴心房颤动等;低血栓形成风险因素包括:无冠状动脉支架的缺血性心脏病,静脉血栓栓塞症 3 个月后,无高危因素的心房颤动等^[61]。一项包含 1 657 例患者的回顾性研究显示,在息肉切除术后出血的 37 例患者中有 6 例(16%)服用抗血小板药物,在 1 620 例无术后出血的患者中有 213 例(13.21%)服用了抗血小板药物,使用阿

司匹林和(或)其他非甾体抗炎药不会增加息肉切除术后出血的风险($P=0.62$)^[62]。已有较多研究显示,门诊息肉切除术前无须停用阿司匹林^[63-64];对于采用双联抗血小板治疗的低血栓形成风险患者,建议继续服用阿司匹林,术前7 d停用P2Y₁₂受体拮抗剂;对于采用华法林抗凝治疗的低血栓形成风险患者,建议在术前5 d停用华法林并确保术前国际标准化比值(international normalized ratio, INR) <1.5 ^[61]。对于血栓形成高风险人群,不建议直接停用P2Y₁₂受体拮抗剂或抗凝药物,需专科医师评估后考虑能否停药以及是否需要桥接治疗^[63]。对于长径 <10 mm的结直肠息肉,口服抗血小板药物的患者采用CSP或HSP治疗,术中或术后出血发生率差异无统计学意义^[64-66];而口服抗凝药物的患者采用CSP治疗,术中出血发生率显著低于HSP(5.7%比23%, $P=0.042$)^[67]。对于长径 >10 mm的肠息肉,目前尚无充分证据支持口服抗血小板或抗凝药物的患者采用CSP治疗能够降低术中或术后出血风险。因此,仍需进一步积累证据以指导长期服用抗血小板或抗凝药物治疗的患者息肉切除术式选择。一项成本效益分析表明,对于接受抗血小板或抗凝药物治疗的患者,内镜下切除肠息肉时常规使用止血夹预防出血是经济有效的治疗策略^[68],但目前尚无大样本量的随机临床试验探究止血夹预防息肉切除术后出血的效果。具体决策依靠临床医师对于出血风险、治疗成本、患者受益等方面的考量。

因此,对于需要长期服用抗血小板药物和(或)抗凝药物的患者,建议评估血栓风险及获益风险,必要时咨询专科医师并在术前调整用药方案和术式选择,根据出血风险及成本效益在术中采取相应预防措施。

三、操作规范

【陈述8】术前常规使用白光内镜、电子染色内镜、色素内镜或放大内镜详细评估结直肠息肉大小、形态、边界及性质,选择合理的切除方式。(证据等级:B;推荐强度:1;共识水平:96.67%)

我们推荐结直肠息肉切除术前常规使用白光内镜、NBI等电子染色内镜、色素内镜或放大内镜对结直肠息肉的大小、形态、边界及性质进行详细评估。建议使用活检钳或圈套器辅助评估息肉大小,以毫米为单位描述大小,并采用巴黎分型描述息肉形态^[69]。建议NBI内镜下采用NICE分型(narrow-band imaging international colorectal endoscopic classification)和(或)NBI放大内镜下采用JNET分型(Japanese Narrow-Band Imaging Expert Team classification)、靛胭脂染色后采用PP(pit pattern)分型评估息肉性质^[70-72]。建议使用白光内镜、NBI等电子染色内镜,必要时结合色素内镜及放大内镜评估病变边界。

【陈述9】需要结合多种因素决定切除息肉数量,位置不佳或者隐秘部位的息肉建议优先切除。(证据等级:A;推荐强度:1;共识水平:96.67%)

切除息肉数量增加,可能导致术后迟发性出血的发生

率增加^[73-74]。患者使用抗凝药物、高体重指数、合并高血压、息肉较大、息肉位于右半结肠、带蒂息肉、术中使用热能,都与术后并发症发生风险的增加相关^[74-78],同时还需要根据患者年龄及合并症情况、医师操作水平、肠道准备质量、息肉部位、操作难易程度、术中麻醉状态等综合考虑切除息肉数量。

如果患者息肉数量较多,估计无法一次性处理时,优先将位置不佳或者隐秘部位的息肉、相对较大的息肉进行切除,避免下次肠镜时增加诊治难度和医疗纠纷。

【陈述10】实施CSP时需要规范操作以确保完整切除率,并最大可能降低手术并发症。(证据等级:A;推荐强度:1;共识水平:98.28%)

CSP推荐的规范操作:(1)建议将病变调整至视野5~6点钟方向,圈套器尖端抵住病变近端黏膜;(2)随后根据病变大小慢慢打开圈套器,直到套住周围1~2 mm正常组织时,将内镜略微向远端移动;(3)保持内镜尖端向下偏转的同时缓慢平稳地收紧圈套器,并对黏膜施加温和的压力;(4)在闭合过程中,继续保持圈套器鞘管具有一定张力,轻轻地向前加压,以避免圈套器向上滑离黏膜,当保证完全套取息肉及周围部分正常组织时,可逐步收紧圈套器,直至切除病变;(5)当息肉切除后及时通过吸引通道等方式回收标本,随后结合白光内镜、NBI等方法,必要时注水冲洗创面,仔细观察创面边缘以评估是否有息肉残留^[12]。值得注意的是,尽管CSP术后穿孔发生率极低,但仍有极少CSP术中穿孔和术后出现巨大血肿导致穿孔的报道,这与不当的操作和暴力拉扯导致的肠壁钝性损伤相关^[79-81]。因此,当CSP无法切除病变时,不应随意拉拽,也不应直接转为HSP,应考虑使用其他切除方法如释放套住组织后再分片CSP、HSP或EMR等以降低手术风险。

【陈述11】建议将收集到的息肉标本分别装入标本瓶,进行病理学评估。(证据等级:B;推荐强度:2;共识水平:90.32%)

在CSP中,建议直接对息肉进行套取后切除,使息肉在切除后留在原位或附近,从而便于直接进行吸引或清除,此种方法的息肉回收率可高达100%^[82]。通道吸引的主要缺点在于可能导致息肉破碎,从而影响病理诊断。因此对于较大的息肉,可以考虑使用器械通道吸引或使用圈套器套取以最大程度保证息肉的完整性。虽然长径 <5 mm的结直肠微小息肉出现癌变的概率极低^[25],也有学者曾提出“切除并丢弃”的策略^[83-84],然而即使长径 <5 mm的结直肠微小息肉也可能为黏膜下浸润癌^[85]。结直肠息肉的病理结果是制定结肠镜治疗和随访方案的重要参考^[86],因此,建议将收集到的息肉标本分别装入标本瓶,通常采用4%甲醛溶液固定,进行病理诊断。从不同部位切除的息肉应分别装入不同的容器,来自同一结肠位置的多个具有相似和良性内镜特征的小息肉可以在一个标本瓶中提交,以减少收集时间、材料和成本^[87]。

四、术后管理

【陈述 12】建议术后常规观察患者生命体征及是否有腹痛、腹胀、便血、发热等情况。(证据等级:A;推荐强度:1;共识水平:98.30%)

结直肠息肉切除术后,出血、穿孔等并发症的发生风险受到多种因素影响,包括息肉大小、形态、数量、部位、切除术式的选择以及是否使用抗血小板或抗凝药物等^[88-92]。尽管术后不良事件的发生率较低,但仍需进行严密的术后监测。内镜操作结束后,对患者进行常规观察,重点监测生命体征,留意是否存在腹痛、腹胀、便血、发热等症状,并在出现紧急情况时及时处理。观察结束且符合麻醉离院标准后,患者可以在接受术后口头及书面宣教后离院。

【陈述 13】医疗机构应在门诊结直肠息肉切除患者离院后出现迟发性出血、穿孔等并发症时,及时、有效地进行急诊处理。(证据等级:A;推荐强度:1;共识水平:91.38%)

医疗机构应为结直肠息肉门诊切除术后患者设立一条紧急就医通道,以便迅速应对患者可能出现的出血、穿孔等并发症。一旦这些并发症发生,医疗机构能够立即启动紧急就医通道,通过急诊快速接收患者并及时检查与治疗。

对于迟发性出血患者,在血流动力学稳定且无持续出血现象时,可选择保守治疗并密切观察病情;若出血未能得到有效控制,应首选内镜下进行干预^[25]。对于迟发性穿孔患者,在血流动力学稳定、无脓毒症、腹痛部位局限且影像学未发现腹腔大量游离积气或大量积液时,可考虑内科保守治疗或内镜治疗;若进展为弥漫性腹膜炎或脓毒血症,需考虑外科手术^[93-95]。

【陈述 14】结直肠息肉门诊切除术后患者不推荐常规使用止血药物、抗生素。对于使用抗血小板或抗凝药物的患者,术后恢复用药时机应根据临床情况个体化调整,必要时征询专科医师意见。(证据等级:B;推荐强度:1;共识水平:100.00%)

目前尚无研究证实结直肠息肉切除术后常规使用止血药物对预防术后出血有益。在临床实践中,结直肠息肉切除术后若出现迟发性出血,通常在出血发生后根据严重程度采取相应治疗措施以控制出血^[19,34,96]。在感染方面,若结直肠病变切除后创面较小,术后菌血症和感染的风险相对较低^[97-98],同时,研究显示,结直肠息肉切除术后使用抗生素对降低术后感染率并无明显效果^[99]。因此,我们不推荐结直肠息肉门诊切除术后患者常规使用止血药物、抗生素。

抗血小板或抗凝药物的使用可能增加术后迟发性出血的风险,重启时需权衡预防血栓栓塞事件的益处与药物相关的出血风险。其中,确定 P2Y₁₂受体拮抗剂、华法林和直接口服抗凝药恢复使用的时机还需考虑患者肾脏功能和药物半衰期^[61,63-64],必要时,应征询专科医师意见以综合评估。在出血风险稳定的情况下,建议:P2Y₁₂受体拮抗剂于术后 24 h 内恢复使用;对于华法林,低血栓风险患者可于手术当晚恢复使用,而高风险患者在手术当晚恢复使用且于术后

第 1 天启动低分子肝素治疗直至 INR 达满意水平;直接口服抗凝药于息肉切除术后第 2 天可恢复使用。

【陈述 15】结直肠息肉门诊切除患者术后忌辛辣食物及饮酒,前 3 d 少渣饮食,3 d 后逐步恢复正常饮食。患者短期内应避免剧烈运动。(证据等级:C;推荐强度:2;共识水平:89.29%)

目前,国内外文献尚未明确提出结直肠息肉切除术后患者的恢复期饮食与运动建议。一项针对长径<20 mm 结直肠息肉切除患者的研究显示,术后 24 h 恢复常规饮食(如粥、面条、米饭等),与限制性饮食方案(术后 24 h 禁食,第 2 天开始喝汤,第 3 天过渡到常规饮食)相比,两组患者的不良事件发生率相近(2.60% 比 1.35%, $P=0.685$),但常规饮食组患者的住院时间更短 $[(4.0\pm1.4)\text{d}$ 比 $(4.8\pm1.7)\text{d}$, $P<0.001$]且费用更低 $[(7\ 701.63\pm2\ 579.07)\text{元}$ 比 $(8\ 656.05\pm3\ 138.53)\text{元}$, $P=0.001$]^[100]。此外,一项日本的随机对照试验发现,未服用抗凝药物、息肉长径<10 mm 的无蒂结直肠息肉 CSP 术后患者在正常饮食下,其延迟出血率与限制饮食组差异无统计学意义^[101]。据此,我们建议结直肠息肉门诊切除患者术后忌辛辣食物及烟酒,前 3 d 少渣饮食,3 d 后逐步恢复正常饮食。尽管结直肠息肉切除术后活动与迟发性出血、穿孔等并发症间的直接关系尚不明确,为降低潜在风险,建议患者术后短期内避免剧烈运动。尽管提出了一般性建议,患者的具体恢复方案仍需医师根据个体情况综合考虑。

【陈述 16】术后病理证实存在癌变且病理无法准确评估切缘及黏膜下浸润深度时,应及时进行全面评估,必要时追加内镜治疗或外科手术等。(证据等级:A;推荐强度:1;共识水平:98.18%)

癌变息肉的切缘阳性是肿瘤复发或淋巴结转移的危险因素^[102-104]。我们建议结直肠息肉切除术后病理证实高级别上皮内瘤变或癌变时,应详细评估病变水平切缘、垂直切缘、浸润深度、肿瘤出芽、脉管浸润、分化程度等情况。若病理难以准确判断,应根据具体情况及时进行全面评估,包括结肠镜复查、腹部增强 CT 或 MRI 等,必要时追加内镜治疗或外科手术等。

【陈述 17】术后随访建议采取风险分层,低危腺瘤(腺瘤长径<10 mm 且数量<3 个)患者在治疗后 3 年内复查结肠镜,高危腺瘤(腺瘤长径≥10 mm,腺瘤数量≥3 个、大小不限,腺瘤合并高级别上皮内瘤变)患者结肠镜复查时间应缩短至 1~2 年。(证据等级:B;推荐强度:1;共识水平:98.15%)

对于在初次结肠镜筛查中发现结直肠息肉并接受内镜下治疗的患者,若术后定期进行结肠镜复查,其结直肠癌发生率将显著低于筛查后未进行结肠镜复查的患者^[105]。研究表明,首次结肠镜检查中无论腺瘤长径<6 mm 还是≥6 mm,3 年后随访均存在进展风险^[106]。一项系统综述显示高危腺瘤患者发生异时结直肠癌的风险远高于低危腺瘤患者,而这两类患者的风险均高于无腺瘤患者^[107]。因此,息

肉切除术后 3 年内进行结肠镜复查是必要的,具体随诊时间需综合腺瘤数量、长径和组织病理学特征确定。对于高危腺瘤患者,应加强跟踪随访。

我们建议对结肠息肉门诊切除患者的术后随访采取风险分层,低危腺瘤患者在治疗后 3 年内复查结肠镜,高危腺瘤患者结肠镜复查时间应缩短至 1~2 年。

执笔:牟一、袁湘蕾、张宇雁、周诺亚、温萍华、何姝蓓、刘芹芹、张宇航、陈柳香、蒋欢(四川大学华西医院消化内科)

参与制定本共识的专家(按姓名汉语拼音排序):柏愚(上海长海医院消化内科),陈丰霖(福建医科大学附属协和医院消化科),陈洪潭(浙江大学医学院附属第一医院消化内科),陈建勇(江西省人民医院消化内科),陈欧(雅安市人民医院消化内科),陈平(内蒙古医科大学附属医院消化内科),陈卫刚(石河子大学第一附属医院消化内科),陈鑫(天津医科大学总医院消化内科),次仁央金(西藏自治区人民医院消化内科),丁震(中山大学附属第一医院消化内镜中心),樊超强(陆军军医大学新桥医院消化内科),冯云路(北京协和医院消化内科),高峰(新疆维吾尔自治区人民医院消化内科),龚伟(南方医科大学深圳医院消化内科),郭建强(山东大学第二医院消化内科),郭强(云南省第一人民医院消化科),郭学峰(中山大学附属第六医院内镜外科),何松(重庆医科大学附属第二医院消化内科),何素玉(遂宁市中心医院消化内科),和水祥(西安交通大学第一附属医院消化内科),胡兵(四川大学华西医院消化内科),黄留业(烟台毓璜顶医院消化内科),江振宇(内蒙古科技大学包头医学院第二附属医院消化内科),金鹏(中国人民解放军总医院第七医学中心消化内科),李红灵(贵州省人民医院内镜科),李慧凯(解放军总医院第一医学中心消化内科医学部),李锐(苏州大学附属第一医院消化内科),李晓波(上海交通大学医学院附属仁济医院消化内科),李修岭(河南省人民医院消化内科),李异玲(中国医科大学附属第一医院消化内科),李长锋(吉林大学中日联谊医院胃肠内科内镜中心),梁玮(福州大学附属省立医院消化内镜中心),刘爱民(重庆大学附属涪陵医院消化内科),刘德良(中南大学湘雅二医院消化内科),刘梅(华中科技大学同济医学院附属同济医院消化内科),刘思德(南方医科大学南方医院消化内科),刘婉薇(广东省人民医院消化内镜中心),刘伟(四川大学华西医院消化内科),刘小伟(中南大学湘雅医院消化内科),刘芝兰(青海省人民医院消化内科),刘志国(西京消化病医院消化内科),罗庆锋(北京医院消化内科),梅娟(安徽医科大学第一附属医院消化内科),孟文勃(兰州大学第一医院普外科),孟宪梅(包头医学院第二附属医院消化内科),牟一(四川大学华西医院消化内科),缪林(南京医科大学第二附属医院消化内科),南琼(昆明医科大学第一附属医院消化内科),聂占国(新疆军区总医院消化内科),曲波(哈尔滨医科大学附属第二医院消化内科),戎龙(北京大学第一医院内镜中心),沙卫红(广东省人民医院消化内科),舒徐(南昌大学第一附属医院消化内科),孙明军(中国医科大学附属第一医院内镜科),孙晓梅(黑龙江省医院消化科),覃山羽(广西医科大学第一附属医院消化内科),唐秀芬(黑龙江省医院消化病医院消化一科),唐涌进(中华消化内镜杂志编辑部),王红玲(武汉大学中南医院消化内科),王宏光(吉林市人民医院消化中心),王雷(南京大学医学院附属鼓楼医院消化内科),王洛伟(上海长海医院消化内科),王雯(联勤保障部队第九〇〇医院消化内科),王祥(兰州大学第二医院消化内科),王亚雷(安徽医科大学第一附属医院消化内科),王震宇(天津

市南开医院内镜中心),王中华(西藏自治区人民医院消化内科),魏尉(自贡市第一人民医院消化内科),文武(成都市第二人民医院消化内科),吴洪磊(山东大学第二医院消化内科),吴江山(南宁市第九人民医院消化内科),吴齐(北京大学肿瘤医院内镜中心),徐洪雨(哈尔滨医科大学附属第一医院消化内科),徐雷鸣(上海交通大学医学院附属新华医院消化内镜诊治部),徐美东(同济大学附属东方医院消化内科),许国强(浙江大学医学院附属第一医院消化内科),许洪伟(山东第一医科大学附属省立医院消化内科),许良璧(贵州医科大学附属医院内镜中心),杨建锋(西湖大学医学院附属杭州市第一人民医院消化内科),杨少奇(宁夏医科大学总医院消化内科),杨维忠(海南医学院第二附属医院消化内科),杨卓(北部战区总医院内窥镜科),袁湘蕾(四川大学华西医院消化内科),原丽莉(山西医科大学第二医院消化内镜科),张春清(山东省立医院消化内科),张国梁(天津市第一中心医院消化内科),张琼英(四川大学华西医院消化内科),赵东强(河北医科大学第二医院消化内科),赵贵君(内蒙古自治区人民医院消化内科),钟良(复旦大学附属华山医院消化内科),钟宁(山东大学齐鲁医院消化内科),周平红(复旦大学附属中山医院内镜中心),朱宏(江苏省人民医院消化内科),左秀丽(山东大学齐鲁医院消化内科)

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2024,74(3):229-263. DOI: 10.3322/caac.21834.
- [2] Eng C, Yoshino T, Ruiz-García E, et al. Colorectal cancer[J]. Lancet, 2024, 404(10449): 294-310. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)00360-X.
- [3] Morgan E, Arnold M, Gini A, et al. Global burden of colorectal cancer in 2020 and 2040: incidence and mortality estimates from GLOBOCAN[J]. Gut, 2023,72(2):338-344. DOI: 10.1136/gutjnl-2022-327736.
- [4] 郑荣寿,陈茹,韩冰峰,等. 2022 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志,2024,46(3):221-231. DOI: 10.3760/ema.j.cn112152-20240119-00035.
- [5] Dekker E, Tanis PJ, Vleugels J, et al. Colorectal cancer[J]. Lancet, 2019, 394(10207): 1467-1480. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32319-0.
- [6] Keum N, Giovannucci E. Global burden of colorectal cancer: emerging trends, risk factors and prevention strategies[J]. Nat Rev Gastroenterol Hepatol, 2019, 16(12): 713-732. DOI: 10.1038/s41575-019-0189-8.
- [7] Schottinger JE, Jensen CD, Ghai NR, et al. Association of physician adenoma detection rates with postcolonoscopy colorectal cancer[J]. JAMA, 2022, 327(21): 2114-2122. DOI: 10.1001/jama.2022.6644.
- [8] Abdallah M, Mohamed M, Abdalla AO, et al. Adenomas and sessile serrated lesions in 45- to 49-year-old individuals undergoing colonoscopy: a systematic review and meta-analysis[J]. Am J Gastroenterol, 2024,119(8):1600-1606. DOI: 10.14309/ajg.0000000000002735.
- [9] Heitman SJ, Ronsley PE, Hilsden RJ, et al. Prevalence of adenomas and colorectal cancer in average risk individuals: a systematic review and meta-analysis[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2009, 7(12): 1272-1278. DOI: 10.1016/j.

- egh.2009.05.032.
- [10] Gong Y, Zheng Y, Wu R, et al. Detection rates of adenomas, advanced adenomas, and colorectal cancers among the opportunistic colonoscopy screening population: a single-center, retrospective study[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2023, 136(2):159-166. DOI: 10.1097/CM9.0000000000002435.
 - [11] 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.
 - [12] 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]. *Gastroenterology*, 2020, 158(4): 1095-1129. DOI: 10.1053/j.gastro.2019.12.018.
 - [13] Uraoka T, Takizawa K, Tanaka S, et al. Guidelines for colorectal cold polypectomy (supplement to "guidelines for colorectal endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection")[J]. *Dig Endosc*, 2022,34(4):668-675. DOI: 10.1111/den.14250.
 - [14] 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]. *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.
 - [15] Hanscom M. Cold snare polypectomy for small colorectal polyps-quick and safe[J]. *Gastroenterology*, 2023,165(5):1302. DOI: 10.1053/j.gastro.2023.05.005.
 - [16] Ishibashi F, Suzuki S, Nagai M, et al. Colorectal cold snare polypectomy: current standard technique and future perspectives[J]. *Dig Endosc*, 2023, 35(3): 278-286. DOI: 10.1111/den.14420.
 - [17] Patel V, Cassani L. Cold snare polypectomy in the small bowel: are we ready to turn down the heat? [J]. *Gastrointest Endosc*, 2022, 95(6): 1183-1185. DOI: 10.1016/j.gie.2022.02.023.
 - [18] Rex DK, Anderson JC, Butterly LF, et al. Quality indicators for colonoscopy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2024,100(3):352-381. DOI: 10.1016/j.gie.2024.04.2905.
 - [19] Chang LC, Chang CY, Chen CY, et al. Cold versus hot snare polypectomy for small colorectal polyps : a pragmatic randomized controlled trial[J]. *Ann Intern Med*, 2023,176(3): 311-319. DOI: 10.7326/M22-2189.
 - [20] Niu C, Bapaye J, Zhang J, et al. Systematic review and meta-analysis of cold snare polypectomy and hot snare polypectomy for colorectal polyps[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2023,38(9):1458-1467. DOI: 10.1111/jgh.16312.
 - [21] Winston K, Maulahela H, Raharjo DE, et al. A comparative analysis of the efficacy and safety of hot snare polypectomy and cold snare polypectomy for removing small colorectal polyps: a systematic review and meta-analysis[J]. *Cureus*, 2023,15(5):e38713. DOI: 10.7759/cureus.38713.
 - [22] Jung YS, Park JH, Kim HJ, et al. Complete biopsy resection of diminutive polyps[J]. *Endoscopy*, 2013, 45(12): 1024-1029. DOI: 10.1055/s-0033-1344394.
 - [23] Lv YC, Yao YH, Lei JJ, et al. Cold snare polypectomy compared to cold forceps polypectomy for endoscopic resection of guideline defined diminutive polyps: a systematic review and meta-analysis of randomized trials[J]. *Indian J Gastroenterol*, 2023, 42(6): 757-765. DOI: 10.1007/s12664-023-01441-w.
 - [24] Perrod G, Perez-Cuadrado-Robles E, Coron E, et al. Comparison of cold biopsy forceps vs cold snare for diminutive colorectal polyp removal: a multicenter non-inferiority randomized controlled trial[J]. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*, 2022,46(3):101867. DOI: 10.1016/j.clinre.2022.101867.
 - [25] Ferlitsch M, Hassan C, Bisschops R, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline—Update 2024[J]. *Endoscopy*, 2024, 56(7): 516-545. DOI: 10.1055/a-2304-3219.
 - [26] Anderson JC, Pohl H. Choosing the best resection tool for polyps ≤ 3 mm: is forceps an acceptable alternative to cold snare? [J]. *Am J Gastroenterol*, 2022, 117(8): 1244-1245. DOI: 10.14309/ajg.0000000000001854.
 - [27] 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.
 - [28] Hewett DG, Huffman ME, Rex DK. Leaving distal colorectal hyperplastic polyps in place can be achieved with high accuracy by using narrow-band imaging: an observational study[J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 76(2): 374-380. DOI: 10.1016/j.gie.2012.04.446.
 - [29] 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.
 - [30] Jaruvongvanich V, Prasitlumkum N, Assavapongpailoon B, et al. Risk factors for delayed colonic post-polypectomy bleeding: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2017, 32(10): 1399-1406. DOI: 10.1007/s00384-017-2870-0.
 - [31] Li Z, Yu F, Wang C, et al. Comparing efficacy and factors of postoperative bleeding in endoscopic mucosal resection vs coagulation for intestinal polyps[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2023,102(37):e34941. DOI: 10.1097/MD.00000000000034941.
 - [32] de Benito Sanz M, Hernández L, Garcia Martinez MI, et al. Correction: efficacy and safety of cold versus hot snare polypectomy for small (5-9 mm) colorectal polyps: a multicenter randomized controlled trial[J]. *Endoscopy*, 2022, 54(1):C1. DOI: 10.1055/a-1707-0163.
 - [33] Jegadeesan R, Aziz M, Desai M, et al. Hot snare vs. cold snare polypectomy for endoscopic removal of 4 - 10 mm colorectal polyps during colonoscopy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies[J]. *Endosc Int Open*, 2019,7(5):E708-E716. DOI: 10.1055/a-0808-3680.
 - [34] Tseng CH, Chang LC, Wu JL, et al. Bleeding risk of cold versus hot snare polypectomy for pedunculated colorectal polyps measuring 10 mm or less: subgroup analysis of a large randomized controlled trial[J]. *Am J Gastroenterol*, 2024, 119(11):2233-2240. DOI: 10.14309/ajg.0000000000002847.
 - [35] Canakis A, Chandan S, Bapaye J, et al. Cold snare polypectomy in small (<10 mm) pedunculated colorectal polyps: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2024, 58(4): 370-377. DOI: 10.1097/MCG.0000000000001848.
 - [36] Arimoto J, Chiba H, Ashikari K, et al. Management of less than 10-mm-sized pedunculated (Ip) polyps with thin stalk: hot snare polypectomy versus cold snare polypectomy[J]. *Dig Dis Sci*, 2021, 66(7): 2353-2361. DOI: 10.1007/s10620-020-06436-7.
 - [37] Kudo T, Horiuchi A, Horiuchi I, et al. Pedunculated colorectal

- polyps with heads ≤ 1 cm in diameter can be resected using cold snare polypectomy[J]. *Acta Gastroenterol Belg*, 2021, 84(3):411-415. DOI: 10.51821/84.3.008.
- [38] 徐鹏, 王一飞, 张丽航, 等. 住院、日间和门诊行内镜下治疗结直肠息肉患者的风险与效益对比分析[J]. *临床荟萃*, 2019, 34(9): 837-842. DOI: 10.3969/j.issn.1004-583X.2019.09.016.
- [39] Thoguluva Chandrasekar V, Spadaccini M, Aziz M, et al. Cold snare endoscopic resection of nonpedunculated colorectal polyps larger than 10 mm: a systematic review and pooled-analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2019, 89(5): 929-936. e3. DOI: 10.1016/j.gie.2018.12.022.
- [40] Komeda Y, Kashida H, Sakurai T, et al. Removal of diminutive colorectal polyps: a prospective randomized clinical trial between cold snare polypectomy and hot forceps biopsy[J]. *World J Gastroenterol*, 2017, 23(2): 328-335. DOI: 10.3748/wjg.v23.i2.328.
- [41] García A, Núñez O, González-Asanza C, et al. Safety and efficacy of argon plasma coagulator ablation therapy for flat colorectal adenomas[J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2004, 96(5): 315-321. DOI: 10.4321/s1130-01082004000500004.
- [42] Yang JK, Hyun JJ, Lee TH, et al. Can prophylactic argon plasma coagulation reduce delayed post-papillectomy bleeding? A prospective multicenter trial[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2021, 36(2):467-473. DOI: 10.1111/jgh.15186.
- [43] Viso Vidal D, Jiménez Palacios M, Jorquera Plaza F. A huge rectal ulcer due to argon plasma coagulation in a patient with radiation proctitis[J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2020, 112(8): 661-662. DOI: 10.17235/reed.2020.6798/2019.
- [44] Song JH, Yoon HS, Min BH, et al. Acceptance and understanding of the informed consent procedure prior to gastrointestinal endoscopy by patients: a single-center experience in Korea[J]. *Korean J Intern Med*, 2010, 25(1): 36-43. DOI: 10.3904/kjim.2010.25.1.36.
- [45] 朱洪蓓. 关于优化消化内镜知情同意程序的系列研究及提高结直肠癌筛查依从性的干预研究[D]. 上海: 海军军医大学, 2020.
- [46] Everett SM, Triantafyllou K, Hassan C, et al. Informed consent for endoscopic procedures: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement[J]. *Endoscopy*, 2023, 55(10):952-966. DOI: 10.1055/a-2133-3365.
- [47] ASGE Standards of Practice Committee; Storm AC, Fishman DS, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy guideline on informed consent for GI endoscopic procedures [J]. *Gastrointest Endosc*, 2022, 95(2): 207-215. e2. DOI: 10.1016/j.gie.2021.10.022.
- [48] Nagula S, Parasa S, Laine L, et al. AGA clinical practice update on high-quality upper endoscopy: expert review[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2024, 22(5): 933-943. DOI: 10.1016/j.cgh.2023.10.034.
- [49] 国家癌症中心中国结直肠癌筛查与早诊早治指南制定专家组. 中国结直肠癌筛查与早诊早治指南(2020,北京)[J]. *中华肿瘤杂志*, 2021, 43(1): 16-38. DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20210105-00010.
- [50] 程芑, 郭殿华, 柏思, 等. 结肠镜检查前肠道准备的饮食管理 [J]. *胃肠病学*, 2023, 28(2): 125-128. DOI: 10.3969/j.issn.1008-7125.2023.02.010.
- [51] Park DI, Park SH, Lee SK, et al. Efficacy of prepackaged, low residual test meals with 4L polyethylene glycol versus a clear liquid diet with 4L polyethylene glycol bowel preparation: a randomized trial[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2009, 24(6): 988-991. DOI: 10.1111/j.1440-1746.2009.05860.x.
- [52] Delege M, Kaplan R. Efficacy of bowel preparation with the use of a prepackaged, low fibre diet with a low sodium, magnesium citrate cathartic vs. a clear liquid diet with a standard sodium phosphate cathartic[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2005, 21(12): 1491-1495. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2005.02494.x.
- [53] 中华医学会消化内镜学分会结肠学组. 结肠镜检查肠道准备专家共识意见(2023,广州)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2023, 40(6): 421-430. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230607-00230.
- [54] French comment on article impact of preprocedure simethicone on adenoma detection rate during colonoscopy: a multicenter, endoscopist-blinded randomized controlled trial [J]. *Endoscopy*, 2018, 50(2):190. DOI: 10.1055/s-0043-125217.
- [55] Zhang S, Zheng D, Wang J, et al. Simethicone improves bowel cleansing with low-volume polyethylene glycol: a multicenter randomized trial[J]. *Endoscopy*, 2018, 50(4): 412-422. DOI: 10.1055/s-0043-121337.
- [56] Pan P, Zhao SB, Li BH, et al. Effect of supplemental simethicone for bowel preparation on adenoma detection during colonoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2019, 34(2): 314-320. DOI: 10.1111/jgh.14401.
- [57] Liu X, Luo H, Zhang L, et al. Telephone-based re-education on the day before colonoscopy improves the quality of bowel preparation and the polyp detection rate: a prospective, colonoscopist-blinded, randomised, controlled study[J]. *Gut*, 2014, 63(1):125-130. DOI: 10.1136/gutjnl-2012-304292.
- [58] ASGE Standards of Practice Committee; Saltzman JR, Cash BD, et al. Bowel preparation before colonoscopy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81(4): 781-794. DOI: 10.1016/j.gie.2014.09.048.
- [59] 国家消化内镜质控中心, 国家麻醉质控中心. 中国消化内镜诊疗镇静/麻醉操作技术规范[J]. *临床麻醉学杂志*, 2019, 35(1):81-84. DOI: 10.12089/jca.2019.01.019.
- [60] 中国心胸血管麻醉学会日间手术麻醉分会, "基于术后加速康复的日间手术全程管理专家共识"工作组. 基于术后加速康复的日间手术全程管理专家共识[J]. *中华麻醉学杂志*, 2023, 43(4): 385-399. DOI: 10.3760/cma.j.cn131073.20230216.00401.
- [61] Veitch AM, Radaelli F, Alikhan R, et al. Endoscopy in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy: British Society of Gastroenterology (BSG) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline update[J]. *Endoscopy*, 2021, 53(9):947-969. DOI: 10.1055/a-1547-2282.
- [62] Hui AJ, Wong RM, Ching JY, et al. Risk of colonoscopic polypectomy bleeding with anticoagulants and antiplatelet agents: analysis of 1657 cases[J]. *Gastrointest Endosc*, 2004, 59(1):44-48. DOI: 10.1016/s0016-5107(03)02307-1.
- [63] ASGE Standards of Practice Committee; Acosta RD, Abraham NS, et al. The management of antithrombotic agents for patients undergoing GI endoscopy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2016, 83(1):3-16. DOI: 10.1016/j.gie.2015.09.035.
- [64] Abraham NS. Antiplatelets, anticoagulants, and colonoscopic polypectomy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2020, 91(2): 257-265. DOI: 10.1016/j.gie.2019.09.033.
- [65] Radaelli F, Mogavero G, Paggi S. RE: risk of postpolypectomy bleeding with uninterrupted clopidogrel therapy in an industry-independent, double-blind, randomized, trial[J]. *Gastroenterology*, 2019, 157(2): 579. DOI: 10.1053/j.

- gastro.2018.12.050.
- [66] Repici A, Hassan C, Vitetta E, et al. Safety of cold polypectomy for <10mm polyps at colonoscopy: a prospective multicenter study[J]. *Endoscopy*, 2012, 44(1): 27-31. DOI: 10.1055/s-0031-1291387.
 - [67] Horiuchi A, Nakayama Y, Kajiyama M, et al. Removal of small colorectal polyps in anticoagulated patients: a prospective randomized comparison of cold snare and conventional polypectomy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2014, 79(3): 417-423. DOI: 10.1016/j.gie.2013.08.040.
 - [68] Parikh ND, Zanocco K, Keswani RN, et al. A cost-efficacy decision analysis of prophylactic clip placement after endoscopic removal of large polyps[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2013, 11(10): 1319-1324. DOI: 10.1016/j.cgh.2012.12.044.
 - [69] 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.
 - [70] 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.
 - [71] Kudo S, Tamura S, Nakajima T, et al. Diagnosis of colorectal tumorous lesions by magnifying endoscopy[J]. *Gastrointest Endosc*, 1996, 44(1): 8-14. DOI: 10.1016/s0016-5107(96)70222-5.
 - [72] Hewett DG, Kaltenbach T, Sano Y, et al. Validation of a simple classification system for endoscopic diagnosis of small colorectal polyps using narrow-band imaging[J]. *Gastroenterology*, 2012, 143(3): 599-607. e1. DOI: 10.1053/j.gastro.2012.05.006.
 - [73] Harada H, Miyaoka Y, Yuki T, et al. Postpolypectomy bleeding of colorectal polyps in patients with continuous warfarin and short-term interruption of direct oral anticoagulants[J]. *Gastrointest Endosc*, 2021, 93(3): 691-698. DOI: 10.1016/j.gie.2020.09.046.
 - [74] Heldwein W, Dollhopf M, Rösch T, et al. The Munich Polypectomy Study (MUPS): prospective analysis of complications and risk factors in 4000 colonic snare polypectomies[J]. *Endoscopy*, 2005, 37(11): 1116-1122. DOI: 10.1055/s-2005-870512.
 - [75] Kwon MJ, Kim YS, Bae SI, et al. Risk factors for delayed post-polypectomy bleeding[J]. *Intest Res*, 2015, 13(2): 160-165. DOI: 10.5217/ir.2015.13.2.160.
 - [76] Dobrowolski S, Dobosz M, Babicki A, et al. Blood supply of colorectal polyps correlates with risk of bleeding after colonoscopic polypectomy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2006, 63(7): 1004-1009. DOI: 10.1016/j.gie.2005.11.063.
 - [77] Watabe H, Yamaji Y, Okamoto M, et al. Risk assessment for delayed hemorrhagic complication of colonic polypectomy: polyp-related factors and patient-related factors[J]. *Gastrointest Endosc*, 2006, 64(1): 73-78. DOI: 10.1016/j.gie.2006.02.054.
 - [78] Bendall O, James J, Pawlak KM, et al. Delayed bleeding after endoscopic resection of colorectal polyps: identifying high-risk patients[J]. *Clin Exp Gastroenterol*, 2021, 14: 477-492. DOI: 10.2147/CEG.S282699.
 - [79] Kodama Y, Mizokami Y, Toyama Y, et al. A case of gastrointestinal perforation following transarterial embolization for an intramural hematoma after cold snare polypectomy of an adenoma in the transverse colon[J]. *DEN Open*, 2025, 5(1): e70017. DOI: 10.1002/deo2.70017.
 - [80] Young E, Ruszkiewicz A, Singh R. Gastrointestinal: a case of cold-snare polypectomy perforation: avoiding this rare complication[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2022, 37(4): 607. DOI: 10.1111/jgh.15697.
 - [81] Arimoto J, Chiba H, Yamada K, et al. Cold snare defect protrusion and incomplete polyp resection after forced cold snare polypectomy: a prospective observational study[J]. *Endoscopy*, 2024, 56(1): 14-21. DOI: 10.1055/a-2183-5505.
 - [82] Deenadayalu VP, Rex DK. Colon polyp retrieval after cold snaring[J]. *Gastrointest Endosc*, 2005, 62(2): 253-256. DOI: 10.1016/s0016-5107(05)00376-7.
 - [83] Kessler WR, Imperiale TF, Klein RW, et al. A quantitative assessment of the risks and cost savings of forgoing histologic examination of diminutive polyps[J]. *Endoscopy*, 2011, 43(8): 683-691. DOI: 10.1055/s-0030-1256381.
 - [84] Ignjatovic A, East JE, Suzuki N, et al. Optical diagnosis of small colorectal polyps at routine colonoscopy (Detect InSpect Characterise Resect and Discard; DISCARD trial): a prospective cohort study[J]. *Lancet Oncol*, 2009, 10(12): 1171-1178. DOI: 10.1016/S1470-2045(09)70329-8.
 - [85] Aktekin A, Comunoglu N, Odabasi M, et al. Rate and risk factors of the advanced adenomas among diminutive colorectal polyps[J]. *Indian J Surg*, 2015, 77(Suppl 3): 805-810. DOI: 10.1007/s12262-013-1006-1.
 - [86] Karstensen JG, Ebigbo A, Desalegn H, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection: European Society of Gastrointestinal Endoscopy Cascade Guideline[J]. *Endosc Int Open*, 2022, 10(11): E1427-E1433. DOI: 10.1055/a-1964-7965.
 - [87] Dua A, Liem B, Gupta N. Lesion retrieval, specimen handling, and endoscopic marking in colonoscopy[J]. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 2019, 29(4): 687-703. DOI: 10.1016/j.giec.2019.06.002.
 - [88] Kim JH, Lee HJ, Ahn JW, et al. Risk factors for delayed post-polypectomy hemorrhage: a case-control study[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2013, 28(4): 645-649. DOI: 10.1111/jgh.12132.
 - [89] Steinbrück I, Ebigbo A, Kuellmer A, et al. Cold versus hot snare endoscopic resection of large nonpedunculated colorectal polyps: randomized controlled German CHRONICLE trial[J]. *Gastroenterology*, 2024, 167(4): 764-777. DOI: 10.1053/j.gastro.2024.05.013.
 - [90] Tziatzios G, Papaefthymiou A, Facciorusso A, et al. Comparative efficacy and safety of resection techniques for treating 6 to 20mm, nonpedunculated colorectal polyps: a systematic review and network meta-analysis[J]. *Dig Liver Dis*, 2023, 55(7): 856-864. DOI: 10.1016/j.dld.2022.10.011.
 - [91] Kubo K, Kato M, Mabe K, et al. Risk Factors for delayed bleeding after therapeutic gastrointestinal endoscopy in patients receiving oral anticoagulants: a multicenter retrospective study[J]. *Digestion*, 2021, 102(2): 161-169. DOI: 10.1159/000502952.
 - [92] Jaruvongvanich V, Assavapongpaiboon B, Wijarnpreecha K, et al. Heparin-bridging therapy and risk of post-polypectomy bleeding: meta-analysis of data reported by Japanese colonoscopists[J]. *Dig Endosc*, 2017, 29(7): 743-748. DOI: 10.1111/den.12882.
 - [93] de'Angelis N, Di Saverio S, Chiara O, et al. 2017 WSES guidelines for the management of iatrogenic colonoscopy

- perforation[J]. *World J Emerg Surg*, 2018,13:5. DOI: 10.1186/s13017-018-0162-9.
- [94] An SB, Shin DW, Kim JY, et al. Decision-making in the management of colonoscopic perforation: a multicentre retrospective study[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(7): 2914-2921. DOI: 10.1007/s00464-015-4577-z.
- [95] Paspatis GA, Arvanitakis M, Dumonceau JM, et al. Diagnosis and management of iatrogenic endoscopic perforations: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement—Update 2020[J]. *Endoscopy*, 2020, 52(9): 792-810. DOI: 10.1055/a-1222-3191.
- [96] Mangira D, Raftopoulos S, Vogrin S, et al. Effectiveness and safety of cold snare polypectomy and cold endoscopic mucosal resection for nonpedunculated colorectal polyps of 10-19 mm: a multicenter observational cohort study[J]. *Endoscopy*, 2023, 55(7):627-635. DOI: 10.1055/a-2029-9539.
- [97] Min BH, Chang DK, Kim DU, et al. Low frequency of bacteremia after an endoscopic resection for large colorectal tumors in spite of extensive submucosal exposure[J]. *Gastrointest Endosc*, 2008, 68(1): 105-110. DOI: 10.1016/j.gie.2007.11.051.
- [98] 中华医学会消化内镜学分会. 消化内镜超级微创手术创面预处理与抗生素应用专家共识(2023年,北京)[J]. *中华胃肠内镜电子杂志*, 2023, 10(2): 83-91. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-7157.2023.02.002.
- [99] Shi Z, Qiu H, Liu H, et al. Should antibiotics be administered after endoscopic mucosal resection in patients with colon polyps? [J]. *Turk J Med Sci*, 2016, 46(5): 1486-1490. DOI: 10.3906/sag-1507-147.
- [100] Huang R, Huang S, Xu L, et al. Regular diet is non-inferior to restricted diet after polypectomy with decreased hospitalization length of stay and cost: a randomized-controlled trial[J]. *Gastroenterol Rep (Oxf)*, 2022, 10:goac013. DOI: 10.1093/gastro/goac013.
- [101] Mochida K, Ishibashi F, Suzuki S, et al. Dietary restriction after cold snare polypectomy of colorectal polyp for prevention of delayed bleeding[J]. *JGH Open*, 2023, 7(11):777-782. DOI: 10.1002/jgh3.12987.
- [102] Scott N, Cairns A, Prasad P, et al. Resection margin involvement after endoscopic excision of malignant colorectal polyps: definition of margin involvement and its impact upon tumour recurrence[J]. *Histopathology*, 2023, 83(1):80-90. DOI: 10.1111/his.14903.
- [103] Berg KB, Telford JJ, Gentile L, et al. Re-examining the 1-mm margin and submucosal depth of invasion: a review of 216 malignant colorectal polyps[J]. *Virchows Arch*, 2020, 476(6): 863-870. DOI: 10.1007/s00428-019-02711-9.
- [104] Butte JM, Tang P, Gonen M, et al. Rate of residual disease after complete endoscopic resection of malignant colonic polyp [J]. *Dis Colon Rectum*, 2012, 55(2): 122-127. DOI: 10.1097/DCR.0b013e3182336c38.
- [105] Atkin W, Wooldrage K, Brenner A, et al. Adenoma surveillance and colorectal cancer incidence: a retrospective, multicentre, cohort study[J]. *Lancet Oncol*, 2017, 18(6): 823-834. DOI: 10.1016/S1470-2045(17)30187-0.
- [106] Matsuda T, Fujii T, Sano Y, et al. Five-year incidence of advanced neoplasia after initial colonoscopy in Japan: a multicenter retrospective cohort study[J]. *Jpn J Clin Oncol*, 2009, 39(7):435-442. DOI: 10.1093/jjco/hyp047.
- [107] Duvvuri A, Chandrasekar VT, Srinivasan S, et al. Risk of colorectal cancer and cancer related mortality after detection of low-risk or high-risk adenomas, compared with no adenoma, at index colonoscopy: a systematic review and meta-analysis [J]. *Gastroenterology*, 2021, 160(6): 1986-1996. e3. DOI: 10.1053/j.gastro.2021.01.214.