

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.06.037

股骨近端防旋髓内钉内固定治疗股骨粗隆间骨折的疗效及术后隐性失血的影响因素分析*

周建伟 李绍平 潘奕欣 雷栓虎 汪玉良[△]

(兰州大学第二医院骨科 甘肃 兰州 730000)

摘要 目的:观察股骨粗隆间骨折患者经股骨近端防旋髓内钉(PFNA)内固定治疗后的效果,并分析术后隐性失血的影响因素。**方法:**回顾性选取2018年3月~2020年7月期间来我院就诊的220例股骨粗隆间骨折患者的资料,患者经PFNA内固定治疗,观察其治疗效果及并发症发生情况,记录所有患者术后隐性失血情况,单因素和多元线性回归分析术后隐性失血的影响因素。**结果:**220例患者均成功完成了手术,按照Harris髋关节功能评分标准,优良率为82.73%(182/220),隐性失血量为(787.07±58.92)mL,并发症发生率为4.09%(9/220)。单因素分析结果显示,股骨粗隆间骨折患者经PFNA内固定治疗后,术后隐性失血的发生与年龄、骨折Evans分型、高血压病、糖尿病、术前抗凝、受伤至手术时间有关($P<0.05$),而与性别、体质量指数、手术时间、术后输血无关($P>0.05$)。多元线性回归结果显示,年龄 >75 岁、骨折Evans分型为III~IV型、存在高血压病、存在糖尿病、术前抗凝、受伤至手术时间 >5 d是引起术后隐性失血的危险因素($P<0.05$)。**结论:**PFNA内固定治疗股骨粗隆间骨折患者,疗效较好,术后并发症较少,同时患者均存在不同程度的隐性失血,隐性失血的量与糖尿病、年龄、高血压病、骨折Evans分型、术前抗凝、受伤至手术时间等因素密切相关。

关键词:股骨近端防旋髓内钉内固定;股骨粗隆间骨折;疗效;术后隐性失血;影响因素

中图分类号:R683 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2021)06-1165-04

The Effect of Proximal Femoral Nail Antirotation in the Treatment of Intertrochanteric Fracture and the Influencing Factors of Hidden Blood Loss*

ZHOU Jian-wei, LI Shao-ping, PAN Yi-xin, LEI Shuan-hu, WANG Yu-liang[△]

(Department of Orthopaedics, The Second Hospital of Lanzhou University, Lanzhou, Gansu, 730000, China)

ABSTRACT Objective: To observe the effect of proximal femoral nail antirotation (PFNA) in the treatment of intertrochanteric fracture and analyze the influencing factors of hidden blood loss. **Methods:** 220 patients with intertrochanteric fracture in our hospital from March 2018 to July 2020 were selected retrospectively. The patients were treated with PFNA internal fixation. The therapeutic effect and complications were observed. The hidden blood loss of all patients was recorded. The influencing factors of hidden blood loss were analyzed by single factor and multiple linear regression. **Results:** According to Harris hip function score, the excellent and good rate was 82.73% (182/220), the hidden blood loss was (787.07±58.92) ml, and the complication rate was 4.09% (9/220). Univariate analysis showed that the incidence of occult blood loss in patients with intertrochanteric fracture after PFNA internal fixation was related to age, fracture Evans classification, hypertension, diabetes mellitus, preoperative anticoagulation, injury to operation time ($P<0.05$), but not to gender, body mass index, operation time and postoperative blood transfusion ($P>0.05$). Multiple linear regression results showed that age >75 years old, fracture Evans type III~IV, hypertension, diabetes, preoperative anticoagulation, injury to operation time >5 days were risk factors for postoperative hidden blood loss($P<0.05$). **Conclusion:** PFNA internal fixation in the treatment of femoral intertrochanteric fracture has good curative effect and less postoperative complications. At the same time, patients have different degrees of hidden blood loss. The amount of hidden blood loss is closely related to diabetes, age, hypertension, fracture Evans classification, preoperative anticoagulation, injury to operation time and other factors.

Key words: Proximal femoral nail internal fixation; Intertrochanteric fracture; Curative effect; Postoperative hidden blood loss; Influencing factors

Chinese Library Classification(CLC): R683 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)06-1165-04

前言

股骨粗隆间骨折是指股骨颈基底部至小粗隆水平以上部

* 基金项目:甘肃省青年科技基金计划项目(17JR5RA226)

作者简介:周建伟(1994-),男,本科,住院医师,研究方向:创伤骨科,E-mail: zhou29102021@163.com

[△] 通讯作者:汪玉良(1960-),硕士,主任医师,研究方向:创伤骨科,E-mail: wyl2205@163.com

(收稿日期:2020-09-04 接受日期:2020-09-28)

位的骨折,多发于老年群体,在髋部骨折患者中约占 60%~70%^[1]。手术能尽快解除患者疼痛,尽早的恢复患者髋关节的功能,方便其日常生活护理,减少病死率及致残率^[23]。股骨近端防旋髓内钉(PFNA)内固定治疗可帮助骨折患者骨折复位,进而提高患者生活质量。PFNA 内固定因其术中剥离组织少,术后创伤小,并发症的风险更低,优势明显^[4]。尽管如此,也有不少临床证实患者经手术治疗后出现贫血情况,由此学者提出隐性失血这一概念,隐性失血是指没有外伤的失血现象,极易引起贫血,降低手术治疗效果^[5,6]。本次研究回顾性分析我院收治的部分此类骨折患者经 PFNA 内固定治疗后的疗效,并分析这些患者术后隐性失血的影响因素,旨在为临床治疗提供相关指导。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2018 年 3 月~2020 年 7 月期间,回顾性选取来我院就诊的 220 例股骨粗隆间骨折患者的临床资料,其中男 126 例,女 94 例;年龄 55-90 岁,平均年龄 74.62 岁。体质量指数为 22-28.5 kg/m²,平均(24.12±3.41)kg/m²。左侧 136 例,右侧 84 例;跌倒伤 173 例,交通事故伤 35 例,坠落伤 12 例。合并高血压 106 例。骨折 Evans 分型Ⅳ型 54 例,Ⅲ型 70 例,Ⅱ型 51 例,Ⅰ型 45 例。合并糖尿病 99 例。纳入标准:(1)均 X 线片证实为新鲜股骨粗隆间骨折;(2)患者知情本研究并签署了同意书;(3)手术均由同一组医师完成。排除标准:(1)术前存在凝血功能异常者;(2)不具备手术适应症者;(3)手术当日补液量>2000 mL;(4)术前合并严重基础性疾病者;(5)术前需输血治疗者;(6)双侧肢体骨折患者。

1.2 方法

患者均给予 PFNA 内固定治疗,取健侧卧位,全身麻醉,常规消毒铺巾。在 C 臂机透视下复位骨折端,复位标准为 Garden 指数达到 1 级或 2 级。复位良好后,于股骨大粗隆顶点处作一切口,切口长约 5 cm,切开皮肤及皮下组织至阔筋膜,充分显露大转子顶点,在电钻引导下,置入 1 根导针于股骨大转子顶端 1/3 交界处,透视下确定导针方向及位置正确后,扩髓,沿髓腔置入 PFNA 主钉,最后置入远端锁钉,测量导针进深长度,选取合适长度的螺旋刀片置入并锁定。再次 C 臂机透视满意后,术后常规引流,逐层缝合切口。术后酌情口服伐沙班或皮下注射低分子肝素钙抗凝,常规予以适量补液、抗感染、止血及对症支持治疗,术后第 3 d 即开始进行相关康复功能锻炼。

1.3 观察指标

(1)根据 Harris 髋关节功能评分^[7]评价所有患者的治疗效果。Harris 髋关节功能评分包括疼痛、功能、畸形、活动范围这几方面,量表总分 100 分,其中差:70 分以下,可:70~79 分,良:80~90 分,优:90 分以上。优良率=优率+良率。(2)观察所有患者术后并发症发生情况,包括感染、深静脉血栓、螺旋刀片退出、谵妄及肺炎。(3)隐性失血量:显性失血量=术后显性失血量(即敷料上增加的失血净重量)+术中显性失血量(即敷料上增加的失血净重量+术中负压瓶中液体量-术中液体冲洗量)。根据 Nadler 方程^[8]计算血容量。失血总量-显性失血量=隐性失血量。根据 Gross 方程^[9]计算围手术期失血总量,总红细胞丢失量[即血容量*术前红细胞压积-术后红细胞压积]/

术前红细胞压积=失血总量。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 进行数据处理与统计,计量资料以($\bar{x} \pm s$)形式表示,使用 t 检验,单因素分析术后隐性失血的影响因素,由于隐性失血量为连续变量,采用多元线性回归分析以筛选相关危险因素。计数资料以[n(%)]表示,比较使用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 股骨粗隆间骨折患者的疗效

220 例患者均成功完成了手术,按照 Harris 髋关节功能评分标准,优 71 例,良 111 例,可 29 例,差 9 例。优良率为 82.73%(182/220)。总失血量为(908.74±77.82)mL,显性失血量为(102.34±68.92)mL;隐性失血量为(787.07±62.92)mL。

2.2 股骨粗隆间骨折患者的并发症发生情况

术后以门诊复查的形式随访 6 个月,期间发生感染 2 例、深静脉血栓 1 例、螺旋刀片退出 1 例、谵妄 3 例、肺炎 2 例。并发症发生率为 4.09%(9/220)。

2.3 术后隐性失血的单因素分析

单因素分析结果显示,股骨粗隆间骨折患者经 PFNA 内固定治疗后,术后隐性失血的发生与年龄、骨折 Evans 分型、高血压病、糖尿病、术前抗凝、受伤至手术时间有关($P < 0.05$),而与性别、体质量指数、手术时间、术后输血无关($P > 0.05$),详见表 1。

2.4 术后隐性失血的多因素分析

以术后隐性失血为因变量,以单因素分析中有统计学意义的年龄、骨折 Evans 分型、高血压病、糖尿病、术前抗凝、受伤至手术时间作为自变量,按 α 入=0.05, α 出=0.10 的标准,进行多元线性回归。结果显示,年龄>75 岁、骨折 Evans 分型为Ⅲ~Ⅳ型、存在高血压病、存在糖尿病、术前抗凝、受伤至手术时间>5 d 是引起术后隐性失血的危险因素($P < 0.05$)。详见表 2。

3 讨论

股骨粗隆间骨折多发生于老年人,而老年患者多伴有各种基础性疾病、并伴有骨质疏松等病症,导致治疗难度显著增加^[10]。手术可以帮助骨折患者获得较好的复位,现在的手术方式也逐渐由以往的开放复位内固定向手术创伤更小的闭合复位内固定转变^[11,12]。PFNA 内固定治疗作为髓内固定治疗的一种,通过末端较宽的螺旋刀头发挥显著的抗旋转及成角剪切应力的能力,使股骨距区的应力减少到最低,显著降低了切割的可能性,符合骨折治疗的解剖理论和微创手术原则^[13-15]。本次研究结果显示,220 例患者均成功完成了手术,并发症发生率为 4.09%(9/220),优良率为 82.73%(182/220)。可见股骨粗隆间骨折患者经 PFNA 内固定治疗后,疗效较好,术后并发症较少,是一个较好的治疗选择方案。

近年来不少学者提出隐性失血这一概念,有关其发生机制尚不十分明确,可能与以下几点有关:因术中未能彻底止血,导致骨折断端处于持续出血状态;麻醉、手术牵拉刺激、术后创伤疼痛导致自体血回输的红细胞破坏、内环境紊乱、红细胞的过氧化损伤;术中血液深入组织间隙,又无法继续参与体循环;胃肠道出血以及反复抽血检查^[16-18]。隐性失血对术后康复的影响

是多方面,主要表现为:发生隐性失血后,导致机体内红细胞不足,产生贫血;同时对于皮肤肌肉的供血供氧也后劲不足,无法促使伤口愈合,降低手术治疗效果;可促使心率加快,又发新陈

代谢紊乱,或使原有的病情加重;此外,隐性失血还可激活产生内生致热原的细胞而使机体发热,机体免疫力下降^[19-21]。

表 1 术后隐性失血的单因素分析
Table 1 Univariate analysis of occult blood loss after operation

Factors	n=220	Hidden blood loss	t	P
Gender				
Male	126	788.29± 74.98	0.295	0.768
Female	94	785.43± 65.76		
Age(year)				
≤ 75	119	769.46± 66.02	3.795	0.000
> 75	101	807.82± 83.82		
Body mass index(kg/m ²)				
≤ 25	136	785.91± 56.09	0.372	0.710
> 25	84	788.95± 63.21		
Evans classification of fracture				
I ~ II	96	739.84± 65.71	8.793	0.000
III~IV	124	823.64± 73.32		
Hypertension				
Yes	106	826.91± 71.65	8.057	0.000
No	114	750.03± 69.85		
Diabetes				
Yes	99	819.67± 70.19	6.295	0.000
No	121	760.47± 68.73		
Preoperative anticoagulation				
Yes	149	806.51± 63.19	6.542	0.000
No	71	746.27± 65.23		
Operation time(min)				
≤ 60	83	786.91± 62.49	0.027	0.979
> 60	137	787.17± 74.68		
Time from injury to operation(d)				
≤ 5	91	728.95± 64.21	12.137	0.000
> 5	129	828.07± 56.23		
Postoperative blood transfusion				
Yes	136	788.62± 59.32	0.478	0.633
No	84	784.56± 64.28		

本次研究表明,年龄>75岁、骨折 Evans 分型为III~IV型、存在高血压病、存在糖尿病、术前抗凝、受伤至手术时间>5 d 是引起术后隐性失血的危险因素。随着年龄的增长,血管壁硬化,心血管系统代偿能力差,毛细血管床张力变差,无法顺利将组织间隙的体液输送至血管,导致增加隐性失血量^[22]。同时年龄越大者的肌肉软组织松弛,更易存在止血不彻底的情况,导致进入组织间隙的血液增多,无形中导致了隐性失血的增多^[23]。

骨折 Evans 分型为III~IV型的患者属于不稳定骨折,骨与软组织损伤程度相对严重,这种患者不仅存在复位困难,同时手术切口和术中创伤也较大,增加了骨折断端出血,造成隐性失血量增多^[24]。而合并高血压病、糖尿病的患者,由于其血管弹性下降,机体极易出现微血管病变,此时若出现手术刺激或者创伤应激,可导致红细胞等血液成分的正常运转受到影响,人体的循环血量不能得到及时的补充,进而增加隐性失血^[25]。廖永龙

表 2 术后隐性失血的多因素分析
Table 2 Multivariate analysis of hidden blood loss after operation

Variable	Regression coefficient	Standard error	Standard regression coefficient	t	P
Age>75 year	0.449	0.187	0.146	2.668	0.007
Evans classification of fracture was type III - IV	0.646	0.129	0.161	8.952	0.000
Hypertension	0.341	0.087	0.179	3.936	0.000
Diabetes	1.356	0.353	0.242	3.738	0.000
Preoperative anticoagulation	0.952	0.176	0.281	5.188	0.000
Time from injury to operation>5 d	0.869	0.238	0.371	4.968	0.000

等人^[26]报道采用 PFNA 内固定治疗的股骨粗隆间骨折,若是同时合并基础性疾病,往往会引起更多的隐性失血量,这与本研究结果基本一致。股骨粗隆间骨折患者往往需要卧床,而长时间的卧床会提高下肢深静脉血栓形成的风险^[27]。因此,多数患者会给予抗凝治疗,而术前抗凝可增加创伤部位的出血,无法使组织间隙体液顺利进入血管,加重了隐性失血的发生^[28]。而受伤至手术时间越长,隐性失血越多,考虑原因为伤后骨折断端持续出血,髌部瘀斑、肿胀日益加重。同时术后患者因疼痛无法缓解、制动等原因,引发造血功能减低,这使得术后血管代偿能力减退,增加了围手术期隐性失血量^[29]。

综上所述,股骨粗隆间骨折患者经 PFNA 内固定治疗后,疗效较好,术后并发症较少,同时患者均存在不同程度的隐性失血,隐性失血的量与糖尿病、年龄、高血压病、骨折 Evans 分型、术前抗凝、受伤至手术时间等因素密切相关。应注意术后隐性失血的发生,加强术后血常规的检测 and 对应治疗,以减少术后并发症的发生。

参考文献(References)

[1] 侯志华. 股骨近端防旋髓内钉内固定术与胫骨结节牵引术治疗老年股骨粗隆间骨折效果对比 [J]. 中国药物与临床, 2020, 20(21): 3624-3625

[2] Horwitz DS, Tawari A, Suk M. Nail Length in the Management of Intertrochanteric Fracture of the Femur [J]. J Am Acad Orthop Surg, 2016, 24(6): e50-e58

[3] 周晔, 仲文军, 林程, 等. 动力髌螺钉与股骨近端髓内钉内固定治疗股骨粗隆间骨折患者的疗效及安全性和关节功能对比观察[J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(8): 1546-1549, 1545

[4] Nherera L, Trueman P, Horner A, et al. Comparison of a twin interlocking derotation and compression screw cephalomedullary nail(InterTAN) with a single screw derotation cephalomedullary nail(proximal femoral nail antirotation): a systematic review and meta-analysis for intertrochanteric fractures[J]. J Orthop Surg Res, 2018, 13(1): 46

[5] 张培训, 薛峰, 安帅, 等. 股骨近端防旋髓内钉和动力髌螺钉治疗股骨粗隆间骨折的显性和隐性失血量分析[J]. 北京大学学报(医学版), 2012, 44(6): 891-894

[6] 李锐军, 林浙龙, 周正茂, 等. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折的隐性失血特点及影响因素[J]. 海南医学, 2018, 29(10): 1366-1368

[7] 汪建军, 祖波, 戴胡明. 三枚空心钉和四枚空心钉内固定治疗股骨

颈骨折对髋关节功能 Harris 评分的影响对比[J]. 武警后勤学院学报(医学版), 2020, 29(11): 39-41

[8] 吴君豪, 陈扬, 袁俊虎, 等. 骨质疏松性椎体压缩骨折病人经皮椎体后凸成形术后隐性失血情况及其影响因素 [J]. 骨科, 2019, 10(3): 201-204

[9] 郭涛, 魏人前, 黄凯. 影响强直性脊柱炎全髋关节置换术后隐性失血的因素[J]. 实用骨科杂志, 2017, 23(6): 538-541

[10] Karakus O, Ozdemir G, Karaca S, et al. The relationship between the type of unstable intertrochanteric femur fracture and mobility in the elderly[J]. J Orthop Surg Res, 2018, 13(1): 207

[11] Wu KT, Lin SJ, Chou YC, et al. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures fixation with proximal femoral nail antirotation II (PFNA I-I): technical note and cases series [J]. J Orthop Surg Res, 2020, 15(1): 20

[12] 何永清, 阮朝阳, 项昶, 等. 股骨近端髓内钉微创治疗 80 岁以上高龄股骨粗隆间骨折[J]. 中国骨伤, 2013, 26(10): 833-835

[13] Jia L, Zhang K, Wang ZG, et al. Proximal femoral nail antirotation internal fixation in treating intertrochanteric femoral fractures of elderly subjects[J]. J Biol Regul Homeost Agents, 2017, 31(2): 329-334

[14] Kammerlander C, Hem ES, Klopfer T, et al. Cement augmentation of the Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) - A multicentre randomized controlled trial[J]. Injury, 2018, 49(8): 1436-1444

[15] Wang B, Liu Q, Liu Y, et al. Comparison of Proximal Femoral Nail Antirotation and Dynamic Hip Screw Internal Fixation on Serum Markers in Elderly Patients with Intertrochanteric Fractures[J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2019, 29(7): 644-648

[16] Liu W, Yang C, Huang X, et al. Tranexamic Acid Reduces Occult Blood Loss, Blood Transfusion, and Improves Recovery of Knee Function after Total Knee Arthroplasty: A Comparative Study [J]. J Knee Surg, 2018, 31(3): 239-246

[17] Deng ZF, Zhang ZJ, Sheng PY, et al. Effect of 3 different anticoagulants on hidden blood loss during total hip arthroplasty after tranexamic acid[J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(36): e22028

[18] Zhang YM, Yang B, Sun XD, et al. Combined intravenous and intra-articular tranexamic acid administration in total knee arthroplasty for preventing blood loss and hyperfibrinolysis: A randomized controlled trial[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(7): e14458

- [7] 吴世勇, 胡苗苗, 李梅, 等. 厚壁型胆囊癌与黄色肉芽肿性胆囊炎的影像学鉴别诊断[J]. 医学影像学杂志, 2019, 29(1): 79-82
- [8] Suzuki H. Specific radiological findings, if present, can offer high accuracy for the differentiation of Xanthogranulomatous cholecystitis and gallbladder cancer[J]. Ann Transl Med, 2020, 8(11): 662-663
- [9] Güneş Y, Bostancı Ö, İlbar Tartar R, et al. Xanthogranulomatous Cholecystitis: Is Surgery Difficult? Is Laparoscopic Surgery Recommended[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2021, 31(1): 36-40
- [10] Hong SA, Sung YN, Kim HJ, et al. Xanthogranulomatous cholecystitis shows overlapping histological features with IgG4-related cholecystitis[J]. Histopathology, 2018, 72(4): 569-579
- [11] Hasegawa C, Noguchi K, Tomimaru Y, et al. A Resected Case of Gallbladder Cancer Concomitant with Xanthogranulomatous Cholecystitis with Difficulty in Preoperative Diagnosis [J]. Gan To Kagaku Ryoho, 2018, 45(13): 2411-2413
- [12] Takeda Y, Tomimaru Y, Yokota Y, et al. Outcomes of laparoscopic cholecystectomy for xanthogranulomatous cholecystitis [J]. Mol Clin Oncol, 2019, 11(3): 279-284
- [13] Nacif LS, Hessheimer AJ, Rodríguez Gómez S, et al. Infiltrative, xanthogranulomatous, cholecystitis, mimicking aggressive, gallbladder, carcinoma: A diagnostic and therapeutic dilemma [J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(48): 8671-8678
- [14] Rahman J, Tahir M, Sonawane S. Xanthogranulomatous Cholecystitis: A Diagnostic Challenge for Radiologists, Surgeons, and Pathologists[J]. Cureus, 2020, 12(8): 10007-10008
- [15] Adachi K, Hashimoto K, Nonaka R, et al. A Case of Xanthogranulomatous Cholecystitis That Changed Over Time and Was Difficult to Distinguish from Advanced Gallbladder Cancer [J]. Gan To Kagaku Ryoho, 2017, 44(12): 1925-1927
- [16] Morare N, Mpuku L, Ally Z. Xanthogranulomatous cholecystitis complicated by a cholecysto-colonic fistula and liver abscesses [J]. J Surg Case Rep, 2020, 2020(7): 176-177
- [17] Jearth V, Patil P, Patkar S, et al. Immunoglobulin G4-related cholecystitis mimicking a locally advanced gallbladder cancer-a case report and review of literature[J]. Clin J Gastroenterol, 2020, 13(5): 806-811
- [18] 高浩然, 李俊秋, 杨茂生, 等. 20 例黄色肉芽肿性胆囊炎患者影像学和组织病理学特点分析 [J]. 实用肝脏病杂志, 2020, 23(5): 751-754
- [19] Milkhu CS, Jarral F, Raw D, et al. A Rare Pathology of Difficult Laparoscopic Cholecystectomy: Xanthogranulomatous Cholecystitis[J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2018, 28(4): 330-331
- [20] 张道建, 张德祥, 王吉文, 等. 超声造影对胆囊癌与黄色肉芽肿性胆囊炎的鉴别诊断价值[J]. 外科理论与实践, 2020, 25(4): 322-325
- [21] Díaz Alcázar MDM, Cervilla Sáez de Tejada E, Zúñiga de Mora Figueroa B, et al. Xanthogranulomatous cholecystitis: differential diagnosis between acute cholecystitis and gallbladder cancer [J]. Rev Esp Enferm Dig, 2020, 112(1): 73-74
- [22] Saritas AG, Gul MO, Teke Z, et al. Xanthogranulomatous cholecystitis: a rare gallbladder pathology from a single-center perspective[J]. Ann Surg Treat Res, 2020, 99(4): 230-237
- [23] Bo X, Chen E, Wang J, et al. Diagnostic accuracy of imaging modalities in differentiating xanthogranulomatous cholecystitis from gallbladder cancer[J]. Ann Transl Med, 2019, 7(22): 627-628
- [24] 王莹, 袁海霞, 俞清, 等. 黄色肉芽肿性胆囊炎影像学及临床特征分析[J]. 中国超声医学杂志, 2020, 36(5): 436-439
- [25] 张源, 鲁雪红, 艾尔肯, 等. 黄色肉芽肿性胆囊炎的影像诊断与鉴别[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2020, 26(2): 145-148
- [26] 付德利, 徐松艳, 李明山. 黄色肉芽肿性胆囊炎的 CT 与 MR 诊断思路探讨[J]. 中国临床医学影像杂志, 2020, 31(7): 503-506
- [27] Shuto R, Kiyosue H, Komatsu E, et al. CT and MR imaging findings of xanthogranulomatous cholecystitis: correlation with pathologic findings[J]. Eur Radiol, 2004, 14(3): 440-446
- [28] 邱智泉, 于勇, 罗祥基, 等. 胆囊癌与黄色肉芽肿性胆囊炎的鉴别诊断及手术治疗策略[J]. 中华肝胆外科杂志, 2017, 23(5): 336-338
- [29] Xu D, Li J, Jiang F, et al. The Effect and Mechanism of Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) on Tumor Angiogenesis in Gallbladder Carcinoma[J]. Iran J Public Health, 2019, 48(4): 713-721
- [30] 齐振平, 李俊林, 张秀玲, 等. 血清肿瘤标志物联合多层螺旋 CT 和核磁共振对胆管癌的诊断价值及其与组织侵袭分子的关系分析[J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(20): 3951-3954, 3817

(上接第 1168 页)

- [19] Majewski M, Nestler T, Kägler S, et al. Liquid Biopsy Using Whole Blood from Testis Tumor and Colon Cancer Patients-A New and Simple Way?[J]. Health Phys, 2018, 115(1): 114-120
- [20] Hayashi K, Kotake M, Kakiuchi D, et al. Laparoscopic total pelvic exenteration using transanal minimal invasive surgery technique with en bloc bilateral lymph node dissection for advanced rectal cancer[J]. Surg Case Rep, 2016, 2(1): 74
- [21] Wang M, Lu JJ, Kong WJ, et al. Clinical characteristics of sentinel polyps and their correlation with proximal colon cancer: A retrospective observational study [J]. World J Clin Cases, 2019, 7 (20): 3217-3225
- [22] 茅於博, 李苏成, 董仲琛, 等. 颈椎后路单开门椎管扩大成形术后隐性失血的影响因素分析[J]. 实用骨科杂志, 2021, 27(01): 6-9
- [23] 强竞, 高宏. 全膝关节置换术围手术期隐性失血的影响因素[J]. 医学综述, 2021, 27(02): 355-359
- [24] 行斌斌, 程俊文, 周志康, 等. 股骨防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折隐性失血的相关因素分析 [J]. 中国药物与临床, 2020, 20 (18): 3057-3059
- [25] 宋春健, 周荣, 黄永刚. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年外侧壁薄弱型股骨粗隆间骨折隐性失血的相关因素分析[J]. 中国骨与关节杂志, 2020, 9(9): 708-711
- [26] 廖永龙, 能佑平, 刘新安. 关节囊修复对老年股骨颈骨折患者全髋关节置换术后关节功能以及隐性失血的影响观察[J]. 四川解剖学杂志, 2020, 28(3): 23-24
- [27] 陈轲, 殷振华, 张亚军, 等. 股骨粗隆间骨折 PFNA 内固定股骨髓腔直径与髓内钉直径比值对失血量的影响[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2020, 35(8): 785-787
- [28] 饶海军, 朱智奇, 林学扬. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折隐性失血的影响因素分析 [J]. 中国医药导报, 2019, 16(9): 79-82
- [29] 戴亚辉, 窦帮, 祝晓忠. 髌骨骨折治疗中隐性失血的研究进展[J]. 创伤外科杂志, 2020, 22(8): 620-622, 626