

# 基于 logistic 回归的辽宁省基层医院腹股沟疝患者术后慢性疼痛的影响因素分析\*

李 究<sup>1#</sup> 邢元昊<sup>2#</sup> 郑宏宇<sup>3</sup> 郑 佳<sup>4</sup> 魏士博<sup>3</sup> 董 播<sup>5△</sup>

**【摘要】目的** 分析辽宁省基层医院腹股沟疝患者术后慢性疼痛的影响因素,为进一步减少辽宁省基层医院腹股沟疝患者术后慢性疼痛的发生提供依据。**方法** 选取 7 家辽宁省县级基层医院,2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日以腹股沟疝为出院诊断完成诊治的共计 788 例患者为研究对象,分析腹股沟疝患者术后慢性疼痛的影响因素。**结果** 经单因素 logistic 回归分析,结果显示年龄、门诊患者发现疝至就诊时间、疝囊高位结扎术和术后急性疼痛为术后慢性疼痛的影响因素( $P<0.05$ )。经进一步的多因素 logistic 回归分析结果显示,术后急性疼痛( $P<0.001$ )为术后慢性疼痛的独立危险因素。**结论** 在辽宁省的基层医院,患者腹股沟疝术后发生慢性疼痛的原因主要与较低的年龄、门诊患者发现疝至就诊时间较长、行疝囊高位结扎术以及出现术后急性疼痛有关,究其原因是基层医院手术标准化、规范化程度较低,以及缺少疝相关医疗知识的宣讲,应当加强对基层医院外科医师的疝相关手术技能培训,加强对社会面疝相关知识的教育。

**【关键词】** 腹股沟疝 并发症 慢性疼痛

**【中图分类号】** R656.21

**【文献标识码】** A

**DOI** 10.11783/j.issn.1002-3674.2024.05.022

腹股沟疝是常见的普外科疾病,全球每年约进行 2 千万例次腹股沟疝修补手术<sup>[1]</sup>。在我国,超过 50% 的腹股沟疝疾病在基层医院完成诊治,基层医院腹股沟疝手术量较多,但在基层医院诊治腹股沟疝疾病的过程中,在手术规范化方面仍存在问题,如手术指征把握不严格、技术运用不熟练、补片固定方式不正确等<sup>[2]</sup>。由于上述原因造成的术后并发症的发生数量逐步增多<sup>[2]</sup>。腹股沟疝术后并发症除复发外,最重要的并发症之一是慢性疼痛。根据国际腹股沟疝治疗指南,疼痛持续时间超过 3 个月可以定义为慢性疼痛<sup>[3]</sup>。这种慢性疼痛导致 0.5%~6% 的患者的生活质量严重受损<sup>[3]</sup>,所以本研究聚焦于腹股沟疝患者术后慢性疼痛这一对患者术后生活质量影响较大的并发症,收集多家辽宁省基层医院数据进行分析,以期为进一步减少辽宁省基层医院腹股沟疝患者术后慢性疼痛的发生提供依据。

## 资料和方法

### 1. 研究对象

根据辽宁省的社会和经济发展状况、人口的年龄和性别构成,兼顾地理分布的均衡性,在辽宁省达成合作并作为辽宁省腹股沟疝注册登记随访系统(以下简称“随访系统”)的参与单位中选取 7 家县级基层医院,均满足我国国家卫生健康委员会发布的《县医院医疗服务

能力推荐标准》且符合德国疝诊疗中心评价的一级标准(腹股沟疝修补术不少于 30 例次/年,作为疝病注册登记随访系统的参与单位)<sup>[4-5]</sup>。回顾性分析 7 家县级医院 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日以“腹股沟疝”为出院诊断完成诊治的患者共计 786 例。纳入标准为年龄 $>14$  周岁。排除标准:①术前检查提示合并恶性肿瘤;②既往腹部手术史;③一般资料不完整;④术中诊断为非腹股沟疝,如耻骨上疝、切口疝等。

### 2. 研究方法

使用随访系统获取腹股沟疝患者一般资料、临床资料、外科治疗情况及术后随访情况,

对辽宁省基层医院治疗现状进行初步分析。研究者对入选患者的治疗不做任何干预,治疗方式由当地医师决定。所有患者均获得知情同意,按统一方案:以填表方式记录患者情况,包括既往病史、既往治疗情况、首次及再次入院临床特征、住院治疗情况及出院后 2 年随访情况。记录主要治疗方式、特殊干预治疗措施以及术后并发症发生状况。

### 3. 资料收集

收集腹股沟疝患者的一般资料,包括性别、年龄、门诊患者发现疝至就诊时间、手术方式等。收集患者是否患有慢性疼痛相关信息。

### 4. 质量控制

统一方案、编制随访系统使用手册、随访系统培训与考核、数据录入与清理,并从随访系统管理端进行实时质控。

### 5. 数据处理

使用 SPSS 22.0 统计分析软件进行数据分析。分类变量信息描述采用计数(百分比);连续变量描述采用均数 $\pm$ 标准差)或中位数(四分位间距);分类变量组间比较采用卡方检验或 Fisher 精确概率法;连续变量

\* 基金项目:2020 年辽宁省教育厅科学研究经费项目(LZ2020012);苏州市应用基础研究(医疗卫生)科技创新项目(SYW2024080)

1. 苏州大学附属第二医院胃肠外科(215000)

2. 大连医科大学附属第一医院普外三科(中西医结合外科)

3. 中国医科大学附属第四医院普通外科

4. 中国医科大学附属第四医院临床流行病学教研室

5. 大连医科大学附属第一医院甲状腺代谢外科

#共同第一作者

△通信作者:董播, E-mail: dlqxt@hotmail.com

组间采用 *t* 检验或曼-惠特尼 *U* 非参数检验。单因素分析时有统计学意义的变量进行进一步多因素分析。采用多因素 logistic 回归分析术后慢性疼痛的危险因素, *P* < 0.05 认为组间差异具有统计学意义。

### 结果

#### 1. 基线信息描述

本研究共计纳入行腹股沟疝手术患者 786 例, 平均年龄为 (60±13.6) 岁, BMI 为 (23.2±2.40) kg/m<sup>2</sup>, 其中男性患者有 741 (94.3%) 例。本研究中是否发生慢性疼痛分为“慢性疼痛组”和“非慢性疼痛组”, 并进行两组间基线信息描述, 两组间存在统计学差异变量有: 年龄、是否进行疝囊高位结扎术和术后是否出现急性疼痛, 详见表 1。

表 1 慢性疼痛组和非慢性疼痛组的一般情况比较

因素	所有患者	慢性疼痛组	非慢性疼痛组	统计值	<i>P</i>
总数	786(100.0)	103(13.1)	683(86.9)		
性别				$\chi^2 = 1.993$	0.158
男性	741(94.3)	94(91.3)	647(94.7)		
女性	45(5.7)	9(8.7)	36(5.3)		
年龄(岁)	60±13.6	53±18.2	62±12.3	<i>t</i> = -4.75	<0.001
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	23.2±2.40	23.2±2.53	23.2±2.38	<i>t</i> = -0.13	0.900
门诊患者发病至就诊时间(天)	180(30~730)	365(60~1095)	180(30~720)	<i>Z</i> = -2.44	0.015
手术时间(分)	60(50~90)	60(45~80)	60(50~90)	<i>Z</i> = -1.72	0.086
住院时间(天)	6(4~7)	5(4~6)	6(4~7)	<i>Z</i> = -1.79	0.074
合并慢性病				$\chi^2 = 0.339$	0.560
是	65(8.3)	7(6.8)	58(8.5)		
否	721(91.7)	96(93.2)	625(91.5)		
疝内容物进入阴囊				-	0.090
是	19(2.4)	5(4.9)	14(2.0)		
否	767(97.6)	98(95.1)	669(98.0)		
合并排尿困难				-	0.109
是	33(4.2)	1(1.0)	32(4.7)		
否	753(95.8)	102(99.0)	651(95.3)		
合并排便困难				-	>0.999
是	5(0.6)	0(0.0)	5(0.7)		
否	781(99.4)	103(100.0)	678(99.3)		
复发性腹股沟疝				-	0.383
是	27(3.4)	5(4.9)	22(3.2)		
否	759(96.6)	98(95.1)	661(96.8)		
术式				$\chi^2 = 1.365$	0.243
开放式术式	622(79.1)	86(83.5)	536(78.5)		
腹腔镜术式	164(20.9)	17(16.5)	147(21.5)		
疝囊高位结扎术				-	0.001
是	14(1.8)	7(6.8)	7(1.0)		
否	772(98.2)	96(93.2)	676(99.0)		
术后急性疼痛				$\chi^2 = 23.730$	<0.001
是	78(9.9)	24(23.3)	54(7.9)		
否	708(90.1)	79(76.7)	629(92.1)		

\* : 合并慢性病包括糖尿病、高血压和心脏病。Z: Mann-Whitney test,  $\chi^2$ : Chi-square test, *t*: *t*-test, -: Fisher 确切概率法。

#### 2. 多因素分析

组间差异性比较发现: 自变量年龄、门诊患者发现疝至就诊时间、疝囊高位结扎术和术后急性疼痛有统计学意义 (*P* < 0.05)。将单因素分析发现有统计学意义的变量年龄、门诊患者发现疝至就诊时间、疝囊高位结扎术和术后急性疼痛纳入多因素分析。经进一步的多因素 logistic 回归分析结果显示: 年龄较高的患者, 术后出现慢性疼痛的风险较低, 年龄每增长 1 岁, 术后发生慢性疼痛的风险降低 4% (95% *CI*: 0.946~0.974); 行疝囊高位结扎术发生术后慢性疼痛的风险是未行疝

囊高位结扎术的 4.020 倍 (95% *CI*: 1.189~13.591); 术后有急性疼痛患者未来发生术后慢性疼痛的风险是术后未发生急性疼痛患者的 3.626 倍 (95% *CI*: 2.055~6.399), 详见表 2。

表 2 术后慢性疼痛影响因素的多因素 logistic 回归

变量	$\beta$	<i>SE</i>	<i>Wald</i>	<i>P</i>	<i>OR</i> (95% <i>CI</i> )
年龄	-0.041	0.007	30.239	<0.001	0.960(0.946~0.974)
疝囊高位结扎术	1.391	0.622	5.009	0.025	4.020(1.189~13.591)
术后急性疼痛	1.288	0.290	19.767	<0.001	3.626(2.055~6.399)

## 讨 论

在本研究中,腹股沟疝术后慢性疼痛的发生率为 13.1%,显著高于国内基于某大型三甲医院大样本研究的慢性疼痛发生率(1.90%)<sup>[6]</sup>。这可能是由于手术方式、随访方式、疼痛评估方式及随访时间不同所致。研究表明,在基层医院,疝囊高位结扎术与慢性疼痛的发生有关联。应当考虑到,手术标准化、规范化操作是避免慢性疼痛发生的最重要手段。作为腹股沟疝诊治的重要一环,基层医院应当重视规范手术操作,采取诸如学习相关国际国内指南、参加疝手术技术学习班、观摩研究优秀手术录像等方式,提升医师手术操作水平,进一步减少术后慢性疼痛的发生<sup>[2,7]</sup>。

在本研究中,年龄大小与慢性疼痛的发生率具有明确关系。根据既往报道,无论开腹手术还是腹腔镜手术,患者年龄越小,慢性疼痛的发生率越高<sup>[8-10]</sup>。这一结果可能是由于年龄较小的患者对疼痛的敏感性更高,因此无论采用自体组织修补术还是采用补片修补术,患者较高的运动量和肌肉张力,都会导致他们有可能发生术后慢性疼痛<sup>[11]</sup>。另外,在基层医院,患者可能因为经济因素更多地采用自体组织修补,因而造成了这一现象。

本研究中,门诊患者发现疝至就诊时间最长达 60 年,这可能与患者缺少腹股沟疝相关诊疗知识有关。一方面因患者不充分了解疾病特点和诊疗方式,另一方则因畏惧手术或轻视疝疾病导致就诊时间较晚。疾病诊治的延误,可增加手术难度及手术时间,导致手术风险增高、术后并发症特别是术后慢性疼痛的出现风险增高,进而导致患者的诊疗成本增加和生活质量下降。这一结果反映出,加强对基层地区人口的疝疾病的宣传教育是必须且刻不容缓的。

本研究中,虽然多因素 logistic 回归分析提示疝囊高位结扎术并不是术后慢性疼痛的危险因素,但考虑疝囊高位结扎术较常用于成人腹股沟嵌顿疝的急诊手术治疗,且嵌顿疝存在组织水肿或渗液明显的情况,使手术难度增加,同时术中损伤腹股沟区髂腹下神经、髂腹股沟神经等风险增高,由此引发的术后慢性疼痛的风险增高,因此嵌顿疝行急诊手术治疗时需仔细辨认解剖结构,避免在组织水肿情况下牵拉、分离或不恰当地缝合神经等解剖结构<sup>[12-13]</sup>。针对基层医院,可以进一步加强对这一基础术式的学习,以更多地减少术后慢性疼痛的发生。

本研究多因素 logistic 回归分析提示,术后急性疼痛为术后慢性疼痛的危险因素。相关文献表明术后急性疼痛是术后慢性疼痛的预测因素之一<sup>[14-15]</sup>,造成腹股沟疝术后急性疼痛的主要原因为神经损伤,通常与术中神经牵拉或损伤有关<sup>[16]</sup>。首先,在分离腹外斜肌

腱膜游离精索时存在髂腹下神经和髂腹股沟神经的损伤风险,在剥离疝囊时存在生殖股神经的损伤风险。其次,在缝合固定补片时存在髂腹下神经的损伤风险。再次,不恰当的补片固定会造成补片移位、扭曲或皱缩等,进而压迫腹股沟区神经。损伤腹股沟区神经,患者早期可出现腹股沟区剧烈疼痛,如未予以及时治疗,可引起术后慢性疼痛。腹股沟疝修补手术中髂腹股沟神经、生殖股神经和髂腹下神经在术中的出现率分别为 96%、90% 和 94%,存在损伤髂腹股沟神经、生殖股神经和髂腹下神经的风险<sup>[17-18]</sup>,因此术中需注意仔细辨认神经,避免过度牵拉或损伤相关神经,同时避免固定补片时缝合过深,以减少术后急性疼痛的发生及其造成的术后慢性疼痛。值得注意的是,特别是在复发性腹股沟疝的手术治疗过程中,由于复发性腹股沟疝中局部解剖层次的人为改变,可能导致组织的缝合层次交错,术中对神经的牵拉、分离或不恰当的缝合风险增高,进而导致术后出现急性疼痛的风险增高<sup>[19]</sup>。综合来看,基层医院医生应当通过手术规范化减少术后急性疼痛的发生,并在术后急性疼痛发生时积极寻找原因,避免因此造成的慢性疼痛,影响患者的术后生活质量。

总之,在辽宁省的基层医院,腹股沟疝术后患者发生慢性疼痛的原因主要是手术标准化、规范化程度欠佳以及疝相关医疗知识宣讲欠佳。因此,应当大力开展基层医院外科医师的疝相关技术培训,加强对社会面疝相关知识的教育,以提升基层医院的腹股沟疝诊疗水平,提升腹股沟疝患者的术后生活质量。本研究具有一定的局限性,作为回顾性研究,本研究的数据受到基层医院病历系统所包含数据内容的限制,并非所有医院都可收集到足够完善的数据,故可能会对本次研究的分析结果造成一定影响。

## 参 考 文 献

- [1] Kingsnorth A, LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional[J]. *The Lancet*, 2003,362(9395):1561-1571.
- [2] 唐健雄,李绍杰,李绍春. 对我国疝与腹壁外科专业发展的思考[J]. *中华消化外科杂志*, 2021,20(1):98-101.
- [3] Hernia Surge Group. International guidelines for groin hernia management[J]. *Hernia*, 2018,22(1):1-165.
- [4] KÄ Ckerling F, Berger D, Jost JO. What is a Certified Hernia Center? The Example of the German Hernia Society and German Society of General and Visceral Surgery[J]. *Frontiers in Surgery*, 2014,1:26.
- [5] 国家卫生计生委办公厅. 国家卫生计生委办公厅关于印发县医院医疗服务能力基本标准和推荐标准的通知[EB/OL]. (2016-05-12) [2016-05-12]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s3594q/201605/b2b3a61a9382473f92ff949fcb817912.shtml>.
- [6] 黄磊,李绍杰,胡星辰,等. 老年腹股沟疝开放修补术后并发症及防治(附 4678 例报告)[J]. *中国实用外科杂志*, 2018,38(8):911-914.

(下转第 746 页)