

前列腺突出膀胱程度在前列腺增生疾病中的临床应用评估

盛夏 郑剑 殷永健 杨航 欧阳洁

重庆市巴南区第二人民医院·泌尿外科, 重庆 400054

摘要: 本文旨在探究膀胱内前列腺突出度 (Intravesical Prostatic Protrusion, IPP) 在前列腺增生疾病在临床治疗中的应用评估。IPP 作为评估良性前列腺增生 (Benign Prostatic Hyperplasia, BPH) 临床进展性和手术疗效预测指标之一, 影响着 BPH 患者病理生理改变、临床表现及进展和治疗策略选择。通常采用经直肠超声 (Transrectal, Ultrasonography, TRUS) 检测。TRUS 未能及时检测到 IPP 可能会导致 BPH 发展成为难治性症状, 因为 IPP 导致的膀胱出口梗阻 (Bladder Outlet Obstruction, BOO) 可能对典型的 α 1-肾上腺素能受体拮抗剂治疗没有明显反应。此外, IPP 的分级可影响前列腺切除术的结局和并发症, 故而 TRUS 对 IPP 的诊断可助前列腺疾病进行更早的评估和管理。

关键词: 良性前列腺增生; 前列腺膀胱内突出度; 经直肠超声检查; 直肠指检

1 介绍

良性前列腺增生 (BPH) 是男性中最常见的疾病之一, 膀胱内前列腺突出度 (IPP) 是前列腺腺瘤沿阻力最小的平面扩大到膀胱中的一种现象^[1]。IPP 是 BPH 的一种表现, 无法通过传统的直肠指检准确诊断。有研究表明, 约 10% 的 40 至 79 岁男性可能存在重度的 IPP^[2], 由于 IPP 会影响男性的下尿路症状 (Lower urinary tract symptoms, LUTS) 和功能, 因此了解 IPP 的评估和管理很重要。我们回顾了 IPP 的发病机制如何不同于其他形式的 BPH, 从而导致出现独特的临床体征和后遗症, 并运用于临床应用评估。

IPP 的病理生理学和临床表现与常规 BPH 不同。在 BPH 中, 前列腺的所有叶都可能经常受到影响, 并且使用 TRUS 可以识别多种类型的模式。正中叶起源于尿道周围区, 位于尿道和射精管之间, 可突出到膀胱三角, 即尿道内口后面的隆起。虽然左右外叶增生会导致前列腺尿道受压, 但正中叶的 IPP 可能引发“球阀”型阻塞, 即破坏膀胱颈部的层流并扭曲正常前列腺尿道角的漏斗效应, 并导致排尿时膀胱运动障碍^[3]。与没有突出而只有双侧叶增生的情况相比, 这将造成更强的梗阻。2015 年的一项流体结构相互作用分析研究表明, IPP 使前列腺易发生由膀胱内压引起的变形, 前列腺尿道的压迫和膀胱颈周围横截面积变化的增加会降低尿流率, 并损害梗阻缓解治疗的效果^[4]。膀胱颈和尿道受限可能是由于前列腺周围筋膜存在“包膜”的性质。前列腺前部与耻骨-前列腺韧带相连, 后部与迪氏筋膜相连, 外侧与盆腔内筋膜相连, 使 IPP 容易受到

膀胱内压力的径向分量的影响, 从而导致前列腺变形。这些证据表明 IPP 独立影响 BOO, 并且随着 IPP 等级的增加, 梗阻更加明显。当逼尿肌压力因阻力排尿而增加时, 膀胱颈打开的膀胱内压力会增加 (BOO), 虽然膀胱可以产生更高的短暂排尿压力, 但所需的恒定压力会迫使逼尿肌逐渐减弱。为了应对更高的膀胱内压以克服 BOO, 进而导致孤立的肌束肥大, 随后出现膀胱小梁或逼尿肌壁厚度增加。肥大的肌束之间的区域变得更窄, 导致逼尿肌活力降低, 最终进展为完全缺乏功能。

IPP 可以识别 BOO。一项 200 名 BOO 患者的研究表明, IPP 与残余尿呈正相关, IPP 还会影响 IPSS 评分和尿流率, 其中中度至重度 IPP 对 BOO 有显著影响, 并影响 α -肾上腺素能受体拮抗剂治疗 BPH 患者的 LUTS 的疗效^[5]。

BOO 的程度随着 IPP 的严重程度而增加。这与前列腺尿道的显著伸长和三角刺激有关, 从而导致膀胱刺激引起的尿潴留。有三种可能的解释。首先, 可能存在膀胱功能障碍的初次储存共存状态。其次, IPP 本身也代表一种加重的 BPH, 可能与 BOO 引起的继发性膀胱功能障碍。第三, 可能存在膀胱颈的固定作用, 带有胶原组织成分的膀胱颈增大可能会损害膀胱颈内括约肌的作用。正常情况下, 在膀胱的储存阶段, 膀胱颈划定了尿液进入前列腺尿道的界限。然而, 在存在 IPP 的情况下, 膀胱颈在储存阶段可能没有紧密闭合, 允许少量尿液进入前列腺尿道, 从而过早激活通常在尿失禁中观察到的排尿反射。膀胱颈前列腺尿道黏膜的突出和相关的尿道扩张可能触发尿道膀

膀胱刺激反射,使膀胱收缩导致储尿症状和膀胱过度活动症^[6]。此外,如前所述,由于 BPH 延长,逼尿肌束之间增加的结缔组织可能导致膀胱过度活动症伴或不伴急迫性尿失禁。此外,由于 IPP 可通过机械扩张影响尿道内括约肌的完整性,因此可能会逆行射精,因为尿道内括约肌在射精过程中无法闭合。然而,目前缺乏关于这些潜在继发性并发症的生理和临床研究。

有研究报道,IPP 患者的会导致前列腺特异性抗原(Prostate specific antigen, PSA)水平升高,因为他们通常已经有巨大的前列腺体积^[7],由于在具有显著 IPP 的患者中,需要更有力的膀胱收缩才能在前列腺叶间打开通道,因此可能会导致更多的 PSA 从前列腺渗漏到血清中。

2 临床评估和管理

现代医院将 IPP 误诊为传统 BPH 通常会让医生考虑使用 α -肾上腺素能受体拮抗剂治疗,而 α -肾上腺素能受体拮抗剂(如坦索罗辛)通常对治疗 IPP 效果欠佳,因为膀胱颈下方不存在靶受体,而位于突出区域的远端^[8]。一项研究显示,由于良性前列腺梗阻、前列腺体积 $<40\text{ml}$ 、 $\text{PSA}<1.5\text{ng/ml}$, $\text{IPP}\geq 10\text{mm}$ 的男性对坦索罗辛治疗的反应较差^[9]。BPH 合并 IPP 患者在用药 12 周后潴留症状改善较少,提示 IPP 可能是早期治疗中出现顽固性症状的一个可能原因。而坦索罗辛治疗在改善轻度 IPP 患者的 IPSS 和最大尿流率方面可能比改善中度或重度 IPP 患者更有效。由于前列腺中基质成分比例低,联合治疗(即坦索罗辛和非那雄胺)对 LUTS 和/或 BPH 伴有严重 IPP 的疗效欠佳。由于这些原因,需要设计良好的研究来评估 IPP 对治疗范围的影响。IPP 可能在预测术后 IPSS、生活质量(QoL)、最大尿流率和残余尿的变化中发挥重要作用^[5]。一项研究显示,显著 IPP 组($\text{IPP}\geq 10\text{mm}$)的术后 IPSS 和 QoL 评分变化高于无显著 IPP 组($\text{IPP}<10\text{mm}$)^[10]。

IPP 的范围是通过从膀胱内突起尖端到膀胱颈膀胱周的垂直距离来测量的。IPP 的分级系统为:I 级($<5\text{mm}$);II 级($5-10\text{mm}$);和 III 级($>10\text{mm}$)。III 级被认为是高级别或重度。IPP 分级与 BPH 的临床进展以及 BOO 的尿动力学证据密切相关。对于 I 级或 II 级 IPP 患者,21%为梗阻,而对于 III 级 IPP 患者,96%为梗阻。III 级患者最有可能发生急性尿潴留或需要 BPH 相关前列腺手术,因此可能受益于早期手术治疗^[11]。

临床上可能难以区分梗阻或逼尿肌活动不足引起的低尿流率。因此,有人建议将压力-血流或尿动力学研究用作评估男性 LUTS 的金标准。然而,它是侵入性的、耗

时的且昂贵的。因此,它通常适用于对初始保守治疗或药物治疗无反应的患者、既往干预的患者以及极端年龄范围和模棱两可的病例。话虽如此,我们发现在进行任何形式的医疗或手术治疗之前,必须通过经腹或直肠超声确认 IPP 的诊断。在矢状面上通过 TRUS 测量 IPP 是无创的、容易获得的、具有成本效益的,并且没有辐射危害。尽管尿流率测定和残余尿测量是评估 BOO 的重要无创手段,但它们不足以诊断 IPP。同时,耻骨上超声检查逼尿肌壁厚度和 IPP 发现是一种简单、无创且准确的系统,可用于评估 BPH 所致 LUTS 患者的前列腺梗阻。

3 结论

IPP 与 IPSS、前列腺体积、最大流速和 PVR 体积相关,因此可用于评估 BPH 的严重程度。因此医生进行 TRUS 非常重要,以便在怀疑 BOO 后立即及早发现 IPP。通过 TRUS 诊断 IPP 将加快必要的手术,并使患者无需服用更适合其他形式 BPH 的药物。通过 TRUS 发现的 IPP 和 IPP 分级也可以帮助泌尿科医生进行适当的手术计划和患者咨询。低级别 IPP 患者恢复完全失禁的机会明显更高。TRUS 的初始表现可以消除对前列腺疾病适当评估和管理的延迟。更多的前瞻性研究对于证实早期 TRUS 的 IPP 在前列腺疾病管理中的重要性至关重要。

参考文献:

- [1]洪丽婷,孟庆国,吴建辉,等.突入膀胱不同形态的前列腺增生的有限元分析[J].中国临床解剖学杂志,2023-41(4):459-464.
- [2]Lieber MM, Jacobson DJ, McGree ME, et al. Intravesical prostatic protrusion in men in Olmsted County, Minnesota. J Urol. 2009;182:2819-2824.
- [3]Foo KT. Solving the benign prostatic hyperplasia puzzle. Asian J Urol. 2016;3:6-9.
- [4]Zheng J, Pan J, Qin Y, et al. Role for intravesical prostatic protrusion in lower urinary tract symptom: a fluid structural interaction analysis study. BMC Urol. 2015;15:86.
- [5]Cumpanas AA, Botoca M, Minciuc R, et al. Intravesical prostatic protrusion can be a predicting factor for the treatment outcome in patients with lower urinary tract symptoms due to benign prostatic obstruction treated with tamsulosin. Urology. 2013;81:859-863.
- [6]黄小平,张冀桂,冯贵新,等.前列腺增生症引起膀胱逼尿肌变化的临床研究[J].中国临床解剖学杂志,2005-4:443-444.

[7]赖炳旺,叶正辉,王小勇,等.良性前列腺增生膀胱内突出程度对手术疗效的预测[J].中国男科学杂志,2016-30(4):30-33.

[8]Kuo TL, Teo JS, Foo KT. The role of intravesical prostatic protrusion (IPP) in the evaluation and treatment of bladder outlet obstruction (BOO) Neurourol Urodyn. 2016;35:535-537.

[9]秦凌辉,徐光勇,张荣贵,等.IPS 与前列腺体积、前列腺膀胱内突出度、最大尿流率、残余尿及体重指数相关性的研究价值[J].中国男科学杂志,2015-9(3):45-48.

[10]杨曦,周理林,赖香茂.前列腺增生患者前列腺膀胱内突出度与尿动力学参数、IPSS 评分的关系及对 TURP 疗效的预测效能探析[J].中国实用医药,2020-15(14):82-84.

[11]梁思重,余刚,黄东红,等.经尿道前列腺电切术治疗膀胱内 IPPⅢ级前列腺增生的疗效[J].深圳中西医结合杂志,2019-29(17):154-155.

作者简介: 盛夏(1986-04-21),男,汉,重庆市巴南人,硕士,重庆市巴南区第二人民医院,主治医师,研究方向,泌尿系肿瘤、结石,前列腺增生等疾病。

基金项目: 2023 年重庆市巴南区科卫联合医学科研项目。