

可视穿刺辅助经皮肾镜与输尿管软镜 治疗肾盏憩室结石的比较

王伟, 郝宗耀, 王建忠, 樊松, 赵磊, 刘明, 徐雨辰, 梁朝朝
安徽医科大学第一附属医院泌尿外科 安徽医科大学泌尿外科研究所, 安徽 合肥 230022

摘要: **目的** 比较可视穿刺辅助经皮肾镜碎石取石术(PCNL)与输尿管软镜钬激光碎石治疗治疗肾盏憩室结石的有效性及其安全性。**方法** 回顾性分析2018年4月至2020年7月收治的9例行可视穿刺辅助PCNL(可视穿刺组)及9例行输尿管软镜(输尿管软镜组)手术共18例(男7例,女11例)肾盏憩室结石患者的临床资料。首先提取两组患者的年龄、性别、BMI、结石直径、肾盏憩室结石位置、术前尿路感染情况等;手术完成后,比较两组患者的手术时间、术后住院时间、视觉模拟量表(VAS)评分、结石清除率、术后症状缓解率和并发症发生率等。**结果** 两组的基线数据比较,差异无统计学意义(P 均 >0.05)。18例患者顺利完成手术。可视穿刺组中2例先由输尿管软镜检查未发现憩室口,后转入该组经可视穿刺手术顺利完成碎石取石;输尿管软镜组1例因术中憩室内出血,一期未完全碎石,二期完成碎石。两组在平均手术时间、术后症状缓解率、术后结石残留率、术后并发症发生率方面差异无统计学意义(P 均 >0.05)。输尿管软镜组术后住院时间 $[(2.33 \pm 1.00) \text{d} \text{ vs } (5.44 \pm 1.01) \text{d}, P < 0.01]$ 和VAS评分 $[(2.00 \pm 1.00) \text{分} \text{ vs } (3.56 \pm 1.13) \text{分}, P < 0.01]$ 优于可视穿刺组。**结论** 对于肾盏憩室结石,软镜可作为首选治疗方案;若软镜无法探寻肾盏憩室,可转为可视穿刺手术,可视穿刺术亦是一种安全有效的治疗方式。

关键词: 肾盏憩室结石; 碎石术; 可视穿刺; 输尿管软镜

中图分类号: R 693.4⁺4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2021)04-0489-04

Visual needle percutaneous nephroscopy versus flexible ureteroscopy in the treatment of calyceal diverticular calculi

WANG Wei, HAO Zong-yao, WANG Jian-zhong, FAN Song, ZHAO Lei, LIU Ming, XU Yu-cheng, LIANG Chao-zhao
*Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Institute of Urology,
Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230022, China*
Corresponding author: HAO Zong-yao, E-mail: haozongyao@163.com

Abstract: Objective To compare the efficacy and safety of visual needle percutaneous nephrolithotomy (V-PCNL) and flexible ureteroscopy (F-URS) in the treatment of calyceal diverticular calculi. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 18 patients (7 males and 11 females) who underwent V-PCNL (V-PCNL group, $n = 9$) and F-URS (F-URS group, $n = 9$) from April 2018 to July 2020. The data on patient age, gender, BMI, stone size, diverticulum location and preoperative urinary tract infection were collected. The operative time, postoperative hospital stay, visual analogue scale (VAS) score, stone clearance rate, postoperative symptom relief rate and complication rate were compared between two groups. **Results** There were no statistical differences of baseline data between two groups (all $P > 0.05$). The operations were successfully completed in 18 patients. After no diverticulum orifice was found in 2 cases by flexible ureteroscopy, they were transferred to V-PCNL group to complete the lithotripsy successfully. In F-URS group, lithotripsy was completed in the second-stage in 1 case because of intraoperative diverticulum bleeding during the first-stage surgery. There were no significant differences in average operation time, postoperative symptom remission rate, postoperative residual calculus rate and postoperative complications rate between two groups (all $P > 0.05$). However, VAS score $[(2.00 \pm 1.00) \text{ vs } (3.56 \pm 1.13), P < 0.01]$ and postoperative hospital stay $[(2.33 \pm 1.00) \text{ d} \text{ vs } (5.44 \pm 1.01) \text{ d}, P <$

0.01] in F-URS group were superior to those in V-PCNL group. **Conclusion** In the treatment of calyceal diverticular calculi, F-URS can be considered as the first choice, and V-PCNL can be a safe alternative method if F-URS fail to explore calyceal diverticulum.

Keywords: Calyceal diverticular calculi; Lithotripsy nephroscopy; Visual needle puncture; Flexible ureteroscopy

Fund program: Youth Project of National Natural Science Foundation of China (81900616)

肾盏憩室是一种较罕见的肾实质内囊性病变,其通过狭窄的憩室颈部与集合系统相通。憩室壁为内覆移行上皮细胞组成,本身没有分泌尿液的功能,但尿液可通过憩室口反流入憩室中^[1]。国外学者研究发现,绝大多数肾盏憩室结石患者无临床症状,9.5%~50%的肾盏憩室结石患者可出现腰痛、血尿和反复泌尿系感染等临床症状,需要进一步采取外科治疗手段^[2]。现临床上治疗肾盏憩室结石的方法包括体外冲击波碎石(ESWL)、输尿管软镜碎石取石术、经皮肾镜碎石取石术(PCNL)、腹腔镜肾实质切开取石等^[3]。可视穿刺作为近年新型发展的辅助穿刺设备,具有穿刺精准、创伤小等优点,在治疗软镜无法寻及的肾盏憩室有较大优势^[4]。本研究回顾性比较输尿管软镜钬激光碎石与可视穿刺辅助PCNL治疗肾盏憩室结石的临床疗效及安全性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本研究共纳入肾盏憩室结石患者18例,其中男7例,女11例;年龄13~72岁;BMI为18.80~26.00(22.30±2.63)(其中1例未成年患者未统计)。术前诊断依据泌尿系CT平扫+静脉肾盂造影(IVP),其中12例症状主诉为腰痛,6例为体检发现肾结石就诊;其中左侧肾盏憩室4例,右侧14例;上盏憩室15例,中盏憩室3例,下盏憩室0例;结石直径6.00~26.00(13.68±5.22)mm。患者术前进行尿常规及尿培养检查,尿常规检查提示14例合并泌尿系感染。其中6例尿培养呈阳性,3例尿培养为大肠杆菌,2例为粪肠球菌,1例为真菌感染。尿培养阳性者术前应用敏感抗生素治疗至少3d。

1.2 治疗方法 患者术前均由手术医师充分告知患者病情及手术风险后,取得患者知情同意并采取相应手术方案,手术均由高年资副主任医师主刀完成。患者术前检查均未见明显手术禁忌。若患者已预置双J管,首选软镜碎石取石;若无预置双J管,首选可视穿刺或PCNL。行可视穿刺辅助PCNL(可视穿刺组)和行输尿管软镜钬激光碎石手术(输尿管软镜组)治疗者各为9例。

1.3 可视穿刺辅助PCNL方法 9例患者手术均采

用全身麻醉,可视穿刺:患者先取截石位,在输尿管镜引导下向患侧输尿管预置F5输尿管导管,并留置F16号导尿管。后改为俯卧位。常规消毒铺巾后,于腋后线及肩胛下线之间的区域,在B超引导下采用F4.8可视穿刺针穿刺目标憩室盏,穿刺过程中自液体灌注装置连接注射器,必要时推注生理盐水以观察前端周围组织,通过可视化穿刺系统观察穿刺针进入肾盏憩室内,后经输尿管导管推注美蓝寻找憩室开口,穿刺针经憩室开口进入集合系统内,若憩室开口不明显则穿刺针经憩室壁蓝染最明显处穿刺进入集合系统;拔除穿刺针芯,置入斑马导丝,沿斑马导丝建立F16/F18号经皮肾通道,应用钬激光碎石后将结石冲出体外。完成碎石后,常规采用筋膜扩张器钝性扩张或钬激光切开憩室口边缘。术后常规留置F6双J管,双J管头端放置在憩室内,防止术后憩室口再闭合。术后6例留置F12/F14肾造瘘管。

1.4 输尿管软镜钬激光碎石方法 9例患者行输尿管软镜碎石患者已于2~4周前患侧输尿管内预置双J管。手术采用全身麻醉,取截石位,输尿管镜下拔出双J管。后沿患侧输尿管开口置入斑马导丝,沿斑马导丝置入输尿管镜直达肾盂输尿管连接部,退出输尿管镜,沿斑马导丝置入F12/14输尿管软镜导入鞘。沿输尿管软镜导入鞘置入输尿管软镜,根据术前CT+IVP预判位置并仔细寻找憩室盏口,若盏口过小软镜无法进入,可采用钬激光沿最薄处切开后进入憩室盏。若完全无法寻及开口,预置F5输尿管导管,转可视穿刺手术。进入盏内后置入钬激光光纤予以击碎憩室内结石,套石篮套出较大碎石,再次粉末化结石保证残留结石粉末最大径不超过2mm。沿输尿管软镜鞘置入斑马导丝,直视下退出输尿管软镜鞘及输尿管软镜,沿导丝放入F6双J管,再次置入输尿管镜观察双“J”管位置正常,退出输尿管镜,留置导尿管。

1.5 观察临床有效性及安全性指标 行输尿管软镜碎石患者,术后第1天行X线腹部平片(KUB)检查明确碎石效果及双J管位置。行可视穿刺辅助PCNL患者,术后第2~3天复查KUB明确碎石效果及双J管位置。无症状<2mm的结石被认为是临床无意义

结石,清石率佳。两组患者均于术后第4周拔出双J管。评价疗效及安全性指标包括:手术时间,清石率,视觉模拟量表(VAS)评分,术后住院时间,并发症发生率,症状好转率。

1.6 统计学分析 采用SPSS 19.0统计学软件对数据进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间差异采用独立样本 t 检验;计数资料以例表示,组间差异采用Fisher精确概率法检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般情况 18例患者顺利完成手术。可视穿刺组中有2例先由输尿管软镜检查未发现憩室口,后转可视穿刺手术顺利完成碎石取石;输尿管软镜组1例因术中憩室内出血,一期未完全碎石,二期完成碎石。两组患者年龄、性别比、BMI、结石大小、结石位置、术前是否存在尿路感染、基础疾病等指标差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表1。

2.2 两组观察指标比较 患者出院后,统计术后疗效及安全性指标。可视穿刺组与输尿管软镜组相比,平均手术时间[(105.00 ± 81.27) min vs (87.22 ± 26.59) min, $P > 0.05$]、术后症状缓解率(8/9 vs 8/9, $P > 0.05$)、术后结石残留率(1/9 vs 2/9, $P > 0.05$)、术后并发症发生率(0/9 vs 1/9, $P > 0.05$)等均无统计学差异。输尿管软镜组平均术后住院时间[(2.33 ± 1.00) d vs (5.44 ± 1.01) d, $P < 0.01$]和VAS评分[(2.00 ± 1.00)分 vs (3.56 ± 1.13)分, $P < 0.01$]优于可视穿刺组。见表2。故如果软镜能成功发现肾盏憩室开口,那么其术后患者疼痛感及住院时间均优于可视辅助经皮肾镜;但若软镜寻找肾盏憩室开口失败,则可视辅助经皮肾镜碎石亦是一种安全、有效的治疗方式。

表1 两组患者一般基线资料

基线资料	可视穿刺组 ($n=9$)	输尿管软镜组 ($n=9$)	t 值	P 值
性别(例)				
男	3	4		0.629 ^a
女	6	5		
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	44.44 ± 13.53	47.89 ± 12.82	1.198	0.248
BMI($\bar{x} \pm s$)	23.19 ± 2.55	21.40 ± 2.86	1.357	0.195
结石直径(mm, $\bar{x} \pm s$)	13.82 ± 6.18	13.54 ± 4.85	0.106	0.920
肾盏憩室位置(例)				
上盏	9	6		0.206 ^a
中盏	0	3		
术前有尿路感染(例)	7	7		1.000 ^a
术前存在基础疾病(例)	2	2		1.000 ^a

注:^a表示采用Fisher精确概率法。

表2 两组患者术后有效性及安全性指标评价 ($n=9$)

评价指标	可视穿刺组	输尿管软镜组	t 值	P 值
平均手术时间(min, $\bar{x} \pm s$)	105.00 ± 81.27	87.22 ± 26.59	1.325	0.200
平均术后住院时间(d, $\bar{x} \pm s$)	5.44 ± 1.01	2.33 ± 1.00	6.554	<0.001
VAS评分(分, $\bar{x} \pm s$)	3.56 ± 1.13	2.00 ± 1.00	3.092	0.007
术后症状缓解率(例)	8/9	8/9		1.000 ^a
术后结石残留(例)	1/9	2/9		0.620 ^a
术后并发症(例)	0/9	1/9		1.000 ^a

注:^a表示采用Fisher精确概率法。

3 讨论

肾盏憩室内结石的发生机制复杂且促成因素较多,现主流观点认为主要由于尿滞留及代谢异常,但明确的发生机制目前尚不清楚^[5]。部分肾盏憩室结石没有明显的临床症状,当患者发生腰痛、血尿、反复感染等症状时,常需要进一步外科治疗缓解症状^[6]。如今主要治疗方案包括ESWL、输尿管软镜、PCNL、腹腔镜肾盏憩室切开等;腹腔镜手术由于较其他几种治疗方式创伤大,患者往往难以接受。虽然ESWL创伤最小,但是由于其无法扩张狭窄的憩室盏口,即使碎石后结石仍难以排除体外;研究提示,ESWL术后患者结石清除率只有4%~20%。所以,选择ESWL治疗患者具有较严格的适应证,适用于那些不想或者不适合进行有创性操作手术的患者^[7]。目前对于肾盏憩室的治疗,主流观点认为输尿管软镜和PCNL均是治疗肾盏憩室结石的有效方式。对于<2 cm的肾盏憩室结石,由于软镜创伤更小,所以常常是首选治疗方式^[8]。但是对于部分开口小的憩室,软镜很难发现憩室盏口以至于无法碎石,有时需要术中B超定位,或借助美蓝引导,或在可视穿刺引导下寻找憩室盏口^[9]。PCNL治疗肾盏结石,清石率更高,但由于多数肾盏憩室无明显肾积水,导致穿刺难度大,穿刺扩张失败后很难进行二次穿刺导致手术失败^[10]。近年来,针状可视肾镜穿刺技术的发展突飞猛进,其在经皮肾穿刺的安全性及微创性上均具有较好的优势^[11]。针状可视F4.8肾镜穿刺针尖处有超微摄像头及光源聚合点,在B超引导下通过监视系统可直接观察到穿刺针所经过的所有解剖层面,可有效选择合适的角度和穿刺路径顺利进入憩室,极大降低穿刺不当引起的出血风险,另外亦可明确穿刺针尖已突破入憩室盏内;还可在憩室内直视下寻找憩室盏颈开口,穿刺针可沿憩室开口进入集合系统,进而可放置安全导丝于肾盂中,使导丝放置更深,扩张经皮肾通道时导丝不易脱出,使扩张过程更安全^[12]。

本研究发现,在基线条件一致的情况下,可视穿

刺辅助 PCNL 组与输尿管软镜组相比,平均手术时间、术后症状缓解率、术后结石残留率、术后并发症发生率等均无统计学差异。而平均术后住院时间和 VAS 评分,输尿管软镜组优于可视穿刺组。尽管可视穿刺后扩张经皮肾通道操作更加安全,且出血率低;但软镜经自然腔道操作更微创,且不需 PCNL 术后卧床及拔出造瘘管观察,故术后住院时间更短。且软镜经自然腔道手术无切口,相较 PCNL 疼痛评分更低,患者术后耐受感好。但可视穿刺组中有 2 例是因软镜下无法直视寻找到肾盏憩室开口完成手术,中转可视穿刺辅助 PCNL 手术。可视辅助 PCNL 手术在 B 超引导下更加确切,且安全性一致,故可作为软镜手术失败的一种有效的、安全的补充术式。

综上所述,可视穿刺辅助 PCNL 及输尿管软镜在肾盏憩室结石治疗方面均可取得满意疗效。在结合术前影像学检查的基础上,输尿管软镜可作为治疗肾盏憩室结石的首选术式;可视穿刺辅助 PCNL 亦可取得满意疗效,虽然术后住院时间及患者疼痛感评分稍次于输尿管软镜,但对于软镜手术失败的肾盏憩室结石患者是一种有效的、安全的补充术式。另由于临床肾盏憩室结石病例少见,本研究样本量偏小,需在今后临床工作中继续累积样本进行进一步观察。

参考文献

[1] Pan Y, Chen G, Chen H, et al. The left ureterocele and stone of calyceal diverticulum in the patient with bilateral incomplete duplex kidneys managed by flexible ureteroscopy: a case report and literature review[J]. BMC Urol, 2020, 20(1):35.

[2] Zhang Z, Zhang Y, Wang X, et al. Challenges in the diagnosis of calyceal diverticulum: a report of two cases and review of the literature [J]. J Xray Sci Technol, 2019, 27(6):1155 - 1167.

[3] Smyth N, Somani B, Rai B, et al. Treatment options for calyceal diverticula [J]. Curr Urol Rep, 2019, 20(7):37.

[4] Desai MR, Sharma R, Mishra S, et al. Single-step percutaneous nephrolithotomy (microperc): the initial clinical report [J]. J Urol, 2011, 186(1):140 - 145.

[5] Waingankar N, Hayek S, Smith AD, et al. Calyceal diverticula: a comprehensive review [J]. Rev Urol, 2014, 16(1):29 - 43.

[6] Matlaga BR, Miller NL, Terry C, et al. The pathogenesis of calyceal diverticular calculi [J]. Urol Res, 2007, 35(1):35 - 40.

[7] Turna B, Raza A, Moussa S, et al. Management of calyceal diverticular stones with extracorporeal shock wave lithotripsy and percutaneous nephrolithotomy: long-term outcome [J]. BJU Int, 2007, 100(1):151 - 156.

[8] Yang H, Yao X, Tang C, et al. Flexible Ureterorenoscopy Management of Calyceal Diverticular Calculi [J]. Urol J, 2019, 16(1):12.

[9] 杨杰, 尹勇, 李代春, 等. 可视肾镜联合输尿管软镜治疗肾盏憩室结石的效果分析 [J]. 西南国防医药, 2019, 29(9):955 - 956.

[10] Parkhomenko E, Tran T, Thai J, et al. Percutaneous management of stone containing calyceal diverticula: associated factors and outcomes [J]. J Urol, 2017, 198(4):864 - 868.

[11] 肖博, 李建兴, 胡卫国, 等. 针状肾镜治疗上尿路结石的初步应用经验 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2019, 40(2):96 - 99.

[12] 王超, 吴长富, 罗玉红, 等. 可视穿刺经皮肾镜治疗肾盏憩室结石的临床研究 [J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(4):78 - 81.

[8] Arnold SR, Elias D, Buckingham SC, et al. Changing patterns of acute hematogenous osteomyelitis and septic arthritis: emergence of community-associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus [J]. J Pediatr Orthop, 2006, 26(6):703 - 708.

[9] Long SS. Recognition of Kingella kingae as a major cause of osteoarticular infections in young children [J]. J Pediatr, 2018, 194:3.

[10] Anthopoulou A, Giot JB, Frère J, et al. Kingella kingae bone and joint infections [J]. Rev Med Liege, 2019, 74(9):475 - 478.

[11] 罗寒梅, 覃燕华, 陈娟. 临床标本金黄色葡萄球菌肠毒素基因分布及耐药性 [J]. 中国热带医学, 2018, 18(3):220 - 222.

[12] DeRonde KJ, Giroto JE, Nicolau DP. Management of Pediatric Acute Hematogenous Osteomyelitis, Part I: Antimicrobial Stewardship Approach and Review of Therapies for Methicillin-Susceptible Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, and Kingella kingae [J]. Pharmacotherapy, 2018, 38(9):947 - 966.

[13] Kumar P. A review on quinoline derivatives as anti-methicillin resistant Staphylococcus aureus (MRSA) agents [J]. BMC Chem, 2020, 14(1):17.

[14] 肖代雯, 黄湘宁, 殷琳, 等. 2014 - 2017 年四川省儿童患者细菌

耐药监测数据分析 [J]. 中国抗生素杂志, 2020, 45(1):58 - 68.

[15] 金涛, 李璐, 金卉, 等. 金黄色葡萄球菌感染致化脓性关节炎的临床研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(19):4418.

[16] Sarkissian EJ, Gans I, Gunderson MA, et al. Community-acquired Methicillin-resistant Staphylococcus aureus musculoskeletal infections: emerging trends over the past decade [J]. J Pediatr Orthop, 2016, 36(3):323 - 327.

[17] Le Saux N. Diagnosis and management of acute osteoarticular infections in children [J]. Paediatr Child Heal, 2018, 23(5):336 - 343.

[18] DeRonde KJ, Giroto JE, Nicolau DP. Management of pediatric acute hematogenous osteomyelitis, part II: a focus on methicillin-resistant Staphylococcus aureus, current and emerging therapies [J]. Pharmacotherapy, 2018, 38(10):1021 - 1037.

[19] Pääkkönen M, Peltola H. Acute osteomyelitis in children [J]. N Engl J Med, 2014, 370(14):1365 - 1366.

[20] Thakolkaran N, Shetty AK. Acute Hematogenous Osteomyelitis in Children [J]. Ochsner J, 2019, 19(2):116 - 122.

收稿日期:2020 - 07 - 29 修回日期:2020 - 09 - 13 编辑:石嘉莹

(上接第 488 页)

[8] Arnold SR, Elias D, Buckingham SC, et al. Changing patterns of acute hematogenous osteomyelitis and septic arthritis: emergence of community-associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus [J]. J Pediatr Orthop, 2006, 26(6):703 - 708.

[9] Long SS. Recognition of Kingella kingae as a major cause of osteoarticular infections in young children [J]. J Pediatr, 2018, 194:3.

[10] Anthopoulou A, Giot JB, Frère J, et al. Kingella kingae bone and joint infections [J]. Rev Med Liege, 2019, 74(9):475 - 478.

[11] 罗寒梅, 覃燕华, 陈娟. 临床标本金黄色葡萄球菌肠毒素基因分布及耐药性 [J]. 中国热带医学, 2018, 18(3):220 - 222.

[12] DeRonde KJ, Giroto JE, Nicolau DP. Management of Pediatric Acute Hematogenous Osteomyelitis, Part I: Antimicrobial Stewardship Approach and Review of Therapies for Methicillin-Susceptible Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, and Kingella kingae [J]. Pharmacotherapy, 2018, 38(9):947 - 966.

[13] Kumar P. A review on quinoline derivatives as anti-methicillin resistant Staphylococcus aureus (MRSA) agents [J]. BMC Chem, 2020, 14(1):17.

[14] 肖代雯, 黄湘宁, 殷琳, 等. 2014 - 2017 年四川省儿童患者细菌耐药监测数据分析 [J]. 中国抗生素杂志, 2020, 45(1):58 - 68.

[15] 金涛, 李璐, 金卉, 等. 金黄色葡萄球菌感染致化脓性关节炎的临床研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(19):4418.

[16] Sarkissian EJ, Gans I, Gunderson MA, et al. Community-acquired Methicillin-resistant Staphylococcus aureus musculoskeletal infections: emerging trends over the past decade [J]. J Pediatr Orthop, 2016, 36(3):323 - 327.

[17] Le Saux N. Diagnosis and management of acute osteoarticular infections in children [J]. Paediatr Child Heal, 2018, 23(5):336 - 343.

[18] DeRonde KJ, Giroto JE, Nicolau DP. Management of pediatric acute hematogenous osteomyelitis, part II: a focus on methicillin-resistant Staphylococcus aureus, current and emerging therapies [J]. Pharmacotherapy, 2018, 38(10):1021 - 1037.

[19] Pääkkönen M, Peltola H. Acute osteomyelitis in children [J]. N Engl J Med, 2014, 370(14):1365 - 1366.

[20] Thakolkaran N, Shetty AK. Acute Hematogenous Osteomyelitis in Children [J]. Ochsner J, 2019, 19(2):116 - 122.

收稿日期:2020 - 08 - 23 修回日期:2020 - 10 - 12 编辑:石嘉莹