



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.10.013
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2021.10.013
Chinese Journal of General Surgery, 2021, 30(10):1235-1244.

· 文献综述 ·

结直肠腺瘤发病影响因素的研究进展

乌日嘎^{1,2}, 宋晓彪¹, 梁永贵¹, 董帆¹, 牛翻燕², 李鹏达², 梁志², 董振宇², 王继军¹

(1. 内蒙古包头市中心医院 普外三科, 内蒙古 包头 014040; 2. 内蒙古科技大学包头医学院 中心临床学院, 内蒙古 包头 014040)

摘要

结直肠癌是全球第三大最常见的恶性肿瘤和第四大癌症相关死亡原因, 严重威胁着人类健康。结直肠癌的发生发展是一个多步骤多因素的过程, 通过多种信号通路, 涉及众多肿瘤调控因子的激活、突变、失活和缺失等。研究表明, 大约80%的结直肠癌是由结直肠腺瘤演变而来, 该过程平均需要10年左右。因此, 从结直肠腺瘤发生发展影响因素入手, 减少或避免危险性因素同时发挥保护性因素的作用, 从而影响结直肠腺瘤的发生, 将能最终降低结直肠癌的发生。笔者结合国内外最新研究, 从多个方面阐述结直肠腺瘤发生的危险因素及保护性因素。

关键词

结直肠肿瘤; 腺瘤; 前驱病变; 危险因素; 综述

中图分类号: R735.3

Research progress on influencing factors for the pathogenesis of colorectal adenoma

WU Riga^{1,2}, SONG Xiaobiao¹, LIANG Yonggui¹, DONG Fan¹, NIU Fanyan², LI Pengda², LIANG Zhi², DONG Zhenyu², WANG Jijun¹

(1. The Third Department of General surgery, Baotou Central Hospital, Baotou, Inner Mongolia 014040, China; 2. Central Clinical College of Baotou Medical College, Baotou, Inner Mongolia 014040, China)

Abstract

Colorectal cancer is the third most common malignant tumor and the fourth major cause of cancer-related death in the world, which poses a serious threat to human health. The occurrence and development of colorectal cancer is a multi-step and multi-factor process, which involves the activation, mutation, inactivation and deletion of many tumor regulatory factors through a variety of signal pathways. Studies have shown that about 80% of colorectal cancer evolves from colorectal adenomas, and this process takes an average of about 10 years. Therefore, studying the factors affecting the occurrence and development of colorectal adenoma can reduce or avoid the risk factors, and meanwhile allow full play to the advantages of the protective factors, and then affect the occurrence of colorectal adenoma and ultimately reduce the occurrence of colorectal cancer. Based on the research progress at home and abroad, the authors address the risk factors and protective factors for the pathogenesis of colorectal adenoma from many aspects.

收稿日期: 2021-06-30; 修订日期: 2021-09-12。

作者简介: 乌日嘎, 内蒙古包头市中心医院/内蒙古科技大学包头医学院硕士研究生, 主要从事普通外科疾病基础及临床方面的研究。

通信作者: 王继军, Email: wangjijun2004@sina.com

Key words Colorectal Neoplasms; Adenoma; Precursor Lesions; Risk factors; Review

CLC number: R735.3

结直肠癌是全球范围内发病和病死人数均位居前列的恶性肿瘤之一^[1]。近年来,随着生活水平的提高和饮食习惯的改变,我国结直肠癌的发病率呈稳步上升趋势^[2]。结直肠癌的发生发展是一个复杂的过程,由许多基因和各种信号通路介导。研究证实,结直肠腺瘤为大多数结直肠癌的前驱病变,正常结直肠组织在经历多个基因变异后,从低级别腺瘤、高级别腺瘤等多个步骤逐渐演变为结直肠癌。了解结直肠腺瘤发生发展相关因素,一定程度干预可以有效降低结直肠腺瘤的发生。充分掌握有关结直肠腺瘤的危险性因素及保护性因素对于预防结直肠癌的发生,降低结直肠癌的病死率具有重要的临床意义。本文结合国内外最新研究,从性别、年龄、家族史、血红蛋白水平、代谢异常、相关疾病、服用相关药物、个人因素、分子标记物、健康生活方式等多个方面来阐述结直肠腺瘤发生的危险因素及保护性因素。

1 结直肠腺瘤发生的危险因素

1.1 性别、年龄

据统计,年龄不仅是结直肠腺瘤发生的重要危险因素^[3-20]而且还与腺瘤的形态、大小和恶性潜能有着密切关系。Wu等^[21]发现结直肠腺瘤所占比例随年龄增长而显著增加,并且恶变的概率也随着年龄的增长而显著增加。年龄越大与潜在恶性腺瘤(定义为腺瘤>1 cm,高度不典型增生)呈正相关。随着年龄的增长,老年患者肠道功能障碍和便秘的发病率逐渐上升,肠道更容易受慢性炎症刺激,使黏膜发生病变^[22]。结直肠腺瘤的发生与患者的性别有着莫大的关系^[5-7, 9, 17, 21, 23-28],男性患者发生率明显高于女性。这是与女性患者雌激素、孕激素浓度高于男性有关。雌激素、孕激素对细胞激素受体有拮抗作用,能够降低女性患病率^[22, 25]。

1.2 家族史

结直肠腺瘤的发生与遗传家族史有着密切的关联。众多研究证明,患有直系亲属的患者发生结直肠腺瘤风险更高,对于直系亲属患有结直肠

腺瘤的患者,可定期检查结肠镜等辅助检查^[5-6, 8-9, 14, 19]。

1.3 血红蛋白

血红蛋白是红细胞内运输氧的特殊蛋白质,由珠蛋白和血红素组成。为了探究血红蛋白水平升高或降低是否与结直肠腺瘤发生风险有关。Shen等^[29]发现结直肠腺瘤患者血红蛋白水平高于没有结直肠腺瘤的患者。虽然高血红蛋白水平与结直肠腺瘤之间的联系机制尚不清楚,一个可能的原因是高水平的血红蛋白(一种含铁的金属蛋白)的存在会导致铁诱导的氧化应激和相对抗氧化剂的耗尽促进了肿瘤的发生^[25]。

1.4 代谢异常

肥胖与结直肠腺瘤发生发展密切相关^[16, 21, 30-32]。Chae等^[33]发现代谢健康的肥胖个体和代谢异常的肥胖个体通过监测结肠镜诊断为结直肠腺瘤的风险增加,意味着肥胖本身,即使没有代谢异常,也会增加结直肠腺瘤发生的风险。Lee等^[10]发现高腰围是增加结直肠腺瘤患病率的一个因素。保持低腰围有助于预防结直肠腺瘤的发生。Moon等^[34]发现在肥胖的基础上内脏面积的增加与结直肠腺瘤发生风险呈正相关。肥胖与结直肠腺瘤风险增加之间关联的潜在机制尚不清楚。这可能的机制是内脏脂肪沉积可诱发一些身体过程的失调,包括胰岛素抵抗和高胰岛素血症。内脏脂肪组织的比例越大,可释放的炎症因子越多,包括白细胞介素6(IL-6)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、C-反应蛋白(CPR)和血清脂肪细胞因子,这可能导致结直肠腺瘤的发生^[16,22]。

Liu等^[35]研究发现总胆固醇、甘油三酯、尿酸、血脂异常均是结直肠腺瘤发生的危险因素,这与国内众多研究^[4-5,19,36-39]结果一致。Xie等^[16]一个更加详细的研究发现甘油三酯和血清低密度脂蛋白升高是结直肠腺瘤形成的独立危险因素。两项血清指标联合检测有助于评估结直肠病变的危险性。在这项研究中,他们发现血清低密度脂蛋白和甘油三酯水平越高,恶性程度越高。慢性炎症损害胆固醇的正常运输,并刺激代偿性变化,如血清低密度脂蛋白和极低密度脂蛋白胆固醇的合

成,导致甘油三酯在肠道细胞中积聚,从而引起有害反应。血脂异常可诱导炎症细胞因子的产生,如IL-6和TNF- α ,并降低抗炎细胞因子,如IL-10。这些变化创造了一个有利于肿瘤形成的细胞环境^[16]。

1.5 相关疾病

非酒精性脂肪性肝病:一种新兴疾病,在全球范围内构成一个重要的公共卫生问题。研究发现经生物病理证实的脂肪性肝炎与结直肠腺瘤的发生率增加显著相关^[40-41]。患有非酒精性脂肪肝的男性患结直肠腺瘤的风险会更高。非酒精性脂肪肝患者血浆炎症生物标志物,如C-反应蛋白、活性氧、血浆纤维蛋白原、IL-6、TNF- α 和纤溶酶原激活物抑制物1均升高。这些炎症生物标志物能够抑制细胞凋亡,促进细胞增殖、血管生成和转移^[40]。

肝移植:肝移植受者发生恶性肿瘤几率较高,为了探究肝移植受者与结直肠腺瘤发生是否有关联,Herrero等^[42]一项回顾性研究发现肝移植受者患结直肠腺瘤的风险增加。

血吸虫肠病:血吸虫病是一种吸虫寄生感染,终末宿主为人类或其它哺乳动物,中间宿主为淡水螺。结肠内的虫卵会对黏膜造成损伤,引发炎症反应,导致结肠炎伴溃疡、微脓肿形成、息肉和癌变。张舒琪等^[43]发现患有血吸虫肠病患者结直肠腺瘤的发病率明显增高。因此,对于既往有血吸虫病病史的患者,应始终使用常规内镜进行彻底的筛查,并应进一步研究血吸虫感染诱发癌变的潜在机制。

胃息肉:刘春萌等^[24]发现合并胃息肉是结直肠腺瘤的一个危险因素。

糖尿病:张莉等^[23]发现糖尿病组腺瘤的发现率明显高于对照组,提示糖尿病是腺瘤发病的独立因素。

大肠黑变病:大肠黑变病是一种结肠镜检查发现的结肠黏膜比通常情况下颜色较深的疾病,通常由长期使用类蒽醌类泻药引起。为了研究大肠黑变病是否与结直肠腺瘤发生有关,Kassim等^[2]发现大肠黑变病患者更易患有结直肠腺瘤。

Barrett食管:Barrett食管与结直肠癌的发生有着密切的关系,但对于前驱病变结直肠腺瘤是否存在关联尚不清楚。Takedomi等^[44]研究发现有Barrett食管者结直肠腺瘤的发生率明显高于无

Barrett食管者。该研究首次揭示了日本患者Barrett食管和结直肠腺瘤患病率之间的相关性。但是具体致病机制还需要进一步进行深入的研究。

肢端肥大症:肢端肥大症是由垂体中的生长激素分泌肿瘤引起的,并与心血管、呼吸、代谢和肿瘤并发症的风险增加有关,病死率远远高于普通人群。Ochiai等^[45]首次报道肢端肥大症与结直肠腺瘤患病之间的关系,发现肢端肥大症患者发生结直肠腺瘤的风险增加,特别是在直肠、乙状结肠区域。

慢性病毒性肝炎:慢性病毒性肝炎是乙型肝炎病毒和丙型肝炎病毒等病毒持续嗜肝感染的综合征,可损害肝细胞,导致肝硬化,最终导致肝癌。Hong等^[46]通过分析发现患有慢性病毒性肝炎与结直肠腺瘤的风险增加有关。

幽门螺杆菌:研究表明感染幽门螺杆菌能够增加结直肠腺瘤患病风险。Shen等^[47]发现感染幽门螺杆菌与结直肠腺瘤发病风险显著相关。Wang等^[48]发现幽门螺杆菌感染率的增加与恶性程度的增加呈正相关,胃幽门螺杆菌感染和幽门螺杆菌相关性萎缩性胃炎或肠化生的发生率大大增加了结直肠腺瘤的风险。这与国内众多研究结果一致^[18, 13, 15, 19, 24, 49-51]。在泰国的一项大范围的研究中发现幽门螺杆菌相关性胃炎与结直肠腺瘤伴不典型增生的风险增加有关^[52]。国内一个基于大量临床病例的研究发现幽门螺杆菌感染并不增加结直肠腺瘤的发病率,也不影响腺瘤的病理类型^[53]。这跟上述研究结果截然不同,可能与地域因素有关。对于患有幽门螺杆菌感染患者,早期结肠镜检查 and 监测是必要的,以降低发生结肠腺瘤的风险。根除胃幽门螺杆菌是否可以减少结直肠腺瘤的发生,还需要进一步的研究。

1.6 相关药物

抗生素:Song等^[54]研究发现抗生素的使用与结直肠腺瘤风险的增加有关。与窄谱抗生素相比,广谱抗生素的使用相关的结直肠腺瘤的风险增加更高,与青霉素和其它类别的抗生素相比,四环素和喹诺酮类药物的风险升高更高。这是因为抗生素的使用会影响微生物群的组成,导致肠道菌群失调,影响结直肠腺瘤的发展。

1.7 个人因素

饮酒:酒精是结直肠腺瘤的一个危险因素,由遗传多态性酒精脱氢酶3酶代谢成致癌物乙醛。

有相关文献^[9,31]报道,饮酒会增加结直肠腺瘤的风险。

吸烟:吸烟和结直肠腺瘤患病率之间存在相关性^[3, 5-6, 8, 13, 23, 31]。而且吸烟往往与单发腺瘤有关^[5]。与从不吸烟的人相比,吸烟者的患病率增加了3.40倍^[10]。然而终生吸烟习惯(包括强度、持续时间和戒烟)与结直肠腺瘤之间的关联尚未确定。吸烟持续时间是一个重要的决定因素,吸烟时间和结直肠腺瘤之间存在剂量-反应关系。吸烟期 ≥ 20 年的与腺瘤密切相关,与吸烟强度和戒烟年限无关。这可能是由于烟草中含有第一类致癌物质,如苯、尼古丁和焦油等,刺激肠道黏膜,使之发生病变^[10]。

熬夜:夜班工作对昼夜节律的破坏会影响主要的基因,这些基因对细胞周期有着促进或杀死的作用。为了找出夜班工作是否会影响结直肠腺瘤的发病率,Um等^[56]发现夜班工人比非夜班工人患结直肠腺瘤的风险更大,每月上夜班超过4次的人更有可能患上结直肠腺瘤。夜班期间的光照可能通过减少血清褪黑素(在光线影响下分泌和抑制的荷尔蒙)的产生来减少肿瘤抑制基因的表达,从而促进结直肠腺瘤的发展。

青春期摄入高糖和含糖饮料:Joh等^[57]研究发现青春期摄入高糖和含糖饮料与结直肠腺瘤风险呈正相关。值得一提的成年期间糖和含糖饮料的摄入量与结直肠腺瘤风险无关,这跟Cho等^[58]研究结果一致。

饮食习惯:结直肠腺瘤的发病与不良饮食习惯、高脂肪、高动物蛋白饮食等息息相关。雷甜甜等^[9]发现喜欢食用较烫米饭和喜欢吃肥肉患者更容易患病。喜吃肥肉是结直肠腺瘤的一个危险因素,这可能是由于油脂可促进机体胆汁的分泌,胆汁在肠道菌群的作用下变成次级胆酸对结肠隐窝上皮细胞有毒性作用,尤其是在高浓度次级胆酸及其它相关致病因素共同作用下,致使受损的结肠上皮细胞过度增生而逐渐形成结直肠腺瘤。Alkhalidy等^[11]通过分析发现蔬菜摄入量低会增加结直肠腺瘤发展。Chen等^[59]发现咀嚼槟榔者发生结直肠腺瘤的风险更高。这是由于槟榔中的主要生物碱有槟榔碱、古瓦林和古瓦卡因,这些物质在咀嚼过程中被人体吸收,可引起神经系统、心血管系统、胃肠系统和内分泌系统的影响。李文洁等^[60]研究发现,食用红肉与结直肠腺瘤患病率有关。

排便异常:研究表明,大便不爽、频繁排便、大便习惯、性状改变等表现均是结直肠腺瘤发生的危险因素^[28]。王统华等^[12]发现大便带血症状是结直肠腺瘤的主要危险因素。结直肠腺瘤存在体积比较大、数量比较多、表面糜烂、容易出现分叶、高级别上皮内瘤变、低级别上皮内瘤变等病理特征时,可以提示患者具有恶变的可能性。

1.8 分子标记物

近年来,有关结直肠腺瘤分子标记物的研究报道越来越多。Fascin-1蛋白(一种与肌动蛋白结合的骨架蛋白)在乳腺癌、胃癌、非小细胞肺癌等多种肿瘤中表现为高表达。为探究Fascin-1蛋白在结直肠腺瘤表达情况,邵俊康等^[61]发现正常结肠组织Fascin-1蛋白不表达,而结直肠腺瘤中Fascin-1蛋白阳性率为53.4%,Fascin-1蛋白与结直肠腺瘤发生发展密切相关。S期激酶相关蛋白2(Skp2)属于F-box蛋白家族,多个研究表明Skp2蛋白具有致癌功能。Moussa等^[62]发现Skp2在正常结肠黏膜中未表达,但在结直肠腺瘤到癌组织中表达明显增强,提示Skp2具有潜在的致癌作用,希望结直肠腺瘤患者能从靶向治疗中获益。胰岛素样生长因子1Ec(IGF-1Ec)是胰岛素样生长因子1(IGF-1)的一种异构体,在前列腺癌、神经内分泌肿瘤等肿瘤中均有过表达。Alagaratnam等^[63]通过免疫组化半定量检测发现与正常结肠组织相比,IGF-1Ec在结直肠腺瘤中过度表达。提示IGF-1Ec可能参与了结直肠腺瘤的发展。半胱氨酸X半胱氨酸趋化因子受体7(CXCR7)属于趋化因子受体家族,它在肿瘤的发生、发展和转移过程中起着重要作用。Sherif等^[64]发现CXCR7在结直肠腺瘤和癌组织中的表达显著升高,且与淋巴血管栓子、淋巴转移或TNM分期有关。CXCR7可能作为一种新的预后预测指标,甚至可能成为结直肠癌抗癌治疗的潜在分子靶点。CBX2蛋白(染色体盒成员蛋白,是基因表达和发育程序的重要调节因子)被广泛认为是一种促癌基因,在许多肿瘤的发生和发展中发挥着重要作用。Wang等^[65]通过检测正常组织、结直肠腺瘤、结直肠癌中发现CBX2的表达沿着黏膜、腺瘤、腺癌的顺序逐渐增强,提示它可能促进黏膜上皮向腺瘤,甚至向腺癌的转变。CBX2蛋白可作为结直肠腺瘤诊断生物标志物和治疗靶点。血清 γ -谷氨酰转移酶(GGT)水平是反映细胞氧化应激的生化指标之一,与细胞管理促

氧化剂的谷胱甘肽代谢途径有关。为了探讨血清GGT水平与结直肠腺瘤的关系 Hong等^[66]发现腺瘤患者的GGT水平中位数高于无腺瘤患者,血清GGT水平与结直肠腺瘤发病率呈正相关。骨形态发生蛋白9(BMP-9)可促进或抑制肿瘤的发生, Fan等^[67]发现BMP-9在正常黏膜、结直肠腺瘤和结直肠癌的表达逐渐增强,与患者的临床病理参数无明显相关性。BMP-9的高表达可能通过推动正常黏膜向结直肠腺瘤转化,进而促进结直肠癌的发生。

2 结直肠腺瘤发生保护因素

2.1 药物

服用维生素D是否能降低结直肠腺瘤发生存在争议。Song等^[68]发现每日补充维生素D(2 000 IU)与结直肠腺瘤发生风险无关。然而Sutherland等^[69]发现得到补充充足的维生素D可以减少高纬度地区结直肠腺瘤的发生。但维生素D总摄入量是否与50岁前确诊的早发性结直肠癌及结直肠腺瘤有关尚不清楚。Kim等^[70]发现较高的维生素D总摄入量与早发性结直肠癌和结直肠腺瘤的风险降低相关。尤柳青等^[31]发现规律服用阿司匹林与结直肠腺瘤患病率呈负相关,在老年人(≥60岁)中更明显,非甾体抗炎药的使用能够降低结直肠腺瘤的发生。一个长达13年的大型前瞻性研究中, Chudy-Onwugaje等^[71]发现使用布洛芬和阿司匹林患者发生结直肠腺瘤的风险显著降低。并且发现联合使用布洛芬和阿司匹林对晚期发生的远端腺瘤比非晚期发生的腺瘤有更明显的保护作用。

2.2 健康生活方式

膳食纤维:增加膳食纤维摄入量通常与降低结直肠癌风险有关,然而对结直肠腺瘤方面的研究较少。彭如洁等^[72-73]发现总膳食纤维摄入量与结直肠腺瘤的发生有关,膳食纤维摄入量能够降低发生结直肠腺瘤的风险。

水果、蔬菜:雷甜甜等^[9]发现蔬菜和水果可以有效降低结肠腺瘤的发生。这与李艳萍等^[74]研究结果一致,摄入新鲜水果及蔬菜为结直肠腺瘤保护性因素。

饮茶、咖啡、酸奶、益生菌:Chen等^[75]一项台湾人群的横断面研究发现饮茶与低危和高危结直肠腺瘤均呈负相关。但实验存在样本量少等局

限性,长期饮茶是否是结直肠腺瘤的保护性因素还需更多的实验来证明。Wang等^[76]进行了队列和病例对照研究的荟萃分析,发现增加咖啡摄入量可以降低近端结肠腺瘤和远端结肠腺瘤的风险,但与直肠腺瘤风险无关。为探究酸奶和益生菌使用与结直肠腺瘤之间的相关性, Rifkin等^[77]发现摄入酸奶及益生菌可能与结直肠腺瘤的发病率降低有关,还需要进一步的前瞻性研究来验证这些关联。

青春期摄入较多的乳制品:为了验证青春期摄入较多的乳制品与结直肠腺瘤风险较低有关, Nimptsch等^[78]发现青少年乳制品摄入量较高与直肠腺瘤和晚期腺瘤风险呈负相关。

健康生活方式指数:Fliss-Isakov等^[79]发现健康生活方式指数(不吸烟、保持健康体重和运动锻炼)与结直肠腺瘤的发生呈负相关,没有剂量-反应关系。张莉等^[23]更加详细的研究发现,运动锻炼保持在一定的强度内最佳。有必要对运动锻炼时间及强度进行进一步研究,以更好地为降低结直肠腺瘤患病率的策略提供信息。

3 总结与展望

结直肠癌的发病率在全球范围内迅速上升,因此对于结直肠腺瘤的预防及治疗是我们每一个医护人员重大的责任和使命。有些患者仅仅表现为便血、胃痛、腹胀等胃肠道症状,导致很多人容易忽略。通过本文不难发现年龄、性别、吸烟、饮酒、肥胖、一级亲属肿瘤史、糖尿病家族史等因素都会增加患结直肠腺瘤的风险。而健康饮食、适当的体育活动等良好的生活方式能减少结直肠腺瘤的发病率。在此我们呼吁广大群众能戒烟戒酒提倡健康的饮食、生活方式,希望能降低结直肠腺瘤的发生,从而能进一步降低结直肠癌的发病率。

参考文献

- [1] Zhang G, He F, Zhao G, et al. Combining Serum DNA Methylation Biomarkers and Protein Tumor Markers Improved Clinical Sensitivity for Early Detection of Colorectal Cancer[J]. *Int J Genomics*, 2021, 2021:6613987. doi: 10.1155/2021/6613987.
- [2] Kassim SA, Abbas M, Tang W, et al. Retrospective study on melanosis coli as risk factor of colorectal neoplasm: a 3-year

- colonoscopic finding in Zhuhai Hospital, China[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2020, 35(5):213-222. doi: 10.1007/s00384-019-03435-7.
- [3] 邢洁, 任竣瑶, 张倩, 等. 结直肠腺瘤性息肉发生的危险因素分析[J]. *首都医科大学学报*, 2021, 42(4):601-608. doi:10.3969/j.issn.1006-7795.2021.04.015.
- Xing J, Ren JY, Zhang Q, et al. Analysis of risk factors for colorectal adenomatous polyps[J]. *Journal of Capital Medical University*, 2021, 42(4): 601-608. doi: 10.3969/j.issn. 1006-7795.2021.04.015.
- [4] 虞晨燕, 朱锦舟, 刘晓琳, 等. 结直肠腺瘤相关危险因素分析及预测模型构建[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2021, 29(7):507-511. doi:10.3969/j.issn.1671-038X.2021.07.13.
- Yu CY, Zhu JZ, Liu XL, et al. Analysis of risk factors associated with colorectal adenoma and construction of prediction model[J]. *Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine on Digestion*, 2021, 29(7): 507-511. doi: 10.3969/j.issn. 1671-038X.2021.07.13.
- [5] 陈策, 刘复娜, 董云峰, 等. 某油田职工健康体检人群结直肠腺瘤息肉患病调查[J]. *青岛大学学报: 医学版*, 2021, 57(4):605-608. doi: 10.11712/jms.2096-5532.2021.57.156.
- Chen C, Liu FN, Dong YF, et al. An Investigation of The Prevalence of Colorectal Adenomatous Polyps In Oilfield Workers Undergoing Physical Examination[J]. *Journal of Qingdao University: Medical Edition*, 2021, 57(4):605-608. doi: 10.11712/jms.2096-5532.2021.57.156.
- [6] 吕小斌, 罗和生. 结直肠腺瘤临床特点及其与代谢综合征相关性研究[J]. *胃肠病学和肝病杂志*, 2021, 30(8):853-858. doi: 10.3969/j.issn.1006-5709.2021.08.003.
- Lu XB, Luo HS. Clinical characteristics of colorectal adenoma and its correlation with metabolic syndrome[J]. *Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2021, 30(8): 853-858. doi: 10.3969/j.issn.1006-5709.2021.08.003.
- [7] 王华超, 姚玉璞, 刘薇, 等. 结直肠腺瘤患者临床特点分析[J]. *中国临床医生杂志*, 2021, 49(5):576-579. doi:10.3969/j.issn.2095-8552.2021.05.022.
- Wang HC, Yao YP, Liu W, et al. Analysis of clinical characteristics of patients with colorectal adenoma[J]. *Chinese Journal for Clinicians*, 2021, 49(5): 576-579. doi: 10.3969/j.issn. 2095-8552.2021.05.022.
- [8] 金水, 王亚雷, 路亮. 结肠息肉术后病理类型与幽门螺旋杆菌感染关系及其相关影响因素分析[J]. *安徽医科大学学报*, 2021, 56(6):948-951. doi:10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2021.06.021.
- Jin S, Wang YL, Lu L. Pathological types of postoperative colon polyps and the factors related to Helicobacter pylori infection[J]. *Acta Universitatis Medicinalis Anhui*, 2021, 56(6): 948-951. doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2021.06.021.
- [9] 雷甜甜, 刘家欢, 黄虹玉, 等. 进展期结直肠腺瘤及高危腺瘤的危险因素分析[J]. *中华胃肠内镜电子杂志*, 2021, 8(2):61-67. doi: 10.3877/cma.j.issn.2095-7157.2021.02.004.
- Lei TT, Liu JH, Huang HY, et al. Analysis of risk factors for advanced colorectal adenoma and high-risk adenoma[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Endoscopy: Electronic Edition*, 2021, 8(2):61-67. doi:10.3877/cma.j.issn.2095-7157.2021.02.004.
- [10] Lee K, Kim YH. Colorectal Polyp Prevalence According to Alcohol Consumption, Smoking and Obesity[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(7):2387. doi: 10.3390/ijerph17072387.
- [11] Alkhalidy AA, Aljahdli ES, Mosli MH, et al. Adherence to the Saudi dietary guidelines and its relation to colorectal polyps: A university hospital-based study[J]. *J Taibah Univ Med Sci*, 2020, 15(1):25-31. doi: 10.1016/j.jtumed.2019.11.001.
- [12] 王统华, 周喜汉. 结直肠息肉的临床及病理特征分析 180 例[J]. *世界华人消化杂志*, 2016, 24(16):2587-2591. doi:10.11569/wcjd.v24.i16.2587.
- Wang TH, Zhou XH. Clinical and pathological characteristics of colorectal polyps: Analysis of 180 cases[J]. *World Chinese Journal of Digestology*, 2016, 24(16): 2587-2591. doi: 10.11569/wcjd.v24.i16.2587.
- [13] 王巧云, 章礼久, 宋莎莎. 结直肠息肉、结直肠癌的特点及与幽门螺杆菌感染相关性的研究[J]. *胃肠病学和肝病杂志*, 2021, 30(4):405-410. doi:10.3969/j.issn.1006-5709.2021.04.008.
- Wang QY, Zhang LJ, Song SS. Characteristics of colorectal polyps and colorectal cancer and their correlation with H. pylori infection[J]. *Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2021, 30(4):405-410. doi:10.3969/j.issn.1006-5709.2021.04.008.
- [14] Han X, Qian W, Liu Y, et al. Effects of age, sex and pathological type on the risk of multiple polyps: A Chinese teaching hospital study[J]. *J Dig Dis*, 2020, 21(9): 505-511. doi: 10.1111/1751-2980.12863.
- [15] 刘复娜, 董云峰, 刘小娟, 等. 华北油田职工结直肠腺瘤性息肉与Hp感染 Logistic 回归分析[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2021, 29(4):263-266. doi:10.3969/j.issn.1671-038X.2021.04.07.
- Liu FN, Dong YF, Liu XJ, et al. Logistic regression analysis of colorectal adenomatous polyps and Helicobacter pylori infection among employees in Huabei Oilfield[J]. *Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine on Digestion*, 2021, 29(4):263-266. doi:10.3969/j.issn.1671-038X.2021.04.07.
- [16] Xie C, Wen P, Su J, et al. Elevated serum triglyceride and low-density lipoprotein cholesterol promotes the formation of colorectal polyps[J]. *BMC Gastroenterol*, 2019, 19(1): 195. doi: 10.1186/s12876-019-1115-9.
- [17] 李晓芳, 张小艳, 徐俊荣, 等. 不同类型肠息肉临床病理特征及术后复发危险因素分析[J]. *中国实验诊断学*, 2021, 25(1):34-39.

- doi:10.3969/j.issn.1007-4287.2021.01.010.
- Li XF, Zhang XY, Xu JR, et al. Analysis of clinicopathological characteristics and risk factors for recurrence of different intestinal polyps[J]. Chinese Journal of Laboratory Diagnosis, 2021, 25(1): 34-39. doi:10.3969/j.issn.1007-4287.2021.01.010.
- [18] 李大勇. 大肠息肉癌变病理类型、结肠镜诊疗特点及与患者发病年龄间的关系分析[J]. 中国医学创新, 2021, 18(24):142-146. doi:10.3969/j.issn.1674-4985.2021.24.035.
- Li DY. Pathological Types, Characteristics of Colonoscopy Diagnosis and Treatment of Canceration of Colorectal Polyps and Relationship with Age of Onset[J]. Medical Innovation of China, 2021, 8(24):142-146. doi:10.3969/j.issn.1674-4985.2021.24.035.
- [19] 董云峰, 郭凤霞, 刘小娟, 等. 华北油田地区职工体检结直肠腺瘤息肉发生的危险因素调查[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2021, 55(3): 267-270. doi:10.3969/j.issn.1000-1905.2021.03.010.
- Dong YF, Guo FX, Liu XJ, et al. Risk factors of colorectal adenomatous polyps among workers in Huabei Oil-field[J]. Journal of Harbin Medical University, 2021, 55(3):267-270. doi:10.3969/j.issn.1000-1905.2021.03.010.
- [20] 杨雷雷, 李昌平. 结肠息肉癌变相关因素临床分析[J]. 现代消化及介入诊疗, 2020, 25(10):1339-1341. doi:10.3969/j.issn.1672-2159.2020.10.015.
- Yang LL, Li CP. Clinical analysis of related factors of colon polyp canceration[J]. Modern Digestion & Intervention, 2020, 25(10): 1339-1341. doi:10.3969/j.issn.1672-2159.2020.10.015.
- [21] Wu H, Zhang J, Zhou B. Metabolic syndrome and colorectal adenoma risk: A systematic review and metaanalysis[J]. Clin Res Hepatol Gastroenterol, 2021, 45(5): 101749. doi: 10.1016/j.clinre.2021.101749.
- [22] Hao Y, Wang Y, Qi M, et al. Risk Factors for Recurrent Colorectal Polyps[J]. Gut Liver, 2020, 14(4):399-411. doi: 10.5009/gnl19097.
- [23] 张莉, 王李心, 高旭东, 等. 结肠腺瘤性息肉与非腺瘤性息肉的临床特征比较[J]. 结直肠肛门外科, 2020, 26(6):710-712. doi:10.19668/j.cnki.issn1674-0491.2020.06.016.
- Zhang L, Wang LX, Gao XD, et al. Comparison of clinical features between colon adenomatous polyps and non-adenomatous polyps[J]. Journal of Colorectal & Anal Surgery, 2020, 26(6):710-712. doi:10.19668/j.cnki.issn1674-0491.2020.06.016.
- [24] 刘春萌, 李志婷. 胃息肉合并结肠息肉的危险因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(11):71-74. doi:10.3969/j.issn.1005-8982.2021.11.013.
- Liu CM, Li ZT. Risk factors analysis of gastric polyp combined with colorectal polyp[J]. China Journal of Modern Medicine, 2021, 31(11):71-74. doi:10.3969/j.issn.1005-8982.2021.11.013.
- [25] 徐鹏, 王一飞, 张丽航, 等. 3798例粪便隐血阳性患者结直肠癌筛查的临床研究[J]. 国际消化病杂志, 2020, 40(1):47-52. doi:10.3969/j.issn.1673-534X.2020.01.012.
- Xu P, Wang YF, Zhang LH, et al. Clinical study of screening of colorectal cancer in 3798 patients with positive fecal occult blood[J]. International Journal of Digestive Diseases, 2020, 40(1): 47-52. doi:10.3969/j.issn.1673-534X.2020.01.012.
- [26] 吕琨, 杜文章, 脱璐尧, 等. 结肠管状腺瘤与中医体质相关性研究[J]. 世界中医药, 2019, 14(1):232-235. doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2019.01.049.
- Lu K, Du WZ, Tuo LY, et al. Relevance Study between Colorectal Tubular Adenoma and Traditional Chinese Medicine Constitution[J]. World Chinese Medicine, 2019, 14(1): 232-235. doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2019.01.049.
- [27] 张倩, 马玖玥, 朱圣韬, 等. 粪便隐血试验阴性患者结直肠腺瘤及非腺瘤性息肉发病的影响因素分析[J]. 中国临床医生杂志, 2021, 49(8):939-944. doi:10.3969/j.issn.2095-8552.2021.08.019.
- Zhang Q, Ma JY, Zhu ST, et al. Analysis of influencing factors of colorectal adenoma and non-adenomatous polyp in patients with negative fecal occult blood test[J]. Chinese Journal for Clinicians, 2021, 49(8):939-944. doi:10.3969/j.issn.2095-8552.2021.08.019.
- [28] 毛文昕, 钟子劭, 黄穗平, 等. 腺瘤性息肉发病危险因素及中医机制分析[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2019, 27(10):726-729,734. doi:10.3969/j.issn.1671-038X.2019.10.02.
- Mao WX, Zhong ZS, Huang SP, et al. Analysis of risk factors and TCM mechanism of adenomatous polyps[J]. Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine on Digestion, 2019, 27(10):726-729,734. doi:10.3969/j.issn.1671-038X.2019.10.02.
- [29] Shen C, Shi X, Al-Ashoor M, Xu C. Association between Hemoglobin Levels and Colorectal Polyps in Asymptomatic Chinese Adults[J]. Gastroenterol Res Pract, 2020, 2020: 3808163. doi: 10.1155/2020/3808163.
- [30] 沈洁, 莫森, 戴卫星, 等. 肥胖与大肠高风险腺瘤发病风险研究[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(10):1643-1648. doi:10.3760/cma.j.cn112338-20200410-00553.
- Shen J, Mo M, Dai WX, et al. Association between obesity and risk for colorectal advanced adenoma[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2020, 41(10): 1643-1648. doi: 10.3760/cma.j.cn112338-20200410-00553.
- [31] 尤柳青, 高垠, 李其龙, 等. 基于人群筛查的生活方式相关因素与结直肠腺瘤的关系研究[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(10): 1649-1654. doi:10.3760/cma.j.cn112338-20200414-00572.
- You LQ, Gao K, Li QL, et al. Association between lifestyle-related factors and colorectal adenoma[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2020, 41(10): 1649-1654. doi: 10.3760/cma.j.cn112338-20200414-00572.
- [32] 黄招红, 荣颜婷, 刘灵丽, 等. 无症状体检人群结直肠息肉检出情况及相关因素分析[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(10):1356-

1359. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.10.022.
- Huang ZH, Rong YT, Liu LL, et al. Analysis of condition of symptomless physical examination population discovered with colorectal polyps and the related factors[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(10):1356-1359. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.10.022.
- [33] Chae H, Yang HJ, Park SK, et al. Metabolically Healthy Obesity Is Associated with an Increased Risk of Colorectal Adenoma Occurrence Diagnosed by Surveillance Colonoscopy[J]. Gut Liver, 2021, 15(3):383-390. doi: 10.5009/gnl20084.
- [34] Moon JM, Im JP, Kim D, et al. Increasing changes in visceral adiposity is associated with higher risk for colorectal adenoma: Multilevel analysis in a prospective cohort[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2021, 36(7):1836-1842. doi: 10.1111/jgh.15364.
- [35] Liu ZH, Zhang GX, Zhang H, et al. Association of body fat distribution and metabolic syndrome with the occurrence of colorectal adenoma: A case-control study[J]. J Dig Dis, 2021, 22(4): 222-229. doi: 10.1111/1751-2980.12979.
- [36] 王伟, 崔莲, 姜同学, 等. 无症状结直肠息肉患者血糖血脂和尿酸水平分析[J]. 中国临床保健杂志, 2021, 24(4):529-532. doi: 10.3969/J.issn.1672-6790.2021.04.020.
- Wang W, Cui L, Jiang TX, et al. Analysis of serum glucose, lipids and uric acid in asymptomatic colorectal polyp[J]. Chinese Journal of Clinical Healthcare, 2021, 24(4): 529-532. doi: 10.3969/J.issn.1672-6790.2021.04.020.
- [37] 武良琴, 李小萍, 何薇. 外周血血脂水平与结直肠息肉的相关性分析[J]. 医学综述, 2021, 27(14): 2904-2908. doi: 10.3969/j.issn.1006-2084.2021.14.036.
- Wu LQ, Li XP, He W. Correlation Analysis of Peripheral Blood Lipid Level and Colorectal Polyps[J]. Medical Recapitulate, 2021, 27(14):2904-2908. doi:10.3969/j.issn.1006-2084.2021.14.036.
- [38] 金辉, 盛玲玲, 杨再兴, 等. 不同结直肠息肉类型患者血脂水平的临床分析[J]. 全科医学临床与教育, 2021, 19(3):221-223. doi: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2021.003.008.
- Jin H, Sheng LL, Yang ZX, et al. Clinical analysis of blood lipid levels in patients with different types of colorectal polyps[J]. Clinical Education of General Practice, 2021, 19(3):221-223. doi: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2021.003.008.
- [39] 陈莎莎, 赵丽娟. 结直肠息肉与Hp感染、血脂、尿酸的关系[J]. 中国医学创新, 2021, 18(9): 118-122. doi: 10.3969/j.issn.1674-4985.2021.09.029.
- Chen SS, Zhao LJ. Relationship between Colorectal Polyp and Hp Infection, Blood Lipid, Uric Acid[J]. Medical Innovation of China, 2021, 18(9):118-122. doi:10.3969/j.issn.1674-4985.2021.09.029.
- [40] Blackett JW, Verna EC, Leibold B. Increased Prevalence of Colorectal Adenomas in Patients with Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Cross-Sectional Study[J]. Dig Dis, 2020, 38(3): 222-230. doi: 10.1159/000502684.
- [41] Chen W, Wang M, Jing X, et al. High risk of colorectal polyps in men with non-alcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2020, 35(12): 2051-2065. doi: 10.1111/jgh.15158.
- [42] Herrero JI, Quiñones M, Pérez X, et al. Liver transplant recipients have an increased risk of developing colorectal adenomas: Results from a retrospective study[J]. Clin Transplant, 2021, 35(1):e14154. doi: 10.1111/ctr.14154.
- [43] 张舒琪, 李国熊, 叶孝乾. 结直肠上皮内瘤变分级的临床病理特点分析[J]. 中国中西医结合消化志, 2021, 29(9):646-650. doi: 10.3969/j.issn.1671-038X.2021.09.10.
- Zhang SQ, Li GX, Ye XQ. Analysis of clinicopathological characteristics of colorectal intraepithelial neoplasia grade[J]. Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine on Digestion, 2021, 29(9): 646-650. doi: 10.3969/j.issn.1671-038X.2021.09.10.
- [44] Takedomi H, Tsuruoka N, Takamori A, et al. Correlation of Barrett's esophagus with colorectal polyps in Japanese patients: A retrospective chart review[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2019, 34(7) 1160-1165. doi: 10.1111/jgh.14610.
- [45] Ochiai Y, Noshita N, Iizuka T, et al. Clinicopathological features of colorectal polyps and risk of colorectal cancer in acromegaly[J]. Eur J Endocrinol, 2020, 182(3): 313-318. doi: 10.1530/EJE-19-0813.
- [46] Hong SW, Choi WM, Hwang HW, et al. Chronic Viral Hepatitis Is Associated with Colorectal Neoplasia: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. Dig Dis Sci, 2021. doi: 10.1007/s10620-020-06745-x. [Online ahead of print]
- [47] Shen L, Bian R, Wang W, et al. Association of Helicobacter pylori infection with colorectal adenoma in the Chinese urban population: A cross-sectional study[J]. Microb Pathog, 2021, 158:105111. doi: 10.1016/j.micpath.2021.105111.
- [48] Wang M, Kong WJ, Zhang JZ, et al. Association of Helicobacter pylori infection with colorectal polyps and malignancy in China[J]. World J Gastrointest Oncol, 2020, 12(5): 582-591. doi: 10.4251/wjgo.v12.i5.582.
- [49] 李文刚, 周运王, 张学政, 等. 幽门螺杆菌感染结直肠腺瘤患者临床及肠道菌群特征[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(20):3095-3098. doi: 10.11816/cn.ni.2020-200169.
- Li WG, Zhou YW, Zhang XZ, et al. Clinical characteristics and intestinal flora of colorectal adenoma patients with Helicobacterpylori infection[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2020, 30(20):3095-3098. doi: 10.11816/cn.ni.2020-200169.
- [50] 贾逸文, 唐阳, 彭琼. 幽门螺旋杆菌感染与结肠息肉发生的相关

- 性分析[J]. 江苏科技信息, 2020, 37(31):81-84. doi:10.3969/j.issn.1004-7530.2020.31.023.
- Jia YW, Tang Y, Peng Q. Analysis of the correlation between *Helicobacter pylori* infection and colonic polyps[J]. *Jiangsu Science & Technology Information*, 2020, 37(31): 81-84. doi:10.3969/j.issn.1004-7530.2020.31.023.
- [51] 郭泽玮, 邵丽春. 幽门螺旋杆菌感染与结肠息肉相关性分析[J]. *临床军医杂志*, 2020, 48(8): 913-914. doi:10.16680/j.1671-3826.2020.08.14.
- Guo ZW, Shao LC. Correlation between *Helicobacter pylori* infection and colon polyp[J]. *Clinical Journal of Medical Officers*, 2020, 48(8):913-914. doi:10.16680/j.1671-3826.2020.08.14.
- [52] Chen QF, Zhou XD, Fang DH, et al. *Helicobacter pylori* infection with atrophic gastritis: An independent risk factor for colorectal adenomas[J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26(37):5682-5692. doi:10.3748/wjg.v26.i37.5682.
- [53] Wang C, Yan J, He B, et al. Hp-Positive Chinese Patients Should Undergo Colonoscopy Earlier and More Frequently: The Result of a Cross-Sectional Study Based on 13,037 Cases of Gastrointestinal Endoscopy[J]. *Front Oncol*, 2021, 11: 698898. doi: 10.3389/fonc.2021.698898.
- [54] Song M, Nguyen LH, Emilsson L, et al. Antibiotic Use Associated With Risk of Colorectal Polyps in a Nationwide Study[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2021, 19(7): 1426-1435. doi: 10.1016/j.cgh.2020.05.036.
- [55] Pan J, Cen L, Xu L, et al. Prevalence and risk factors for colorectal polyps in a Chinese population: a retrospective study[J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1):6974. doi: 10.1038/s41598-020-63827-6.
- [56] Um K, Park CS, Yoo C, et al. Risk factors including night shift work of colorectal polyp[J]. *Ann Occup Environ Med*, 2020, 32: e26. doi: 10.35371/aoem.2020.32.e26.
- [57] Joh HK, Lee DH, Hur J, et al. Simple Sugar and Sugar-Sweetened Beverage Intake During Adolescence and Risk of Colorectal Cancer Precursors[J]. *Gastroenterology*, 2021, 161(1):128-142. doi: 10.1053/j.gastro.2021.03.028.
- [58] Cho H, Budhathoki S, Kanehara R, et al. Association between dietary sugar intake and colorectal adenoma among cancer screening examinees in Japan[J]. *Cancer Sci*, 2020, 111(10):3862-3872. doi: 10.1111/cas.14596.
- [59] Chen YY, Fang WH, Wang CC, et al. Detrimental association between betel nut chewing and colorectal polyps in adult populations[J]. *PLoS One*, 2018, 13(10): e0206383. doi: 10.1371/journal.pone.0206383.
- [60] 李文洁, 商春雨, 桑慧, 等. 结直肠息肉发病相关危险因素分析[J]. *胃肠病学和肝病杂志*, 2020, 29(9):1037-1041. doi:10.3969/j.issn.1006-5709.2020.09.016.
- Li WJ, Shang CY, Sang H, et al. Analysis of risk factors associated with colorectal polyps[J]. *Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2020, 29(9): 1037-1041. doi: 10.3969/j.issn.1006-5709.2020.09.016.
- [61] 邵俊康, 王艳, 邵峰, 等. Fascin-1 蛋白在结直肠腺瘤中的表达及其临床病理意义[J]. *国际医药卫生导报*, 2020, 26(24):3809-3812. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2020.24.025.
- Shao JK, Wang Y, Shao F, et al. Expression of Fascin-1 protein in colorectal adenoma and its clinicopathological significance[J]. *International Medicine and Health Guidance News*, 2020, 26(24): 3809-3812. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2020.24.025.
- [62] Moussa M, Badawy A, Helal N, et al. Differential Expression of HER2 and SKP2 in Benign and Malignant Colorectal Lesions[J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2020, 21(8):2357-2366. doi: 10.31557/APJCP.2020.21.8.2357.
- [63] Alagaratnam S, Loizidou M, Yang SY, et al. Increased expression of IGF-1Ec with increasing colonic polyp dysplasia and colorectal cancer[J]. *Cancer Res Clin Oncol*, 2020, 146(11):2861-2870. doi: 10.1007/s00432-020-03345-0.
- [64] Sherif MF, Ismail IM, Ata SMS. Expression of CXCR7 in colorectal adenoma and adenocarcinoma: Correlation with clinicopathological parameters[J]. *Ann Diagn Pathol*, 2020, 49: 151621. doi: 10.1016/j.anndiagpath.2020.151621.
- [65] Wang B, Huang M, Wang X, et al. CBX2 Expression in Colorectal Mucosa-adenoma-adenocarcinoma Sequence[J]. *J Coll Physicians Surg Pak*, 2021, 31(9):1051-1056. doi:10.29271/jcpsp.2021.09.1051.
- [66] Hong TC, Yang HC, Chen CL, et al. Relationship between serum gamma-glutamyl transferase level and colorectal adenoma[J]. *PLoS One*, 2020, 15(10):e0240445. doi: 10.1371/journal.pone.0240445.
- [67] Fan Y, Guo L, Zheng H, et al. BMP-9 is a novel marker for colorectal tumorigenesis undergoing the normal mucosa-adenoma-adenocarcinoma sequence and is associated with colorectal cancer prognosis[J]. *Oncol Lett*, 2020, 19(1): 271-282. doi: 10.3892/ol.2019.11125.
- [68] Song M, Lee IM, Manson JE, et al. No Association Between Vitamin D Supplementation and Risk of Colorectal Adenomas or Serrated Polyps in a Randomized Trial[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2021, 19(1):128-135. doi: 10.1016/j.cgh.2020.02.013.
- [69] Sutherland RL, Ormsbee J, Pader J, et al. Vitamin D supplementation reduces the occurrence of colorectal polyps in high-latitude locations[J]. *Prev Med*, 2020, 135: 106072. doi: 10.1016/j.ypmed.2020.106072.
- [70] Kim H, Lipsyc-Sharp M, Zong X, et al. Total Vitamin D Intake and Risks of Early-Onset Colorectal Cancer and Precursors[J]. *Gastroenterology*, 2021, 161(4): 1208-1217. doi: 10.1053/j.gastro.2021.07.002.

- [71] Chudy-Onwugaje K, Huang WY, Su LJ, et al. Aspirin, ibuprofen, and reduced risk of advanced colorectal adenoma incidence and recurrence and colorectal cancer in the PLCO Cancer Screening Trial[J]. *Cancer*, 2021, 127(17): 3145–3155. doi: 10.1002/cncr.33623.
- [72] 彭如洁, 曾庆新, 邱锋. 结肠腺瘤性息肉与膳食纤维及粪便中丁酸含量的相关性研究[J]. *中华临床营养杂志*, 2020, 28(3): 140–143. doi:10.3760/cma.j.cn115822-20200310-00062.
- Peng RJ, Zeng QX, Qiu F. Correlation between colonic adenomatous polyps and the dietary fiber or the content of fecal butyric acid[J]. *Chinese Journal of Clinical Nutrition*, 2020, 28(3): 140–143. doi:10.3760/cma.j.cn115822-20200310-00062.
- [73] Fliss-Isakov N, Grosso G, Salomone F, et al. High Intake of Phenolic Acids Is Associated With Reduced Risk of Colorectal Adenomas Among Smokers[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2020, 18(8):1893–1895. doi: 10.1016/j.cgh.2019.08.038.
- [74] 李艳萍. 溃疡性结肠炎癌变机制的研究及结直肠息肉危险因素分析[D]. 北京: 北京协和医学院, 2014.
- Li YP. Canceration mechanism of ulcerative colitis and analysis of risk factors for colorectal polyp[D]. Beijing: Peking Union Medical College, 2014.
- [75] Chen HY, Sun ZJ, Li CH, et al. Cumulative tea consumption is inversely associated with colorectal adenomas in adults: A cross-sectional study in a Taiwanese population[J]. *Cancer Epidemiol*, 2021, 73:101945. doi: 10.1016/j.canep.2021.101945.
- [76] Wang Y, Chen J, Zhao R, et al. Dose-response meta-analysis of coffee consumption and risk of colorectal adenoma[J]. *Eur J Clin Nutr*, 2020, 74(2):297–306. doi: 10.1038/s41430-019-0467-0.
- [77] Rifkin SB, Giardiello FM, Zhu X, et al. Yogurt consumption and colorectal polyps[J]. *Br J Nutr*, 2020, 124(1):80–91. doi: 10.1017/S0007114520000550.
- [78] Nimptsch K, Lee DH, Zhang X, et al. Dairy intake during adolescence and risk of colorectal adenoma later in life[J]. *Br J Cancer*, 2021, 124(6): 1160–1168. doi: 10.1038/s41416-020-01203-x.
- [79] Fliss-Isakov N, Kariv R, Webb M, et al. A healthy lifestyle pattern has a protective association with colorectal polyps[J]. *Eur J Clin Nutr*, 2020, 74(2):328–337. doi: 10.1038/s41430-019-0481-2.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 乌日嘎, 宋晓彪, 梁永贵, 等. 结直肠腺瘤发病影响因素的研究进展[J]. *中国普通外科杂志*, 2021, 30(10):1235–1244. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2021.10.013

Cite this article as: Wu RG, Song XB, Liang YG, et al. Research progress on influencing factors for the pathogenesis of colorectal adenoma[J]. *Chin J Gen Surg*, 2021, 30(10):1235–1244. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.10.013

关于一稿两投和一稿两用问题处理的声明

本刊编辑部发现仍有个别作者一稿两投和一稿两用, 为了维护本刊的声誉和广大读者的利益, 本刊就一稿两投和一稿两用问题的处理声明如下。

1. 一稿两投和一稿两用的认定: 凡属原始研究的报告, 同语种一式两份投寄不同的杂志, 或主要数据和图表相同、只是文字表达可能存在某些不同之处的两篇文稿, 分别投寄不同的杂志, 属一稿两投; 一经为两杂志刊用, 则为一稿两用。会议纪要、疾病的诊断标准和防治指南、有关组织达成的共识性文件、新闻报道类文稿分别投寄不同的杂志, 以及在一种杂志发表过摘要而将全文投向另一杂志, 不属一稿两投。但作者若要重复投稿, 应向有关杂志编辑部作出说明。

2. 作者在接到收稿回执后满3个月未接到退稿通知, 表明稿件仍在处理中, 若欲投他刊, 应先与本刊编辑部联系。

3. 编辑部认为文稿有一稿两投或两用嫌疑时, 应认真收集有关资料并仔细核对后再通知作者, 在作出处理决定前请作者就此问题作出解释。编辑部与作者双方意见发生分歧时, 由上级主管部门或有关权威机构进行最后仲裁。

4. 一稿两投一经证实, 则立即退稿, 对该作者作为第一作者所撰写的论文, 2年内将拒绝在本刊发表; 一稿两用一经证实, 将择期在杂志中刊出作者姓名、单位以及该论文系重复发表的通告, 对该作者作为第一作者所撰写的论文, 2年内拒绝在本刊杂志发表。本刊将就此事向作者所在单位和该领域内的其他科技期刊进行通报。

中国普通外科杂志编辑部