·血管介入　Vascular intervention·

骶管阻滞麻醉术在小儿放射介入治疗中的应用

钟　良，　秦增辉

【摘要】 **目的**　探讨骶管阻滞术应用于小儿介入放射治疗的麻醉管理及可行性。**方法**　将 80 例患儿随机分为两组，每组各 40 例：Ⅰ组骶管阻滞给予 0.8%利多卡因、0.2%罗哌卡因混合液 0.8 ml/ kg，术中给予丙泊酚 3 ~ 5 $mg\cdot kg^{-1}\cdot h^{-1}$ 维持；Ⅱ组麻醉维持用丙泊酚 6 ~ 10 $mg\cdot kg^{-1}\cdot h^{-1}$。**结果**　两组患儿介入治疗均顺利完成。术中Ⅰ组 3 例患儿麻醉阻滞平面达到 T8，收缩压下降超过 15%，调整丙泊酚用量，补液处理后血压逐步回升。2 例患儿需要术中追加氯胺酮。Ⅱ组病例中有 8 例在术中 SpO_2 降至 90%以下，辅助通气并调整麻醉用药后，SpO_2 升至 98 %。12 例患儿出现心率显著减慢，调整丙泊酚剂量后心率逐步恢复。4 例患儿需要术中追加氯胺酮。**结论**　骶管阻滞复合静脉麻醉是安全有效的小儿介入治疗麻醉管理方案之一。

【关键词】 骶管阻滞；麻醉；介入治疗；小儿

中图分类号：R614.41　**文献标志码**：A　**文章编号**：1008-794X(2009)-12-0908-03

The application of sacral block anesthesia in pediatric interventional therapy　*ZHONG Liang*, *QIN Zeng-hui*. *Wuhan Children's Hospital*, *Wuhan 430016*, *China*

【**Abstract**】 **Objective**　To discuss the management and feasibility of sacral block anesthesia in pediatric interventional therapy. **Methods**　A total of 80 pediatric patients were randomly and equally divided into two groups.　Patients in group A received sacral block anesthesia together with basic anesthesia with propofol, while patients in group B received intravenous anesthesia with propofol. Small amount of ketamine as maintaining dose was used in both groups when needed.　**Results**　The interventional management was successfully completed in all patients.　A marked decrease in blood pressure occurred in three patients of group A receiving sacral block anesthesia. In group B receiving intravenous anesthesia, a decrease of SpO_2 to below 90 percent was seen in 8 cases,　and obvious bradycardia developed in 12 cases.　All these patients were treated with intravenous medication or by reducing the dose of propofol.　Additional small dose of ketamine was needed in 4 patients during the procedure. **Conclusion**　Sacral block anesthesia combined with intravenous anesthesia is one of the effective anesthesia management schemes for pediatric interventional therapy. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 908-910)

【**Key words**】 sacral block anesthesia; interventional therapy; child

我院于 1990 年开展儿科疾病介入治疗。儿童患者一般需要在全身麻醉下完成相应的介入治疗术。结合国内放射介入麻醉管理趋势[1]，为了进一步提高小儿介入手术安全性，减少患儿痛苦，保证疗效，我院近年来尝试在临床介入放射治疗中采用全麻的基础上复合其他麻醉方法，探索适于小儿的麻醉管理方式，希望创造良好的手术条件，从而推动小儿介入放射学科发展。自 2002 年以来我院应用骶管阻滞复合静脉麻醉对小儿介入治疗进行麻醉管理，并对其安全和可靠性进行了随机对照研究，现予以报道。

1　材料与方法

1.1　材料

1.1.1　一般临床资料　骶管阻滞组和对照组共 80 例患儿，其中男 54 例，女 26 例，年龄 6 个月 ~ 3 岁，ASA Ⅰ－Ⅱ级。小儿缺血性脑血管病 36 例，介入治疗术式为颈内动脉溶栓；动静脉畸形 28 例；血管瘤 16 例，治疗术式为动脉栓塞术。治疗途径：本组病例均采用 Sildinger 技术经股动脉完成选择性插管，而后实施相关治疗。治疗术前禁食 4 ~ 6 h，在术前 30 min

作者单位：430016　武汉市儿童医院麻醉科（钟　良）；放射科（秦增辉）

通信作者：钟　良　E-mail：zhongliang99@163.com

给予阿托品 0.01 ~ 0.02 mg/kg 肌内注射。

1.1.2 使用设备 影像设备为 Heart speed 10-C(日本岛津),监护仪为 Millennia 3500(美国),麻醉机为 ACM 606(国产)。

1.2 方法

1.2.1 麻醉方法 将 80 例患儿随机分为 2 组,每组各 40 例:Ⅰ组,麻醉诱导用地西泮 0.05 mg/kg、氯胺酮 2 mg/kg,丙泊酚 1.5 mg/kg。骶管阻滞给予 0.8%利多卡因、0.2%罗哌卡因混合液 0.8 ml/kg[2],术中给予丙泊酚 3 ~ 5 $mg\cdot kg^{-1}\cdot h^{-1}$ 维持,必要时追加氯胺酮 1 mg/kg。Ⅱ组,麻醉诱导同前;麻醉维持用丙泊酚 6 ~ 10 $mg\cdot kg^{-1}\cdot h^{-1}$,必要时追加氯胺酮 1 mg/kg。

1.2.2 术中麻醉管理 术中需保持患儿呼吸道通畅,经面罩或鼻导管给氧。术中均持续监测心电图、血压、脉搏、呼吸频率及脉搏血氧饱和度(SpO_2)。

骶管阻滞患儿,术中应注意观察麻醉平面。骶管阻滞药物容量过大,可以导致阻滞平面过高。静脉复合麻醉也可以提升骶管阻滞的麻醉平面。均表现为血压明显下降,严重时可能出现呼吸肌麻痹。而静脉复合麻醉本身也可能导致患儿中枢性的呼吸暂停,或舌根后坠导致上呼吸道梗阻。术中对于 2 种原因导致的呼吸功能不全应当予以鉴别并相应采取补充循环容量,给氧,降低静脉复合药物输注速率和控制呼吸等措施及时干预。

2 结果

在骶管阻滞复合静脉麻醉的管理下两组患儿介入治疗均顺利完成。手术时间:Ⅰ组 45 ~ 100 min,Ⅱ组 40 ~ 90 min。

2.1 术中对比观察

Ⅰ组 3 例患儿骶管麻醉阻滞平面超过 T8 水平,收缩压下降超过 15%,调整丙泊酚用量和补液处理后血压逐步回升。2 例患儿术中追加氯胺酮。Ⅱ组患儿8 例在术中 SpO_2 降至 90%以下,辅助通气并调整麻醉用药后,SpO_2 升至 98 %以上。术中 12 例患儿出现心率减慢超过 20%,调整丙泊酚剂量后心率逐步恢复。4 例患儿术中追加氯胺酮。

2.2 骶管阻滞的不良反应

常见骶管阻滞并发症包括穿刺部位出血及血肿形成;局麻药中毒;尿潴留。而全脊髓麻醉,感染和神经损伤的发生较罕见。本组病例中均未发生骶管阻滞并发症。

3 例患儿出现明显的血压下降,经观察发现骶管麻醉阻滞平面达到 T8 以上,考虑骶管阻滞范围较预期范围广所致。

3 讨论

3.1 骶管阻滞复合静脉麻醉的意义

单纯静脉复合麻醉在理想的麻醉管理状态下可以提供完善的麻醉和镇静作用。但实践中小儿静脉复合麻醉深度不易掌控,麻醉过深容易产生呼吸循环抑制和苏醒延迟。有文献报道在影像学检查中采用中等偏小剂量的丙泊酚 6 $mg\cdot kg^{-1}\cdot h^{-1}$ 持续输注,虽然术后苏醒快速,但是术中仍然会出现缺氧和心率减慢的现象[3]。如果单纯采用减少静脉药物剂量来达到减少缺氧和发生呼吸抑制的目的,则很可能因为麻醉深度过浅、小儿在手术中应激过强而增加手术操作的风险。有研究显示,在成人硬膜外麻醉应用于胆道支架植入术,术中、术后止痛效果满意,基本消除了胆心反射的发生,增加了介入操作的安全性,缩短了操作时间[4]。骶管麻醉是一种特殊的硬膜外麻醉方式,被广泛应用于小儿下肢,骨盆和下腹部手术[5]。该方法具有止痛完善、肌肉松弛满意、术后镇痛时间较长的优点。但是,小儿往往不能在清醒状态下配合麻醉和手术的实施,并且在四肢麻木或内脏牵拉反应时,常难以耐受而出现哭闹。因此,在小儿骶管麻醉中要使用适当的静脉辅助药,使小儿获得适合的镇静程度[6]。骶管阻滞符合静脉麻醉将两者的优点结合:在较浅的静脉复合麻醉深度下,由骶管阻滞麻醉提供良好的镇痛和肌肉松弛效果,共同达到完善的麻醉作用。

3.2 本麻醉方法的适应证与禁忌证

骶管阻滞复合静脉麻醉主要适用于经腹股沟区和下肢动静脉血管穿刺路径的介入治疗。其绝对禁忌证包括:①凝血功能异常;②脓毒败血症和骶管穿刺部位的皮肤感染;③局麻药物过敏;④尚未纠正的有效循环血容量显著减少;⑤神经细胞轴突脱髓鞘性病变;⑥骶骨的严重畸形,骶脊膜膨出和脑膜炎[5]。

3.3 本麻醉方法管理体会

婴幼儿介入治疗在放射科介入治疗室实施麻醉,必须配备完善的麻醉器械及麻醉相关药品。麻醉管理需保障气道通畅,保证稳定的血流动力学水平和适当的镇静和麻醉深度,这些对患儿安全和手术顺利进行至关重要。目前骶管阻滞常采用的复合静脉麻醉方法是在保持自主呼吸下,连续或者间歇给予丙泊酚维持麻醉[7]。如介入治疗所需时间较长,

可行骶管内置管进行连续骶管阻滞[8]。根据我们的体会该方法具有以下优点:①术中静脉麻醉的目的主要是提供足够的镇静催眠深度,因此降低麻醉深度,有利于术中呼吸道管理,麻醉更平稳。②由于减少了全麻药物的用量,术后苏醒快速平稳。③可以有效的缓解腹股沟区域动静脉的血管痉挛,利于术者操作和改善血管穿刺一侧肢体的血液循环。有研究显示被穿刺动脉痉挛的诱因与穿刺时麻醉不充分、患者疼痛、紧张等有关[9]。骶管阻滞可以提供完善的镇痛,预防血管痉挛的发生。此外神经阻滞亦是治疗和缓解血管痉挛的有效手段[10,11]。

术中需要注意根据患儿生长发育及营养状况等因素,灵活地控制药物剂量,药物浓度和给药速度,以控制适宜的阻滞平面和麻醉深度。因此,在我们的临床研究操作中没有出现严重的骶管阻滞麻醉并发症。本研究提示骶管阻滞复合静脉麻醉是有效的小儿介入治疗麻醉管理方案之一。术中应注意相关不良反应的发生并及时处理。

[参 考 文 献]

[1] 谢宗贵, 程永德. 重视静脉麻醉在介入手术中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15, 65 - 66.

[2] 安　刚. 婴幼儿麻醉学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 580.

[3] Gregory GA. Pediatric Anesthesia[M]. 4th ed. USA: Churchhill Livingstone, 2002: 811.

[4] 田伟军, 徐　青, 谢宗贵. 硬膜外麻醉下胆道支架植入术[J]. 介入放射学杂志, 2002, 11, 59 - 60.

[5] Bissonnette B, Dalens BJ. Pediatric Anesthesia: Principles And Practice[M]. USA: McGraw-Hill, 2002, 531 - 541.

[6] 施小彤, 刘敬臣, 何国栋, 等. 小儿骶管麻醉中几种镇静方法的比较[J]. 西安交通大学学报(医学版), 2007, 28: 717.

[7] 姚尚龙, 于布为. 小儿麻醉学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 263.

[8] Menzies R, Congreve K, Herodes V, et al. A survey of pediatric caudal extradural anesthesia practice [J]. Paediatr Anaesthes, 2009, 19: 829 - 836.

[9] 梁铁彪, 周玉杰, 刘同库. 经桡动脉介入治疗外周血管严重并发症及处理[J]. 医学综述杂志, 2008, 14: 1050 - 1052.

[10] Kaplanian S, Chambers NA, Forsyth I. Caudal anaesthesia as a treatment for penile ischaemia following circumcision [J]. Anaesthesia, 2007, 62: 741 - 743.

[11] 李为民, 李　悦, 王建华, 等. 臂丛神经阻滞治疗顽固桡动脉痉挛一例[J]. 中华心血管病杂志, 2005, 33: 968.

(收稿日期:2009-07-13)

·消　息·

《脊柱介入诊疗学》

作者: 倪才方　吴春根　杨惠林

内容概要:本书以脊柱介入性诊疗学为主题,分十九章全面、系统地介绍脊柱疾病的诊断和介入治疗。包括影像学和临床检查、诊断,以及各种介入治疗技术。该书在开篇侧重介绍了与脊柱介入操作技术有关的脊柱解剖、影像学检查(平片、CT、MRI 和核医学等)和有关药物知识。随后,本书几乎囊括介绍了目前在临床开展的所有脊柱血管和非血管介入技术,从传统的经皮选择性神经根封闭、硬膜外注射术和椎间小关节注射术,经皮脊柱活检术、脊柱肿瘤的栓塞术,到近年推广的、椎间盘介入治疗、经皮椎体成形术、经皮椎体后凸成形术,再到新近流行的经皮穿刺骶管囊肿的治疗、射频和冷冻治疗等。此外,该书还对脊髓疾病的介入诊疗技术做了较详尽的描述。本书通俗容懂、内容新颖、图文并茂,是骨科、介入(放射)科、麻醉镇痛科、康复理疗科和神经内、外科等各级医师、研究生、进修医师实用的参考书。

各地方新华书店及医学专业书店有售。定价:88.00 元。

骶管阻滞麻醉术在小儿放射介入治疗中的应用

万方数据 WANFANG DATA 文献链接

作者： 钟良， 秦增辉， ZHONG Liang， QIN Zeng-hui
作者单位： 钟良,ZHONG Liang(武汉市儿童医院麻醉科,430016)， 秦增辉,QIN Zeng-hui(武汉市儿童医院放射科,430016)
刊名： 介入放射学杂志 ISTIC PKU
英文刊名： JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年，卷(期)： 2009，18(12)
被引用次数： 0次

参考文献(11条)

1. 谢宗贵.程永德 重视静脉麻醉在介入手术中的应用[期刊论文]-介入放射学杂志 2006

2. 安 刚 婴幼儿麻醉学[期刊论文]-北京:人民卫生出版社 2002

3. Gregory GA Pediatric Anesthesia[期刊论文]-USA:Churchhill Livingstone 2002

4. 田伟军.徐青.谢宗贵 硬膜外麻醉下胆道支架植入术[期刊论文]-介入放射学杂志 2002(11)

5. Bissonnette B.Dalens BJ Pediatric Anesthesia:Principles And Practice[期刊论文]-USA:Mc Graw-Hill 2002

6. 施小彤.刘敬臣.何国栋 小儿骶管麻醉中几种镇静方法的比较[期刊论文]-西安交通大学学报（医学版） 2007

7. 姚尚龙.于布为 小儿麻醉学[期刊论文]-北京:人民卫生出版社 2006

8. Menzies R.Congreve K.Herades V A survey of pediatric caudal extradural anesthesia practice[期刊论文]-Paediatr Anaesthes 2009

9. 梁铁彪.周玉杰.刘同库 经桡动脉介入治疗外周血管严重并发症及处理[期刊论文]-医学综述 2008

10. Kaplaaian S.Chambers NA.Forsyth I Caudal anaesthesia as a treatment for penile ischaemia following circumcision[期刊论文]-Anaesthesia 2007

11. 李为民.李悦.王建华 臂丛神经阻滞治疗顽固桡动脉痉挛一例[期刊论文]-中华心血管病杂志 2005

相似文献(10条)

1. 期刊论文 王时勇.WANG Shi-yong 瑞芬太尼梯阶式靶控输注和骶管阻滞在妇科阴式手术麻醉中的应用比较 -实用药物与临床2008,11(5)
目的 比较瑞芬太尼梯阶式靶控输注与骶管阻滞麻醉在妇科阴式手术中的麻醉效果. 方法 100例妇科阴式手术患者随机分为2组,各50例:瑞芬太尼梯阶式靶控输注组(A组),骶管阻滞麻醉组(B组). A组:当患者摆好截石位后.开始靶控输注瑞芬太尼,起始靶浓度设定为0.5 ng/mL,然后每分钟逐渐增加0.5 ng/mL,直至靶浓度达到2.5～3.0 ng/mL后,维持靶浓度剂量;B组:以7号注射针头行单次骶管阻滞麻醉.缓慢注入局麻药1.2%利多卡因15～20 mL.内含0.25%布比卡因及1:20万肾上腺素. 结果 A组从麻醉开始至手术开始的时间明显少于B组(P<0.01).两组心率、MAP无明显变化,均呼吸平穗,无呼吸暂停或呼吸停止的现象发生,在常规面罩吸氧状态下.SPO2>96%.A组:麻醉效果确切,患者对镇痛、镇静效果满意,术者麻醉效果非常满意.麻醉成功率为100%;B组:4例骶管阻滞麻醉失败,改为瑞芬太尼麻醉.46例患者对镇痛、镇静效果满意,术者对麻醉效果满意.麻醉成功率为92%. 结论 瑞芬太尼梯阶式靶控输注用于妇科阴式手术,是安全可行且易于掌握的麻醉方法.

2. 期刊论文 王宇川.官喜龙 骶管阻滞在小儿下腹部手术麻醉中的临床应用 -实用临床医学2005,6(10)
我院自2001年10月～2004年10月间,在小儿下腹部手术麻醉中应用骶管阻滞45例(S组),并收集同时期小儿下腹部手术应用氯胺酮全麻56例(K组),作对比性研究.

3. 期刊论文 沈娟.赵新燕.吕胜 小儿骶管阻滞296例总结 -大理医学院学报2000,9(4)
目的:探讨小儿骶管阻滞的麻醉、穿刺方法、基础麻醉、辅助用药及应用范围.方法:对296例小儿骶管阻滞麻醉中的呼吸、循环结果及麻醉成功率,以及并发症等情况进行分析.结果:全组完全阻滞占81.86%,阻滞不全占16.22%,完全无效占0.24%.结论:小儿骶管阻滞操作简便,镇痛完善,肌肉松驰好,是一种良好的小儿部位麻醉.

4. 期刊论文 曹淑娥.宋翠萍 骶管阻滞用于婴幼儿直肠前庭瘘术中效果观察 -中国临床医生杂志2008,36(2)
目的 探讨骶管阻滞用于婴幼儿直肠前庭瘘手术的麻醉效果和安全性.方法 58例婴幼儿直肠前庭瘘手术的患者随机分为观察组(n=29)和对照组(n=29),分别于麻醉前10分钟、切皮时、手术30分钟、术毕记录其HR、RR、Sp02,并比较两组麻醉满意率及苏醒时间.结果 观察组的HR、RR的变化明显小于对照组(P＜0.05);麻醉满意率明显优于对照组(P＜0.05),苏醒时间明显短于对照组(P＜0.05).结论 骶管阻滞用于婴幼儿直肠前庭瘘手术,麻醉效果好,安全可靠.

5. 期刊论文 缪寿英 骶管阻滞用于小儿术中及术后镇痛 -右江民族医学院学报2008,30(6)
目的 探讨使用0.2%布比卡因加0.0002%芬太尼混合液行骶管阻滞麻醉对小儿手术中镇痛、肌松、手术结束清醒及术后镇痛的影响.方法 选择下腹部、会阴部、下肢择期手术30例,随机分为两组.Ⅰ组全凭静脉复合全麻,Ⅱ组取0.2%布卡比因加0.0002%芬太尼混合液,1ml/kg,行骶管阻滞,记录麻醉前、后和手术结束各时点的心率(HR)、呼吸(R)、血压(BP)、氧分压(Sp02).结果 Ⅰ组氯胺酮用量明显高于Ⅱ组(P<0.01),Ⅰ组术后清醒时间明显长于Ⅱ组(P<0.05),初醒时和术后6h的疼痛评分,Ⅰ组疼痛评分亦明显高于Ⅱ组(P<0.01):而两组术后6h肌力评分和术后12h疼痛评分差异无显著性(P均>0.05).结论 布比卡因与极低浓度芬太尼混合液行小儿骶管阻滞麻醉操作简单,术中镇痛效果佳,肌松满意,辅助静脉麻醉药用量较静脉全麻组明显减少;术毕苏醒迅速,术后镇痛时间长,恶心呕吐和尿潴留等并发症轻.

6. 期刊论文 周治明.段开明.李云丽.李季.欧阳文.尹新林 静脉全麻复合骶管阻滞在婴幼儿先天性心脏病介入封堵治疗的研究 -实用预防医学2006,13(4)
目的比较静脉全麻复合单次骶管阻滞麻醉与单纯静脉全麻用于婴幼儿先天性心脏病介入封堵治疗的效果.方法616例婴幼儿先天性心脏病介入封堵治疗患者随机分成两组:骶管阻滞加静脉全麻(Ⅰ组);另一组用全凭静脉麻醉(Ⅱ组).结果全麻药的用量,Ⅱ组比Ⅰ组明显增多(P＜0.05);Ⅰ组苏醒时间短,分泌物少,手术后呕吐发生率少(P＜0.05).结论静脉全麻复合小儿单次骶管阻滞麻醉比全凭静脉麻醉用于婴幼儿先天性心脏病介入封堵治疗麻醉费用少,生命体征平稳,麻醉并发症少,值得推广.

7. 期刊论文 何常佑.刘炼波.任静华 骶管阻滞复合七氟烷麻醉在小儿疝气手术中的应用 -四川医学2010,31(5)
骶管阻滞是硬膜外阻滞的一种,因其操作简便,现常用于<5岁小儿腹部以下的手术麻醉.应用得当就可获得满意的效果.但小儿常不合作,不能顺利完成静脉穿刺和骶管阻滞操作.七氟烷无刺激性,有芳香味[1],而且较异氟烷诱导迅速,苏醒快,麻醉效果强[2],适用于小儿麻醉.本文探讨骶管阻滞复合七氟烷麻醉用于小儿疝气手术的有效性和安全性,报告如下.

8. 期刊论文 朱光贤.肖建平.陈宏雄.罗致军 骶管阻滞联合浅全麻用于婴幼儿先天性巨结肠手术的临床观察 -实用医技杂志2007,14(14)
目的:探讨婴幼儿先天性巨结肠经肛门一期根治术的麻醉方法.方法:20例先天性巨结肠手术患儿,采用骶管阻滞联合浅全身麻醉,观察麻醉前、气管插管后、骶管阻滞后10 min、手术开始、分离结肠时各时点的HR、PETCO2变化.结果:全部病例麻醉效果满意,各项生命体征在各时点表现平稳.结论:骶管阻滞联合浅全麻是婴幼儿先天性巨结肠症手术较为理想的麻醉方法.

9. 期刊论文 林家善 改良骶管阻滞方法麻醉效应的临床研究 -广东医学2002,23(z1)
目的探讨一种穿刺成功率高的改良骶管阻滞麻醉方法. 方法选择肛门、生殖器手术(ASA Ⅰ～Ⅱ级)80例随机分为两组.A组(n=40)用9号腰麻穿刺针或16号硬膜外穿刺针L5S1硬膜外腔穿刺成功后,针口朝骶端注入1%利多卡因加0.25布比卡因(利布合剂)20 ml; B组(对照组)常规骶裂孔穿刺注入等量利布合剂阻滞.分别观察两组穿刺成功率和阻滞平面,麻醉效果及呼吸、

脉搏、血压变化的影响.结果穿刺成功率为A组>B组(P<0.01);麻醉效果及呼吸、脉搏、血压两组无明显差异(P>0.05). 结论 L5S1硬膜外腔穿刺骶端注入利布合剂是一种穿刺成功率高,阻滞效果好的骶管麻醉方法.

10.期刊论文 耿桂启.张励才.曾因明 体位对小儿骶管阻滞的影响 -徐州医学院学报2004,24(1)

骶管阻滞是小儿麻醉中常用的安全有效的麻醉方法.但临床上常见到小儿骶管阻滞不全的现象,甚至出现单侧阻滞的情况,而单纯加大局麻药用量将使局麻药中毒的概率明显增加.鉴于小儿骶管解剖与成人不同[1],本研究目的在于观察体位对于小儿骶管阻滞麻醉效果的影响.

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200912008.aspx
授权使用：qknfy(qknfy)，授权号：258273e6-9e0f-4041-a8af-9df70175ce4c

下载时间：2010年9月20日