

症例報告

憩室穿刺ミノサイクリン注入により 13 年間縮小した女性尿道憩室

春田侑亮¹⁾ 川村研二²⁾

¹⁾恵寿総合病院 臨床研修医 ²⁾恵寿総合病院 泌尿器科

【要約】

多房性環状型の女性尿道憩室を経腔超音波下憩室穿刺・塩酸ミノサイクリン注入により治療，13年間憩室が縮小継続した症例を経験した。

症例は48歳女性，排尿困難と排尿時痛を主訴に来院した。画像検査等から尿道を取り囲むように存在する多房性環状型尿道憩室と診断した。診断目的で，経腔超音波下に憩室穿刺し，感染予防目的で塩酸ミノサイクリン注入を施行したところ，憩室は経年的に徐々に縮小しMRIでの評価では13年後に45%縮小した。

多房性環状型の女性尿道憩室の外科的摘除は括約筋障害等の併発症が問題であり，難易度の高い手術である。患者の負担を軽減するためにも，状況に応じて憩室穿刺で診断後に，経過観察を選択する意義はあると考えた。

Key Words : 女性尿道憩室，経腔的超音波下穿刺，塩酸ミノサイクリン

【はじめに】

尿道腔中隔部の嚢胞性疾患として尿道憩室および尿道嚢腫があり，前者は尿道と交通のあるもの，後者は全く交通のないものと区別されている¹⁾。尿道憩室の自然発生の原因は明らかでないが，後天性の原因として，分娩による尿道の損傷，尿道腺の感染による膿瘍の尿道内破裂，尿道狭窄の続発症等が報告されている¹⁾。女性尿道憩室の治療は，感染・悪性化等を疑う場合は，憩室の外科的摘除が標準治療とされる¹⁻⁷⁾。一方，無症候性の尿道憩室は経過観察が推奨されている¹⁻³⁾。

今回，13年間という長期にわたり経過観察可能であり，尿道憩室の経腔的穿刺と注射用塩酸ミノサイクリン（日本レダリー株式会社，以下ミノサイクリン）注入後に外科的摘除を施行しないで，長期間縮小が継続した尿道憩室の1例を経験したので報告する。

本症例報告に関しては，患者の同意を得ており，倫理的原則に沿って記述し匿名性を配慮した。また，超音波下穿刺治療に関しては恵寿総合病院倫理委員

会の承認を得た（審査番号10-12号）。

【症例】

患者：40歳代 女性

主訴：排尿痛・排尿困難・腎嚢胞の精査

既往歴：特記事項なし

家族歴：特記事項なし

妊娠分娩歴：不明

現病歴：X年8月，1週間前からの排尿時痛と1年前からの排尿困難，腎嚢胞（検診）の精査目的で初診した。超音波検査で膀胱後部に嚢胞状腫瘍を認めため精査入院となった（図1A）。

初診時現症：腹部：平坦軟 圧痛なし。膈前壁に最大径4cmの半球状の隆起性病変を認めた。同部位の発赤・圧痛は認めず，圧迫によって排膿も認めなかった。外性器・膈粘膜・外尿道口に異常は認めなかった。

初診時検査所見：異常高値には下線，異常低値には二重下線を引いた。

血液検査：TP 7.3g/dL，T-Bil 0.58 mg/dL，AST

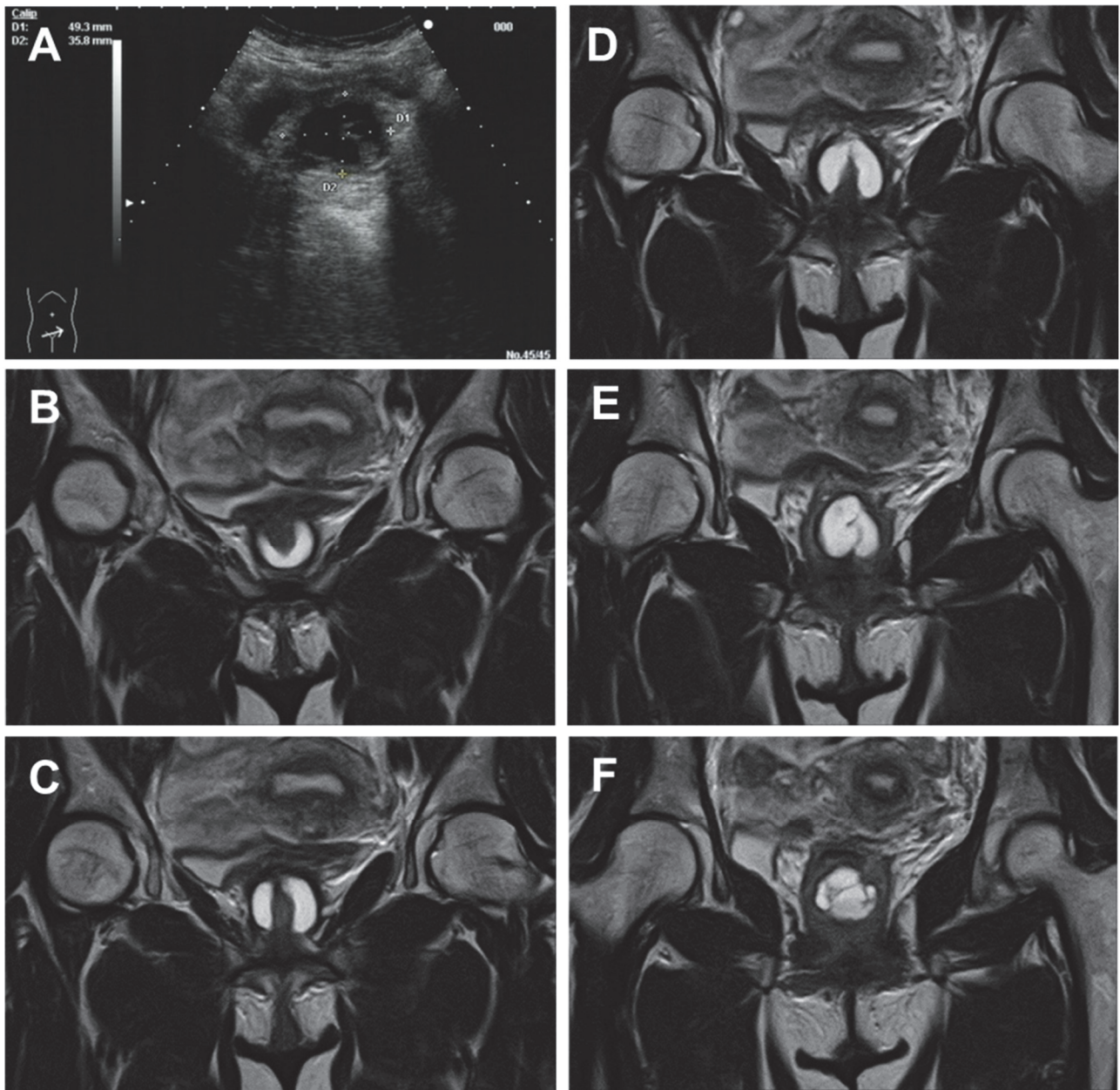


図1 初診時の腹部超音波 (A) と MRI 冠状断 B (前面) → F (後面)
超音波で 4.9×3.6cm の嚢胞状腫瘍を認め、MRI T2 強調像で尿道周囲に多房性腫瘍を認めた。



図2 経脛的超音波下の尿道憩室穿刺 矢印は穿刺の針先端を示した。

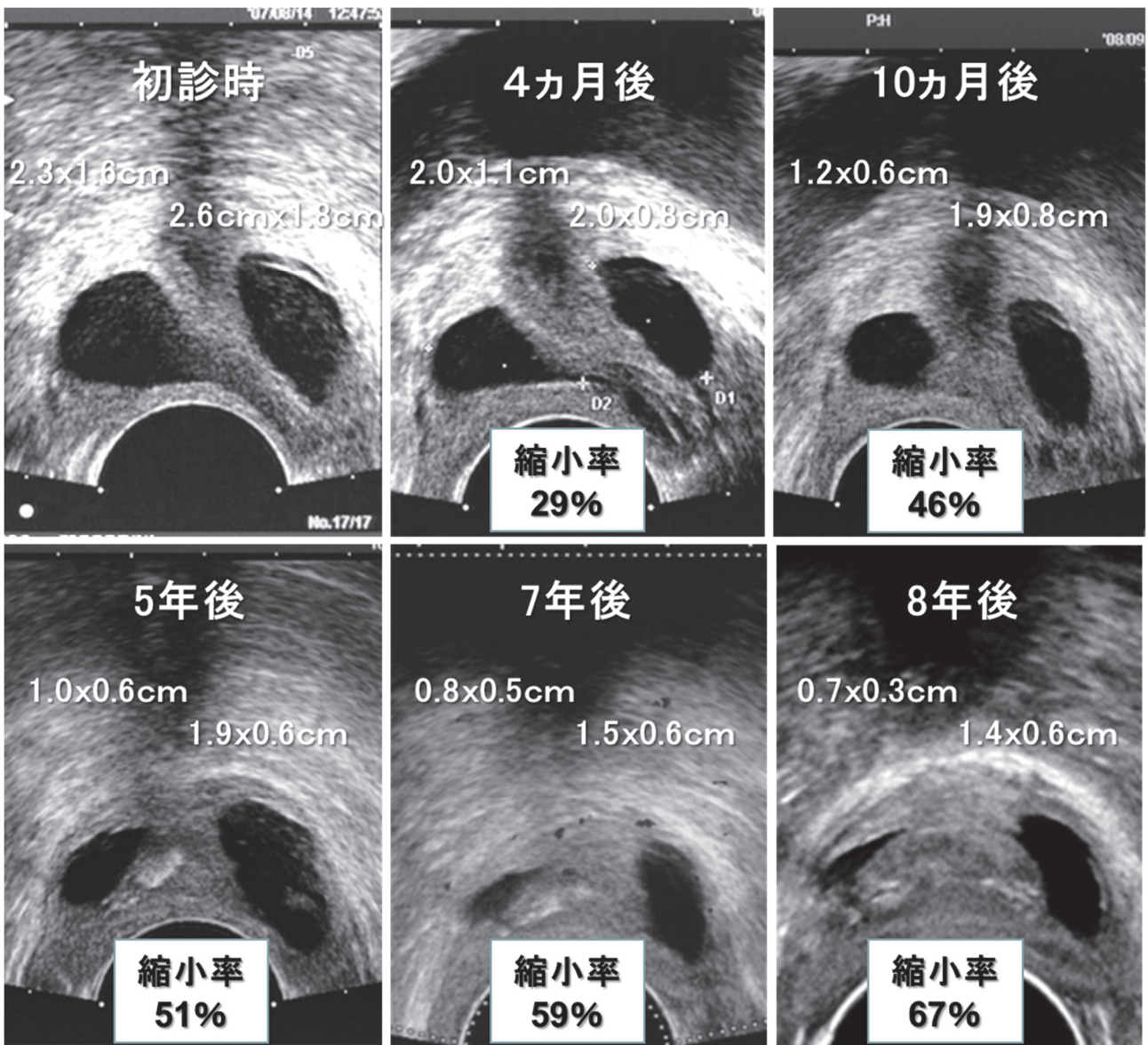


図3 初診時と4ヵ月～8年後の経膈的超音波像

縮小率は以下の式で計算 径和の縮小割合(%) = (穿刺前の径和 - 評価時の径和) ÷ 穿刺前の径和 × 100

17U/L, ALT 6 U/L, ALP 187 U/L, γ GTP 12U/L, LDH 182 U/L, Na 140mEq/L, K 4.6 mEq/L, Cl 110 mEq/L, Ca 9.0 mg/dL, P 3.1 mg/dL, BUN 12.2 mg/dL, Cr 0.8 mg/dL, UA 4.4 mg/dL, BS 91 mg/dL, CRP 0.0 mg/dL < WBC 4000/ μ L, RBC 423 万/ μ L, Hb 12.1 g/dL, Ht 38.1%, Plt 26.9 万/ μ L,
 尿検査：混濁 1+, 比重 1.025, 尿 pH 7.0, 尿蛋白 \pm , 尿糖 -, 尿潜血 \pm , RBC 5-9/HPF, WBC 50-99/HPF, 扁平上皮 5-9/HPF, 細菌 1+
 尿培養：陰性
 尿細胞診：陰性
 経膈的超音波所見：膀胱後壁に 4.9cm×3.6cm の多房性嚢胞状腫瘤を認めた (図 1 A)。

MRI：尿道を取り巻くように T2W I で強い高信号, T1W I 低信号の 4cm 大の多房性嚢胞性病変を認めた (図 1 B-F)。

尿流量測定：最大尿流量率 11ml/sec, 排尿量 119ml, 残尿量 0ml

膀胱鏡所見：膀胱尿道に異常を認めず, 尿道に憩室口は認めなかった。

【経膈的尿道憩室穿刺】

X 年 11 月女性尿道周囲嚢胞性病変として, 憩室内内容液の成分分析と悪性疾患除外目的で仙骨麻酔下に経膈的穿刺を行った (図 2)。穿刺液は淡黄色透明で 6ml 吸引, 経膈超音波では穿刺により嚢胞は完全に縮小を認めた。憩室穿刺による感染予防目的でミ

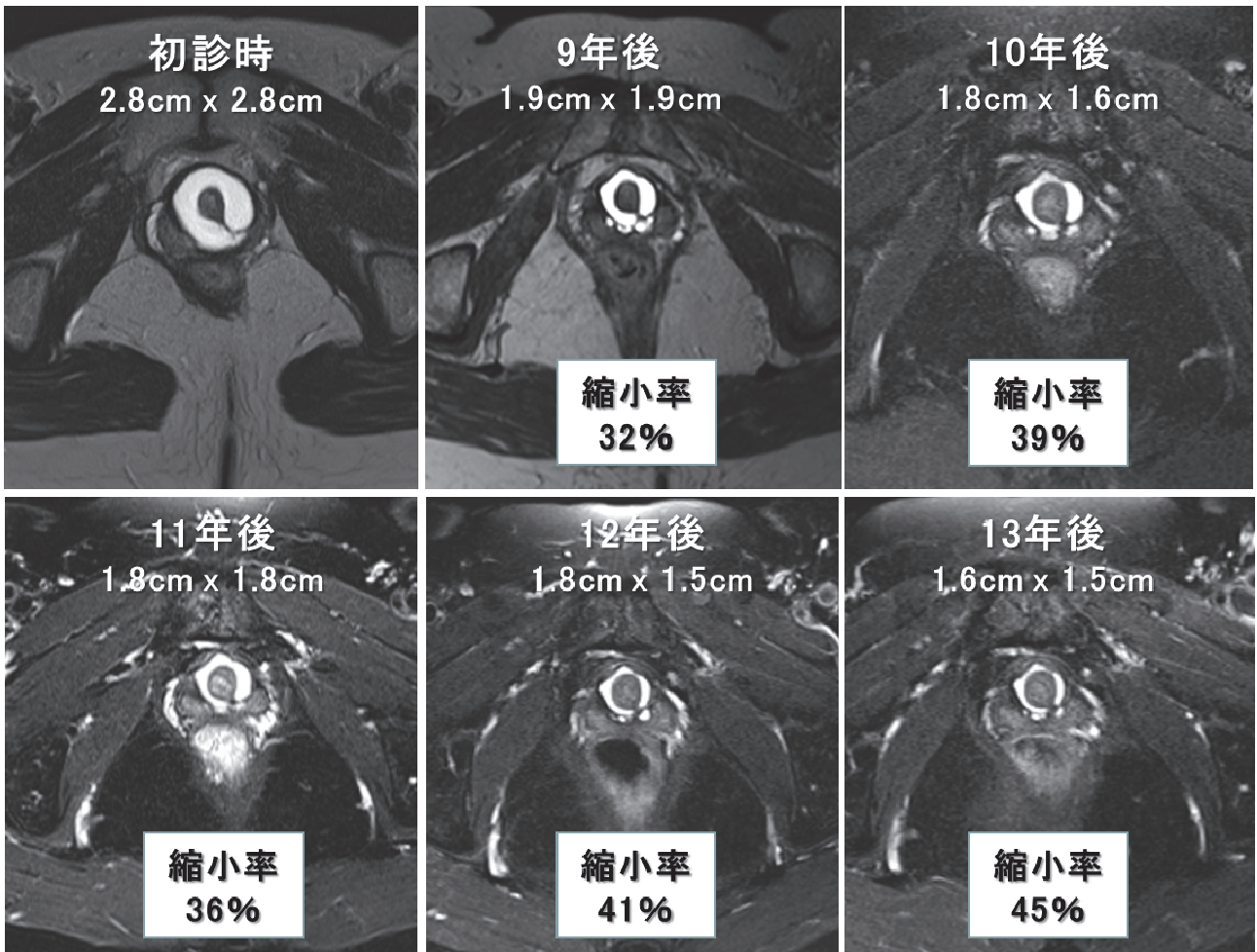


図4 初診時と9年後～13年後のMRI T2 強調像
縮小率は以下の式で計算 径和の縮小割合(%) = (穿刺前の径和 - 評価時の径和) ÷ 穿刺前の径和 × 100

ノサイクリン 40mg/生理食塩水 2ml を 10 分間注入後に全量吸引除去した。2 時間後に安静解除し、疼痛等も認めず外来経過観察となった。

穿刺液生化学的検査所見：LDH 7 U/L, Na 112 mEq/L, K 13.3 mEq/L, Cl 102 mEq/L, UN 184.2 mg/dL, Cr 27.6 mg/dL

穿刺液細菌培養：陰性

穿刺液細胞診：異形細胞を認めず

嚢胞内穿刺液について生化学定量検査を行った結果、カリウム、尿素窒素、クレアチニンが高値であることから尿と判断し、嚢胞は尿道と交通があると考えた。また、MRI で腫瘍性病変を認めず、穿刺液細胞診は陰性であった。以上より、嚢胞は悪性腫瘍併発を伴わない女性尿道憩室と診断した。

【尿道憩室穿刺後の経過】

初診時主訴の排尿痛は初診後 5 日間で改善し、排尿困難は憩室穿刺後に改善、悪性化の可能性を十分

説明した上で、外科的治療は行わず経過観察することとした。

その後 X+7 年までは半年毎の、X+7 年以降は 1 年毎の定期的な超音波検査 (図 3) と尿細胞診・尿培養を行った。また、X+9 年以降は加えて 1 年毎の MRI 検査 (図 4) を行った。尿培養・尿細胞診はともに陰性が 13 年間継続した。超音波検査では 4 ヶ月で 29%縮小、10 ヶ月で 46%縮小、5 年以降 7 年後、8 年後も縮小し、それぞれ 51%、59%、67%と徐々に縮小を認めた (図 3)。MRI 検査でも 9 年後 32%縮小、10 年以降 11 年、12 年、13 年までそれぞれ 39%、36%、41%、45%と徐々に縮小傾向を認めた (図 4)。[憩室の縮小率は、以下の計算式で求めた：径和の縮小割合(%) = (穿刺前の径和 - 評価時の径和) ÷ 穿刺前の径和 × 100]。

上記のごとく、経膈超音波・MRI・尿細胞診・尿培養・検尿で外来経過観察、憩室の増大や悪性化を

疑わせる腫瘍の発生は認めず、無症状で現在 13 年
が経過した。今後 1 年毎の MRI 検査の継続を予定
している。

【考察】

女性尿道憩室は、通常型、サドルバック型、環状
型に分類されるが¹⁾、本症例は尿道の周囲を憩室が
取り囲む環状型憩室と診断した。環状型憩室は排尿
困難、膿貯留等が生じやすい形態とされ、本例でも
1 年前からの排尿困難を訴え初診した。症候性の女
性尿道憩室の標準治療は、経腔的憩室摘除術が推奨
されている¹⁾。外科的摘除術の問題点は、摘除に伴
う尿道括約筋損傷である。そのため併発症として
1.7%から 16.1%で尿失禁等を生じると報告されて
いる。他の併発症としては尿道損傷、尿道狭窄、繰
り返す尿路感染症などが報告されている¹⁾。また環
状型憩室では尿道形成術を伴う難度の高い手術であ
り、患者への負担も大きい¹⁾³⁾⁶⁾⁷⁾。今回は、まず経腔
的超音波下穿刺で診断し、穿刺液細胞診が陰性であ
り、MRI で腫瘍性病変を認めない事から悪性疾患の
可能性が低いことと、患者の希望もあったことから
外科的摘除は行わず、経過観察した。その後、13 年
間という長期にわたり超音波と MRI で経過観察し
たが、超音波では 8 年後に 67%縮小し、MRI では
13 年後に 45%縮小し尿道憩室は経年的に縮小傾向
を示した。今回、憩室が縮小継続した要因として、
①穿刺排液による効果、②ミノサイクリン注入の効
果、③憩室の自然縮小を考えた。①穿刺排液のみに
よる縮小は、尿道と交通のない嚢胞であれば縮小す
る可能性はあるが、穿刺液成分が尿であった本例で
は、尿道との交通があることから穿刺排液のみによ
る縮小は考えにくい。また、経腔超音波による経過
観察では、図 3 に示したように術後 4 ヶ月以降に
徐々に憩室は縮小してきており、②ミノサイクリン
注入による効果、または、③憩室の自然縮小が考え
やすい。

塩酸基をもつミノサイクリンは、酸性度により嚢
胞等の上皮を破壊するとされ、腎嚢胞⁹⁾、ミューラ
ー管嚢胞¹⁰⁾、肝嚢胞¹¹⁾、等でミノサイクリン注入療法
が著効することが報告されている。我々が検索した

限りでは、尿道憩室へのミノサイクリン注入療法は
報告されていない。今回のミノサイクリン注入の目
的は感染予防であり、40mg/生理食塩水 2ml を 10
分間注入後に全量吸引除去した。この少量・短時間
のミノサイクリン注入が、憩室縮小に影響したかど
うかは明らかではないが、少量短時間の注入でも、
ミューラー管嚢胞¹⁰⁾、肝嚢胞¹¹⁾は縮小すると報告され
ている。憩室内のミノサイクリン注入で憩室と尿道
の交通孔の閉塞を促した可能性や、憩室上皮を pH
低下により凝固壊死させた可能性もあると考えた。

本疾患は症例数の蓄積が少なく、経過観察により
憩室が自然縮小に至る率や悪性腫瘍の発生する率な
ど予後に関する研究が不足しているのが現状である。

自然消失に関しては、郡ら²⁾は 36 歳女性の自然消
失例を報告しており、経過観察中に下着に排膿があ
り、尿道憩室が自然消失したとしている。今回の女
性尿道憩室は、穿刺液の培養は陰性で、排膿等も認
めない非感染性の憩室であった。13 年間と長期にわ
たって徐々に縮小したことから自然縮小の可能性
を考えた。憩室穿刺初期にはミノサイクリンの効果
があり、その後 13 年目まで自然縮小したと考える
のが妥当であろう。尿道憩室へのミノサイクリン注
入は現時点で検討例がなく慎重に適応を決定する必
要がある。

女性尿道憩室を外科的に治療せず経過観察する時
の問題点として、悪性腫瘍の併発が挙がる。悪性腫
瘍を早期発見するためには MRI や超音波などの画
像検査で憩室内の腫瘍を発見することが有効と報告
されている⁸⁾。本例では 13 年間の経過で、MRI・
超音波で腫瘍性病変を認めず、尿細胞診も陰性が継
続した。今後も 1 年ごとの観察を予定している。

今回の症例は、長期間にわたり尿道憩室が縮小し
た稀な症例である。悪性腫瘍の出現に注意した経過
観察が、今後症状軽微な尿道憩室患者にも適応され
る可能性がある。患者の負担を軽減するためにも、
状況に応じて憩室穿刺で診断後に、経過観察を選択
する意義はあると考えた。

【結語】

女性尿道憩室に対して、経腔的穿刺排液・ミノサ

イクリン注入後に 13 年間経過観察し、憩室縮小が 内会誌 86 : 838-839, 1997
 継続した症例を経験した。

【文献】

- 1) Eric SR: Urethral diverticula, Campbell-Walsh Urology Eleventh edition, 2016, 2151-2168, Elsevier, Philadelphia, PA, USA
- 2) 郡健二郎, 三好進, 永原篤 : 女子尿道憩室の 5 例および尿道嚢胞の 1 例 —発生成因の一考察—. 泌尿紀要 22 : 273-279, 1976
- 3) 三品輝男, 渡辺康介 : 女子尿道 憩室の 13 例. 泌尿紀要 34 : 343-350, 1988
- 4) Thomas AA, Rackley RR, Lee U, et al.: Urethral diverticula in 90 female patients: a study with emphasis on neoplastic alterations. J Urol 180 : 2463-2467,2008
- 5) 奥田洋平, 川村憲彦, 栗林宗平, 他 : 尿道憩室原発 Clear cell adenocarcinoma の 2 例 泌尿紀要 64 : 307-311, 2018
- 6) O'Connor E, Iatropoulou D, Hashimoto S, et al.: Urethral diverticulum carcinoma in females a case series and review of the English and Japanese literature. Transl Androl Urol 7:703-729, 2018
- 7) Spence HM, Pucket JW: Diverticulum of the female urethra: clinical aspects and presentation of a simple operative technique for cure. J urol 4: 432-437,1970
- 8) Daneshgari F, Zimmern PE, Jacomides L: Magnetic resonance imaging detection of symptomatic noncommunicating intraurethral wall diverticula in women. J Urol 161: 1259-1262, 1994
- 9) 岡所明, 山本秀和, 浅利豊紀, 他 : 単純性腎嚢胞に対する塩酸ミノサイクリンの経皮的注入療法. 泌尿紀要 33 : 1162-1166, 1987
- 10) 松井隆, 大部亨大, 岡均至 : ミノサイクリン注入療法を行ったミューラー管嚢胞の 1 例. 泌尿紀要 39 : 69-72, 1993
- 11) 安達啓, 神谷武, 長尾俊宗 : 少量の塩酸ミノサイクリン注入療法が奏功した巨大肝嚢胞の 3 例. 日