

· 论著 ·

超声检测前列腺体积与前列腺特异性抗原联合检测在前列腺癌诊断中的应用意义

庞洪波 董艳霞*

安阳市人民医院超声科 (河南 安阳 455000)

【摘要】目的 探究超声检测前列腺体积与前列腺特异性抗原联合检测在前列腺癌诊断中的应用意义。**方法** 选51例前列腺癌患者及50例良性前列腺增生患者为研究对象, 均对其应用超声检测前列腺体积, 计算前列腺特异性抗原密度(PSAD), 检测总前列腺特异抗原(tSPA)、游离前列腺特异抗原(fSPA), 分析PSAD、tSPA、fSPA联合诊断价值。**结果** 前列腺癌患者PSAD、tSPA、fSPA水平较良性前列腺增生患者高($P<0.05$); 以前列腺诊断灵敏度为纵坐标, 1-特异度为横坐标, 制作ROC曲线分析, PSAD、tSPA、fSPA诊断前列腺癌曲线下面积(AUC)分别为0.631、0.534、0.575, 联合诊断AUC为0.863; tSPA、fSPA、PSAD联合诊断诊断灵敏度为98.04%, 较tSPA、fSPA、PSAD单独诊断的80.39%、86.27%、92.16%高($P<0.05$)。**结论** 对前列腺癌应用超声诊断前列腺体积联合前列腺特异性抗原检测, 可提升诊断效果。

【关键词】 前列腺癌; 前列腺体积; 前列腺特异性抗原

【中图分类号】 R737.2

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.06.036

Clinical Significance of Combined Detection of Prostate Volume by Ultrasound and Prostate Specific Antigen in the Diagnosis of Prostate Cancer

PANG Hong-bo, DONG Yan-xia*

Department of Ultrasound, Anyang People's Hospital, Anyang 455000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the significance of combined detection of prostate volume and prostate specific antigen in the diagnosis of prostate cancer.

Methods 51 patients with prostate cancer and 50 patients with benign prostatic hyperplasia were selected as the subjects. The volume of prostate was measured by ultrasound, and the prostate specific antigen density (PSAD) was calculated, the total prostate specific antigen (TSPA) and free prostate specific antigen (FSA) were measured. The combined diagnosis value of PSAD, TSPA and FSA were analyzed. **Results** The levels of PSAD, tSPA and fSPA in prostate cancer patients were higher than those in benign prostatic hyperplasia ($P<0.05$); The ROC curve was analyzed with the sensitivity of prostate as the ordinate and 1-specificity as the horizontal coordinate. The area under the curve (AUC) of PSA, tSPA and fSPA were 0.631, 0.534 and 0.575 respectively, and the AUC of the combined diagnosis was 0.863; The sensitivity of diagnosis of combination diagnosis of tSPA, fSPA and PSAD was 98.04%, which was higher than that of single diagnosis of TSPA, fSPA and PSAD ($P<0.05$). **Conclusion** Ultrasound diagnosis of prostate volume combined with prostate specific antigen detection can improve the diagnosis effect.

Keywords: Prostate Cancer; Prostate Volume; Prostate Specific Antigen

前列腺癌为临床常见恶性肿瘤, 多发生于中老年男性, 随着近年来我国人口老龄化加剧, 前列腺癌发病率逐年升高, 需尽早诊断治疗, 以保证患者生命安全。手术治疗为前列腺癌主要治疗方案, 治疗前需接受有效诊断, 以保证手术治疗的准确性^[1-2]。超声检测前列腺体积, 并计算前列腺特异性抗原密度(PSAD), 为前列腺癌主要诊断办法, 但易受良性前列腺增生影响出现误诊情况。前列腺特异性抗原为血清学检测办法, 但前列腺炎、前列腺增生患者同样会出现前列腺特异性抗原血清水平升高情况, 影响诊断特异性^[3]。为此, 本次研究选51例前列腺癌及50例良性前列腺增生患者, 探究以上两种诊断办法联合诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2019年1月至2020年12月期间51例前列腺癌患者及50例良性前列腺增生患者为研究对象, 均经病理组织诊断确诊。前列腺癌患者年龄51~76岁,

平均(64.59±3.10)岁; 前列腺癌Gleason评分≥7分26例、<7分25例; 良性前列腺增生患者年龄49~78岁, 平均(65.01±4.22)岁; 两组患者年龄水平相近($P>0.05$)。

1.2 方法 前列腺特异性抗原检查: (1)试剂盒: 北京热景生物技术有限公司提供; (2)仪器: Biotek aQuant型全自动生化分析仪; (3)方法: 采集患者3mL空腹静脉血, 3000r/min离心10min, 取上清, -80℃保存; 以化学免疫发光法检验总前列腺特异抗原(tSPA)、游离前列腺特异抗原(fSPA)水平。

超声检查: (1)使用日本生产的Prosound F75彩色超声诊断仪[国食药监械(进)字2014第3234403号, 规格: 204J6464]; (2)方法: 采用直肠超声检查, 测定前列腺前后径、左右径、上下径, 计算前列腺体积(前后径×左右径×上下径×0.52), 计算PSAD(tSPA/前列腺体积)。

1.3 观察指标 (1)比较前列腺癌、良性前列腺增生患者tSPA、fSPA及PSAD水平; (2)分析tSPA、fSPA、PSAD单独及联合诊断ROC结果。

【第一作者】 庞洪波, 男, 主治医师, 主要研究方向: 超声专业。E-mail: cuijing962@21cn.com

【通讯作者】 董艳霞, 女, 主治医师, 主要研究方向: 超声专业。E-mail: gongli2021@163.com

1.4 统计学方法 研究数据以SPSS 24.0计算, ($\bar{x} \pm s$)表示计量资料, t检验, (%)表示计数资料, χ^2 检验; 诊断灵敏度以ROC曲线分析; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 前列腺癌、良性前列腺增生患者tSPA、fSPA及PSAD水平

前列腺癌患者tSPA、fSPA及PSAD水平均较良性前列腺增生患者高($P < 0.05$), 见表1。

表1 前列腺癌、良性前列腺增生患者tSPA、fSPA及PSAD水平

组别	例数	tSPA(ng/mL)	fSPA(ng/mL)	PSAD(ng/mL·cm ⁻³)
前列腺癌	51	2.12±0.37	60.34±10.30	1.08±0.26
良性前列腺增生	50	0.85±0.20	8.37±2.18	0.29±0.05
t		21.398	34.916	21.104
P		<0.001	<0.001	<0.001

2.2 tSPA、fSPA、PSAD单独及联合诊断ROC结果

以前列腺诊断灵敏度为纵坐标, 1-特异度为横坐标, 制作ROC曲线分析, PSAD、tSPA、fSPA诊断前列腺癌曲线下面积(AUC)分别为0.631、0.534、0.575, 联合诊断AUC为0.863, 见表2。

表2 tSPA、fSPA、PSAD单独及联合诊断ROC结果

指标	AUC	标准误	P	95%CI
tSPA	0.575	0.048	0.051	0.034~0.096
fSPA	0.534	0.039	0.052	0.040~0.075
PSAD	0.631	0.041	0.038	0.029~0.087
联合	0.863	0.032	0.026	0.032~0.091

2.3 tSPA、fSPA、PSAD单独及联合诊断结果

tSPA、fSPA、PSAD联合诊断诊断灵敏度为98.04%, 较tSPA、fSPA、PSAD单独诊断的80.39%、86.27%、92.16%高($P < 0.05$); tSPA、fSPA、PSAD单独及联合诊断特异度未见显著统计学差异($P > 0.05$), 见表3。

表3 tSPA、fSPA、PSAD单独及联合诊断结果[n(%)]

指标	灵敏度	特异度
tSPA	41(80.39)	45(90.00)
fSPA	44(86.27)	43(86.00)
PSAD	47(92.16)	46(92.00)
联合	50(98.04)	48(96.00)
χ^2	9.171	3.175
P	0.027	0.365

3 讨论

前列腺癌为临床常见恶性肿瘤, 发病原因与遗传、饮食习惯、性活动等因素相关, 随病症发展, 前列腺腺体逐渐增大, 可出现尿道压迫症状, 诱发尿路刺激性症状; 肿瘤细胞转移后, 可引发盆腔淋巴结转移、骨转移等情况, 威胁患者生命安全, 需尽早诊断治疗。病理诊断为该病诊断“金标

准”, 但诊断用时较长, 诊断费用较高, 且会发生过度诊断, 影响临床快速、低廉诊断需求。临床体征鉴别诊断中, 前列腺癌、良性前列腺增生均表现为前列腺体积增加、排尿异常等症状, 单纯从体征诊断难度较大。

前列腺特异性抗原(PSA), 为前列腺组织损伤后特异性血清标志物, 发生前列腺癌时, 出现前列腺上皮细胞损伤, 使PSA大量释放进入血液, 而出现其血清PSA水平升高情况^[4-5]。但前列腺炎、良性前列腺增生均会造成前列腺上皮细胞损伤, 出现血清PSA水平上升情况, 因此单纯应用PSA诊断难以满足临床诊断需求^[6-7]。

超声诊断为前列腺疾病重要诊断方式, 在发生前列腺组织增生、前列腺肿瘤后, 会出现前列腺体积增大变化, 且所计算PSAD值可降低前列腺良性增生对超声诊断结果影响^[8-9]。但若前列腺癌患者发病早期, PSA水平上升不显著, 或体积增大不明显时, 应用超声诊断同样会存在一定误差。

本次研究中, 对前列腺癌、良性前列腺增生患者均进行tSPA、fSPA及PSAD检查, 结果显示, 前列腺癌患者tSPA、fSPA、PSAD水平明显提升, 考虑原因为, 良性前列腺增生患者, 受其前列腺刺激性症状影响, 会诱发前列腺上皮细胞损伤, 出现血清tSPA、fSPA水平上升情况; 而随tSAP水平上升及前列腺体积增加, PSAD水平相应上升; 但前列腺癌患者肿瘤增长速度快, 肿瘤细胞对前列腺上皮组织浸润、侵袭后, 会释放大量SPA进入血清, 出现其血清水平快速上升情况, 而肿瘤体积生长速度相对较缓慢, 出现肿瘤体积小且tSPA血清水平升高情况, 因此会表现出PSAD水平升高状态。以上指标可说明, 相对于良性前列腺增生而言, 前列腺癌患者存在tSPA、fSPA及PSAD水平上升情况, 可将其作为前列腺癌鉴别诊断指标。

本次研究结果显示, 以前列腺诊断灵敏度为纵坐标, 1-特异度为横坐标, 制作ROC曲线分析, PSAD、tSPA、fSPA诊断前列腺癌曲线下面积(AUC)分别为0.631、0.534、0.575, 联合诊断AUC为0.863。此说明, 单独应用PSAD、tSPA、fSPA诊断, 尽管其水平升高提示前列腺癌的可能, 但受前列腺癌发病早期血清学指标变化不显著、良性前列腺增生伴炎症反应等因素影响, 可能会影响最终诊断质量; 而三者联合诊断后, 通过SPA水平提升, 提示前列腺上皮细胞损伤严重, 而PSAD水平上升, 提示患者前列腺上皮细胞损伤严重程度超过前列腺体积增长速度, 可排除因前列腺增生对患者前列腺上皮细胞损伤, 提示存在恶性肿瘤细胞对患者前列腺组织侵袭、浸润性损伤, 因此会出现SPA血清水平快速上升情况, 因此三种指标联合诊断后, AUC水平最高。

本次研究结果显示, tSPA、fSPA、PSAD联合诊断诊断灵敏度为98.04%, 较tSPA、fSPA、PSAD单独诊断的80.39%、86.27%、92.16%高; tSPA、fSPA、PSAD单独及联合诊断特异度未见显著统计学差异, 考虑原因为, 单独应用血清SPA诊断中, 易受前列腺炎症反应、早期前列腺癌影响出现假阳性、假阴性情况, 影响诊断质量; 单独应用PSAD诊断, 其诊断结果仍受发病早期血清前列腺特异性抗原水平相

对较低、体积较小等的影响；而三种指标联合后，可最大程度降低单一诊断误诊发生率，最终可提升诊断灵敏度^[10]。但本次研究发现，三种指标联合诊断后仍存在误诊、漏诊情况，因此对高度疑似病例建议联合病理组织诊断，以保证诊断准确性。

综上所述，对前列腺癌患者应用超声检测前列腺体积联合前列腺特异性抗原诊断，可提升诊断效果。

参考文献

- [1] 王冠峰, 李海洪, 杨晓燕, 等. 经尿道等离子前列腺剜除治疗前列腺增生的效果观察[J]. 罕少疾病杂志, 2020, 27(3): 65-67.
- [2] 武利萍, 杨文义, 韩大正, 等. 超声胃镜诊断早期胃癌的临床价值研究[J]. 罕少疾病杂志, 2020, 27(5): 39-40, 92.
- [3] 吴艳艳, 陆俐, 陈雨薇, 等. 经直肠超声结合前列腺特异性抗原密度检测对前列腺癌的诊断意义[J]. 实用癌症杂志, 2020, 35(12): 154-156.

- [4] 黄宜, 王文涓, 许静, 等. p2PSA及其相关指标PHI在前列腺癌诊断中的应用价值[J]. 检验医学, 2019, 34(7): 600-604.
- [5] 李志强, 刘彦斌. 前列腺特异性抗原联合睾酮检测前列腺癌骨转移诊断效果分析[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(6): 945-946.
- [6] 赵琪, 刘秉乾, 何长海, 等. 血清前列腺特异性抗原联合血清肿瘤相关物质在早期前列腺癌诊断中的应用分析[J]. 癌症进展, 2019, 17(1): 49-51.
- [7] 陶小枫, 王晓希, 刘维, 等. 血清IL-6SAA及PSA检测对前列腺癌的诊断价值[J]. 山西医科大学学报, 2019, 50(1): 70-74.
- [8] 郭锥锋, 陆旭伟, 杨帆, 等. 前列腺中央腺体/总腺体体积比联合PSA检查在前列腺癌患者诊断中的意义[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(36): 2836-2839.
- [9] 史点顺, 洪建军, 徐静, 等. 前列腺外腺体积及PSA外腺体积密度鉴别诊断灰区前列腺癌的价值探讨[J]. 临床超声医学杂志, 2019, 21(10): 789-791.
- [10] 冯亮, 师琳, 蒋益民. 经直肠超声联合前列腺特异抗原密度诊断前列腺癌的临床应用价值研究[J]. 影像科学与光化学, 2020, 38(2): 170-174.

(收稿日期: 2021-06-09)