

• 综 述 •

经皮椎体成形术后残余腰背痛的危险因素和中医治疗进展*

潘慧玲¹ 综述, 唐福宇^{2△} 审校, 范凤杰¹, 李 任¹, 魏卫兵², 覃家能²

(1. 广西中医药大学, 广西南宁 530200; 2. 柳州市中医医院骨伤科(脊柱骨科二病区), 广西柳州 545026)

[摘要] 骨质疏松症(OP)是一种骨质代谢性疾病,以骨骼功能低下及骨组织纤维结构退化为特征。骨质疏松性椎体压缩性骨折(OVCF)是骨质疏松症常见的严重并发症之一。近年来,随着微创技术时代的来临,经皮椎体成形术(PVP)在临床上已被普遍应用于治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折。PVP主要是将骨水泥灌注于患椎内,以达到增加患椎的强度及稳定性,缓解患者疼痛的目的。但是,部分PVP术后患者仍残留有不同程度的腰背痛。该文从PVP残余腰背痛的诊断、发病机制、危险因素、中医治疗等方面进行归纳和阐述。

[关键词] 经皮椎体成形术; 危险因素; 中医诊治; 综述

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.05.029 **中图法分类号:**R683.2;R274.13

文章编号:1009-5519(2023)05-0864-05 **文献标识码:**A

Risk factors of residual lumbago and back pain after percutaneous vertebroplasty and progress in TCM treatment*

PAN Huiling¹, TANG Fuyu^{2△}, FAN Fengjie¹, LI Ren¹, WEI Weibing², QIN Jianeng²

(1. Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanning, Guangxi 530200, China;

2. Department of Orthopedics and Traumatology, Liuzhou Traditional Chinese Medicine Hospital, Liuzhou, Guangxi 545026, China)

[Abstract] Osteoporosis (OP) is a metabolic disease of bone, characterized by low bone function and degradation of bone tissue fiber structure. Osteoporotic vertebral compression fracture (OVCF) is one of the common and serious complications of OP. In recent years, with the advent of minimally invasive technology, percutaneous vertebroplasty (PVP) has been widely used in clinical treatment of osteoporotic vertebral compression fractures. Percutaneous vertebroplasty is mainly to infuse bone cement into the affected vertebra in order to increase the strength and stability of the affected vertebra and relieve the pain of patients. However, some patients still have different degrees of lumbago and back pain after percutaneous vertebroplasty. This paper summarizes and expounds the diagnosis, pathogenesis, risk factors and traditional Chinese medicine (TCM) treatment of residual lumbago and back pain after percutaneous vertebroplasty.

[Key words] Percutaneous vertebroplasty; Risk factors; Traditional Chinese Medicine Treatment; Review

由于老龄化社会程度日趋严重,因骨骼质量、椎体骨密度下降,老年人群中椎体压缩性骨折(OVCF)日渐增多,OVCF可有慢性腰背痛、脊椎后凸畸形、活动能力减退等并发症,严重影响了患者的生存质量。目前,OVCF的治疗手段大致分为非手术治疗及手术治疗。非手术治疗需要长期卧床(时间大于1个月),易发生骨质疏松的加重、肺炎、压疮、下肢静脉血栓等并发症。而手术疗法主要以微创手术中经皮椎体后凸成形术(PKP)和PVP为代表,具有迅速减轻痛苦、恢

复身体正常活动功能、显著改善生活质量等优势^[1]。部分学者认为二者临床疗效基本相近,但PVP有操作时间短、材料成本低等优势,故PVP是目前应用最广泛的方法^[2]。有研究报道,PVP术后残余腰背痛发生率大概有5%~22%^[3]。因此,PVP术后残余腰背痛是一种很常见术后并发症。

1 PVP术后残余腰背痛的诊断

PVP术后残余的腰背疼痛主要表现为患椎局部的疼痛和周围牵涉痛。局部牵涉痛的主要特点为患

* 基金项目:广西壮族自治区自然科学基金项目(2020GXNSFAA259082)。

△ 通信作者, E-mail: chinastrongman@126.com。

椎周围痛,而远处牵涉痛主要特点为上下腰背、臀部等区域疼痛。参照《骨质疏松性椎体压缩性骨折诊疗与管理专家共识(2018)》^[4],PVP 术后残余腰背痛的诊断为术后仍有腰背痛,VAS 评分大于或等于 4 分及以上,伴或不伴体位改变性(翻身、坐起或行走等)疼痛。

2 PVP 术后残余腰背痛的危险因素

PVP 术后残余腰背痛的危险因素包括骨质疏松、骨水泥渗漏、肋骨骨折、短暂性的胸腰筋膜损伤、感染、骨与骨水泥界面未愈合、骨小梁间隙压力增加、骨水泥相关炎性反应、肌肉减少症及抑郁症等。梁冬波等^[5]对 PVP 术后残余腰痛影响因素进行 logistic 回归分析,其结果表明骨密度偏低是 PVP 术后残余腰痛的主要影响因素之一。骨水泥渗漏也是 PVP 术最易见的并发症情况之一,随着 PVP 术的广泛开展,骨水泥的渗漏率持续呈上升趋势。骨水泥最常见的渗漏方向是朝椎体周围渗漏,虽然此方向的渗漏并未造成明显症状,但一些患者在术后活动时仍会疼痛。如朝椎间盘方向渗漏,邻近椎体再骨折风险将会增加。如渗漏进椎管致脊髓神经受压则会导致严重的神经损害症状。肋骨骨折在 PVP 术后残余腰背痛中是一种少见且容易被忽略的危险因素。有研究报道了 245 例患者中 7 例术后出现肋骨骨折^[6]。肋骨骨折原因可能与 PVP 术中需采取俯卧位,在背侧穿刺时胸壁受到挤压有关,且多为前外侧肋骨骨折,骨折类型通常为无移位的线状或轻微骨折,X 线摄影可能无法识别病变。但在术后查体时可在肋骨骨折部位发现局灶性疼痛,胸廓挤压征出现阳性。胸腰筋膜损伤在 OVCF 患者中很常见,徐小东等^[7]研究报道,116 例 OVCF 患者在 PVP 术前行磁共振成像(MRI)检查,其中高达 47 例患者(占 40.5%)出现腰背部筋膜等软组织损伤,损伤组术后 1 d 及术后 1 周的 VAS 评分均高于对照组。而林奕等^[8]认为,注入骨水泥后,增强患椎硬度的同时,重建支撑力向相邻椎体传递,增强附着在临近椎体的肌肉及筋膜应力,此重建的力学平衡可使邻近椎体发生骨折,疼痛刺激致使肌肉、筋膜应力再次失衡,导致患处附近及远端筋膜损伤。

有研究者提出骨水泥分布的程度可能成为术后疼痛的因素。INOSE 等^[9]认为首次行 PVP 后疼痛未减轻的原因可能在于骨水泥未充分填充到椎体的不稳定骨折区。此外,PVP 术后感染导致的残余腰背痛也不容忽视。刘少强等^[10]研究中提及,在 1 503 例行 PVP 术治疗的患者中,出现了 3 例患椎术后感染,其感染率为 0.20%,3 例患者均在术后的不同时段再次出现腰背痛。BO 等^[11]认为,肌肉减少症是一种在老

年人中广泛存在的骨骼肌疾病,在脊柱代偿过程中,骨骼肌肌肉的质量越好,脊柱的代偿能力越强。肌肉减少症可对老年患者在 PVP 术后的腰背痛症状产生不利的影响,在围手术期医生对患者可以进行营养干预及康复功能锻炼。在腰椎术程中可能会造成炎性反应及患椎周围肌肉损伤,因此术中应定位准确,减少简易推杆穿刺次数。在我国患者的心理健康极易被大家忽视,国外学者提出在术前预处理中使用抗抑郁药物,有助于缓解疼痛和加强功能恢复,抑郁对术后疼痛和功能的恢复产生消极作用^[12]。因此,在围手术期对焦虑抑郁患者提前进行心理健康干预是十分必要的。

3 中医诊治

目前,西医治疗本病的常用的方法为口服止痛药^[4],起效快,但长时间服用后极易诱发如胃肠道反应、消化道内出血等不良反应,且疼痛的复发率高。相对于西医常用的治疗方法,中医治疗本病具有不良作用少、疗效满意、创伤小、经济安全等优点,已被大家所接受。现就中医治疗椎体强化术残余腰背痛的相关文献进行综述如下。

3.1 中医学对 PVP 术后残余腰背痛病名的认识

PVP 术后残余腰背痛可归属于中医学中的“骨痹、骨枯、骨萎、骨缩、骨折、腰背痛、伤筋病”等范畴。《素问·六节藏象论》提及“肾者主蛰,封藏之本,精之处也,其华在发,其充在骨”。《素问·逆调论》亦曰:“肾孤藏也,一水不能胜二火,故不能冻栗,病名曰骨痹”。《灵枢·经脉》中也有提及“肾气虚衰,骨髓充足,发病为骨枯”。宋代窦材编撰的《扁鹊心书》中记载“凡人年老,逐渐矮矮,其犹骨缩之病乎”。

3.2 中医对 OVCF 病因病机及致病因素的认识

中医对于“骨枯、骨痿”病因多以肾精亏损为本,中医认为“肾藏精,主骨生髓”,《黄帝内经》云“肾气热,则腰脊不举,骨枯而髓减,发为骨痿”,《素问·痿论》卷中述:“水不能胜火则骨枯而髓虚……发为骨痿”。依据五脏六腑辨证,“肝主筋”“脾主肉”,因此中医多从“肝脾肾”论治。此外,中医对于“骨折”多分为三期:初期(骨折 1~2 周),骨断筋伤,气血瘀滞。宜用“破”法,破血活血化瘀;中期(骨折 3~6 周),筋骨未续,瘀肿未消。宜用“和”法,和血活血通络;后期(骨折 7~12 周)新骨初长,气血未复。宜用“补”法,补气养血,壮筋养骨。

3.3 OVCF 中医辨证分型

本病的中医辨证分类可分成如下几类:气滞血瘀型、气虚血瘀型、肝肾阴虚类、脾肾二虚并血瘀型、脾肾阳虚型。气滞血瘀型,临床表现多为腰背局部疼痛拒按,舌暗红或见瘀斑,苔

薄白,脉弦紧;气虚血瘀型,临床症状多伴神疲乏力,少气懒言,遇劳加重,疼痛拒按,舌淡暗,边有齿痕,苔薄白或白腻,脉细涩;肝肾阴虚型,证见腰膝酸软,手脚心热,或见潮热盗汗,两目干涩,头晕耳鸣,下肢抽筋,驼背躬身,形体消瘦,失眠多梦,舌红少苔,脉细数等。脾肾两虚兼血瘀型,证见腰背酸痛或全身身疼痛,痛处固定,夜间加重,四肢易抽筋,肢软疲乏,或有头昏眼花齿摇发脱,纳差,严重者可见皮肤干燥或甲错,唇色紫暗,舌暗或见瘀点或瘀斑,舌下络脉瘀曲,脉沉细无力或可见涩脉。脾肾阳虚型,证见腰膝酸软,甚则弯腰驼背,四肢乏力,面色萎黄,畏寒喜暖,纳少腹胀,舌淡胖,苔白滑,脉沉弱。

3.4 中药治疗 气虚血瘀型,王德华^[13]认为固本强骨汤活血化瘀、滋养肝肾、益气养血、强壮筋骨、散瘀止痛之效。本方重用生 20 g 黄芪以补气。王通过比较两组术后的视觉模拟评分法(VAS)和术后 1 个月的骨密度,可减轻 OVCF 术后疼痛,增加骨密度,降低活动功能障碍程度,预防再骨折的发生。气滞血瘀型,曾欢高等^[14]采用活血接骨汤治疗 PVP 术后残余腰背痛,观察组 VAS、Oswestry 功能障碍指数问卷表(ODI)评分均低于对照组,N-端骨钙素(N-MID)、总 I 型前胶原氨基端延长肽(TPINP)、骨密度优于对照组,临床治愈总有效率高于对照组。骨碎补总黄酮能促进骨细胞增殖和分化;自然铜促使骨细胞活跃增殖;石斛中含有脂类成分有抗血小板凝集、扩张毛细血管的功能。肝肾阴虚型,廖荣臻等^[15]选择补肝汤治疗肝肾阴虚型 OP,其结果表明试验组的骨密度高于对照组,补肝汤可有效地改善肝肾阴虚型 OP 患者腰膝酸软、腰背疼痛、下肢痿弱等临床症状。补肝汤中药选牛膝、菟丝子、淫羊藿补肾壮阳,山茱萸与枸杞子相配,取“阳中求阴,阴中求阳”之意,滋养肝肾,益精生髓。脾肾两虚兼血瘀型,有研究者人员认为,OVCF 治法应取强筋健骨、健脾补肾为法,方用补肾壮骨汤,其中方组有牡蛎、丹参、山药、刺五加等。其中淫羊藿、巴戟天等补肾药物不仅有促成骨细胞再生作用,还有抑制破骨细胞的作用,进而促进骨折愈合;而方中刺五加、紫河车、丹参等活血祛瘀药可改善局部循环,缓解腰部疼痛^[16]。马玉梅等^[17]采用骨痿方治疗脾肾两虚兼血瘀型 OVCF 患者,他们发现治疗组 β -CTX 水平较对照组降低,得出骨痿方可改善骨代谢水平。骨痿方治以补肾壮骨、健脾活血,方中除了采用狗脊、骨碎补、淫羊藿、杜仲补肾壮阳外,更益芪术陈三药健脾益气,三七、羌活、独活活血化瘀通络。脾肾阳虚型,转腰汤首见于《辨证录》,高景华等^[18]认为,湿气乃腰痛主要病因,因此在治疗腰痛在祛湿的基础上

需兼顾温阳补肾、益气通络。转腰汤主要组成为白术、杜仲、巴戟天、防己、肉桂等。该研究认为麸炒白术能补益脾土,土气得运则肌肉之气外达腠理,内通经脉。

3.5 中医外治治疗 PVP 术后残余腰背痛的临床研究进展 通过对近年来中医外治治疗椎体强化术残余腰背痛及相关文献报道进行整理分析,发现针灸、小针刀、穴位注射、穴位贴敷、走罐、中药烫熨等方法治疗椎体强化术残余腰背痛,能够改善其临床症状,提高患者的生活质量。

3.5.1 针刺治疗 腰椎术后疼痛多以腰背疼痛占大多数,通过经络辨证治疗上通常以膀胱经、任督二脉和足三阴经为主,针刺患者疼痛椎旁局部华佗夹脊穴和对症辨证后的穴位,旨在疏通局部气血,达到活血区域、行气止痛之效。易海莲等^[19]通过电针肾俞、大肠俞等膀胱经穴位治疗腰痛,临床效果佳。叶佳成等^[20]采用针刺治疗椎体成形术后残余痛,其中针刺方法选用“腰三针结合补虚配穴法”,起到改善腰部局部血液循环、消炎及松解粘连的作用。尤佑安等^[21]选择 30 例采取浮针治疗 PVP 术后残余痛,总体有效率为 90.0%,认为浮针通过刺激皮部以调整相关脏腑,行气活血通络。

3.5.2 穴位注射 穴位注射,又被称为“水针”,是将中药制剂或者西药注入特定腧穴中,通过针、药、穴三者结合共起治病之功。曾忠^[22]用丹参注射液联合正清风痛宁注射液对 OVCF 腰痛患者进行穴位注射治疗,研究表明本法能有效缓解患者的腰疼症状,并大大提高了治愈率。丹参注射液能祛瘀止痛,促进血液循环。正清风痛宁注射液内含的盐酸青藤碱,能有效活血通络,消肿止痛,在治疗上常应用于风寒湿痹型肌肉关节酸痛。梁晓红等^[23]用香丹注射液穴位注射联合阿仑膦酸钠(治疗组)治疗骨质疏松性腰背痛,与单一应用阿仑膦酸钠的对照组比较,治疗组的躯体功能评价评分和 VAS 评分改善程度都高于对照组。

3.5.3 灸法 《灵枢·官能》谓“针所不为,灸之所宜”。灸法取其“温而通之”,具有温经通络、调节气血、温通化瘀、助阳固脱等作用。潘磊等^[24]采用督脉隔药饼灸治疗肾虚血瘀型 OVCF 的 PKP 术后残余痛。其采取的方法是沿督脉走向胸 11 椎体至腰 5 椎体,将大小的艾炷置于药饼上点燃。他们发现观察组的骨碱性磷酸酶水平优于对照组,而抗酒石酸酸性磷酸酶-5b 水平则不及对照组,证明此法可有效改善病人疼痛的症状及骨代谢指标。

3.5.4 穴位贴敷 穴位贴敷是将经络腧穴体系与现代医学“经皮给药系统理论”相结合,将药物或药粉制

成贴敷,贴置于指定穴位上,药物经人体表皮渗透吸收,刺激穴位以达温通经络,活血化瘀止痛之功。张震等^[25]曾采用扶元乳膏穴位贴敷治疗 OVCF 的 PKP 术后残余腰背痛,其治疗有效率为 97.1%,并提出扶元乳膏穴位贴敷能有效提高骨密度,改善骨代谢和临床症状,同时具有消肿止痛的疗效。李江梅等^[26]选择督灸与穴位贴敷治疗慢性非特异性腰背痛,穴位贴敷采用培元通络贴膏,取穴为腰阳关、肾俞、阳陵泉、足三里、委中、阿是穴。他们认为培元通络贴膏可祛寒湿,温补肾阳,活血化瘀。

3.5.5 拔罐 拔罐为燃尽罐内空气产生负压,使罐体附着于皮肤表面,采用留罐、闪罐、走罐等方式,以疏通经络,平衡阴阳,活血化瘀,除寒通痹。周文娟^[27]通过研究得出,在督脉走罐可以有效治疗原发性 OP 腰背痛,且可以促使体内 β -内啡肽(β -EP) 的分泌,降低血清中白细胞介素 6(IL-6)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α),减少或抑制了炎性因子的释放,从而起到了增强抗炎止痛的效果。段远芳等^[28]选取刺络拔罐联合超声药物透入治疗绝经后 OP 腰背痛,并提出刺络拔罐可直接作用于患处的络脉及皮部,具有祛风散寒,理气活血、祛瘀通络之功。

3.5.6 针刀 针刀疗法作用于局部病变粘连的肌腱、组织以及对筋膜刺激后进行拆松剥离,以缓解局部组织压力,改善局部循环、消炎促炎症吸收。林永青等^[29]治疗 OVCF 采取的是小针刀联合整脊手法的方法,发现针刀可以减轻局部毛细血管压力,使局部血液循环恢复,止痛效果佳。实施针刀治疗后可以有效松解局部粘连,增强患处局部的血液循环,以达到消炎止痛的目的。

3.5.7 中药烫熨 中药烫熨使中药有效成分在热力作用下经腠理入筋肉骨等组织,使局部血管扩张,加快血液流通,加速新陈代谢,使筋肉骨等组织得以濡养,促进水肿和炎症产物的吸收,消散机化的血肿。施翠芬等^[30]运用中药热奄包治疗老年 OP 腰背痛。中药热奄包的原理是通过高温蒸汽使包内的中药离子渗透到患者病之所在,从而起到温通经络,活血化瘀之效。在 2 周治疗后,治疗组改善率达 96.7%,显著高于对照组 76.7%,治疗组 VAS 评分从治疗前的(4.50±1.22)分降至治疗 2 周后的(1.87±0.82)分。

4 小 结

综上所述,目前国内外对 PVP 术后残余腰背痛发病机制尚无统一,经大多数学者总结出其危险因素有骨质疏松、骨水泥渗漏、肋骨骨折、短暂性的胸腰筋膜损伤、感染、骨与骨水泥界面未愈合、骨小梁间隙压力增加、骨水泥相关炎性反应、肌肉减少症及抑郁症

等。西医多采用口服消炎止痛药治疗本病,但此法不良反应大,且远期疗效不佳。中医对治疗本病有肯定的疗效,且中药及中医外治本病的远期疗效较西药更加突出,不良反应小、疗效满意、创伤小、经济安全。目前,对于本病的中医治疗研究方法多为临床观察,缺乏动物实验研究和对作用机制的深入研究,特别是对神经影像学等有关领域的深入研究。中医治疗本病方法虽多,却未达成共识,还有待完善本病的理论依据和治疗思路。

参考文献

- [1] WASFIE T, JACKSON A, BROCK C, et al. Does a fracture liaison service program minimize recurrent fragility fractures in the elderly with osteoporotic vertebral compression fractures? [J]. *Am J Surg*, 2019, 217(3): 557-560.
- [2] 黄砖枝, 陈志达, 薛超, 等. PVP 与 PKP 治疗单节段骨质疏松性椎体骨折伴椎管狭窄的比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2019, 27(10): 890-894.
- [3] YANG J S, LIU J J, CHU L, et al. Causes of residual back pain at early stage after percutaneous vertebroplasty: A retrospective analysis of 1,316 cases [J]. *Pain Physician*, 2019; 22(5): E495-503.
- [4] 丁悦, 张嘉, 岳华, 等. 骨质疏松性椎体压缩性骨折诊疗与管理专家共识 [J]. *中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志*, 2018, 11(5): 425-437.
- [5] 梁冬波, 李剑峰, 王力平. 经皮穿刺椎体成形术后残余腰痛的相关因素分析 [J]. *微创医学*, 2017, 12(4): 479-482.
- [6] CHEN X, REN J, ZHANG J, et al. Impact of cement placement and leakage in osteoporotic vertebral compression fractures followed by percutaneous vertebroplasty [J]. *Clin Spine Surg*, 2016, 29(7): e365-370.
- [7] 徐小东, 杨雨润, 朱前拯, 等. 腰背部软组织损伤对重度骨质疏松患者经皮椎体成形术疗效的影响 [J]. *中国骨质疏松杂志*, 2021, 27(5): 717-720.
- [8] 林奕, 宋洋, 罗兴文. 肌筋膜放松术对经皮椎体成形术后患者疼痛和生活质量的影响 [J]. *重庆医学*, 2019, 48(18): 3205-3207.
- [9] INOSE H, KATO T, ICHIMURA S, et al. Predictors of residual low back pain after acute osteoporotic compression fracture [J]. *J Orthop*

- Sci, 2021, 26(3):453-458.
- [10] 刘少强, 刘伯龄, 梁珪清, 等. 对经皮椎体成形术后感染的治疗观察与分析[J]. 骨科临床与研究杂志, 2021, 6(5):269-274.
- [11] BO J, ZHAO X, HUA Z, LI J, et al. Impact of sarcopenia and sagittal parameters on the residual back pain after percutaneous vertebroplasty in patients with osteoporotic vertebral compression fracture[J]. J Orthop Surg Res, 2022, 17(1):111.
- [12] ELSAMADICY A A, ADOGWA O, CHENG J, et al. Pretreatment of depression before cervical spine surgery improves patients' perception of postoperative health status: A retrospective, single institutional experience [J]. World Neurosurg, 2016, 87:214-219.
- [13] 王德华. 固本强骨汤联合椎体成形术治疗老年骨质疏松性椎体压缩性骨折的疗效观察[J]. 华夏医学, 2020, 33(6):133-136.
- [14] 曾欢高, 高叙军, 彭文丽, 等. 活血接骨汤治疗老年骨质疏松性椎体压缩性骨折椎体成形术后遗留疼痛疗效观察[J]. 江西中医药大学学报, 2021, 33(4):60-62.
- [15] 廖荣臻, 李朋, 方坚. 补骨汤联合阿仑膦酸钠维 D3 片治疗肝肾阴虚型骨质疏松症的临床观察[J]. 中药新药与临床药理, 2021, 32(6):869-872.
- [16] 马志刚, 李艳. 补肾健骨汤联合椎体成形术治疗老年骨质疏松性胸腰椎压缩骨折的疗效观察[J]. 辽宁中医杂志, 2016, 43(2):291-293.
- [17] 马玉梅, 韩念荣, 罗啸, 等. 骨痠方对脾肾两虚兼血瘀型 OVCF 患者术后骨代谢 β -CTX、PINP 影响的临床研究[J]. 新疆医科大学学报, 2020, 43(7):947-950.
- [18] 高春雨, 李路广, 孟州令, 等. 高景华运用转腰汤加减治疗退行性脊柱疾病经验[J]. 中医药导报, 2020, 26(9):184-186.
- [19] 易海连, 苏春荀, 李维瑜. 电针治疗慢性下腰痛 90 例[J]. 上海针灸杂志, 2011, 30(5):329.
- [20] 叶佳成, 谭伟文. 腰三针结合补虚配穴法治疗椎体成形术后残余痛的疗效观察[J]. 内蒙古中医药, 2021, 40(8):150-151.
- [21] 尤佑安, 王志刚, 毛田, 等. 浮针治疗经皮椎体成形术后残余痛 30 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2021, 29(9):74-76.
- [22] 曾忠. 正清风痛宁注射液联合丹参注射液穴位注射治疗腰椎压缩性骨折 62 例临床观察[J]. 中医药导报, 2015, 21(14):90-91.
- [23] 梁晓红, 苏锐冰. 中药穴位注射联合阿仑膦酸钠治疗骨质疏松性腰背痛的疗效观察[J]. 温州医科大学学报, 2016, 46(7):539-542.
- [24] 潘磊, 倪力刚, 胡劲涛, 等. 督脉隔药饼灸治疗肾虚血瘀型骨质疏松性腰椎压缩性骨折经皮球囊扩张椎体后凸成形术后残余痛临床研究[J]. 新中医, 2021, 53(6):105-108.
- [25] 张震, 林晓生, 韩林静, 等. 扶元乳膏穴位贴敷治疗骨质疏松性椎体压缩骨折患者 PKP 术后残留腰背痛的疗效观察[J]. 中国骨质疏松杂志, 2020, 26(10):1509-1513.
- [26] 李江梅, 刘芳. 督灸联合穴位贴敷治疗慢性非特异性腰背痛临床观察及护理体会[J]. 云南中医中药杂志, 2017, 38(10):89-90.
- [27] 周文娟. 走罐治疗原发性骨质疏松症腰背痛的临床疗效观察[D]. 上海: 上海中医药大学, 2019.
- [28] 段远芳, 安月, 陈静霞. 刺络拔罐联合超声药物透入治疗绝经后骨质疏松性腰背痛临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(8):1047-1052.
- [29] 林永青, 王秀丽, 吴相凯. 小针刀联合整脊治疗胸腰椎压缩性骨折术后疼痛的临床疗效观察[J]. 内蒙古中医药, 2019, 38(9):124-125.
- [30] 施翠芬, 闵彩云, 饶赞. 中药热奄包穴位热敷治疗老年骨质疏松腰背痛 30 例[J]. 江西中医药大学学报, 2021, 33(2):43-46.

(收稿日期:2022-06-07 修回日期:2022-10-12)