

·血管介入 Vascular intervention·

介入法腔内射频闭合术治疗
大隐静脉曲张

何旭, 顾建平, 楼文胜, 汪涛, 苏浩波, 陈亮, 陈国平, 宋进华

【摘要】 目的 探讨介入法腔内射频闭合术治疗大隐静脉曲张的疗效。**方法** 在透视引导下,采用局麻下介入穿刺插管方法,对 24 例患者共计 30 条肢体曲张静脉进行膝上段大隐静脉腔内闭合治疗,射频导管将血管壁加热至 85℃使血管腔闭合。**结果** 30 条肢体静脉曲张均成功完成腔内闭合治疗,技术成功率 100%,平均每条肢体血管闭合治疗时间 17.8 min,平均住院时间 4.9 d。随访 1 周~9 个月,所有患者下肢活动后酸痛、肿胀、乏力感明显减轻或消失;46.7%(14/30)小腿部明显迂曲扩张的静脉消失,53.3%(16/30)患者腿部曲张的浅静脉明显减少。8 例患者小腿色素沉着、皮肤增厚症状减轻,3 例静脉性溃疡愈合。术后血管超声或血管造影复查,83.3%(25/30)大隐静脉主干闭塞,16.7%(5/30)血管内径减小,血流减慢。无下肢深静脉血栓形成,无皮下血肿、感染、麻醉意外等并发症。**结论** 腔内射频闭合大隐静脉曲张具有创伤小、恢复快、腿部无瘢痕残留等优点,是一种可部分替代传统大隐静脉高位结扎剥脱术的有效方法。

【关键词】 射频;静脉内闭合;下肢;静脉曲张

中图分类号:R543.6 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2008)-01-0033-04

Endovenous radiofrequency obliteration of great saphenous varicosity HE Xu, GU Jian-ping, LOU Wen-sheng, WANG Tao, SU Hao-bo, CHEN Liang, CHEN Guo-ping, SONG Jin-hua. Department of Interventional Radiology, Nanjing First Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing 210006, China

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical efficacy of endovenous radiofrequency obliteration (RFO) in treatment of great saphenous varicosity (GSV). **Methods** Thirty limbs (24 cases) with greater saphenous varicose veins underwent endovenous RFO with DSA monitoring at the temperature of 85℃ to occlude the whole length of the GSV above the knee. **Results** Thirty limbs performed RFO with 100% success in technique and the mean time of procedure was 17.8 minutes. Clinical, ultrasound or angiography follow-up were performed from 1 week to 9 months. The lower extremity varicose veins disappeared in 14 limbs and alleviated obviously in 16 limbs. Three cases of leg ulceration were healed. GSV occlusion were found in 25 limbs. The diameters of the GSV decreased in 5 limbs. No severe complications occurred. **Conclusion** Endovenous RFO for GSV by interventional method has benefits of high successful rate, minimal invasion, short term recovery, no cutaneous scar formation; and could be taken the place of conventional stripping and ligation of GSV partially. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 33-36)

【Key words】 Radiofrequency; Endovenous obliteration; Lower extremity; Varicose vein

下肢静脉曲张是静脉系统疾患中最常见的疾病之一,患者常因下肢酸胀、小腿色素沉着或慢性溃疡而就医^[1]。近年来,部分患者特别是女性患者对下肢静脉曲张影响腿部美观越来越重视,因此,

采用微创方法治疗下肢静脉曲张,将为越来越多的患者所接受^[2,3]。

1 材料与方法

1.1 临床资料

24 例患者共计 30 条肢体大隐静脉曲张。24 例中男 13 例,女 11 例;年龄 23~71 岁,平均 55 岁;

基金项目:南京市医学科技发展项目(ZKM06037)

作者单位:210006 南京 南京医科大学附属南京第一医院介入科

通讯作者:顾建平

病程 1 ~ 45 年。患者均存在中 ~ 重度患肢大隐静脉曲张,活动后患肢酸胀、沉重感,8 例患者小腿皮肤增厚、色素沉着,其中 3 例合并慢性溃疡长期不愈合。所有患者介入治疗前均行患肢静脉造影,明确深、浅静脉及交通静脉形态、血流状况及瓣膜功能。

1.2 介入法大隐静脉腔内射频治疗方法

1.2.1 术前准备 禁食 6 h,术前半小时内肌注 654-2 10 mg、鲁米那钠 0.1 g,射频闭合治疗前肌注哌替啶 50 mg。准备 500 ml 生理盐水,加入 2 000 u 肝素。

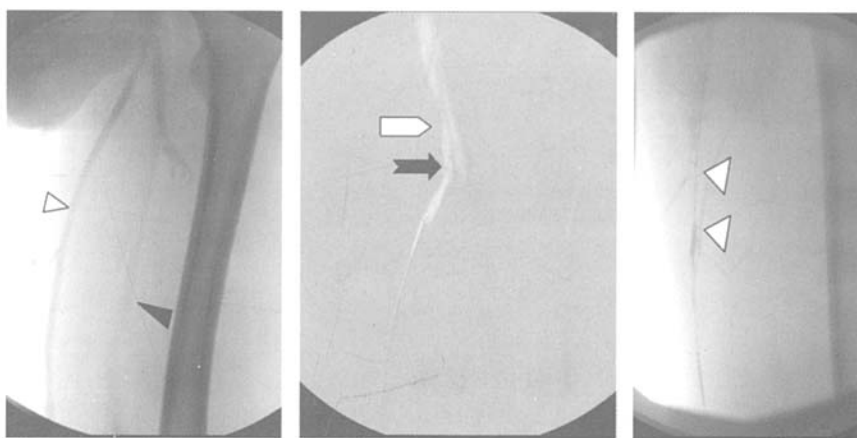
1.2.2 手术方法 先经患肢远端浅静脉注入对比剂,使大隐静脉显影。选择合适的穿刺点,局麻后,透视监视下经皮穿刺膝部大隐静脉主干,置入 6 F 导管鞘,在路图引导下将 6 F 射频导管(VNUS Medical Technologies, Inc, Sunnyvale, CA) 插至距隐股静脉交界约 1 cm 处,当大隐静脉明显迂曲或导管易入交通静脉时,选用 0.021 英寸或 0.018 英寸微导丝引导下插入射频导管。我们采用在膝下束扎止血带,阻断浅静脉血流,将 DSA 检查床调整到头低脚高位约 20°,使大隐静脉内血液排空。导管到位后,打开射频导管头端电极片,经射频导管中心管腔再次造影明确位置后,接通射频发生器,设置治疗温度为 85℃,射频导管尾部接通生理盐水。踩下脚踏开关,射频导管计时器开始计时,回撤导管速度约 3 cm/min,用 2 ~ 3 W 能量,维持射频闭合治疗温度在 85℃左右。在导管回撤过程中,治疗段大隐静脉需作驱血处理,由助手持续按压治疗段大隐静脉即导管电极头端,以保证射频热能直接作用于

血管壁。射频治疗过程中,13 例患者可出现烧灼样疼痛,经鞘管静脉内缓慢推注 1%利多卡因 10 ml 等措施,疼痛基本能缓解。若患者疼痛仍较剧烈,可沿大隐静脉径路血管间隙注射 1%利多卡因 10 ml。治疗完毕后,经鞘管造影复查,5 例血管皱缩不明显,重复腔内治疗,拔除鞘管,穿刺点局部加压包扎。自患肢足踝部至大腿上端以弹力绷带缠绕包裹。

1.2.3 术后处理 术后当天卧床,抬高患肢,可下地短暂活动,第 2 天后,可逐步恢复正常活动。弹力绷带包裹 5 ~ 7 d 后,改穿弹力袜 1 ~ 2 个月。术后常规预防性使用抗生素 3 d,同时服用阿司匹林 1 周,防止深静脉血栓形成。

2 结果

30 条肢体采用介入技术在透视监视下全部成功完成腔内射频闭合治疗,其中 1 次腔内射频闭合成功 25 条肢体,2 次闭合成功 5 条肢体,技术成功率 100%, 平均每条肢体大隐静脉血管闭合治疗时间 17.8 min,平均住院时间 4.9 d。随访 1 周 ~ 9 个月,所有患者下肢活动后酸痛、肿胀、乏力感明显减轻或消失;小腿明显迂曲扩张的静脉消失为 46.7% (14/30),53.3% (16/30) 患者腿部曲张的浅静脉明显减少。8 例患者小腿皮肤色素沉着、皮肤增厚症状减轻,3 例静脉性溃疡患者溃疡面逐渐愈合结痂。术后血管超声和(或)血管造影复查,83.3% (25/30) 大隐静脉主干闭塞,16.7% (5/30) 血管内径减小,血流减慢(图 1)。无下肢深静脉血栓形成、肺栓塞、静脉炎、皮下血肿、感染、皮肤表面热损伤、麻



1a 示左侧大隐静脉增粗(△),股静脉通畅(▲) 1b 示造影明确射频导管电极头端(●)位于隐股交界处(⇨)下 1 cm 1c 示腔内射频闭合术后大隐静脉主干皱缩变细(△)

图 1 大隐静脉曲张射频治疗前后造影比较

醉意外等并发症。

3 讨论

下肢静脉瓣膜起着血液回流中单向限制作用,若有瓣膜缺陷,单向限制作用就会丧失,而引起血液倒流,对下一级静脉瓣膜产生额外冲击,久之就会导致下级静脉瓣膜的逐级破坏。静脉瓣膜的破坏使倒流的血液对静脉壁产生较大的压力,即可引起静脉血管相对薄弱的部分膨胀。而长期站立、重体力劳动、妊娠、慢性咳嗽、长期便秘等可使静脉内压力增高,进一步加剧了血液对瓣膜的冲击力和静脉壁的压力,导致静脉曲张显现。长期的静脉曲张,血液淤滞,最终产生淤积性皮炎,色素沉着和慢性硬结型蜂窝组织炎或形成溃疡^[4]。

大隐静脉曲张传统的手术疗法包括大隐静脉高位结扎术、剥脱术和交通静脉支结扎术等,旨在阻断静脉血倒流,逆转血液倒流引发的一系列病理变化,纠正异常的血流动力学。其不足之处有手术后患肢将残留若干条 1~2 cm 长的瘢痕,影响美观;住院时间相对较长;创面感染及麻醉意外的概率相对较高;隐神经损伤及淋巴管损伤性水肿发生率较高^[1]。

下肢静脉曲张的非手术疗法包括穿弹力袜、用弹力绷带包扎、抬高患肢、适当休息和减少长时间站立,适用于早期轻度下肢静脉曲张患者、妊娠期妇女或年老合并有其他严重疾病不能手术者。硬化剂注射压迫法适用于外科手术后残留的曲张静脉、手术后局部复发和下肢曲张静脉症状较轻者,但其不能解决导致静脉曲张的根本原因,且常见的并发症有硬化剂外渗形成持久性血栓、过敏,深静脉血栓形成,且复发率较高,因此其应用受到限制^[5]。微创激光治疗对术者技术要求较高,由于激光产生的温度极高,对血管及周围组织损伤较大,术中患者疼痛较剧,需在腰麻或连续硬膜外麻醉下进行^[6]。

静脉腔内射频闭合术的作用原理是将射频产生的热能作用于静脉血管壁的内膜及胶原纤维,产生热凝固效应,使之变性、挛缩,致静脉腔皱缩,最终血管纤维化永久闭塞。由于治疗时温度被限制在 85℃ 左右,射频热能的穿透力仅 1 mm,少量热能虽可向深层组织逸散,但衰减迅速,因此,对周围组织的热损伤影响很小。当组织出现凝固或发生炭化时,仪器会显示电阻迅速增大,通过计算机自身调节使导管温度不再继续升高。如果治疗的温度和电阻持续超出主机默认的范围,机器会自动关机,避

免了周围组织的凝固、汽化和炭化,确保了治疗安全。

应用本法行下肢静脉腔内射频闭合术治疗静脉曲张的适应证为原发性大隐静脉瓣膜功能不全所致的下肢静脉曲张,适合传统的大隐静脉高位结扎加抽剥术治疗的患者;不能耐受传统手术腰麻或硬膜外麻醉;要求美观,不愿意采用传统手术治疗的患者。腔内射频闭合术治疗下肢静脉曲张的禁忌证包括怀孕、哺乳期女性,下肢深静脉血栓形成,伴有动脉闭塞症,血液高凝状态,患肢大隐静脉径路上有感染和全身情况极差的患者。

本组病例采用静脉腔内射频闭合术,取得了较为满意的效果,初步体会有以下几点:①术前通过顺流法下肢静脉造影可了解大隐静脉走向,曲张静脉的范围、程度,及浅、深静脉及交通支瓣膜功能状态,着重了解深静脉通畅情况并有助于确定穿刺入路和导管插入方向,明确隐股静脉交界点位置。术中在 DSA 监控下,准确定位,导管电极头端距隐股交界点下约 1 cm,既可减少侧支血管开放,又能防止导管头端误入深静脉,减少股总静脉损伤或血栓形成。治疗结束后可行造影复查,全程监测靶血管的变化。②穿刺入路可选择一段相对平直的大隐静脉,在 X 线引导下,穿刺成功率可达 100%,较外科手术切开而言经皮穿刺插管的损伤极微。③在插管过程中,遇到大隐静脉明显迂曲,导管头端易受阻或进入侧支血管,在 DSA 路图功能引导下,经导管插入微导丝,即可将射频导管顺利插到位,提高手术成功率,缩短操作时间,减少血管损伤。④术中当导管电极头部经过交通静脉或侧支静脉时,温度下降幅度较大,此时可停止后撤导管若干秒,待温度显示已达到 85℃ 后,再继续后撤导管。导管电极到达血管鞘后,电阻抗将增加至 300 Ω 以上,需将鞘管及导管一起撤出血管外。⑤射频治疗过程中,需将治疗段大隐静脉作驱血处理,使大隐静脉内血液排空,射频治疗时由助手按压治疗段大隐静脉使射频导管的电极产生的热能充分作用于血管壁。⑥术后即用弹力绷带全程包扎患侧下肢,松紧适度,既要阻断浅表静脉血流,又不能影响深静脉和动脉血流。

本组静脉腔内射频治疗术患者出现的并发症包括穿刺部位局部皮肤淤斑 36.7% (11/30),淤斑均在 2 周内吸收;大隐静脉径路上触有条索状硬结 23.3% (7/30),可在 1 个月内逐步软化。

美国夏威夷大学 Lurie 等^[7]在美国、法国及奥地

利等国家的 5 个医疗中心进行的一项前瞻性多中心随机对照临床试验结果表明,射频治疗大隐静脉曲张,术后患者生活质量评分优于传统的高位结扎剥脱术。

介入法腔内射频闭合大隐静脉,与大隐静脉高位结扎剥脱术相比,具有以穿刺入路代替切口,手术创伤小,术后恢复快,腿部无瘢痕不影响美观,操作简单、安全有效、并发症少等优点,是治疗单纯性下肢大隐静脉曲张的改进和提高,有部分替代传统大隐静脉高位结扎剥脱术的趋势。对于大隐静脉以外的浅表静脉曲张,可通过硬化剂注射等方法处理。

[参 考 文 献]

- [1] 汪忠镐, 张 建, 谷涌泉. 实用血管外科与血管介入治疗学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2004: 340 - 344.
- [2] 李 龙, 李彦豪. 下肢静脉曲张的介入治疗[J]. 国外医学放射学分册, 2004; 27: 182 - 184.
- [3] 俞慎林, 乔正荣. 下肢静脉曲张的微创术研究进展[J]. 国际外科学杂志, 2006, 33: 61 - 63.
- [4] 赵 军, 董国祥. 下肢静脉曲张伴原发性深静脉瓣膜功能不全手术方法的探讨[J]. 中华普通外科杂志, 2002, 17: 20 - 21.
- [5] 赵文光, 王 征. 下肢静脉曲张硬化疗法的具体实施[J]. 中国实用外科杂志, 2001, 21: 304 - 306.
- [6] Puggioni A, Kalra M, Carmo M, et al. Endovenous laser therapy and radiofrequency ablation of the great saphenous vein: analysis of early efficacy and complications [J]. J Vasc Surg, 2005, 42: 488 - 493.
- [7] Luric F, Creton D, Eklöf B. Prospective randomized study of endovenous radiofrequency obliteration (Closure Procedure) versus ligation and stripping (EVOLVE Study): Two-year Follow-up[J]. Eur J Vascular Endovasc Surg, 2005, 29: 67 - 73.

(收稿日期: 2007-10-08)

·消 息·

欢迎订阅 2008 年《中国组织工程研究与临床康复》 (原《中国临床康复》)杂志

《中国组织工程研究与临床康复》是美国《化学文摘》(CA)、荷兰《医学文摘库/医学文摘》(EM)、俄罗斯全俄科学技术信息研究所数据库(VINITI)、波兰《哥伯尼索引》(IC)、美国《剑桥科学文摘》(CA)、中国科技论文统计源期刊、中国中文(临床医学类)核心期刊、中国科学引文数据库等收录期刊。

本刊 2005 年发表的文章,被美国《化学文摘》单篇收录率>50%,居中国区期刊第 1 位,居国际排名第 57 位。作者在本刊发稿可有较大机会实现单篇文章被国际数据库收录的愿望,不仅体现了该篇稿件的学术价值,同时在作者晋升、评聘、课题评奖中会起到重要的作用。

本刊为周刊,每周二出版,2008 年出版重点为生物材料、组织工程支架材料、口腔生物材料;组织工程产品研制以及组织构建;骨科植入体、脊柱植入体、心/脑/外周血管及血管植入物、人工假体、人工器官;成体干细胞、胚胎干细胞、脐血干细胞、羊膜干细胞、肿瘤干细胞基础及临床研究;器官/组织/细胞移植;康复工程等组织工程方面的研究。

欢迎上述研究原著及综述稿件以中文或英文形式投稿。

本刊出版周期:一般稿件 6 个月出版,符合“绿色通道”稿件承诺 3 个月内出版。

联系方式:

咨询电邮:CRTER30001@163.COM

电 话:024-23389106 024-23384352

传 真:024-23388105

投稿电邮:kf23385083@sina.com kf22838105@sina.com

国内订阅邮发代号:8-584

本社订阅:辽宁省沈阳 1200 邮政信箱

邮 编:110004

定 价:12 元/册

更多信息见 www.zglckf.com

介入法腔内射频闭合术治疗大隐静脉曲张

作者: 何旭, 顾建平, 楼文胜, 汪涛, 苏浩波, 陈亮, 陈国平, 宋进华, HE Xu, GU Jian-ping, LOU Wen-sheng, WANG Tao, SU Hao-bo, CHEN Liang, CHEN Guo-ping, SONG Jin-hua

作者单位: 南京医科大学附属南京第一医院介入科, 南京, 210006

刊名: 介入放射学杂志  

英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY

年, 卷(期): 2008, 17(1)

被引用次数: 2次

参考文献(7条)

1. [汪忠镐, 张建, 谷涌泉 实用血管外科与血管介入治疗学](#) 2004
2. [李龙, 李彦豪 下肢静脉曲张的介入治疗](#)[期刊论文]-[国外医学\(临床放射学分册\)](#) 2004
3. [俞慎林, 乔正荣 下肢静脉曲张的微创术研究进展](#)[期刊论文]-[国际外科学杂志](#) 2006
4. [赵军, 董国祥 下肢静脉曲张伴原发性深静脉瓣膜功能不全手术方法的探讨](#)[期刊论文]-[中华普通外科杂志](#) 2002
5. [赵文光, 王征 下肢静脉曲张硬化疗法的具体实施](#)[期刊论文]-[中国实用外科杂志](#) 2001
6. [Puggioni A, Kalra M, Carmo M Endovenous laser therapy and radiofrequency ablation of the great saphenous vein:analysis of early efficacy and complications](#) 2005
7. [Luric F, Creton D, Eklof B Prospective randomized study of endovenous radiofrequency obliteration \(Closure Procedure\) versus ligation and stripping \(EVOLVE Study\): Two-year Followup](#) 2005

相似文献(4条)

1. 期刊论文 单平, 李鸣, 金炜, 张鸿坤, 赵海格, 陈旭东, 田路, 潘松龄, SHAN Ping, LI Ming, JIN Wei, ZHANG Hong-kun.
ZHAO Hai-ge, CHEN Xu-dong, TIAN Lu, PAN Song-ling 射频闭合与传统剥脱术治疗下肢静脉曲张的对照研究 -中华
普通外科杂志2006, 21 (2)

目的评价射频闭合(radiofrequency endovenous obliteration, RFO)的疗效。方法56例(56条肢体)大隐静脉曲张患者随机分为两组,每组28例。RFO组利用射频能量使大隐静脉全程闭合,静脉剥脱组用传统方法高位结扎剥脱大隐静脉。两组病例小腿散在的曲张浅静脉均采用点式剥脱处理。比较两组病例的切口数、术后疼痛、平均住院日和短期疗效等情况。结果RFO组平均切口少、术肢疼痛轻、无皮下血肿,术后平均住院日(2.50 ± 1.00)d。静脉剥脱组的术后平均住院日(4.14 ± 0.85)d。结论RFO闭合大隐静脉具有创伤小、恢复快、腿部少留瘢痕等优点,是一种可部分替代传统大隐静脉高位结扎剥脱术的有效方法。

2. 期刊论文 熊建明, 黄建华, 卢伶俐, XIAONG Jian-ming, HUANG Jian-hua, LU Ling-li 射频闭合治疗大隐静脉曲张96例临床分析 - 临床和实验医学杂志2010, 9 (9)

目的 评价射频闭合技术治疗大隐静脉曲张的疗效。方法 回顾性分析我院3年来所收治的96例(115条肢体)射频闭合治疗大隐静脉曲张的近期疗效。结果 本组96例患者,115条肢体,均获良好疗效。随访1~12月,3例出现小腿疼痛、麻木,无深静脉血栓形成和皮下血肿。结论 射频闭合治疗大隐静脉曲张疗效可靠,并发症少,创伤小,美观,住院时间短,值得推广。

3. 期刊论文 [汪涛](#), [何旭](#), [顾建平](#), [楼文胜](#), [陈亮](#), [陈国平](#), [苏浩波](#), [宋进华](#), [WANG Tao](#), [HE Xu](#), [GU Jian-ping](#), [LOU Wen-sheng](#), [CHEN Liang](#), [CHEN Guo-ping](#), [SU Hao-bo](#), [SONG Jin-hua](#) [腔内射频闭合治疗下肢静脉曲张的应用](#) -中国医学影像学技术2008, 24(2)

目的 探讨静脉腔内射频闭合治疗下肢静脉曲张的疗效及应用价值。方法 24例患者、30条下肢静脉曲张在DSA及超声导向下,经皮穿刺大隐静脉,通过射频导管发出热能作用于静脉壁,行大隐静脉腔内闭合治疗。结果 24例患者、30条下肢大隐静脉射频闭合治疗均获成功,未发生下肢深静脉血栓形成、皮肤烧伤及肺栓塞等严重并发症。平均每条肢体血管闭合时间17.8 min,平均住院时间4.9天。术后随访1周~9个月,46.7%(14/30)下肢曲张静脉消失,53.3%(16/30)下肢曲张静脉明显减少。术后血管超声或血管造影检查,83.3%(25/30)大隐静脉主干闭塞,16.7%(5/30)大隐静脉管腔狭窄,血流缓慢。未见复发,疗效满意。结论静脉腔内射频闭合治疗下肢静脉曲张具有操作简单安全,手术时间短,创伤小,恢复快,疗效确切等优点,具有较高的临床应用价值。

4. 期刊论文 汪涛, 何旭, 顾建平, WANG Tao, HE Xu, GU Jian-ping 下肢静脉曲张的微创治疗 介入放射学杂志 2008, 17(1)

微创治疗是下肢静脉曲张治疗的发展方向,随着新方法和新器械的不断出现和改进,包括透光直视旋切术、静脉腔内激光闭合术、静脉腔内射频闭合术、腔镜深筋膜下交通静脉结扎术、静脉内血管硬化术、经皮静脉瓣膜植入术等,具有创伤小、手术时间短、恢复快、疗效确切等优点,将为下肢静脉曲张患者提供了多种选择。本文回顾了目前治疗下肢静脉曲张的概况,就微创治疗下肢静脉曲张的方法、器械以及初步研究成果和最新进展等进行综述。

引证文献(1条)

1. 温朝阳, 刘小平, 程志刚, 王月香, 唐杰, 郭伟 腔内射频闭合术治疗大隐静脉曲张3年超声随访结果[期刊论文]•中华医学超声杂志（电子版） 2008(6)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200801010.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 31fa8272-4323-449c-9355-9df7017798ec

下载时间: 2010年9月20日