

230 例克罗恩病患者暴露电离辐射量的临床调查

朱雅梦, 胡乃中, 梅 俏

摘要 目的 调查克罗恩病(CD)患者接受电离辐射暴露的剂量水平,探讨暴露于高水平辐射剂量CD患者相关危险因素。**方法** 收集CD患者230例,按照蒙特利尔标准进行分型,按照标准化量表回顾性计算每位患者的累计有效剂量(CED),高水平辐射剂量定义为 $CED \geq 50$ mSv。以 $CED < 50$ mSv的患者作为高水平辐射剂量组,并以同期 $CED < 50$ mSv的患者作为对照组,应用Logistic回归分析CD患者暴露于高水平辐射剂量下的相关危险因素。**结果** CT肠道显像和腹盆腔CT检查分别占总辐射剂量的52.1%和39.6%,合计占总辐射剂量的91.7%,每位患者的平均辐射剂量为34.07(95% CI: 30.845 ~ 37.304) mSv,共计有51例(22.2%) CD患者的 $CED \geq 50$ mSv。病程长,有CD相关手术史,回肠型,狭窄或穿透型患者,在其病程中接受了更高剂量的辐射。Logistic回归分析显示,狭窄或穿透型($OR = 3.711, 95\% CI: 2.239 \sim 6.151, P < 0.001$),使用硫唑嘌呤($OR = 4.218, 95\% CI: 1.221 \sim 14.579, P = 0.023$)是CD患者暴露于高水平辐射剂量下的独立危险因素。**结论** 有超过1/5的CD患者暴露于高水平电离辐射,且主要是由CT检查所致。狭窄或穿透型,使用硫唑嘌呤是CD患者暴露于高水平辐射剂量下的独立危险因素。临床诊疗及随访中监测每位CD患者接收的辐射剂量,减少不必要的CT检查,或改用无辐射的影像学检查(如MRE)是至关重要的。

关键词 克罗恩病; 影像学检查; 电离辐射; 危险因素

中图分类号 R 574.62

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2018)01-0127-06
doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2018.01.027

克罗恩病(Crohn's disease, CD)是一种慢性肉芽肿性炎症,具有透壁性病变和反复发作的特点,同时会伴随有多种并发症^[1]。在诊断、治疗并随访CD患者中,作为对内镜检查的补充,影像学检查扮演着重要角色^[2]。由于CD的慢性复发性的自然史且CD最常发生于青年期,同时CT检查具有广泛的可用性、迅速、空间分辨率高、高灵敏度和特异度等

优点,因而CD患者一生中需要接受反复多次的影像学检查^[1,3]。相对于磁共振肠道显像(MR enterography, MRE)、超声等检查,腹部平片、CT肠道显像(CT enterography, CTE)、腹盆腔CT、小肠造影、钡剂灌肠等影像学检查有医源性电离辐射的风险。长期暴露于电离辐射,会增加恶性肿瘤的风险^[4]。

近年来国外对CD患者暴露于电离辐射进行了相关研究^[5-7],结果显示有7.1%~24%的CD患者暴露于较高水平的电离辐射。然而在我国此类研究甚少,鲜有报道。因此该研究调查近5年住院及门诊CD患者接受电离辐射暴露的剂量水平及暴露于高水平辐射剂量CD患者相关危险因素,旨在引起我国临床医师对于CD患者长期暴露于电离辐射下危害的重视。

1 材料与方法

1.1 病例资料 收集2012年1月~2016年12月在安徽医科大学第一附属医院消化内科住院且诊断为CD的患者282例。经6个月以上随访,排除诊断不明确8例,剔除3例不符合CD自然病程,9例临床资料不完整,17例失访,15例多次在其他医院检查及治疗者。最终有230例符合CD诊断标准的患者纳入本研究。本研究通过医院伦理委员会审核批准。

1.2 CD诊断标准、分型及手术定义

1.2.1 CD诊断标准 ①参照《炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2012年,广州)》^[1],临床表现、影像学检查、内镜下表现和病理检查均符合CD; ②因CD行肠道手术,术后病理符合CD; ③随访时间 ≥ 6 个月,患者病情发展及治疗效果符合CD自然病程。符合以上①或②中至少一条,并符合第③项,则确诊为CD。

1.2.2 CD临床类型 按蒙特利尔CD表型分类法进行分型^[8]。

1.2.3 CD相关手术定义 必须因CD行小肠或结肠的部分切除手术,或因误诊为阑尾炎而行阑尾切除术,不包括肛瘘、肛周脓肿等肛周疾病和其他原因的手术。

2017-09-20 接收

基金项目: 国家自然科学基金(编号: 81470809)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院消化内科, 合肥 230022

作者简介: 朱雅梦, 男, 硕士研究生;

胡乃中, 女, 教授, 主任医师, 硕士生导师, 责任作者, E-mail: hnz1956@163.com

1.3 辐射剂量计算 有效剂量定义为扫描范围内各器官接受剂量以及身体其他部位接受剂量的加权和^[9]。每种影像学检查的有效剂量,参考英国国家辐射防护委员会出版的标准^[10]。由于 CTE 缺乏参考有效剂量,因此 CTE 计算依据国际放射防护委员会出版的指南^[11],通过剂量长度乘积乘以转换因子 K 来计算。累计有效剂量(cumulative effective dose, CED)的计算,通过每种影像学检查的有效剂量乘以每种影像学检查的总数量。为准确估计总辐射剂量,所有非胃肠道影像学检查也纳入。依据既往西方研究报道^[6-7],高水平辐射剂量定义为: CED ≥ 50 mSv。

1.4 研究方法 本研究为回顾性分析。制订 CD 患者调查表,通过查阅病案室患者历次住院病历及影像科后台数据,详细记录患者的人口学资料、临床资料、实验室检查、内镜检查、影像学检查、病理结果和治疗用药情况等相关资料。通过门诊复诊、再住院、电话、信函的方式对其转归进行随访,随访时间至少 6 个月。将 2012 年 1 月 1 日作为临床研究起点,将截至 2017 年 6 月 31 日或死亡作为临床研究终点。从纳入研究的 230 例患者中筛选出 CED ≥ 50 mSv 的患者作为高水平辐射剂量组,并以同期 CED < 50 mSv 的患者作为对照组,了解 CD 患者暴露于高水平辐射剂量 CD 患者的相关危险因素。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 16.0 软件进行统计学分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 或中位数(四分位数间距)表示,组间比较采用独立样本 t 检验或秩和检验。计数资料用 $n(\%)$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。应用 Logistic 回归分析 CD 患者暴露于高水平辐射剂量下的危险因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般人口学资料及临床资料 入组 230 例 CD 患者中,男 153 例(66.5%),女 77 例(33.5%),男女比例为 1.99 : 1,起病时年龄 8 ~ 65(30.3 $\pm$ 10.8)岁,病程 4 ~ 246(59.0 $\pm$ 42.0)月。有吸烟史者 45 例(19.6%)。临床表现以腹痛为主 168 例(73.0%),以腹泻为主 127 例(55.2%)。有 CD 相关手术史者 46 例(20.0%)。根据蒙特利尔分型,确诊年龄 ≤ 16 岁者 8 例(3.5%),17 ~ 40 岁 168 例(73.0%), > 40 岁 54 例(23.5%);病变部位在回肠末段 84 例(36.5%),结肠 23 例(10.0%),回结肠 123 例(53.5%),累及上消化道 6 例(2.6%);疾

病行为非狭窄非穿透型 131 例(57.0%),狭窄型 59 例(25.6%),穿透型 40 例(17.4%),合并肛周病变 107 例(46.5%)。治疗药物上,使用氨基水杨酸制剂(包括传统的柳氮磺胺吡啶和其他各种类型 5-氨基水杨酸制剂)者 70 例(30.4%),口服激素 146 例(63.5%),静脉激素 23 例(10.0%),硫唑嘌呤 172 例(74.8%),生物制剂 83 例(36.1%)。

2.2 CD 患者接受电离辐射暴露的剂量水平 入组患者总共进行了 1 179 次影像学检查,共计接受了 7 837.23 mSv 的辐射剂量。每位患者进行的影像学检查平均数量为 5.13(95% CI: 4.694 ~ 5.559)次,每位患者的平均辐射剂量为 34.07(95% CI: 30.845 ~ 37.304) mSv。图 1 显示了本研究人群中辐射暴露水平的分布情况。如图所示, CED ≥ 50 mSv 的患者有 51 例,占总人数的 22.2%; CED ≥ 100 mSv 的患者有 5 例,占总人数的 2.2%。图 2 显示各种影像学检查对于辐射剂量的构成比,结果提示 CTE 和腹盆腔 CT 检查是导致患者接受辐射剂量最主要的原因,分别占总辐射剂量的 52.1% 和 39.6%,合计占总辐射剂量的 91.7%。分别计算患者近年来对于 CTE 和 MRE 的选择情况,如图 3 所示, MRE 呈现一个逐步上升了趋势,且近 3 年来明显增加,CTE 虽然近一年较前一年有下降趋势,但仍为影像学检查选择的主流。

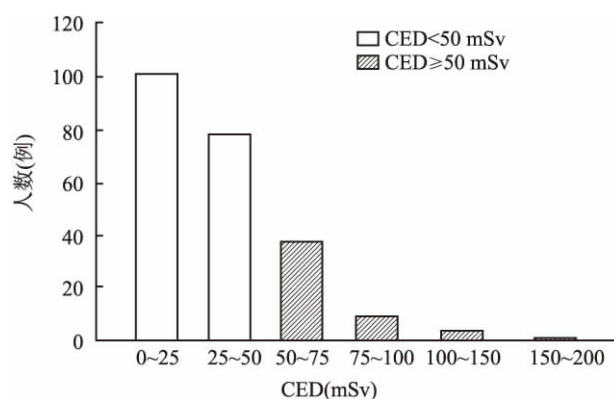


图1 CD患者辐射暴露水平的分布情况

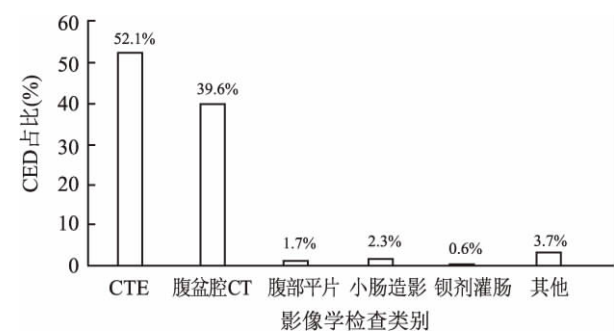


图2 各种影像学检查 CED 占比

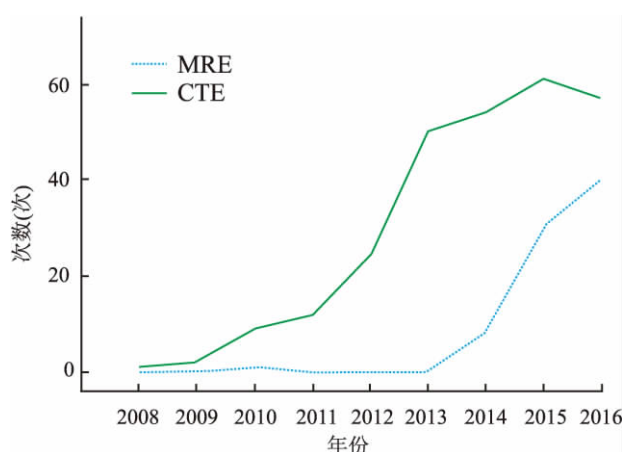


图3 MRE与CTE检查数量历年变化趋势

2.3 电离辐射剂量水平高低的相关危险因素分析

将CD患者的一般资料及临床资料进行分析,人均接受的辐射剂量为34.07 (95% CI: 30.845 ~ 37.304) mSv。电离辐射剂量水平高低的分析结果显示:患者病程长,有CD相关手术史的患者更易获得更高剂量的辐射($P=0.045, P<0.001$)。回肠型患者比结肠型患者接受到更高剂量辐射($P=0.002$)。相比于非狭窄非穿透型患者,狭窄型或穿透型患者获得了更高剂量的辐射($P<0.001$)。见表1。

2.4 暴露于高水平辐射剂量的相关危险因素分析

共有51例(22.2%)CD患者接受的辐射剂量超过50 mSv,处于高水平辐射剂量暴露下。单因素分析结果显示,相比于16.3% (30/184)无CD相关手术史患者,45.7% (21/46)有CD相关手术史患者达到了高水平的辐射剂量,差异有统计学意义($P<0.001$)。疾病行为在两组间差异有统计学意义($P<0.001$),其中23.7% (14/59)狭窄型和62.5% (25/40)穿透型相比于9.2% (12/131)非狭窄非穿透型患者,更多的患者达到了高水平的辐射剂量($P=0.007, P<0.001$)。在治疗用药方面,使用过硫唑嘌呤的患者相比于未使用过硫唑嘌呤的患者,更易达到高水平辐射剂量,差异有统计学意义($P=0.012$)。多因素Logistic回归分析显示,狭窄或穿透型[OR (95% CI)为3.711 (2.239 ~ 6.151), $P<0.001$],使用硫唑嘌呤[OR (95% CI)为4.218 (1.221 ~ 14.579), $P=0.023$]是CD患者暴露于高水平辐射剂量下的独立危险因素。见表2。

3 讨论

Desmond et al^[5]、Levi et al^[7]、Peloquin et al^[12]

表1 电离辐射剂量水平高低的相关危险因素分析(mSv, $n=230, \bar{x} \pm s$)

项目	CED	Z/t值	P值
起病年龄(岁)			
≥30.3	34.83 ± 20.71	-1.391	0.164
<30.3	33.56 ± 27.38	-	-
病程(月)			
≥59.0	38.86 ± 29.44	-2.006	0.045
<59.0	30.94 ± 20.86	-	-
性别			
男	32.34 ± 21.92	-1.082	0.279
女	37.52 ± 29.71	-	-
吸烟史			
无	33.60 ± 25.93	-1.466	0.143
有	36.02 ± 20.00	-	-
CD相关手术史			
无	28.95 ± 20.28	-6.101	<0.001
有	54.57 ± 30.59	-	-
确诊年龄			
A1(≤16岁) ^a	23.02 ± 20.98	-	-
A2(17~40岁)	34.14 ± 25.38	-1.634	0.102
A3(>40岁)	35.50 ± 23.70	-1.409	0.164
病变部位			
L1=回肠末段	39.40 ± 22.49	-3.072	0.002
L2=结肠 ^a	24.96 ± 20.12	-	-
L3=回结肠	32.14 ± 26.53	-1.215	0.224
疾病行为			
B1=非狭窄非穿透型 ^a	25.23 ± 17.11	-	-
B2=狭窄型	37.78 ± 20.77	-4.171	<0.001
B3=穿透型	57.58 ± 34.07	-6.386	<0.001
累及上消化道			
无	33.87 ± 24.88	-0.855	0.392
有	41.90 ± 25.03	-	-
肛周病变			
无	36.19 ± 23.39	-2.013	0.044
有	31.64 ± 26.35	-	-
治疗用药			
氨基水杨酸制剂	34.96 ± 27.37	-0.271	0.786
口服激素	36.54 ± 26.74	-1.957	0.050
静脉激素	37.84 ± 24.53	-0.932	0.351
硫唑嘌呤	35.75 ± 26.89	-1.112	0.266
生物制剂	33.97 ± 28.94	-0.673	0.501

注:^a为参考组

研究显示,CD患者平均CED在21.1 ~ 36.1 mSv; Desmond et al^[5]、Newnham et al^[6]、Levi et al^[7]研究指出,高水平辐射暴露(CED ≥ 50 mSv)CD患者占比在7.1% ~ 24%。本研究CD患者平均CED为34.07 mSv, CED ≥ 50 mSv的CD患者占比为22.2%,与相关报道相一致。西方研究以及本研究的研究对象均来自三级诊疗中心,此类中心收治的患者往往病情更严重,且多难治,而对于这些患者往往需要更加多次的影像学检查来进一步明确诊断并随访,因而此类患者接收到更多的辐射剂量。

表2 暴露于高水平辐射剂量的相关危险因素分析

危险因素	CED < 50 mSv(n = 179)	CED ≥ 50 mSv(n = 51)	Logistic 回归分析	
			OR 值(95% CI)	P 值
起病年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	30.08 ± 10.80	31.02 ± 11.00	1.037(0.974 ~ 1.105)	0.258
病程(月, $\bar{x} \pm s$)	55.16 ± 37.05	72.33 ± 54.38	1.002(0.993 ~ 1.012)	0.639
性别			1.389(0.552 ~ 3.497)	0.485
男	121	32		
女	58	19		
吸烟史			0.936(0.321 ~ 2.734)	0.904
无	144	41		
有	35	10		
CD 相关手术史			2.193(0.897 ~ 5.358)	0.085
无	154	30		
有	25	21		
确诊年龄			0.379(0.089 ~ 1.612)	0.189
A1(≤ 16 岁)	6	2		
A2(17 ~ 40 岁)	131	37		
A3(> 40 岁)	42	12		
病变部位			1.035(0.656 ~ 1.632)	0.884
L1 = 回肠末段	61	23		
L2 = 结肠	20	3		
L3 = 回结肠	98	25		
疾病行为			3.711(2.239 ~ 6.151)	< 0.001
B1 = 非狭窄非穿透型	119	12		
B2 = 狭窄型	45	14		
B3 = 穿透型	15	25		
累及上消化道			1.411(0.166 ~ 12.014)	0.753
无	175	49		
有	4	2		
肛周病变			1.148(0.501 ~ 2.630)	0.745
无	97	26		
有	82	25		
治疗用药				
氨基水杨酸制剂	53	17	1.632(0.603 ~ 4.412)	0.335
口服激素	109	37	1.222(0.440 ~ 3.399)	0.701
静脉激素	15	8	2.642(0.778 ~ 8.970)	0.119
硫唑嘌呤	127	45	4.218(1.221 ~ 14.579)	0.023
生物制剂	63	20	1.240(0.467 ~ 3.295)	0.666

国外研究报道^[5, 13], 病程长, 累及回肠, 狭窄或穿透型, 累及上消化道, 使用类固醇和生物制剂, 有 CD 相关手术史, 是 CD 患者暴露于高水平辐射剂量的独立危险因素。本研究证实, 狭窄型或穿透型, 使用硫唑嘌呤是 CD 患者暴露于高水平辐射剂量的独立危险因素, 这与国外研究基本一致, 但存在一定差异。

虽然本研究显示, 病程在高剂量辐射暴露多因素分析中差异无统计学意义, 但同样显示, 病程长获得了更高剂量的辐射, 这更应得到重视, 不可忽视。Desmond et al^[5] 研究显示, 累及上消化道是高剂量辐射暴露的危险因素。该类患者在诊断及随访中, 若病变处于空回肠交界处, 内镜可能无法达到病变部位, 因此需要影像学来评估病情。本研究显示, 累

及上消化道并非高剂量辐射暴露相关危险因素, 可能是因本研究人群中该类患者数量较少, 故低估其真正影响。此外, 国外研究报道^[5-7, 13], 有 CD 相关手术史患者更易获得高水平辐射剂量, 本研究单因素分析结果与报道相一致, 主要是因其术前检查及术后评估需要多次影像学, 而且需要手术患者往往疾病严重程度较高, 病程迁延, 这本身在术前就会长期多次进行影像学随访。

尽管诊断性辐射与癌症之间关系没有完全明确, 但研究^[4]已显示, 长期暴露于电离辐射, 会增加恶性肿瘤风险。此外, CD 疾病本身由于其慢性炎症性病变, 慢性病程, 也会伴随有癌变^[1]。治疗药物如硫唑嘌呤和生物制剂, 均可增加淋巴瘤风险^[14]。尽管本研究中高水平辐射剂量组患者无一例患者发

生癌变,但仍需警惕其癌变可能,必须密切随访。

本研究显示,相比于其他影像学检查,CTE 和腹盆腔 CT 在 CD 患者累计辐射剂量占比最多,这类似于先前研究^[5,7,12]。CT 检查具有广泛可用性、迅速、空间分辨率高、高灵敏度和特异度等优点,但存在电离辐射;而 MRE 虽然无辐射,但费用高耗时长^[1,3]。我国一项研究^[15]表明,检测 CD 肠壁炎症,CTE 和 MRE 有相似的诊断精确性。因此,为降低 CD 患者电离辐射水平,本研究建议在长期随访中使用 MRE 来替代 CTE。

综上所述,有较多 CD 患者暴露于高水平电离辐射,且主要由 CT 检查所致,因此,临床诊疗及随访中监测每位 CD 患者接收的辐射剂量,减少不必要的 CT 检查,或是改用无辐射的影像学检查,是至关重要的。

参考文献

- [1] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2012年,广州) [J]. 中华消化杂志, 2012, 32(12): 796-813.
- [2] Van Assche G, Dignass A, Panes J, et al. The second European evidence-based consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: Definitions and diagnosis [J]. J Crohn's Colitis, 2010, 4(1): 7-27.
- [3] 冉志华,童锦禄. 影像学技术在克罗恩病诊断中的应用[J]. 中华消化杂志, 2011, 31(3): 186-90.
- [4] Brenner D J, Doll R, Goodhead D T, et al. Cancer risks attributable to low doses of ionizing radiation: assessing what we really know [J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2003, 100(24): 13761-6.
- [5] Desmond A N, O'Regan K, Curran C, et al. Crohn's disease: factors associated with exposure to high levels of diagnostic radiation [J]. Gut, 2008, 57(11): 1524-9.
- [6] Newnham E, Hawkes E, Surender A, et al. Quantifying exposure to diagnostic medical radiation in patients with inflammatory bowel disease: are we contributing to malignancy [J]. Aliment Pharmacol Ther, 2007, 26(7): 1019-24.
- [7] Levi Z, Fraser E, Krongrad R, et al. Factors associated with radiation exposure in patients with inflammatory bowel disease [J]. Aliment Pharmacol Ther, 2009, 30(11-12): 1128-36.
- [8] Satsangi J, Silverberg M S, Vermeire S, et al. The Montreal classification of inflammatory bowel disease: controversies, consensus, and implications [J]. Gut, 2006, 55(6): 749-53.
- [9] Menzel H G, Schibilla H, Teunen D. Guideline on radiation dose on the patient. European guidelines on quality criteria for computed tomography [S]. 2006, 113: 1305-10.
- [10] Hart D, Wall B F. Radiation exposure of the UK population from medical and dental X-Ray examinations [M]. Publication W4. Chilton: UK National Radiation Protection Board, 2002: 1-41.
- [11] International Commission on Radiological Protection. 2007 recommendations of the international commission on radiological protection [M]. Publication 103. Ann: ICRP, 2007: 1-332.
- [12] Pelloquin J M, Pardi D S, Sandborn W J, et al. Diagnostic ionizing radiation exposure in a population-based cohort of patients with inflammatory bowel disease [J]. Am J Gastroenterol, 2008, 103(8): 2015-22.
- [13] Estay C, Simian D, Lubascher J, et al. Ionizing radiation exposure in patients with inflammatory bowel disease: are we overexposing our patients [J]. J Dig Dis, 2015, 16(2): 83-9.
- [14] Jones J L, Loftus EV Jr. Lymphoma risk in inflammatory bowel disease: is it the disease or its treatment [J]. Inflamm Bowel Dis, 2007, 13(10): 1299-307.
- [15] 左影,王鹏,黄伟. 克罗恩病 CT 与 MR 小肠成像诊断技术的比较 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2016, 22(4): 321-6.

Clinical investigation of exposure to ionizing radiation in 230 cases with Crohn's disease

Zhu Yameng, Hu Naizhong, Mei Qiao

(Dept of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

Abstract Objective To investigate the cumulative effective dose (CED) of ionizing radiation received by patients with Crohn's disease (CD) and to identify the risk factors associated with high levels of radiation in patients with Crohn's disease. **Methods** A total of 230 patients were enrolled. The classification of CD was according to the Montreal standards, and the CED of each patient was calculated retrospectively based on standards tables. High levels of radiation was defined as no less than 50 mSv CED. Patients who accepted no less than 50 mSv CED were assigned to high level of the radiation group, and those who accepted simultaneously less than 50 mSv CED were assigned to the control group. The risk factors for patients associating with high levels of radiation were analyzed by Logistic regression. **Results** CT enterography and abdominopelvic CT accounted for 52.1% and 39.6%, respec-

结直肠癌细胞增殖核抗原 及生长抑制因子 4 表达的关系及预后因素

孙旭凌¹, 申 婧², 黄桂林¹, 李豫江¹, 李志刚¹

摘要 **目的** 探讨细胞增殖核抗原(Ki-67)和生长抑制因子4(ING4)在结直肠癌发病机制中的作用及其对患者预后的影响。**方法** 应用免疫组织化学法检测71例结直肠癌组织和30例癌旁正常组织中Ki-67、ING4的表达情况,分析其表达与临床病理特征及预后的关系。**结果** Ki-67在癌组织中阳性表达率(85.9%)高于癌旁组织(6.7%)($P < 0.05$), ING4在癌组织中阳性表达率(56.3%)低于癌旁组织(90%)($P < 0.05$)。Ki-67表达与肿瘤浸润深度、有无淋巴结转移、淋巴结转移数目、TNM分期有关($P < 0.05$), ING4表达与分化程度、有无淋巴结转移、淋巴结转移数目、TNM分期有关($P < 0.05$)。Ki-67、ING4在结直肠癌组织中表达呈负相关性($r = -0.428, P < 0.05$)。Ki-67高表达组和低表达组术后5年生存率分别为63.9%、85.5%,差异有统计学意义($P < 0.05$); ING4阳性组和阴性组术后5年生存率分别为97.4%、45.2%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。Cox多因素分析结果显示, TNM分期、ING4表达情况均为影响患者预后的独立因素。**结论** Ki-67、ING4可能参与直肠癌的发生和发展, ING4是影响结直肠癌患者预后的独立危险因素。

关键词 结直肠癌; 细胞增殖核抗原; 生长抑制因子4; 预后
中图分类号 R 735.3

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2018)01-0132-05
doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2018.01.028

结直肠癌是最常见的恶性肿瘤之一,从2000年~2011年,我国结直肠癌发病率及年龄标准化发病率均显著上升,对患者的生活质量造成了严重的影响^[1]。细胞增殖核抗原(Ki-67)是具有代表性的增殖抗原之一,与肿瘤的增殖、转移相关^[2],生长抑制因子4(inhibitor of growth family member 4, ING4)是近年来新发现的候选抑癌基因,与细胞周期调控、细胞凋亡、DNA损伤修补及血管生成密切相关^[3]。该研究通过比较结直肠癌患者中Ki-67和ING4的表达情况,观察其与临床病理特征的关系,探讨二者的相关性以及对预后的影响。

1 材料与方法

1.1 病例资料 收集2010年1月~2010年12月石河子大学医学院第一附属医院结直肠癌患者石蜡病理标本71例。71例患者术前均未经过化疗,其中有5例术前肝转移,1例肺转移。其中男33例,女38例,年龄34~79岁,中位年龄62岁;右半结肠癌11例,横结肠2例,左半结肠癌18例,直肠癌39

2017-07-24 接收

基金项目: 新疆生产建设兵团卫生科技计划

作者单位: 石河子大学医学院第一附属医院¹ 普外二科、² 神经内科, 石河子 832008

作者简介: 孙旭凌,男,主治医师;

李志刚,男,主任医师,责任作者, E-mail: lizhigang.dyx@163.com

tively, and add up to 91.7% of total CED. The mean CED received per patient was 34.07 mSv (95% CI: 30.845 ~ 37.304), and 51 patients (22.2% of total patients) with CD were exposed to no less than 50 mSv CED. Patients with long disease duration, surgical intervention, ileal location, stricturing or penetrating pattern received a higher dose of radiation. In a Logistic regression, stricturing or penetrating pattern ($OR = 3.711, 95\% CI: 2.239 \sim 6.151, P < 0.001$) and the requirement for azathioprine ($OR = 4.218, 95\% CI: 1.221 \sim 14.579, P = 0.023$) were independent risk factors for the high levels of radiation in CD. **Conclusion** More than one in five of patients with CD are exposed to high levels of ionizing radiation, mainly caused by CT examination. Stricturing or penetrating pattern and the usage of azathioprine are independent risk factors for the high levels exposure of radiation in CD patients. During the clinical management and follow-up, it is important to either monitor the effective dose received per patient, minimizing unnecessary CT examination, or to transform to use no radiation imaging examination, such as MR enterography.

Key words Crohn's disease; imaging examination; ionizing radiation; risk factors