

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.08.021

## 隐性脊柱裂与中老年功能性排便异常的相关性研究\*

谢珊珊<sup>1</sup>, 邢玉荣<sup>1△</sup>, 文建国<sup>2</sup>, 吴军卫<sup>2</sup>, 杨振兴<sup>3</sup>

(1. 郑州大学第一附属医院体检中心, 郑州 450052; 2. 郑州大学第一附属医院泌尿外科尿动力中心/河南省临床医学重点学科开放实验室, 郑州 450052; 3. 陕西中医药大学附属医院骨一科, 陕西咸阳 712000)

**[摘要]** **目的** 探讨中老年人群腰骶部隐性脊柱裂(SBO)与功能性排便异常的相关性。**方法** 采用整群随机抽样、横断面调查的方法选取郑州市 7 个小区年龄在 45~90 岁的人群为调查对象,于郑州大学第一附属医院体检中心进行体检、腰骶部数字化 X 线片(DR)检查、填写排便异常相关调查问卷,通过对功能性便秘及功能性便失禁者进行诊断及分析,研究 SBO 与中老年人群排便异常的关系。**结果** 本研究有效样本量为 1 057 例,男 497 例,女 560 例。SBO 167 例,男 86 例,女 81 例。排便异常为 26.02%(275/1 057),男性为 23.34%(116/497),女性为 28.39%(159/560)。275 例排便功能障碍者中合并 SBO 72 例。Logistic 回归分析显示,年龄、SBO、运动情况、生活饮食情况、文化程度、精神心理因素等变量差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),而脑卒中史与排便功能障碍无关( $P > 0.05$ )。**结论** SBO 可能是中老年人群功能性排便异常的危险因素之一。

**[关键词]** 隐性脊柱裂;中老年;排便异常

**[中图法分类号]** R574.4

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2018)08-1077-03

### Correlation between spina bifida occulta and functional defecation abnormality among middle-aged and elderly people\*

XIE Shanshan<sup>1</sup>, XING Yurong<sup>1△</sup>, WEN Jianguo<sup>2</sup>, WU Junwei<sup>2</sup>, YANG Zhenxing<sup>3</sup>

(1. Physical Examination Center, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan 450052, China;

2. Urodynamic Center/Key Disciplines Open Laboratory of Henna Provincial Clinical Medicine, First

Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan 450052, China; 3. First Department of Orthopedics,

Affiliated Hospital, Shaanxi University of Traditional Chinese Medicine, Xianyang, Shaanxi 712000, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the relationship between spina bifida occulta in lumbosacral portion and functional defecation abnormality among middle-aged and elderly people. **Methods** The cross-sectional and cluster random sampling survey method was adopted to select the residents aged 45—90 years old in 7 communities of Zhengzhou City as the respondents. All respondents underwent the physical examination and lumbosacral digital radiography(DR) examination in the physical examination center of the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, and filled the related questionnaire about defecation abnormality. The relationship between SBO and functional defecation abnormality among middle-aged and elderly people was studied by diagnosing and analyzing the functional constipation(FC) and functional incontinence(FC). **Results** The effective sample amounts were 1 057 cases, including 497 males and 560 females, 167 cases of SBO(86 males and 81 females). The morbidity rate of functional defecation abnormality was 26.02%(275/1 057), 23.34%(116/497) in males and 28.39%(159/560) in females. Among 275 cases of functional defecation abnormality, there were 72 cases of complicating SBO. The Logistic regression analysis results showed that age, SOB, physical activity status, diet and living habits, education level and psychological factors were the risk factors for functional defecation abnormality ( $P < 0.05$ ), while there was no relationship between past-history of stroke and functional defecation abnormality( $P > 0.05$ ). **Conclusion** SBO may be one of risk factors for functional defecation abnormality among middle-aged and elderly people.

**[Key words]** spina bifida occulta; middle-aged and elderly people; abnormal defecation

隐性脊柱裂(SBO)多位于腰骶部,伴有脊髓神经损伤的 SBO 会影响脊髓的正常解剖,使其受到异常牵拉,局部缺血、缺氧,可造成神经功能障碍而产生一系列临床症状,称为脊髓栓系综合征(TCS)。TCS 可表现为神经系统、运动系统、消化系统及泌尿系统等的临床症状和体征,消化系统可表现为肛门直肠畸形和膀胱直肠功能障碍(BBD)等<sup>[1]</sup>;皮肤可表现为背部特别是 SBO 高发部位的腰骶部多毛症、皮洞、血管瘤、脂肪瘤、痣、小皮赘、皮肤凹陷、色素沉着、臀裂倾斜等临床体征<sup>[2]</sup>。

SBO 是否是引起中老年人功能性排便异常或肛门直肠畸形的一个危险因素,还没有一个确切的结论,但是越来越多的证据证明 SBO 与 TCS 有密切的联系。MEHDIZADEH 等<sup>[3]</sup>认为 SBO 是人类一种正常的脊柱变异,一般不伴有任何脊髓

病理状态,但目前相当一部分人认为解剖上的脊柱闭合不全可能会引起控制排便的脊髓神经受损或异常,从而发生肛门直肠畸形或排便异常等。VEENBOER 等<sup>[4]</sup>认为 SBO 患儿会表现为排便失禁;WARDER<sup>[5]</sup>认为 10%~50%的肛门直肠畸形患儿有 SBO。国内学者认为合并 SBO 的便秘、便失禁患儿支配肛门括约肌的神经功能存在明显异常,SBO 可能是小儿便秘、便失禁的重要原因之一<sup>[6]</sup>。但目前的研究多为小儿 SBO 与排便异常的相关性研究,很多 SBO 患者如果婴幼儿时期未表现出临床症状或者症状不典型往往未被诊断出 SBO,但是中老年以后有些会表现出膀胱直肠功能障碍,或者比健康人更易出现一些便失禁或者便秘的情况,其原因是否与 SBO 有关。随着我国老龄化时代的到来,中老年人群生活质量日益成为社会

\* 基金项目:河南省卫生厅普通攻关项目(201503065)。 作者简介:谢珊珊(1990—),在读硕士,主要从事慢性病和健康管理研究。

△ 通信作者:E-mail:405274775@qq.com。

关注的一个重点,而其中排便情况更是影响着中老年人自我舒适感和自我肯定。排便异常不仅会影响他们的身体健康,如诱发肛肠痔裂疾病和因为严重便秘等导致急性心肌梗死的发作等,更会影响心理健康,尤其是一些丧偶或子女不在身边的中老年人容易因此产生焦虑、抑郁、自卑等心理,对其生活质量存在着广泛的负面影响。

本研究采用随机大样本流行病学方法,调查郑州地区中老年人群 SBO 在排便异常方面的情况,了解除常规运动、饮食、排便习惯、胃肠道疾病等因素外,SBO 是否也是引起中老年人便秘和便失禁一个可能的危险因素,为中老年功能性排便异常的其他发病机制提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 2015 年 7 月至 2016 年 2 月采用分层随机抽样、横断面调查方法对郑州市二七区、金水区、管城区、中原区、郑东新区、高新区、惠济区等 7 个行政区进行抽样调查,每个行政区选取 1 个社区,对每个社区中 45~90 岁的中老年人群进行编号,按照随机数字表法抽取 155 例,7 个社区共抽取 1 085 例样本。通过腰骶部数字化 DR 片诊断出 SBO 患者。本研究经医院伦理委员会批准(2013KY049),患者及家属知情同意并签署知情同意书。

功能性便秘诊断参考国际通用罗马 III 标准<sup>[7]</sup>,症状包括以下 2 项或 2 项以上:(1)至少 25% 的排便感到费力;(2)至少 25% 的排便为块状便或硬便;(3)至少 25% 的排便有不尽感;(4)至少 25% 的排便有肛门直肠梗阻感或阻塞感;(5)至少 25% 的排便需要手法帮助(如用手指帮助排便、盆底支持);(6)每周排便少于 3 次。不使用轻泻药时几乎无松软便。没有足够的证据诊断肠易激综合征(IBS)。诊断之前症状出现至少 6 个月,近 3 个月症状符合以上诊断标准。

功能性便失禁诊断标准为 4 岁以上持续反复发生粪便失控流出至少 3 个月,并伴随以下 1 种或多种表现:(1)正常神经支配和结构完整的肌肉功能异常;(2)括约肌结构和(或)神经支配的轻微异常;(3)正常或异常的排便习惯(大便滞留或腹泻);(4)心理因素。但需除外下面所有情况:由大脑病变(如痴呆),脊髓或神经根病变,或混合性疾病(如多发性硬化症)所致的异常神经支配,或是 1 个外周或自主神经疾病的部分(如糖尿病);与多系统疾病(如硬皮病)有关的肛门括约肌异常;结构或神经异常被认为是功能性大便失禁的主要或根本原因。

排除标准:(1)明确诊断患有胃肠道器质性疾病者和 IBS 者;(2)既往史有可能影响消化道运动的代谢性疾病,如甲状腺功能亢进;(3)有腰骶部脊柱手术史或结肠、直肠手术史;(4)体格检查腰骶部外观异常;(5)精神因素或严重认知障碍不能配合调查者、妊娠妇女;(6)DR 片因肠气或大便干扰无法诊断 SBO 者。

**1.2 方法** 所有调查员均进行统一培训,所有受试对象均填写知情同意书,进行普内科体格检查、腰骶部 DR 检查、空腹血糖,填写自制 SBO 与排便情况相关性调查问卷,问卷依据膀胱肠道功能障碍量表(BBDQ)<sup>[8]</sup>中的项目 11~13 对肠道功能障碍的评估(主要包括是否存在肠蠕动、有无排便困难和大便失禁等)及功能性便秘、功能性便失禁的诊断标准制成;一般资料包括:性别、年龄、身高、体质量、受教育程度、职业状态、联系方式、住址等个人基本信息,是否有糖尿病、脑梗死、腰椎外伤或手术史、肠道器质性疾病或手术史等,个人饮食习惯、排便习惯、运动情况,是否长期服用引起排便障碍药物或滥用泻剂等。DR 片均由放射科两名主治医师职称及以上医师阅片。精神心理因素采用 Zung 氏焦虑自评量表(SAS)和 Zung 氏抑郁自

评量表(SDS)进行评定,SAS $\geq$ 50 分为焦虑状态,SDS $\geq$ 50 分为抑郁状态<sup>[9]</sup>。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS21.0 统计软件进行分析。计数资料以百分比表示,采用  $t$  检验;采用单因素分析将具有统计学意义的变量引入回归模型,排便影响因素采用 Logistic 回归多因素分析法。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

本研究选取的 1 085 例研究对象符合纳入标准者 1 057 例,男 497 例(47.02%),女 560 例(52.98%);年龄 45~90 岁,平均(62.76 $\pm$ 10.31)岁。SBO 发病率为 15.80%(167/1 057);275 例(26.02%)诊断为排便功能障碍,男性为 23.34%(116/497),女性为 28.39%(159/560),差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。275 例排便功能障碍者中合并 SBO 72 例,其中 49 例有糖尿尿史,23 例有脑卒中病史。非条件 Logistic 回归分析显示,年龄、SBO、运动情况、生活饮食情况、文化程度、精神心理因素等变量差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),而脑卒中史与排便功能障碍无关( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 1 排便功能障碍的单因素分析[n(%)]

项目	n	排便异常	排便正常	$\chi^2$	P
年龄(岁)					
45~59	332	76(27.64)	256(32.74)	18.573	<0.001
60~74	499	115(41.82)	384(49.10)		
75~90	226	84(30.54)	142(18.16)		
性别					
女	560	159(57.82)	401(51.28)	3.493	0.062
男	497	116(42.18)	381(48.72)		
SBO 情况					
SBO	167	72(26.18)	95(12.15)	30.119	<0.001
非 SBO	890	203(73.82)	687(87.85)		
糖尿病史					
有	154	49(17.80)	105(13.53)	3.152	0.076
无	903	226(82.20)	677(86.57)		
脑卒中史					
有	58	23(8.40)	35(4.50)	5.93	0.015
无	999	252(91.60)	747(95.50)		
肿瘤史					
有	42	15(5.50)	27(3.45)	2.137	0.144
无	1 015	260(94.50)	755(96.55)		
文化程度					
初中及以下	679	197(71.64)	482(61.64)	9.583	0.008
高中或中专	270	59(21.45)	211(26.98)		
大专或以上	108	19(6.91)	89(11.38)		
家庭人均月收入(元)					
<1 000	275	76(27.64)	199(25.45)	3.15	0.207
1 000~3 000	486	114(41.45)	372(47.57)		
>3 000	296	85(30.91)	211(26.98)		
工作状态					
在职	297	89(32.40)	208(26.60)	3.347	0.067
离退休	760	186(67.60)	574(73.40)		
运动情况					
很少运动	632	198(72.00)	434(55.50)	23.043	<0.001
有适当运动	425	77(28.00)	348(44.50)		
生活饮食习惯					
不合理	338	108(31.95)	230(29.41)	9.095	0.003
合理	719	167(23.23)	552(70.59)		
精神心理因素					
焦虑或抑郁	386	119(43.27)	267(34.14)	7.315	0.007
无焦虑或无抑郁	671	156(56.73)	515(65.86)		

表 2 功能性排便异常者 Logistic 回归多因素分析

项目	$\beta$	标准误	Wald	P	OR	95% CI
年龄	8.589	1.381	13.676	<0.001	0.002	0.001~0.003
SBO	4.700	1.025	21.042	<0.001	2.900	4.755~8.572
脑卒中心	-0.154	0.332	0.215	0.643	0.857	0.447~1.644
运动情况	-6.599	1.444	2.874	0.009	3.633	1.306~2.148
生活饮食习惯	-4.262	1.023	7.357	<0.001	1.958	3.554~5.991
文化程度	1.419	0.307	13.418	0.010	4.134	2.266~3.541
精神心理	1.083	0.292	11.789	<0.001	0.339	0.191~0.600
Constant	-7.817	1.489	27.558	0.000	0.000	

### 3 讨 论

便秘和大便失禁在中老年人群中非常常见,欧美国家 20%~30% 的人群受便秘的困扰<sup>[10]</sup>。柯美云等<sup>[11]</sup>对我国北京、天津和西安地区大于或等于 60 岁的老年人整群随机抽样调查显示,慢性便秘比例高达 15%~20%;大便失禁在中老年人群中也是一个非常容易发生的问题,本研究中不同程度的便秘、大便失禁中老年人比例高达 26.02%(275/1 057)。而且实际患病率可能还会略高于本数据,因为一些致残、卧床或有其他严重疾病的老年人未纳入。其中男 116 例,女 159 例,男女患病率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。SBO 发病率为 15.80%(167/1 057),与 EUBANKS 等<sup>[12]</sup>认为的在整个人群中包括各种人种的发病率为 12.4% 和吴军卫等<sup>[13]</sup>的 15.1% 接近。

中老年由于膳食纤维、水分摄入不足,过于精细的饮食结构,长期坐卧位,不经常运动的生活方式,肌肉变性、消化功能生理性减退、胃肠蠕动减慢等生理变化,便秘和便失禁的发病率较高,已知可能影响排便的因素有年龄、性别、职业、排便习惯、饮食、运动、妊娠分娩、家族史、胃肠道疾病、神经系统疾病、代谢或内分泌紊乱、经济状况、文化程度、精神心理、是否长期服用引起排便障碍药物或滥用泻剂等<sup>[14-16]</sup>。本研究结果显示,年龄、SBO、运动情况、生活饮食情况、文化程度、精神心理等变量与中老年功能性排便异常有关。功能性便秘检出率有随年龄增长而增加的趋势,这与李建民等<sup>[17]</sup>的研究结果一致。随着中老年人肌肉变性,便失禁的检出率也较青年人群升高。中老年人应注意合理的饮食结构,保证一定量膳食纤维和水分的摄入,每天进行适当的运动。本研究中文化程度较高的便秘和便失禁的发病率相对较低,与 MUGIE 等<sup>[18]</sup>的便秘发生率随受教育程度增加而降低一致。可能是因为文化程度较高的人群更重视饮食、运动,以及能够做到及早就医。有焦虑和抑郁的中老年人更易发生便秘和便失禁,应进一步关注中老年的精神心理健康。

本研究结果显示,SBO 与中老年便秘和便失禁的发生有关,提示 SBO 可能是中老年排便异常的一个影响因素。SBO 的致畸因素很多,较为公认的原因如在神经管形成的关键时期受到一些影响胎儿发育的因素(叶酸或维生素 B<sub>12</sub> 缺乏、宫内感染、辐射暴露、孕妇糖尿病或肥胖等)<sup>[13]</sup>。腰骶脊髓运动神经发育异常能导致直肠收缩功能异常,进而影响括约肌活动,是排便功能障碍的重要因素之一<sup>[19]</sup>。高飞等<sup>[6]</sup>认为 SBO 所致的神经支配异常是小儿非潴留性便失禁(NRFI)的主要原因之一,治疗上应采取以神经功能恢复为主的治疗措施。关于 SBO 引起排便异常的机制中有一种认为 SBO 患者会发生非常

轻微的脊髓栓系<sup>[20]</sup>,因其脊髓神经组织缺乏完整的保护更易受到外部因素的影响,从而出现控制排便神经功能障碍,导致排便异常的发生。可能有很多在儿童时期并没有症状,但脊髓空间被压缩,VEENBOER 等<sup>[21]</sup>认为随着时间的推移,反复的微小的脊柱脊髓损伤累积叠加使 SBO 患者更易达到脊髓出现功能障碍的阈值,从而出现脊髓栓系情况,这也可以解释为什么本研究中很大一部分患者年幼期未发生 BBD,成年期却出现了便秘和便失禁的临床症状。如此看来,SBO 导致脊髓受到压迫、牵拉或紧张度增加导致神经损伤产生 TCS 表现。很多患者婴幼儿期不出现明显症状或者没有脊髓栓系的,其脊髓缺乏完整的保护更易受到外部因素的影响,在儿童逐渐成长过程中,脊髓受到异常牵拉才产生出 TCS 表现。很多到成年期才出现症状,如大小便失禁、便秘等轻度膀胱、肛门括约肌功能障碍等<sup>[2]</sup>。由于临床症状和病理改变较轻,加上很多人症状出现的时间比较晚,所以之前未在临床上足够的重视。中老年的排便功能障碍除上述常规运动、饮食、精神心理方面原因外,很有可能跟 SBO 有很大关系,或者说这类人群与健康中老年人相比更容易出现排便障碍,这样就为中老年功能性排便异常的发病机制提供了参考方向,这类人群一方面在日常生活中应该适量运动,注意调节饮食、精神心理的平和状态,尽量使自己的排便规律化、正常化。另一方面,虽然对于患有 SBO 的中老年人群并没有明确公认的观点认为应该接受手术,但是如果严重影响了中老年人的生活和健康状态,也应该及早就医明确诊断病情严重程度,进行进一步的神经治疗或其他治疗。

综上所述,中老年 SBO 可能是排便功能障碍发病的一个非常重要的危险因素,可以为中老年功能性排便异常的其他发病机制提供参考。本研究也有一些不足之处,不能完全排除一些未被发现的因为肠道畸形或者其他原因导致的排便异常,未进行指检和内镜镜检查;仅讨论了便秘和便失禁等情况,未讨论如腹痛、胀气等其他肠道异常情况与 SBO 是否有关。因此,还需要进一步的完善和深入研究,但是对于 SBO 会引起排便异常及一些被忽视的 SBO 的发现和诊断提供了一定的参考。

### 参考文献

- [1] 文建国,吴军卫,李一冬,等. 隐性脊柱裂流行病学及诊疗研究进展[J]. 中华小儿外科杂志,2016,37(9):711-715.
- [2] 中国医师协会神经外科医师分会小儿神经外科专业委员会. 先天性脊柱裂的常见类型及手术对策专家共识[J]. 中华神经外科杂志,2016,32(4):331-335.
- [3] MEHDIZADEH M, ROOHI A, HEMAMI M, et al. Is there any association between spina bifida occulta and primary vesicoureteral reflux? [J]. Iran J Pediatr, 2010, 20(3):348-352.
- [4] VEENBOER P W, BOSCH J L H R, ASBECK F W A V, et al. Upper and lower urinary tract outcomes in adult myelomeningocele patients: a systematic review[J]. PLoS One, 2012, 7(10):e48399.
- [5] WARDER D E. Tethered cord syndrome and occult spinal dysraphism[J]. Neurosurg Focus, 2001, 10(1):e1.
- [6] 高飞,袁正伟,王维林,等. 腰骶部隐性脊柱裂在小儿非潴留性便失禁发生中的意义[J]. 中华医学杂志, 2008, 88(10):694-696.
- [7] DROSSMAN D A. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process [J]. Gastroenterology, 2006, 130(5):1377-1390.

受检男性超重、肥胖、中心性肥胖、空腹葡萄糖受损、糖尿病、血脂边缘升高、高脂血症、高尿酸血症、心电图异常、肝囊肿、脂肪肝、肝功能异常、胆囊疾病及颈椎退变等均高于女性 ( $P < 0.05$ ),提示男性健康问题更加突出,与文献一致<sup>[9]</sup>,需要重点防治。而女性乳腺增生患病率减少 ( $P < 0.05$ ),提示女性健康意识较强,诊疗依从性更好,能积极配合防治疾病。

40 岁以上人群的异常检出率较高,与文献一致<sup>[10]</sup>,但血脂及尿酸升高呈年轻化趋势,20~29 岁人群中发现升高者分别为 31.7%、20.2%,提示应加强青年人群的健康行为和生活方式教育,提高疾病预防意识,认真坚持健康检查,促进健康管理,有效防控慢性疾病的发生。

综上所述,医院应加强对高危人群健康行为和生活方式教育,有效防控各种慢性疾病的发生、发展。应促进医院健康管理理念化,由疾病观向健康观甚至卫生观转变,引导人群主动健康;超前布局体现预测、预防及个体化诊疗的实体化功能平台,充分利用互联网技术,提供送达“手掌”的健康管理服务,实现健康监测、咨询、指导、干预、分析、评估及预警等个性化健康管理;加强与社区卫生服务合作,共同促进慢性疾病管理。

#### 参考文献

- [1] 徐宾,时利群.健康体检对早期预防和发现疾病的重要性分析[J].现代预防医学,2012,39(19):5033-5034.
- [2] 中国超重/肥胖医学营养治疗专家共识编写委员会.中国超重/肥胖医学营养治疗专家共识(2016年版)[J].中华

糖尿病杂志,2016,8(9):525-540.

- [3] 翟屹,赵文华,周北凡,等.中国成年人中心性肥胖腰围切点值的进一步验证[J].中华流行病学杂志,2006,27(7):560-565.
- [4] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会.中国成人血脂异常防治指南[J].中国循环杂志,2016,31(10):937-953.
- [5] 陈灏珠.实用内科学[M].12版.北京:人民卫生出版社,2007.
- [6] 王景萍,赵妍,齐晓宇.河南省某机关干部健康体检结果分析[J].中华保健医学杂志,2014,16(3):215-216.
- [7] 农燕兰,郑慧蕾,陈青云,等.广西某市公安人员 2013—2015 年体检结果分析[J].广西医学,2016,38(4):584-586.
- [8] 陆文姬.上海市初中学生超重肥胖流行特征及相关危险因素研究[D].上海:复旦大学,2012:34.
- [9] 杨辉,常青,何庆莉,等.2014 年重庆地区高校教职工健康体检状况分析研究[J].重庆医学,2016,45(12):1685-1687.
- [10] 祝朝勇,王丽萍,林尤斌,等.机关公务员两年健康体检结果分析[J].中国热带医学,2007,7(7):1256-1265.

(收稿日期:2017-10-22 修回日期:2017-12-30)

(上接第 1079 页)

- [8] DRZEWIECKI B A, THOMAS J C, POPE J T, et al. Use of validated bladder/bowel dysfunction questionnaire in the clinical pediatric urology setting[J]. J Urol, 2012, 188(4 Suppl):1578-1583.
- [9] 李苗苗,叶必星,汤玉蓉,等.慢性便秘患者生物反馈疗法的疗效预测因素分析[J].中华内科杂志,2014,53(1):40-43.
- [10] MCCREA G L, MIASKOWSKI C, STOTTS N A, et al. A review of the literature on gender and age differences in the prevalence and characteristics of constipation in North America[J]. J Pain Symptom Manage, 2009, 37(4):737-745.
- [11] 柯美云,王英凯.老年人慢性便秘的流行病学和研究进展[J].实用老年医学,2010,24(2):92-94.
- [12] EUBANKS J D, CHERUVU V K. Prevalence of sacral spina bifida occulta and its relationship to age, sex, race, and the sacral table angle; an anatomic, osteologic study of three thousand one hundred specimens[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2009, 34(15):1539-1543.
- [13] 吴军卫,文建国,邢玉荣,等.中老年隐性脊柱裂患病率及其与膀胱过度活动症相关性的研究[J].中华泌尿外科杂志,2015,36(12):899-904.
- [14] 孙园园,许翠萍,张娜,等.不同年龄段慢性便秘患者病因特点分析[J].胃肠病学,2014,19(6):360-362.
- [15] LINDBERG G, Hamid S S, MALFERTHEINER P, et al.

World gastroenterology organisation global guideline: constipation—a global perspective[J]. J Clin Gastroenterol, 2011, 45(6):483-487.

- [16] GALLEGOS-OROZCO J F, FOXF-ORENSTEIN A E, STERLER S M, et al. Chronic constipation in the elderly[J]. Am J Gastroenterol, 2012, 107(1):18-26.
- [17] 李建民,陈长香,吴庆文,等.老年人发生便秘的危险因素调查[J].中国老年学杂志,2008,28(4):382-384.
- [18] MUGIE S M, BENNINGA M A, Di LORENZO C. Epidemiology of constipation in children and adults; a systematic review[J]. Best Pract Res Clin Gastroenterol, 2011, 25(1):3-18.
- [19] LABOURE S, BESSON R, LAMBLIN M D, et al. Incontinence and constipation after low anorectal malformations in a boy[J]. Eur J Pediatr Surg, 2000, 10(1):23-29.
- [20] VEENBOER P W, BOSCH J L, VAN ASBECK F W, et al. Paucity of evidence for urinary tract outcomes in closed spinal dysraphism: a systematic review[J]. BJU Int, 2013, 112(7):1009-1017.
- [21] VEENBOER P W, BOSCH J L, VAN ASBECK F W, et al. Paucity of evidence for urinary tract outcomes in closed spinal dysraphism: a systematic review[J]. BJU Int, 2013, 112(7):1009-1017.

(收稿日期:2017-10-18 修回日期:2017-12-02)