

- mesenchymal transition via Wnt/ $\beta$ -catenin signaling pathway in human bladder cancer[J]. *Int J Biol Sci*, 2019, 15: 2139-2155.
- [10] Song L, Li XX, Liu XY, et al. EFEMP2 suppresses the invasion of lung cancer cells by inhibiting epithelial-mesenchymal transition (EMT) and down-regulating MMPs[J]. *Onco Targets Ther*, 2020, 13: 1375-1396.
- [11] 中国医师协会介入医师分会. 中国肝细胞癌经动脉化疗栓塞治疗(TACE)临床实践指南[J]. *中华医学杂志*, 2018, 98: 3811-3819.
- [12] Tang X, Wang J, Xia X, et al. Elevated expression of ciRS-7 in peripheral blood mononuclear cells from rheumatoid arthritis patients[J]. *Diagn Pathol*, 2019, 14: 11.
- [13] Huang L, Wang Z, Chang Y, et al. EFEMP2 indicates assembly of M0 macrophage and more malignant phenotypes of glioma[J]. *Aging (Albany NY)*, 2020, 12: 8397-8412.
- [14] Zhong W, Hou H, Liu T, et al. Cartilage oligomeric matrix protein promotes epithelial-mesenchymal transition by interacting with transgelin in colorectal cancer[J]. *Theranostics*, 2020, 10: 8790-8806.
- [15] Kim SJ, Kim YS, Kim JH, et al. Activation of ERK1/2-mTORC1-NOX4 mediates TGF- $\beta$ 1-induced epithelial-mesenchymal transition and fibrosis in retinal pigment epithelial cells[J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 2020, 529: 747-752.
- [16] 陈勇. EFEMP2 在结肠癌组织中的表达及其临床意义[D]. 陕西:西安医学院, 2019.
- [17] 叶涛,王耀辉,夏景林,等. 肝动脉化疗栓塞治疗结直肠癌肝转移的疗效和预后影响因素[J]. *中华肿瘤杂志*, 2012, 34: 706-709.
- [18] 鲁全芝. 结直肠癌肝转移患者预后的影响因素研究[J]. *中国实用医刊*, 2018, 45:32-35.
- [19] Obaya AJ, Rua S, Moncada-Pazos A, et al. The dual role of fibulins in tumorigenesis[J]. *Cancer Lett*, 2012, 325: 132-138.
- (收稿日期:2020-09-23)  
(本文编辑:俞瑞纲)

## •临床研究 Clinical research•

# 超声引导膝关节腔注射对患者满意度、关节功能和生活质量的影响

吉冬梅, 徐小青, 史传岗

**【摘要】 目的** 评估接受超声引导定位和体表解剖定位膝关节腔注射复方倍他米松对患者满意度、关节功能和生活质量方面是否存在差异。**方法** 选取 2018 年 10 月到 2019 年 12 月 64 例膝关节腔注射患者分为超声引导定位组和体表解剖定位组。分别于治疗前、治疗后即刻(注射后 15~30 min)、治疗后 5 周进行膝关节 VAS 疼痛评分,同时评估治疗后即刻和治疗后 5 周患者满意度以及膝关节损伤和骨关节炎预后评分(KOOS)。**结果** 有 5 例患者失访,最终 59 例患者进入最终分析(超声引导定位组 30 例,体表解剖定位组 29 例)。治疗后即刻及治疗后 5 周超声引导定位组 VAS 疼痛评分显著低于体表解剖定位组( $1.63\pm 1.60$  比  $4.05\pm 2.50$ ,  $P=0.001$ )及( $2.91\pm 1.96$  比  $5.88\pm 3.42$ ,  $P=0.003$ );治疗后即刻及治疗后 5 周超声引导定位组的患者满意度评分显著高于体表解剖定位组( $4.76\pm 0.27$  比  $3.97\pm 0.96$ ,  $P=0.002$ )及( $4.55\pm 0.93$  比  $3.21\pm 1.57$ ,  $P=0.031$ );超声引导定位组在随访的第 5 周其 KOOS 评分中的症状、疼痛、活动、娱乐功能和生活质量评分均有显著的改善( $P<0.05$ )。**结论** 超声引导膝关节腔注射可增强患者的诊疗体验并提高满意度,并显著改善膝关节腔注射的临床疗效。

**【关键词】** 超声引导; 患者满意度; 膝关节炎; 关节腔注射

中图分类号:R684.3 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2021)-10-1040-05

**Ultrasound-guided knee joint cavity injection: its effect on patient satisfaction, joint function and quality of life** Ji Dongmei, XU Xiaoqing, SHI Chuangang. Department of Orthopedics, Affiliated Haian Hospital of Nantong University, Nantong, Jiangsu Province 226600, China

Corresponding author: XU Xiaoqing, E-mail: blackboy123@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2021.10.016

作者单位: 226600 江苏 南通大学附属海安医院骨科(吉冬梅)、疼痛科(徐小青、史传岗)

通信作者: 徐小青 E-mail: blackboy123@163.com

**【Abstract】 Objective** To compare the effect of knee joint cavity injection of compound betamethasone by using ultrasound-guided localization method on patient satisfaction, joint function and quality of life with that by using body surface anatomy localization method. **Methods** From October 2018 to December 2019, a total of 64 patients received knee joint cavity injection treatment. The patients were divided into ultrasound-guided localization group (group A) and body surface anatomy localization group (group B). Knee pain scoring by using visual analog scale (VAS) was separately conducted before, immediately after (within 15-30 min after injection) and 5 weeks after injection. The patient satisfaction, knee injury and osteoarthritis outcome score (KOOS) were evaluated at the time of immediately after and 5 weeks after injection treatment. **Results** Five patients were out of touch. A total of 59 patients were finally enrolled in the data of analysis, including 30 patients in group A and 29 patients in group B. The post-injection immediate VAS score in group A was  $(1.63 \pm 1.60)$  points, which was obviously lower than  $(4.05 \pm 2.50)$  points in group B ( $P=0.001$ ). The post-injection 5-week VAS score in group A was  $(2.91 \pm 1.96)$  points, which was prominently lower than  $(5.88 \pm 3.42)$  points in group B ( $P=0.003$ ). The post-injection immediate patient satisfaction score in group A was  $(4.76 \pm 0.27)$  points, which was remarkably higher than  $(3.97 \pm 0.96)$  points in group B ( $P=0.002$ ). The post-injection 5-week patient satisfaction score in group A was  $(4.55 \pm 0.93)$  points, which was significantly higher than  $(3.21 \pm 1.57)$  points in group B ( $P=0.031$ ). Five weeks after treatment, the improvement of KOOS evaluation scores, including the clinical symptoms, pain, activity, recreation functions and quality of life, in group A was better than that in group B ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Ultrasound-guided knee joint cavity injection can enhance the patient's experience to medical diagnosis and treatment, and improve patient satisfaction as well, meanwhile, it can significantly improve the clinical curative effect of knee joint cavity injection. (J Intervent Radiol, 2021, 30: 1040-1044)

**【Key words】** ultrasound guidance; patient satisfaction; knee joint pain; joint cavity injection

现代医学快速发展,强调改善患者诊疗体验以及提高诊疗质量的重要性<sup>[1]</sup>。现代医院管理制度要求使用患者满意度数据来帮助确定医院的诊疗水平和服务能力<sup>[2]</sup>。患者在有创和微创治疗后的满意度是重要的参考标准之一。

关节不适是门诊就诊的常见病症之一,且在过去的 20 年中,膝关节疼痛和症状性膝骨关节炎的患病率不断上升<sup>[3]</sup>。其中许多患者需要行关节腔内注射以缓解症状。与采用体表解剖定位行膝关节、肩关节、腕关节腔类固醇注射相比,超声引导行类固醇关节腔内注射在准确性、疼痛缓解程度和关节功能恢复方面都有显著的优势<sup>[4]</sup>。课题组之前也做过超声引导的膝关节的相关治疗研究<sup>[5]</sup>,只是到现在为止还没有研究评估超声引导关节腔注射治疗后对患者的满意度的影响。

本研究旨在观察超声引导膝关节腔内类固醇注射的成年患者在治疗后近期和远期体验相关的满意度和关节功能恢复状况。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般材料

本研究是一项前瞻性临床试点对照研究,并得

到了南通大学附属海安医院伦理审查委员会的批准。2018 年 10 月 1 日至 2019 年 12 月 30 日期间,纳入在疼痛科门诊和骨科门诊接受膝关节腔类固醇注射的成年患者( $\geq 18$  岁)。

排除标准:穿刺点皮肤感染;凝血功能障碍或患者正在服用抗凝药物;严重的精神疾病或语言障碍不能配合研究。

### 1.2 方法

1.2.1 分组 总计有 64 例患者符合研究标准并愿意参加临床研究,且提供了书面知情同意书。采用计算机随机数字表法将患者分为超声引导组和体表解剖定位组。收集人口学数据、患者受累膝关节病史和其他关节炎疾病等资料。

#### 1.2.2 治疗方法

1.2.2.1 超声引导膝关节腔穿刺 超声引导膝关节腔穿刺,患者仰卧,常规给予心电、脉搏氧饱和监测,患侧膝关节呈曲屈位,穿刺点主要定位于膝关节外上象限,穿刺点周围 5.0 cm 常规聚维酮碘消毒并铺无菌洞巾,1%利多卡因 3~5 mL 穿刺点皮下浸润麻醉。高频超声探头用无菌手套覆盖,使用无菌接触凝胶涂抹膝关节上外侧,沿着穿刺点置入穿刺针,超声动态直视下随时调整探头,并实时观察

到针尖进入膝关节腔。在可能的情况下抽出关节液体后,在实时平面内超声引导下,将 1 mL 复方倍他米松和 3 mL 的 1%利多卡因的混合物注射到关节内。治疗结束后穿刺点用无菌贴片贴敷,并按压 5 min。

**1.2.2.2 体表解剖定位膝关节腔穿刺** 患者仰卧,患侧膝关节呈 90°屈膝位,检查膝关节,标记注射部位(常规定位于膝关节的外上象限,主要在外侧胫骨平台上缘与髌骨下缘、髌韧带外侧 1.0 cm 交界的凹陷处)。穿刺点周围 5.0 cm 常规聚维酮碘消毒并铺无菌洞巾,1%利多卡因 3~5 mL 穿刺点皮下浸润麻醉,穿刺针进入皮下后沿着穿刺点横断位 45°角缓慢进针,直至 3.5 cm 的针尖全部刺入,在可能的情况下抽出关节腔积液后,将复方倍他米松 1 mL 和 1%利多卡因 3 mL 的混合物注射到关节内。

治疗后即刻(注射后 15~30 min),按 VAS 评分(0~10 分,10 分代表最严重疼痛)对治疗后即刻疼痛进行评分,按 Likert 评分(非常满意、满意、中性、不满意或极不满意)评定患者的满意度。对所有登记的患者在治疗后第 5 周,通过电话管理的调查进行联系。由于并非所有患者在这段时间内都有后续预约联系,而且许多老年患者无法使用手机需要与其子女联系,允许 1 周的时间尝试联系他们。这些调查包括 10 分 VAS 对膝关节疼痛的评估,5 分 Likert 评分的患者满意度,以及评估膝关节功能 KOOS 评分。

膝关节损伤和骨关节炎结果评分(KOOS)分别在 5 个子量表中包含 42 个条目:疼痛量表、症状量表、日常生活功能量表、运动和娱乐功能量表和与膝关节功能相关的生活质量量表<sup>[6]</sup>。计算每个子量表的自然分数(100 分表示没有症状,0 分表示极差的状况)。

### 1.3 统计分析

使用 SPSS 22.0 软件进行统计分析,连续变量用  $\bar{x} \pm s$  表示,分类变量用百分比表示。分类变量比较采用卡方检验。采用 Mann-Whitney U 检验、t 检验和/或方差分析(ANOVA)比较连续变量。 $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

64 例登记的患者中有 59 例(41 例女性/18 例男性)完成了整个研究方案,其中 29 例患者在体表解剖定位组接受了膝关节腔注射,30 例患者在超声引导定位组接受了膝关节腔注射。两组之间在人口

学特征和基线膝关节病理方面差异无统计学意义(表 1)。

表 1 两组患者的人口统计学差异

变量	体表解剖定位组(n=29)	超声引导定位组(n=30)	P 值
年龄/岁	61.2±9.2	59.7±10.1	0.57
性别(女/男)/例	19/10	22/8	0.59
病理/例(%)			0.83
退行性骨关节病	16(55.2)	18(60.0)	
类风湿关节炎	10(34.5)	8(26.7)	
痛风	3(10.3)	4(13.3)	

两组患者均报告术前膝关节 VAS 疼痛评分高,但差异无统计学意义。接受超声膝关节注射的患者术后即刻疼痛改善情况优于体表解剖定位组(VAS 2.15±1.92 比 4.11±1.67,  $P=0.001$ )。治疗后 5 周,超声膝关节腔注射组与体表解剖定位组比较疼痛缓解情况持续改善(VAS 2.91±1.96 比 5.88±3.42,  $P=0.003$ )。患者的满意度情况,术后即刻超声组与体表定位组相比,4.76±0.27 比 3.97±0.96( $P=0.002$ )和随访第 5 周 4.55±0.93 比 3.21±1.57( $P=0.031$ )。

两组患者均报告治疗前所有 5 个亚类的 KOOS 评分较低。与体表解剖定位膝关节腔注射相比,超声引导膝关节腔注射在随访的第 5 周其症状、疼痛、活动、娱乐功能和生活质量量表方面有更高的改善(表 2)。

表 2 两组患者治疗前和治疗后 VAS 评分、患者满意度、KOOS 评分比较

变量	解剖定位组(n=29)	超声定位组(n=30)	P 值
VAS 评分			
术前	8.96±0.92	9.11±0.88	0.870
术后立刻	4.11±1.67	2.15±1.92	0.001
术后 5 周	5.88±3.42	2.91±1.96	0.003
患者满意度			
术后立刻	3.97±0.96	4.76±0.27	0.002
术后 5 周	3.21±1.57	4.55±0.93	0.031
术前 KOOS 评分			
症状评分	41.22±17.02	39.54±18.46	0.221
疼痛评分	26.09±12.97	34.06±15.21	0.112
日常活动能力评分	29.37±17.39	36.03±18.01	0.231
体育及娱乐活动评分	11.34±12.07	18.22±20.14	0.499
膝关节相关生活质量评分	17.11±13.92	21.06±13.87	0.277
术后 5 周 KOOS 评分			
症状评分	42.56±22.58	57.14±16.93	0.050
疼痛评分	27.42±21.64	53.21±17.92	0.000
日常活动能力评分	24.96±21.67	53.07±18.83	0.000
体育及娱乐活动评分	12.64±13.47	37.01±16.97	0.000
膝关节相关生活质量评分	15.13±12.94	40.01±17.43	0.000



### 3 讨论

类固醇是临床上常用的治疗关节疼痛的药物。为了避免全身不良反应,关节腔内注射已被广泛采用。尽管先前的研究表明,与体表解剖定位关节腔注射相比,超声引导关节腔内类固醇注射有更多的益处<sup>[7]</sup>,但这项研究是将患者满意度作为主要结果衡量标准。

本研究表明,超声引导膝关节腔注射后立即获得更高的患者满意度,并在随访 5 周后疼痛和生活质量评分有更大的改善。要说明这些发现,需要考虑以下因素:首先,与体表解剖定位膝关节腔注射相比,超声引导膝关节腔注射可以更好地控制疼痛和恢复关节功能<sup>[8]</sup>。Sibbitt 等<sup>[8]</sup>的一项研究评估了 64 例患者,发现超声引导的关节腔注射可以减少 48% 的患者痛苦,主要是由于超声引导具有更好的注射准确性、针尖放置在远离疼痛敏感组织的地方、耦合剂的降温效果、来自超声探头的压力以及患者观察超声图像的分心导致。此外,在没有关节积液的患者中,体表解剖定位注射可能会不准确,从而导致患者更多的疼痛和不适<sup>[9]</sup>。有趣的是,与体表解剖定位膝关节腔穿刺相比,超声引导组在“日常生活能力”和“运动和娱乐”等身体功能的 KOOS 得分上的变化显著改善。这表明超声引导膝关节腔注射能提供更好的关节功能恢复。其次,所使用的关节腔穿刺都使用上外侧。在之前的一项研究中,超声引导对 3 个不同位置的膝关节腔注射准确性进行了评估,结果显示,与内侧入路(75%)和中外侧入路(95%)相比,上外侧入路具有最高的准确性(100%),这是因为此处关节间隙的宽度增加,使得操作者可以观察整个针道并实时动态确认是否注射了足够的类固醇药液<sup>[9]</sup>。第三,接受超声引导注射的患者的不良反应发生率较低。关节腔内类固醇注射不充分可能会产生更多的局部并发症,如肌腱撕裂、软组织萎缩、皮肤萎缩和色素脱失<sup>[10]</sup>。第四,超声引导关节腔注射可能比体表解剖定位注射有更好的排液效果。Sibbitt 等<sup>[8]</sup>发现与体表解剖定位关节腔穿刺术相比,超声引导关节腔穿刺可以多抽吸 183% 关节液。

所有这些因素可能会潜在地影响关节功能。与体表解剖定位关节腔注射相比,超声引导关节腔注射可以得到更高的 KOOS 评分,这可能有助于提高患者的满意度。

本研究证明使用 Likert 评分来评价患者的满意度是有效的,但也有一定的局限性。比较关节腔

内注射的精确性不是本研究的目的,因此没有考虑个体差异。一项比较超声引导和体表解剖定位腕关节腔注射的 meta 分析表明,超声引导关节腔注射可以更好地控制疼痛<sup>[11]</sup>;所以这些患者也可能体验到更大的满意度。本研究也没有区分肥胖和非肥胖患者,皮下脂肪的厚度可能会使解剖识别标志物变得更加困难,导致注射的准确性下降,患者满意度降低<sup>[9]</sup>。此外,关节长时间暴露于超声波本身也可能使一些关节疼痛缓解。一项研究显示,关节在超声波下暴露几个小时才能缓解疼痛<sup>[12]</sup>,而我们的操作只有几分钟的暴露。这可能导致患者认为超声波操作本身就可以止痛,从而使其反应有偏差,但这显然并不能解释结果的所有差异。

超声引导膝关节腔注射患者在治疗后 5 周依然表现出较高的患者满意度。Zufferey 等<sup>[13]</sup>研究表明,与体表解剖定位膝关节腔注射相比,超声引导的膝关节腔注射可显著减轻疼痛,并可在长达 5 周内改善受影响关节的功能,而且这些因素可能会长期影响患者满意度。

总之,无论是在膝关节腔注射后立刻还是在注射后 5 周,超声引导膝关节腔注射的患者满意度更好。与体表解剖定位膝关节腔注射相比,超声引导膝关节腔注射的患者在治疗后 5 周关节的症状、疼痛评分以及生活质量评分方面均具有更大的改善。在患者满意度对医院诊疗水平和影响力越来越重要的时代,超声引导膝关节腔注射不仅支持关节疼痛和关节恢复方面更好的量化结果,而且支持更高的患者满意度。当然也需要进一步的研究来观察患者对其他关节的满意度、成本效益,以及患者的受益是否持续更长时间。

### [参考文献]

- [1] Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS). Patient Protection and Affordable Care Act: exchange and insurance market standards for 2015 and beyond. Final rule[J]. Fed Regist, 2014, 79: 30239-30353.
- [2] 赵浴光,李晓璇,崔莹等. 地市级城市医院服务质量及其对住院患者满意度的影响[J]. 中国医院管理, 2020, 40:60-62.
- [3] Paterson KL, Kasza J, Hunter DJ, et al. Longitudinal association between foot and ankle symptoms and worsening of symptomatic radiographic knee osteoarthritis: data from the osteoarthritis initiative[J]. Osteoarthritis Cartilage, 2017, 25:1407-1413.
- [4] Hirsch G, O'Neill TW, Kitaz G, et al. Accuracy of injection and short-term pain relief following intra-articular corticosteroid injection in knee osteoarthritis: an observational study[J]. BMC

- Musculoskelet Disord, 2017, 18:44.
- [5] 朱小兰, 徐小青. 超声引导膝神经脉冲射频治疗膝关节骨性关节炎疼痛的疗效观察[J]. 介入放射学杂志, 2020, 29:711-714.
- [6] Collins NJ, Prinsen CAC, Christensen R, et al. Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score(KOOS): systematic review and meta-analysis of measurement properties[J]. Osteoarthritis Cartilage, 2016, 24:1317-1329.
- [7] Raeissadat SA, Rayegani SM, Langroudi TF, et al. Comparing the accuracy and efficacy of ultrasound-guided versus blind injections of steroid in the glenohumeral joint in patients with shoulder adhesive capsulitis[J]. Clin Rheumatol, 2017, 36:933-940.
- [8] Sibbitt WL Jr, Kettwich LG, Band PA, et al. Does ultrasound guidance improve the outcomes of arthrocentesis and corticosteroid injection of the knee[J]. Scand J Rheumatol, 2012, 41:66-72.
- [9] Wada M, Fujii T, Inagaki Y, et al. The Isometric quadriceps contraction method for intra-articular knee injection[J]. JBJS Essent Surg Tech, 2019, 9:e16.
- [10] Nam SH, Kim J, Lee JH, et al. Palpation versus ultrasound-guided corticosteroid injections and short-term effect in the distal radioulnar joint disorder: a randomized, prospective single-blinded study[J]. Clin Rheumatol, 2014, 33:1807-1814.
- [11] Dubreuil M, Greger S, La Valley M, et al. Improvement in wrist pain with ultrasound-guided glucocorticoid injections: a meta-analysis of individual patient data[J]. Semin Arthritis Rheum, 2013, 42:492-497.
- [12] Draper DO, Klyve D, Ortiz R, et al. Effect of low-intensity long-duration ultrasound on the symptomatic relief of knee osteoarthritis: a randomized, placebo-controlled double-blind study[J]. J Orthop Surg Res, 2018, 13:257.
- [13] Zufferey P, Revaz S, Degallier X, et al. A controlled trial of the benefits of ultrasound-guided steroid injection for shoulder pain[J]. Joint Bone Spine, 2012, 79:166-169.

(收稿日期:2020-08-17)

(本文编辑:俞瑞纲)

## • 临床研究 Clinical research •

# 内分支联合体外预开窗技术在腹主动脉瘤内脏分支重建中的应用

王弼偲, 朱 智, 张鑫鹏

**【摘要】 目的** 评价内分支联合体外预开窗技术在腹主动脉瘤内脏分支重建中的应用价值。  
**方法** 回顾性分析 2019 年 3 月至 2020 年 6 月成都市第三人民医院采用内分支联合体外预开窗技术治疗 9 例累及内脏分支的腹主动脉瘤并重建内脏区 4 分支(腹腔干、肠系膜上动脉、双肾动脉)患者的临床资料。9 例患者均为男性,平均年龄 64.3 岁,术前均经主动脉 CTA 明确诊断。**结果** 9 例患者手术均获成功,患者术中无中转。术中和术后影像学检查见腹主动脉瘤隔绝确切,无支架内漏,内脏 4 分支血流通畅,无支架闭塞。平均随访 7 个月,主动脉 CTA 复查见所有患者腹主动脉瘤隔绝良好,内脏 4 分支通畅,无闭塞/狭窄,远端脏器血供良好,未发生死亡、脑梗死、心肌梗死、截瘫、脏器缺血等严重并发症。**结论** 内分支联合体外预开窗技术隔绝腹主动脉瘤并重建内脏 4 分支技术可行、安全性高、近期疗效满意,具有较高的临床应用价值。

**【关键词】** 腹主动脉瘤; 腹主动脉内脏分支; 血管腔内修复; 内分支技术; 体外预开窗技术

中图分类号:R743.1 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2021)-10-1044-05

**Application of internal branch combined with external pre-fenestration technology in reconstructing visceral branches in patients with abdominal aortic aneurysm** WANG Bisi, ZHU Zhi, ZHANG Xinpeng, CUI Chi. Department of Vascular Surgery, Affiliated Hospital of Southwest Jiao Tong University, Chengdu Municipal Third People's Hospital, Chengdu, Sichuan Province 610031, China

Corresponding author: CUI Chi, E-mail: cuichi023@163.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the application value of internal branch combined with external pre-fenestration technology in reconstructing visceral branches in patients with abdominal aortic aneurysm.

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2021.10.017

作者单位: 610031 成都 西南交通大学附属医院(成都市第三人民医院)血管外科

通信作者: 崔 驰 E-mail: cuichi023@163.com