

論文内容の要旨

Determining the clinicopathological significance of the VI-RADS \geq 4: a retrospective study

VI-RADS \geq 4 群の臨床病理学的特徴について：後方視的研究

日本医科大学大学院医学研究科 男性生殖器・泌尿器分野

大学院生 井熊俊介

BMC Urology 24 巻 63 号 2024 年 3 月 20 日発行

要旨

背景

Vesical imaging reporting and data system (VI-RADS)は magnetic resonance imaging (MRI)を基に筋層浸潤性膀胱癌 (MIBC)を予測する診断方法として広く普及してきた.近年,諸家の報告により VI-RADS ≥ 4 (VI ≥ 4)群での MIBC の高い診断能が示されている.しかし,VI ≥ 4 群が膀胱癌の筋層浸潤以外に,臨床病理学的にどのような特徴を有しているかは未知である.本研究は,VI ≥ 4 群の臨床病理学的特徴を明らかにすることを目的とした.

対象・方法

2019年1月から2021年5月までに当院で経尿道的膀胱腫瘍切除術 (TUR-Bt) を行い,術前にMRIが実施され,病理学的に尿路上皮癌と診断された患者を対象とした. VI-RADS スコアリングは2名の泌尿器医が独立して行い,MIBCの診断能が高い読影者のスコアを使用した.VI-RADSのカットオフスコアを3および4にしてそれぞれMIBCの診断能を評価した.さらにVI ≥ 4 群とVI-RADS ≤ 3 (VI ≤ 3)群に分け各群の臨床病理学的所見を比較することにより,VI ≥ 4 群の特徴を後方視的に検討した.臨床病理学的因子には性別,平均腫瘍径,腫瘍の個数,尿細胞診,組織学的異型度,Carcinoma in situ,腫瘍壊死およびUC Variantの有無を用いた.解析統計にはMann-Whitney U検定,Spearman's 相関分析およびカイの二乗検定を用いて, $p < 0.05$ を有意とした.

結果

本研究は121例を対象とした.28例が病理学的にMIBCと診断され,3例(10.7%)がVI ≤ 3 ,25例(89.3%)がVI ≥ 4 であった.NMIBC症例93例のうち,86例(92.5%)がVI ≤ 3 ,7例(7.5%)がVI ≥ 4 であった.VI-RADS 4をカットオフスコアとした場合,MIBCの診断能は,感度89.3%,特異度92.5%,曲線下面積(AUC)0.91であった.VI ≥ 4 群とVI ≤ 3 群の臨床病理学的所見を比較した.平均腫瘍直径は,VI ≥ 4 群では31.8mm,VI ≤ 3 群では15.5mmで,VI ≥ 4 群はVI ≤ 3 群よりも平均腫瘍径が有意に大きかった(VI ≥ 4 vs VI ≤ 3 , $p < 0.0001$, 95%CI:0.42-0.68).またVI ≥ 4 群は,VI ≤ 3 群よりも尿細胞診クラス $\geq IV$ の症例が有意に多かった(VI ≥ 4 vs VI ≤ 3 , $p = 0.031$, OR = 2.52, 95%CI:1.07-5.91).次に病理学的所見に関して,VI ≥ 4 群では,32例中30例(93.8%)が組織学的に高悪性度腫瘍であった.VI ≥ 4 群では,VI ≤ 3 群に比べて高悪性度の膀胱癌が有意に多かった($p < 0.001$ OR = 31.77 95%CI:8.47-1119.07).また,VI ≥ 4 群はVI ≤ 3 群に比べ,腫瘍壊死を含む腫瘍が多く(VI ≥ 4 vs VI ≤ 3 , $p < 0.001$ OR = 7.46 95%CI:2.61-21.34),尿路上皮癌におけるサブタイプ(UC Variant)を含む症例が多かった(VI ≥ 4 vs VI ≤ 3 , $p = 0.034$ OR = 3.28 95%CI:1.05-10.25).性別,腫瘍,腫瘍の個数では有意差を認めなかった.

考察

膀胱癌における膀胱壁筋層への浸潤を診断することは,治療と予後に影響するため重要なことである.2018年にVI-RADSが報告されて以来MIBCの高い診断能が報告され一般的な診断方法となりつつあり,本研究でも高い診断能を示した.また本研究ではTUR-Bt術後の病理診断をVI ≥ 4 群とVI ≤ 3 群にわけて比較した.本研究は,VI ≥ 4 群がVI ≤ 3 群に比較し,MIBCだけでなく腫瘍径が大きく,高異型度で腫瘍壊死やUC Variantを含む悪性度の高い膀胱癌を診断していることを示した.VI ≥ 4 は潜在的に悪性度の高い膀胱腫瘍を診断する価値があった.

結論

VI-RADSはMIBCの高い診断能を示した.また本研究によって,VI ≥ 4 であることは尿路上皮癌の筋層浸潤を予測するだけでなく,高異型度を含む症例や腫瘍壊死およびUC Variantを診断できる可能性を示唆した.