

机器人治疗良性前列腺增生专家共识

夏丹^{1*} 汪朔¹ 王共先² 郭宏骞³ 王平¹ 徐东亮⁴¹浙江大学医学院附属第一医院余杭院区泌尿外科, 杭州 311121²南昌大学第一附属医院泌尿外科, 南昌 330006³南京大学医学院附属鼓楼医院泌尿外科, 南京 210008⁴上海中医药大学附属曙光医院泌尿外科, 上海 201203

通信作者: 夏丹, xiadan@zju.edu.cn

收稿日期: 2022-12-05

[摘要] 机器人辅助腹腔镜在泌尿外科领域得到越来越广泛地应用, 但治疗良性前列腺增生疾病缺乏专家共识和指南指导临床实践。本共识收集中英文数据库中有关机器人治疗良性前列腺增生的文献资料, 手术方式主要包括机器人耻骨后单纯前列腺切除术、机器人经膀胱途径单纯前列腺切除术和机器人耻骨后入路保留尿道前列腺切除术三种。前两者不保留前列腺部尿道, 后者保留前列腺部尿道。后者在保留患者尿道的完整性, 防治逆行射精, 保持勃起和性功能方面显示出优异的疗效。机器人治疗良性前列腺增生适合前列腺增生伴有中、重度下尿路症状患者, 特别是由于身体条件限制而无法接受经内镜治疗的患者, 如尿道下裂或狭窄患者。但由于接受骨盆手术或放射治疗而导致前列腺手术平面封闭的患者, 不适合行机器人手术治疗。

[关键词] 机器人; 腹腔镜; 前列腺增生; 前列腺切除术**[中图分类号]** R699.8 **[文献标识码]** C**[DOI]** 10.19558/j.cnki.10-1020/r.2023.01.006

Expert consensus on robotic therapy for benign prostatic hyperplasia

Xia Dan^{1*} Wang Shuo¹ Wang Gongxian² Guo Hongqian³ Wang Ping¹ Xu Dongliang⁴

(¹Department of Urology, Yuhang District of the First Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 311121; ²Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006; ³Department of Urology, the Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China; ⁴Department of Urology, the Affiliated Shuguang Hospital of Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China)

Corresponding author: Xia Dan, xiadan@zju.edu.cn

Abstract Robot-assisted laparoscopy is increasingly used in the field of urology, but there is not sufficient expert consensus and guidelines to guide clinical practice in the treatment of benign prostatic hyperplasia. This consensus collected the literatures on robotic treatment of benign prostatic hyperplasia in both Chinese and English databases. The main surgical options include robot-assisted simple retropubic prostatectomy, robot-assisted transvesical approach simple prostatectomy and robot-assisted urethra-sparing prostatectomy. The prostatic urethra is not retained in the former two while it is retained in the latter one. The latter has presented excellent efficacy in preserving the integrity of the patient's urethra preventing retrograde ejaculation and maintaining erection and sexual function. Robotic treatment of benign prostatic hyperplasia is suitable for patients with moderate to severe lower urinary tract symptoms, especially those who cannot receive endoscopic treatment due to physical limitations such as patients with hypospadias or stenosis. However patients whose surgical plane of the prostate are closed due to pelvic surgery or radiation therapy are not candidates for robotic surgery.

Key words robot; laparoscopy; prostate hyperplasia; prostatectomy

良性前列腺增生 (benign prostatic hyperplasia, BPH) 是男性最常见的良性肿瘤, 在 80 岁以上的男性中, 90% 可被发现 BPH 的组织学证据^[1]。尽管大多数 BPH 患者无症状, 但 40% 的男性会出现明显的下尿路梗阻或刺激性症状。

BPH 的梗阻性症状包括排尿踌躇、排尿无力、排尿时间延长和尿潴留, 以及尿潴留可能导致的充盈性尿失禁。BPH 导致的膀胱出口梗阻 (bladder outlet obstruction, BOO) 可能会引起很多并发症, 如继发性尿路感染 (urinary tract infection,

UTI)、膀胱憩室,甚至肾积水或慢性肾功能衰竭。

随着微创技术发展和先进医学技术的出现,BPH的治疗选择近年发生了巨大变化。2002年,Mariano等^[2]首次报道了腹腔镜单纯前列腺切除术(laparoscopic simple prostatectomy, LSP)的成功经验。随后的研究表明,与开放单纯前列腺切除术(open simple prostatectomy, OSP)相比,LSP可缩短住院和导尿管留置时间,减少发病率和失血量,但手术时间相对延长^[3, 4]。尽管LSP有这些优势,但由于技术挑战、操作受限、二维视图和学习曲线较长,该技术尚未推广^[5]。而机器人辅助腹腔镜技术的发展,解决了LSP存在的一些技术难点。机器人手术平台可通过三维视图改善可视化效果,同时提高复杂操作的灵活性和自由度^[6]。2008年,Sotelo等^[7]首次报道了机器人单纯前列腺切除术(robot-assisted simple prostatectomy, RASP)。相比OSP,RASP与LSP相似,可减少失血量,缩短住院和导尿管留置时间^[8, 9]。此外,接受RASP治疗的患者预后也更好,如国际前列腺症状评分(international prostate symptom score, IPSS)改善,排尿后残余尿量(post-voiding residual urine volume, PRV)降低以及尿失禁总体风险降低等^[10]。RASP治疗BPH安全可行,但目前缺乏专家共识和指南用来指导临床实践,为此专家们经过多次开会和讨论达成了以下共识。

1 证据获取

我们在中文数据库中国知网、维普、万方等中用关键词“机器人”、“良性前列腺增生”搜索相关中文文献。在Pubmed和Embase数据库中用关键词“robot-assisted”、“benign prostate hyperplasia”搜索相关的英文文献。同时针对一些无证据支持的临床实践问题,通过专家开会和讨论达成了一致意见。

2 证据合成

2.1 术前评估

根据BPH患者症状,伴令人不安的下尿路症状(lower urinary tract symptoms, LUTS)的病史,以及有避免逆行射精的需求等,医师可选择行RASP。BPH相关的尿路症状包括BOO伴尿潴留、反复肉眼血尿、以及继发于BOO上尿路病理性改变,如输尿管扩张、肾积水和慢性肾功能衰竭。患者需检测血清前列腺特异性抗原(prostate specific antigen, PSA),并行直肠检查以排除前列腺癌。如果患者PSA水平升高和(或)直肠指检异常,将行前列腺穿刺活检以排除前列腺癌

可能。

患者的术前评估包括尿流分析法以确定最大尿流率(maximum urinary flow rate, Qmax);排尿试验以评估PRV;经直肠超声成像评估前列腺体积;以及填写IPSS问卷等。此外,所有患者都需术前进行麻醉评估。建议患者手术前一天自行服用润肠通便药物,晚上12点后禁食禁水。患BPH且有上尿路病史(包括血尿、复发性UTI或肾积水)患者需通过计算机断层扫描(computed tomography, CT)或磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)的影像资料评估上尿路情况。对有疑似膀胱憩室以及尿道狭窄疾病或泌尿病史患者,宜通过膀胱镜检查或尿路造影进行评估。通过血液(血清肌酐和尿素氮)和尿液检查分析患者,评估肾功能。

2.2 适应证和禁忌证

接受机器人手术的BPH患者的评估需考虑多种因素,包括前列腺体积、泌尿系统症状的程度、与BPH相关的并发症等。BPH伴中度至重度LUTS患者,通过药物治疗无法缓解的情况下可选择行RASP。BPH且合并有膀胱憩室、膀胱结石及腹股沟疝的患者,可在接受RASP的同时行憩室切除术、清除膀胱结石等^[11]。某些患者由于身体条件的限制,无法接受经尿道前列腺电切术(transurethral resection of the prostate, TURP),可改行RASP,例如尿道下裂或尿道狭窄,以及患有髋或膝关节强直患者。保留尿道前列腺切除术尚无具体纳入标准,综合目前文献报道,建议前列腺体积80ml(60~100ml)、中叶向膀胱内凸出<1cm、对射精功能要求较高的患者可行该手术^[12, 13]。以前接受过骨盆手术或放射线照射而导致接近前列腺的手术平面被封闭的患者,不应考虑行RASP。

2.3 手术要点

2.3.1 手术空间建立及Trocarr放置方法

达芬奇手术系统的灵活性,可使外科医师在手术过程中完成更具挑战性和技术要求更高的技术^[14]。RASP可经腹膜外和经腹腔途径进行,本共识主要描述经腹膜外途径RASP技术。根据是否保留前列腺部尿道,可分为两种手术方式:单纯前列腺切除术(不保留前列腺部尿道)和保留尿道前列腺切除术。单纯前列腺切除术可通过耻骨后或者经膀胱途径进行。

经腹膜外途径手术的操作步骤(da Vinci Xi系统):在患者全身麻醉的情况下,将患者做好准备,使其平躺于手术床并将其双侧下肢及胸部固

定于操作床。固定稳妥后,操控手术床使患者处于头低脚高位(trendelenburg position)。在脐下方1cm处做一个1.5cm的纵向切口,直至打开腹直肌前鞘。通过手指在腹直肌前鞘与腹直肌之间,钝性向下分离,初步创建腹膜外空间。然后用气囊扩张腹膜外间隙,大约使气囊内含有500~800 ml空气。该孔放置12mm Trocar,在其两侧相距至少8cm,分别放置8mm金属Trocar。另一根8mm机器人套管针放置在最左侧,距左侧的8mm Trocar也至少8cm。在右侧8mm Trocar的外侧再放置一12mm Trocar,作为辅助操作孔。达芬奇机器人患者手术平台被放置在患者的双腿之间,并且将机械臂对接好相应的Trocar^[15]。

2.3.2 不保留尿道前列腺切除术

2.3.2.1 机器人耻骨后单纯前列腺切除术(robot-assisted retropubic simple prostatectomy, RARSP) 打开腹膜外间隙后,首先清除前列腺表面的脂肪组织,以改善其解剖结构的可视性。确定前列腺与膀胱的交界的位置有两种方法:(1)可将Foley导尿管气囊推入膀胱稍许,再将其外拉,可判断前列腺及膀胱交界处的位置。(2)或者使用带有钝性器械的机器双臂压迫膀胱颈(膀胱颈收缩)可帮助定位前列腺膀胱颈交界处。根据术者操作习惯,结扎或不结扎前列腺背深血管丛。使用电剪和双极在前列腺膀胱交界处打开前列腺包膜,可以看到前列腺增生的腺体,离断膀胱前列腺连接处的尿道。接下来,通过使用第三臂上的抓钳(Cadiere forceps)对增生腺体施加牵引力,使增生腺体暴露更清楚,并用电剪钝性和锐性相结合游离并切除增生腺体。在此过程中,用双极(Maryland bipolar forceps)或者单极弯剪(Monopolar curved scissors)进行止血。远端的尿道在尿道外括约肌近端但在膀胱颈口远端离断。将腺体连同前列腺部尿道一同切除后,如有明显的出血点,可用较细的可吸收血管缝线予以缝合结扎。将膀胱颈黏膜向前列腺尖部推进缝合,以接近尿道横切部位的远端尿道黏膜并重新实现三角化。采用黏膜对黏膜的吻合方式完成膀胱颈部和远端尿道的缝合,恢复尿道的连续性,可用两个八字形缝合或连续缝合来实现。最后,自尿道口插入一根Fr 20或Fr 22 Foley导尿管,并使其通过前尿道并进入膀胱。用30 ml无菌水使导尿管气囊充起,从而确保Foley导尿管不滑出,并且可以施加暂时的轻微牵引力来辅助止血。研究表明RARSP可使患者IPPS评分和Qmax得到显著改善^[16]。

2.3.2.2 机器人经膀胱途径单纯前列腺切除术(robot-assisted transvesical simple prostatectomy, RATSP) 经膀胱途径遵循与耻骨后相同的初始步骤,包括建立腹膜通路和清除前列腺表面的脂肪。确定膀胱位置后,在膀胱前壁切开进入膀胱,可见导尿管气囊及膀胱颈口。膀胱切开处用两个2-0 Vicryl缝合线牵拉于腹壁。充分暴露后,确认双侧输尿管口位置后,在覆盖前列腺腺体膀胱黏膜上切开一个切口,确定增生腺体与前列腺包膜间的平面后,使用单极电凝和钝性解剖行前列腺摘切术。将切除的腺体放在取物袋中,并通过直接电凝或较细的血管缝线缝合前列腺窝的特定出血点。如果持续出血,可通过使用缝线结扎在5点钟和7点钟位置的前列腺血管带来控制出血。可通过静脉注射美兰等染料或放置输尿管支架帮助降低输尿管口损伤的风险。止血后,插入Fr20或Fr22三通Foley导尿管,并向导尿管气囊中注入30ml无菌蒸馏水或注射用水。膀胱切口的闭合使用2-0免打结倒刺缝线或其他可吸收缝线分层缝合。轻牵拉Foley导尿管施加牵引力可促进止血。RATSP是治疗大体积BPH安全、有效的手术方式^[17]。

2.3.3 保留尿道前列腺切除术

机器人耻骨后入路保留尿道前列腺切除术(robot-assisted urethra-sparing prostatectomy, RAUSP)

Madigan等^[18]在1990年率先报道了前列腺部尿道保留的前列腺切除方法,指出了该技术的几个优点,包括减少术后血尿发生,可早期拔除导尿管,缩短住院时间,并避免勃起功能障碍等。Quan等^[19]也证实了腹腔镜下行Madigan前列腺切除术的优势。尽管这一术式有这些优点,但该技术尚未获得广泛普及,主要是因为手术操作中涉及的技术挑战。由于机器人辅助腹腔镜的快速发展,我们率先报道了在机器人下行保留尿道的前列腺切除术^[15]。该术式可通过经腹膜外和经腹腔途径的方法进行。

经腹膜外途径行RAUSP的具体方法和步骤:RAUSP遵循与以上耻骨后入路相同的初始步骤,包括建立腹膜通路和清除前列腺表面的脂肪。首先通过牵拉导尿管或使用机器臂的方法确认膀胱颈口。在前列腺膀胱交界处打开前列腺包膜,找到增生的前列腺腺体,仔细分辨出前列腺部尿道和增生腺体之间的平面,并沿着此平面,采用钝性和锐性相结合的办法游离增生的腺体,同时,可用2-0 Vicryl线缝合于增生腺体上,借

此用机器第三臂抓钳(Cadiere forceps)进行牵拉暴露,或者使用 COBRA 抓持器(Cobra grasper)抓取增生的腺体以充分暴露目标。在分离增生腺体和尿道时,尽量紧靠增生的腺体侧进行游离,并以钝性分离为主。同时在膀胱内灌注荧光染料,可随时切换荧光镜头,观察是否可观察到荧光染料,如在荧光镜头下观察到荧光染料,说明尿道破损。先游离并切除两侧叶,采用术中经直肠 B 超,探查前列腺中叶的情况,在 B 超引导下进行前列腺中叶的切除。在切除中叶时,可用 COBRA 抓持器(Cobra grasper)将中叶从尿道后方向侧方牵拉,增生明显的中叶即可被拉出,再紧贴增生的中叶予以切除。在切除过程中,如有尿道破损,可用 4-0 或 5-0 可吸收线予以缝合修补。切除增生腺体后,通过导尿管向膀胱内注 100~150ml 生理盐水,确认无尿道的损伤。术后患者的 IPSS 评分和生活质量得到显著改善,93%(13/14)患者术后顺行射精功能正常。

2.4 术后监测和康复、随访

RASP 患者的术后管理与大多数的外科手术类似。术后第一天常规化验检查,并鼓励患者在可忍受的情况下尽早走动。在不保留尿道的手术后的最初几个小时,可以在 Foley 导尿管上轻轻牵引以帮助控制出血,并根据需要使用连续膀胱冲洗。在明确无明显出血及尿液漏出后,盆腔引流管引流量少于 20ml 可予以拔除,导尿管术后 7~14 d 拔除。RAUSP 术后一般不必行导尿管牵拉及膀胱持续冲洗,亦可术后早期拔除导尿管(3 d 内)。术后一月内保持大便通畅,可适当使用通便药物;禁止性生活。尽管去除增生腺瘤可显著改善泌尿功能,但仍有发展为前列腺癌的风险,仍需定期筛查。术后 3~6 月复查,每 6~12 个月复查一次。

2.5 并发症及防治

2.5.1 早期并发症及防治 RASP 存在多种围手术期并发症。研究表明,机器人前列腺切除术后估计失血量 50~500ml,围手术期输血概率约为 1%^[16, 20]。术后延迟出血的情况很少见。延迟出血的初始处理应包括膀胱冲洗和应用 Foley 导尿管牵引。

除围手术期出血外,感染也是术后早期并发症之一。最常见的感染包括附睾炎、手术伤口感染和泌尿道感染。接受机器人手术的患者 0.4% 发生手术伤口感染,而开放手术的伤口感染率 2.5%~4.3%^[21]。在接受机器人手术患者中需要抗生素治疗的泌尿道感染为 4.1%^[16]。

尿失禁是一种少见的并发症。研究表明接受 OSP 的 1804 例患者,中期和晚期尿失禁发生率分别为 3.7% 和 1.2%^[10, 22]。这些并发症通常由于前列腺包膜的穿孔和部分撕脱或前列腺尖部的尿道撕脱所致。前列腺尖部附近尿道的锐性切除有助于减少对外括约肌的伤害并改善尿失禁。OSP 患者因逼尿肌过度活动而引起急性尿失禁的患病率约为 9%^[16],通常是短暂的,可在术后 8 周内恢复。

RASP 手术并发症发生率更低。心血管和血栓栓塞事件是前列腺切除术后死亡的两个主要原因。据报道,接受 RASP 的患者中有 0.6% 的患者发生了深静脉血栓合并肺栓塞和心力衰竭^[16],术后早期下床活动及监测凝血功能,可预防深静脉血栓的形成。

2.5.2 后期并发症及防治 RASP 患者约 0.6% 发生膀胱颈挛缩(bladder neck contracture, BNC)和尿道狭窄^[16]。根据报道,在开放耻骨后前列腺切除术的患者中,BNC 的发生率为 7.6%^[23]。BNC 被认为是由血肿、尿漏或膀胱颈黏膜与远端尿道黏膜吻合处的张力过高引起^[24]。行 RASP 时为预防 BNC 的发生,应确保黏膜对黏膜和最小张力吻合。如果发生 BNC,可通过微创手术治疗,例如尿道扩张或内窥镜切开等,很少需要行膀胱颈开放重建手术。

逆行射精是 OSP 的常见并发症,其发生率与 TURP 术相似。据报道,OSP 术后勃起功能障碍的发生率 16%~32%^[25]。而 RASP 尤其是保留尿道的前列腺切除术,有效地保留了顺行射精和勃起功能。

3 结论

对临床显著的 BPH 且患有严重 LUTS 的患者,RASP 是一种可行的选择。此外,由于各种原因不能行 TURP 的患者,RASP 可替代 TURP。在缩短住院时间、导尿管留置时间、减少失血量以及总体术后并发症(如感染或尿失禁)方面,RASP 优于 OSP。在缓解 LUTS 方面 RASP 相比 OSP 功效等效,在保持勃起和性功能方面显示出优异的疗效^[26]。

【参考文献】

- [1] Roehrborn CG. Benign prostatic hyperplasia: an overview[J]. Rev Urol, 2005, 7(Suppl9): S3-S14.
- [2] Mariano MB, Graziottin TM, Tefilli MV. Laparoscopic prostatectomy with vascular control for benign prostatic hyperplasia[J]. J Urol, 2002, 167(6): 2528-2529.
- [3] McCullough TC, Heldwein FL, Soon SJ, et al. Lap-

- aroscopic versus open simple prostatectomy: an evaluation of morbidity [J]. J Endourol, 2009, 23(1): 129-133.
- [4] 周振玉, 张永, 王广宁, 等. 两种微创手术治疗大体积前列腺增生的临床比较[J]. 中国医师进修杂志, 2012, 35(5):30-33.
- [5] Ferretti M, Phillips J. Prostatectomy for benign prostate disease: open, laparoscopic and robotic techniques[J]. Can J Urol, 2015, 22 Suppl 1:60-66.
- [6] Shah AA, Gahan JC, Sorokin I. Comparison of robot-assisted versus open simple prostatectomy for benign prostatic hyperplasia[J]. Curr Urol Rep, 2018, 19(9):71.
- [7] Sotelo R, Clavijo R, Carmona O, et al. Robotic simple prostatectomy [J]. J Urol, 2008, 179(2): 513-515.
- [8] Cho JM, Moon KT, Yoo TK. Robotic simple prostatectomy: Why and How? [J]. Int Neurourol J, 2020, 24(1):12-20.
- [9] Li KP, Chen SY, Yang L. Laparoscopic simple prostatectomy versus robot-assisted simple prostatectomy for large benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis of comparative trials[J]. J Robot Surg, 2022, Oct 22. Online ahead of print.
- [10] Benarroche D, Paladini A, Grobet-Jeandin E, et al. Robotic versus open simple prostatectomy for benign prostatic hyperplasia in large glands: single-centre study[J]. World J Urol, 2022, 40(12):3001-3006.
- [11] Stolzenburg JU, Kallidonis P, Kyriazis I, et al. Robot-assisted simple prostatectomy by an extraperitoneal approach [J]. J Endourol, 2018, 32(S1): S39-S43.
- [12] Simone G, Misuraca L, Anceschi U, et al. Urethra and ejaculation preserving robot-assisted simple prostatectomy: near-infrared fluorescence imaging-guided madigan technique [J]. Eur Urol, 2019, 75(3): 492-497.
- [13] 葛旻垚, 徐东亮, 翟新宇, 等. 单孔机器人辅助单纯前列腺切除术的初步体会[J]. 临床泌尿外科杂志, 2022, 37(1):29-33.
- [14] Cockrell R, Bonzo J, Lee D. Robot-assisted simple prostatectomy[J]. J Endourol, 2018, 32(S1): S33-S38.
- [15] Wang P, Xia D, Ye SY, et al. Robotic-assisted urethra-sparing simple prostatectomy via an extraperitoneal approach[J]. Urology, 2018, 119:85-90.
- [16] Autorino R, Zargar H, Mariano MB, et al. Perioperative outcomes of robotic and laparoscopic simple prostatectomy: a European-American multi-institutional analysis[J]. Eur Urol, 2015, 68(1):86-94.
- [17] 滕竞飞, 贾卓敏, 关亚伟, 等. 机器人辅助腹腔镜前列腺单纯切除术治疗大体积(>80ml)良性前列腺增生的安全性与疗效分析[J]. 微创泌尿外科杂志, 2018, 7(6):361-365.
- [18] Dixon AR, Lord PH, Madigan MR. The madigan prostatectomy[J]. J Urol, 1990, 144(6):1401-1403.
- [19] Quan CY, Chang WL, Chen J, et al. Laparoscopic madigan prostatectomy [J]. J Endourol, 2011, 25(12):1879-1882.
- [20] Pandolfo SD, Del Giudice F, Chung BI, et al. Robotic assisted simple prostatectomy versus other treatment modalities for large benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis of over 6500 cases[J]. Prostate Cancer Prostatic Dis, 2022, Online ahead of print.
- [21] Lucca I, Shariat SF, Hofbauer SL, et al. Outcomes of minimally invasive simple prostatectomy for benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis [J]. World J Urol, 2015, 33(4): 563-570.
- [22] Serretta V, Morgia G, Fondacaro L, et al. Open prostatectomy for benign prostatic enlargement in southern Europe in the late 1990s: a contemporary series of 1800 interventions[J]. Urology, 2002, 60(4): 623-627.
- [23] Roos NP, Ramsey EW. A population-based study of prostatectomy: outcomes associated with differing surgical approaches[J]. J Urol, 1987, 137(6): 1184-1188.
- [24] Simhan J, Ramirez D, Hudak SJ, et al. Bladder neck contracture [J]. Transl Androl Urol, 2014, 3(2): 214-220.
- [25] Agency for Health Care Policy and Research Rockville Maryland. Benign prostatic hyperplasia: diagnosis and treatment guideline overview [J]. J Natl Med Assoc, 1994, 86(7): 489, 548-549.
- [26] 杨飞亚, 邢念增. 腹腔镜手术治疗前列腺增生的现状及进展[J]. 临床泌尿外科杂志, 2010, 25(1): 315-318.

中华医学会泌尿外科分会机器人学组组长稿

参与共识专家

执笔

叶孙益 浙江大学医学院附属第一医院余杭院区

秘书

叶孙益 浙江大学医学院附属第一医院余杭院区

专家

夏丹 浙江大学医学院附属第一医院余杭院区

汪朔 浙江大学医学院附属第一医院余杭院区

王共先 南昌大学第一附属医院

郭宏骞 南京大学医学院附属鼓楼医院

王平 浙江大学医学院附属第一医院余杭院区

徐东亮 上海中医药大学附属曙光医院