

经皮椎体成形术的研究现状

甘锋平(综述), 谭毅(审校)

基金项目: 广西贵港市科学研究与技术开发计划项目(编号:贵科攻 1004013)

作者单位: 537100 广西,贵港市人民医院骨科二区

作者简介: 甘锋平(1979-),男,医学硕士,主治医师,研究方向:脊柱、关节创伤及骨病诊治。E-mail:ganfengping@163.com

[摘要] 经皮椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP)是一种新的脊柱微创技术。近年来 PVP 逐渐推广应用于治疗脊椎血管瘤、骨髓瘤、溶骨性转移瘤和骨质疏松性椎体压缩骨折合并顽固性疼痛等疾病,具有操作简单、创伤小、见效快以及并发症发生率低等优点。该文就其临床应用进展作一综述。

[关键词] 经皮椎体成形术; 微创手术; 研究现状

[中图分类号] R 68 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2012)02-0177-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2012.02.34

Research situation of percutaneous vertebroplasty GAN Feng-ping, TAN Yi. Department of Orthopedics, the People's Hospital of Guigang, Guangxi 537100, China

[Abstract] Percutaneous vertebroplasty (PVP) is a new minimally invasive spine technology. In recent years, PVP gradually is extended to the treatment of spinal hemangioma, myeloma, osteolytic metastases and osteoporosis, vertebral compression fractures patients with intractable pain. It has the advantages of simple operation, less invasive damage, quick effect and low complication rate. In this paper, its clinical application are reviewed.

[Key words] Percutaneous vertebroplasty (PVP); Minimally invasive surgery; Research situation

经皮椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP)是一种新的脊柱微创技术,其采用经皮穿刺的方法,通过椎弓根或直接向椎体内注入人工骨水泥,以达到增强椎体强度和稳定性,防止塌陷,缓解腰背疼痛,甚至部分恢复椎体高度的目的。最初用于颈椎侵袭性血管瘤,其后被应用于骨质疏松性椎体压缩骨折(osteoporotic vertebral compression fractures, OVCF)、椎体原发或转移性肿瘤、椎体侵袭性血管瘤,均取得了良好的临床效果。笔者对其临床应用进展作一综述。

1 PVP 适应证与禁忌证

掌握恰当的适应证是 PVP 取得良好效果的关键, PVP 主要用于脊椎血管瘤、骨髓瘤、溶骨性转移瘤和骨质疏松性椎体压缩骨折合并顽固性疼痛等疾病,具有增加椎体强度、稳定椎体、止痛作用;但不能缓解神经根或脊髓压迫症状,也不能抑制肿瘤生长。局部炎症、患者对造影剂或灌注剂过敏、凝血功能障碍、不具备急诊椎管减压条件等是 PVP 的禁忌证。

1.1 适应证

1.1.1 骨质疏松性椎体压缩骨折 骨质疏松症是老年人群的多发病,表现为骨量减少、骨的显微结构

退化、骨强度降低和脆性增加,导致脊椎、髋部、桡骨远端、肱骨外科颈等部位的骨折易感性增高。脊柱压缩性骨折是骨质疏松症的重要并发症之一,腰背疼痛是主要症状。骨质疏松性椎体压缩骨折保守治疗可以采用卧床休息、支具保护、口服止痛药等方法,但患者长时间卧床导致骨质疏松进行性加重,而切开手术内固定和脊柱融合受到骨质疏松的限制,治疗效果均不甚理想^[1]。对于伴有疼痛症状的新鲜性骨质疏松性椎体压缩骨折, PVP 为较理想的一种治疗方法。Alvarez 等^[2]认为,对于椎体压缩 < 70%, MRI 提示为急性或亚急性,椎管内无骨块突入的骨质疏松性椎体骨折,是 PVP 较佳的适应证。对于胸椎椎体压缩 > 50% 或腰椎椎体压缩 > 75% 以上的疏松性椎体骨折是否可行 PVP 尚有一定争议。Mathis^[3]及 Weill^[4]认为椎体压缩超过 65% ~ 70% 的患者应列为禁忌证。但 O'Brien 等^[5]认为,压缩的椎体在中心处压缩最为明显,而在椎体边缘保留了相对多的高度,对 6 例严重压缩性骨折患者(平均压缩高度为 73%)实施 PVP 技术,获得了良好效果。高景春等^[6]认为椎体压缩超过 2/3 并非绝对禁忌证,大多患者经 PVP 治疗后仍有明显的受益,尤

其在椎体骨折发生的1~2周内,行腰椎牵引后可使椎体高度得到明显恢复,再行PVP治疗效果同样良好。伴椎体后缘骨折、骨块向椎管内移位者也并非绝对禁忌证,如果骨块占位不超过椎管截面积1/3并且无神经压迫表现者,亦可作为手术适应证,只要掌握好手术技巧并严格慎重操作同样可收到良好的疗效。该组有3例患者椎体压缩超过1/2,治疗中采用尽可能贴近椎体边缘,采用细的穿刺针等手段,成功地实施了PVP手术。

1.1.2 椎体肿瘤 PVP最早用于治疗椎体肿瘤,并取得了很好的效果,主要用于:椎体血管瘤、骨髓瘤、椎体转移性恶性肿瘤及原发恶性肿瘤。椎体的良性肿瘤只要是椎体骨折塌陷引起疼痛,均是PVP的指征,包括嗜酸性肉芽肿、椎体淋巴瘤等。脊柱血管瘤绝大多数是无症状的良性病变,个别血管瘤侵袭椎体较严重致椎体微骨折或明显塌陷,引起疼痛或压迫神经或脊髓,PVP可增加椎体强度,止痛、栓塞瘤体。骨髓瘤常为多灶性而无法做到多节段切除融合,放射治疗常于治疗开始后10~14 d使90%的患者疼痛缓解或消除,而且放疗会削弱骨重建能力,常于放疗后2~4个月才开始重建,放疗后椎体塌陷使神经受压的危险性增加。而PVP能立即缓解疼痛,增加脊柱的强度和稳定性,必要时再行后路椎板减压,这样既简化了手术,又无须椎体切除。杨祚璋等^[7]报道采用PVP治疗多发性骨髓瘤,疼痛缓解的有效率达到100%。有报道^[8]对椎体血管瘤术前行PVP后再开放手术减压可大大减少出血。对于多发性脊柱转移癌及跳跃性脊柱转移癌治疗,传统手术切除难以完成,药物治疗又无法有效止痛及稳定病椎,借助影像技术及介入治疗进行的PVP向病椎注射骨水泥对脊柱转移性肿瘤有良好的治疗效果。刘文华等^[9]对28例多发性胸椎转移瘤患者的104个椎体在G型臂X线机透视下经皮椎体穿刺并注入聚甲基丙烯酸甲酯(polymethylmethacrylate, PMMA)骨水泥成形,术后1周、3个月、6个月、12个月时疼痛缓解率均>80%;术后1年时生活质量评分明显高于术前($P<0.01$)。PVP术后1年时椎体前缘、中央、后缘高度与PVP前差异无统计学意义($P>0.05$);4例患者的5个病椎有椎弓根的浸润并突入椎管内,其余椎体和附件未见肿瘤进一步浸润。Calmels^[10]对103个脊柱转移瘤椎体行PVP治疗,术后1个月及6个月时疼痛的缓解率分别为86%和92%。对于椎体恶性肿瘤,只要是溶骨性的,通过椎体内注入PMMA除可获得稳定外,还可同时作

万方数据

肿瘤活检^[11]。

1.2 禁忌证 有些学者认为PVP没有绝对禁忌证,只有相对禁忌证,而相反的观点认为PVP手术既有绝对禁忌证也有相对禁忌证^[12]。绝对禁忌证有:①无症状的椎体压缩骨折;②药物治疗有效;③预防性治疗;④局部或全身感染;⑤影像学上有椎体后缘骨突入椎管并压迫脊髓;⑥脊柱肿瘤侵犯椎管伴脊髓损害;⑦难治性凝血功能障碍;⑧对骨水泥过敏者。相对禁忌证有:①根性放射痛大于局部疼痛;②无症状的椎体后缘骨块突入椎管导致明显椎管狭窄;③无症状的椎体肿瘤侵犯蛛网膜下腔。

2 PVP技术要点

以腰背疼痛为主诉的患者,在行PVP前务必要排除其他原因引起的疼痛,明确诊断。术前应常规行X线和CT检查,评估椎体塌陷程度、椎体破坏的部位和范围、椎体皮质尤其是后壁的完整性情况、是否有骨块或肿瘤侵犯所致的硬膜外或椎间孔狭窄等。注意检测凝血功能、心肺功能等。手术尽可能采用局部麻醉,以利于术中与患者沟通,了解有无神经损伤的表现。引导工具根据实际情况,可采用C臂X线机、G臂X线机及CT。根据不同部位选择相应入路。颈椎手术常用前外侧入路,胸腰椎可经椎弓根入路或后外侧入路。经椎弓根入路可减少节段神经损伤,在胸椎经后外侧入路有引起气胸的危险。椎体静脉造影有助于减少骨水泥静脉渗漏,如发现椎体内造影剂直接进入椎管、椎旁静脉系,则必须调整针尖位置,使针尖位于椎体上部或下部,而不要进入椎体赤道平面。调配骨水泥呈糊状时开始注射;一旦发现灌注剂向硬膜外、椎间孔或静脉丛内渗漏时应立即停止。一般认为PVP止痛效果与骨水泥注射剂量无明显关系^[13~15],骨水泥的注射量与多种因素有关,如椎体的压缩程度、骨水泥调配的黏稠度、术者的熟练程度、注射压力、注射时间、连续注射或间隔再注射、个体间椎体大小及骨质疏松程度等。骨水泥填充量不是指标,主要看骨水泥在椎体中的弥散与分布,相对少量的骨水泥就可以达到有效固定和止痛的作用^[13]。

3 椎体成形材料

用于PVP的理想填充材料应具备无毒、可降解、有生物活性、固化时不放热、可注射、传导性好和价格合理等特点,填充材料的好坏直接影响PVP的临床效果。因此,针对不同椎体疾病对成形材料应该有所选择。

3.1 PMMA PMMA是PVP最初使用的成形材料,

也是临床最常用的骨水泥材料,由液态单体和多聚体粉剂混合组成,注入椎体后单体和多聚体发生热聚合反应而凝固。使用该材料最显著的特点就是具有很好的生物力学特性,能迅速稳定病变椎体,缓解症状,疼痛缓解率多数在 90% 以上^[16,17]。但是使用 PMMA 存在很多问题,如病变椎体术后与相邻椎体的力学强度不同,因应力集中易导致相邻椎体的骨折;注射后易泄漏,若流入静脉可引起肺栓塞;组织相容性差,无成骨作用,无生物降解性,最终不被自体骨取代;可能引起排斥反应,单体有细胞毒性,放热反应,其体外聚合温度达 40 ~ 122 ℃,术中可能会引起邻近组织和神经元的热损伤,但热效应可以破坏椎体肿瘤内的血管和神经,能有效地起到止痛作用。此外,PMMA 还可能引起低血压、脂肪栓塞等并发症。

3.2 磷酸钙骨水泥(CPC) CPC 主要组成部分是两种不同的磷酸钙盐,它们在一定条件下发生沉淀反应,形成羟基磷灰石结晶。相对 PMMA,CPC 有很多优点,如:生物相容性较好、可作为细胞因子和药物的缓释载体、有显影能力、不放热、无细胞毒性等。因此目前较多报道^[18]认为,CPC 是 PMMA 较为理想的替代材料。CPC 也存在缺点,如:缺乏成骨活性、脆性大、早期力学性能差、遇体液和血液固化困难、降解速度难以控制等。而生物降解与机体的成骨作用是否协调,以及由此引起的远期疗效是否保持,也缺乏相应的临床研究。

3.3 Confidence 高黏度骨水泥 以色列 Disc-O-Tech 医疗技术公司研发的 Confidence 高黏度骨水泥是在传统 PMMA 骨水泥基础上改进的新产品,没有传统骨水泥混合过程中的液态期,具有瞬间高黏度、可注射时间长、低聚合温度等优点,聚合温度只有 50 ~ 60 ℃,大大降低骨水泥渗漏的风险和骨水泥聚合热效应,避免肺栓塞和神经损伤,提高了 PVP 的安全性;与低粘度骨水泥相比,高黏度骨水泥可以形成均匀灌注从而减少了泄露发生^[19]。李春海等^[20]用高黏度骨水泥及其椎体成形系统治疗骨质疏松性椎体压缩骨折 23 例,共 31 个椎体。后随访 1 ~ 7 个月,平均 3.7 个月,患者背部疼痛均明显缓解或消失。术前的 VAS 为(7.57 ± 1.10)分,术后第 3 天为(3.17 ± 0.87)分,术后 1 周为(2.43 ± 0.65)分,术后 1 个月为(2.26 ± 0.66)分,手术前后比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。有 2 例发生椎体旁骨水泥渗漏,无骨水泥毒性反应、肺栓塞、感染和神经损伤等并发症发生。尚有学者^[21~23]用高黏度骨水泥治

疗胸腰椎骨质疏松性轻度爆裂性骨折,取得较好的疗效,但存在不可降解、无生物活性等缺点。

4 并发症

4.1 骨水泥渗漏 PVP 手术过程需要穿刺针经皮穿刺到病变椎体,建立工作通道,并向椎体内注入骨填充材料—骨水泥。因此,PVP 会伴发一系列与椎体穿刺、骨水泥渗漏相关的并发症。Hulme 等^[24]荟萃分析了 69 篇相关文献,发现在全部临床并发症中,PVP 组和经皮椎体后凸成形术(PKP)组分别有 66% 或 73% 的并发症与骨水泥渗漏相关。目前对骨水泥渗漏的分类方法国内外尚缺乏统一的标准,综合文献常用的有两种,一是按照渗漏的途径,二是按照渗漏的部位。2003 年,Yeom 等^[25]按照渗漏途径的不同将骨水泥渗漏分为 B 型、C 型和 S 型,B 型渗漏为骨水泥沿椎基底静脉渗漏到椎体后缘;C 型为沿椎体骨皮质缺损渗漏;S 型为沿椎间静脉渗漏。目前,大多数临床医生更倾向于将骨水泥渗漏按部位分类,其中包括椎管内硬膜外渗漏、神经孔渗漏、椎间隙渗漏、椎旁软组织渗漏、椎旁静脉渗漏和穿刺针道渗漏等。骨水泥椎间隙内渗漏对疗效的影响争议颇多。Mirovsky 等^[26]经平均 2 年以上的随访发现,渗漏组与无渗漏组疗效差异无统计学意义($P > 0.05$);但椎管内渗漏可能导致瘫痪,静脉渗漏可能导致肺栓塞甚至死亡^[24]。

4.2 与穿刺相关的并发症 宓士军等^[27]分析 14 例因 PVP 治疗所出现的并发症病例,其中因穿刺引起穿刺部位血肿,表现局部疼痛、肿胀 1 例。Biafora 等^[28]报道 1 例 L₅ 椎体压缩骨折行 PVP 的患者,术后 10 d 因手术位置出血再入院,选择性腰动脉血管造影发现腰动脉一个分支被手术穿刺针刺破而出血,予以血管结扎止血。为了防止以上并发症,术者应熟练掌握椎体解剖,选择合适的穿刺路径,术中避免穿破椎弓根、刺穿椎体前缘皮质。

4.3 椎体再发骨折 术后继发椎体骨折是降低 PVP 与 PKP 手术中、远期疗效的主要因素。Lo 等^[29]报道 271 例老年性骨质疏松性骨折患者的 292 个椎体经 PVP 后经过 2 年随访,发现 18 个椎体有相邻椎体骨折,其中发生在胸腰段就有 11 个椎体,缺乏对 PVP 术后新发椎体骨折的了解亦是发生的因素之一。Villarraga 等^[30]通过实验研究发现,PKP 对邻近椎体压力和张力的改变是微小的,且发现治疗椎体节段的压力和张力比皮质骨和松质骨所能耐受的极限小。因此,认为后继的骨折可能是骨的自然衰老过程而非外科手术干预结果,无论患者继发

骨折的发生是由于手术造成,还是此类患者的自然病史,在 PKP 术后常规应用抗骨质疏松药物治疗是必要的。因为骨质疏松性椎体压缩骨折患者行手术治疗并不表示骨质疏松症治疗的完结,预防继发骨折的发生仍是重要目标。对于继发椎体骨折是骨质疏松的自然过程还是与手术有关尚存在争议,有待临床长期观察研究。

5 展望

PVP 是一项新的脊柱微创技术,已成为治疗骨质疏松性椎体骨折的首选常规技术,并广泛应用于椎体肿瘤引起的疼痛,易被广大患者接受。在临床上开展该项技术时只要严格掌握适应证,技术规范,均可取得良好临床效果。新型复合性材料可克服单纯材料的缺点,有望成为理想的成形材料。PVP 有较高的骨水泥渗漏风险,虽大多数不引起症状而不影响临床疗效,但一旦一定量的骨水泥椎管内渗漏可能导致严重的并发症。为通过更好的手段防止其渗漏,有学者^[31]对 PVP 简单改进,行骨水泥注射前,先用一细小探针在骨折部位做一小空隙,从而减少注射压力,降低骨水泥渗漏的发生率。近年又出现一种新的 Vessel-x 网状骨扩张器能较有效控制骨水泥在椎体内的分布,能进一步减少骨水泥渗漏,有望成为传统 PKP 的替代选择。

参考文献

- 毛克亚,王 岩,刘保卫,等.椎体强化在骨质疏松性椎体压缩骨折中的应用[J].解放军医学杂志,2005,30(9):840-843.
- Alvarez L, Pérez-Higueras A, Granizo JJ, et al. Predictors of outcomes of percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral fractures[J]. Spine, 2005, 30(1): 87-92.
- Mathis JM, Petri M, Naff N. Percutaneous vertebroplasty treatment of steroid-induced osteoporotic compression fractures [J]. Arthritis Rheum, 1998, 41(1): 171-175.
- Weill A, Chiras J, Simon JM, et al. Spinal metastases: indications for and results of percutaneous injection of acrylic surgical cement[J]. Radiology, 1996, 199(1): 241-247.
- O'Brien JP, Sims JT, Evans AJ. Vertebroplasty in patients with severe vertebral compression fractures: a technical report [J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2000, 21(8): 1555-1558.
- 高景春,宓士军,刘长林.椎体成形术治疗骨质疏松性多种类型椎体骨折[J].中国骨与关节损伤杂志,2009,24(1):35-37.
- 杨祚璋,许建波,曾才铭,等.经皮穿刺椎体成形术治疗多发性骨髓瘤椎体病理性骨折的初步探讨[J].中国修复重建外科杂志,2005, 19(12): 1040-1041.
- Deramond H, Depriester C, Galibert P, et al. Percutaneous vertebroplasty with polymethylmethacrylate. Technique, indications, and results[J]. Radiol Clin North Am, 1998, 36(3): 533-546.
- 刘文华,邱玉金,刘 亚,等.经皮穿刺椎体成形术治疗多发性胸椎转移瘤的临床疗效观察[J].中国脊柱脊髓杂志,2010,20(1): 43-46.
- Calmels V, Vallée JN, Rose M, et al. Osteoblastic and mixed spinal metastases: evaluation of the analgesic efficacy of percutaneous vertebroplasty[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2007, 28(3): 570-574.
- 葛坤元,倪才方,陈 珑,等.同轴活检术在经皮椎体成形术中的应用[J].苏州大学学报(医学版),2010,30(2):301-303.
- McGraw JK, Cardella J, Barr JD, et al. Society of interventional radiology quality improvement guidelines for percutaneous vertebroplasty [J]. J Vasc Interv Radiol, 2003, 14(7): 827-831.
- Liebschner MA, Rosenberg WS, Keaveny TM. Effects of bone cement volume and distribution on vertebral stiffness after vertebroplasty [J]. Spine, 2001, 26(14): 1547-1554.
- 苟凌云,李 兵,张 贤,等.经皮椎体注入骨水泥剂量与老年骨质疏松压缩性骨折椎体高度的恢复1年随访验证[J].中国组织工程研究与临床康复,2007,11(35):6978-6982.
- 刘展亮,张惠城,陈嘉裕,等.经皮椎体成形术中骨水泥注射量与疗效的关系[J].广东医学,2010,31(4):444-446.
- 曾凡伟,王晓林,王 进,等.经皮穿刺椎体成形术治疗老年性骨质疏松性椎体压缩骨折的临床应用[J].华西医学,2010,25(6):1055-1058.
- Singh AK, Pilgram TK, Gilula LA. Osteoporotic compression fractures: outcomes after single-versus multiple-level percutaneous vertebroplasty[J]. Radiology, 2006, 238(1): 211-220.
- 刘尚礼,郑召民,吕维加,等.注射性钽酸磷灰石在椎体成形术中的临床应用[J].中华骨科杂志,2004,24(11):653-656.
- Baroud G, Crookshank M, Böhner M. High-viscosity cement significantly enhances uniformity of cement filling in vertebroplasty: an experimental model and study on cement leakage[J]. Spine, 2006, 31(22): 2562-2568.
- 李春海,刘尚礼,叶 伟,等.高黏度骨水泥在经皮椎体成形术中的应用[J].中华骨科杂志,2007,27(4):259-262.
- 陈晓东,易小波,王 洪,等.高黏度骨水泥治疗胸腰椎骨质疏松性轻度爆裂性骨折疗效观察[J].中国骨与关节损伤杂志,2010,25(2):134-136.
- Ha KY, Lee JS, Kim KW, et al. Percutaneous vertebroplasty for vertebral compression fractures with and without intravertebral clefts[J]. J Bone Joint Surg Br, 2006, 88(5): 629-633.
- Dublin AB, Hartman J, Latchaw RE, et al. The vertebral body fracture in osteoporosis: restoration of height using percutaneous vertebroplasty[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2005, 26(3): 489-492.
- Hulme PA, Krebs J, Ferguson SJ, et al. Vertebroplasty and kyphoplasty: a systematic review of 69 clinical studies[J]. Spine, 2006, 31(17): 1983-2001.
- Yeom JS, Kim WJ, Choy WS, et al. Leakage of cement in percutaneous transpedicular vertebroplasty for painful osteoporotic compression fractures[J]. J Bone Joint Surg Br, 2003, 85(1): 83-89.
- Mirovsky Y, Anekstein Y, Shalmon E, et al. Intradiscal cement leak following percutaneous vertebroplasty [J]. Spine, 2006, 31(10): 1120-1124.
- 宓士军,高景春,周广军,等.关于椎体成形术的并发症及预防[J].中国矫形外科杂志,2008,16(15):1189-1191.
- Biafora SJ, Mardjetko SM, Butler JP, et al. Arterial injury following

percutaneous vertebral augmentation [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2006, 31(3): E84 - E87.

- 29 Lo YP, Chen WJ, Chen LH, et al. New vertebral fracture after vertebroplasty [J]. J Trauma, 2008, 65(6): 1439 - 1445.
- 30 Villarraga ML, Bellezza AJ, Harrigan TP, et al. The biomechanical effects of kyphoplasty on treated and adjacent nontreated vertebra

bodies [J]. J Spinal Disord Tech, 2005, 18(1): 84 - 91.

- 31 Kwon YJ. Modified vertebroplasty using a curved probe: technique and preliminary results [J]. Minim Invasive Neurosurg. 2008, 51(3): 187 - 191.

[收稿日期 2011-06-27][本文编辑 蓝斯琪 吕文娟]

新进展综述

宫缩抑制剂在早产治疗中的应用进展

朱立新(综述), 谭毅(审校)

作者单位: 545200 广西, 柳城县妇幼保健院妇产科

作者简介: 朱立新(1966-), 女, 大学专科, 主治医师, 研究方向: 早产的防治。E-mail: lxfyzlx@163.com

[摘要] 妊娠满 28 周至不满 37 周间分娩者为早产。胎儿存活, 无胎儿窘迫, 胎膜未破, 应用宫缩抑制剂抑制宫缩是治疗早产的关键。该文就近年来应用宫缩抑制剂治疗早产的研究进展作简要综述。

[关键词] 早产; 治疗

[中图分类号] R 714.21 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2012)02-0181-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2012.02.35

Progress on inhibitors of uterine contraction in treatment of premature delivery ZHU Li-xin, TAN Yi. Department of Obstetrics and Gynecology, the Women and Children's Hospital of Liucheng County, Guangxi 545200, China

[Abstract] Premature delivery means that the delivery appears between over 28 pregnant weeks and 37 pregnant weeks. In the case that fetus survives, no fetal distress appears, fetal membranes are not broken, application of inhibitors of uterine contractions is the key to treatment of premature delivery. This article briefly reviews the research progress of inhibitors of uterine contractions in the treatment of premature delivery in recent year.

[Key words] Premature delivery; Treatment

早产是指妊娠满 28 周至不满 37 周(或妊娠 259 d)分娩者^[1]。早产是围产儿发病和死亡的主要原因之一, 国内早产占分娩总数的 5% ~ 15%, 但早产儿占全部非畸形新生儿死亡的 70%^[1]。因此, 有效地防治早产, 是降低围产儿发病率和病死率的关键。目前, 使用宫缩抑制剂是治疗早产的主要手段。现将硫酸镁、 β_2 肾上腺受体激动剂、钙离子拮抗剂、缩宫素受体拮抗剂等宫缩抑制剂治疗早产的作用机制、用法、疗效评价、母胎安全性等概述如下。

1 硫酸镁的应用进展

硫酸镁自 20 世纪 80 年代初期以来, 一直作为国内治疗早产的首选药物, 是临床上广泛使用的一种宫缩抑制剂, 对于基层医院来说更是不可缺少的保胎药物。硫酸镁抑制宫缩的机制尚不完全明了, 可能是高浓度的镁离子直接作用于子宫肌层细胞,

竞争性抑制钙离子通过细胞膜, 使细胞内的钙离子浓度降低, 阻断肌纤维磷酸化激酶的活性, 使肌细胞膜电位降低, 抑制平滑肌细胞去极化, 从而达到抑制宫缩的目的, 起到延长孕周的作用^[2]。硫酸镁的首次剂量一般是 25% 硫酸镁 20 ml 加入 5% 葡萄糖 250 ml 中, 在 30 ~ 60 min 内静脉滴注完毕, 以 2 g/h 维持, 血镁浓度维持在 1.5 ~ 2.5 mmol/L 可抑制宫缩。每日总量一般不超过 30 g。由于抑制宫缩所需的血镁浓度与中毒浓度接近, 在硫酸镁应用过程中注意监测呼吸、尿量及膝反射情况, 如呼吸 < 16 次/min、尿量 < 25 ml/h、膝反射消失, 应立即停药, 并给予钙拮抗剂。对伴有肾功能不良、肌无力、心肌病等孕妇应慎用或不用。硫酸镁作为保胎药物应用, 可使 80% 的患者孕期延长 24 h 以上^[3]。张敏霞等^[4] 观察 112 例早产孕妇用硫酸镁静脉推注加静脉点滴组与单纯