

Statusartikel

Uretral divertikel hos kvinder

Maria Gabriela Barslev Jensen¹, Charlotte Graugaard-Jensen^{2, 3}, Susanne Maigaard Axelsen^{1, 3}, Marianne Glavind-Kristensen¹ & Pinar Bor^{1, 3}

1) Kvindesygdomme og Fødsler, Aarhus Universitetshospital, 2) Urinvejskirurgi, Aarhus Universitetshospital, 3) Institut for Klinisk Medicin, Aarhus Universitet

Ugeskr Læger 2025;187:V02250123. doi: 10.61409/V02250123

HOVEDBUDSKABER

- Uretrale divertikler bør overvejes som mulig diagnose hos kvinder med urethranær udfyldning, smerter og vandladningsgener.
- De hyppigste symptomer inkluderer recidiverende urinvejsinfektion, smerte samt pusafgang fra urethra.
- Uretrale divertikler kan fjernes kirurgisk med transvaginal divertikulektomi.

En uretral divertikel (UD) er en udposning af urethra mucosa ind i det omgivende periuretrale væv og er en sjælden lidelse, der diagnosticeres hos 1-6% af kvinder [1]. Tilstanden er klinisk relevant, da den kan give anledning til forskellige symptomer fra de nedre urinveje (LUTS) af både tømnings- og fyldningskarakter, smerte samt recidiverende urinvejsinfektioner (UVI). UD kan dog også være asymptomatisk, hvilket gør diagnosticering vanskelig og udfordrende. Derfor er den reelle forekomst sandsynligvis højere end de rapporterede tal. UD kan være et tilfældigt fund, og ofte fejldiagnosticeres tilstanden, da det kliniske billede imiterer andre lidelser i urinvejene og bækkenbunden, såsom cystitis, blæresten, vaginal cyste eller vaginal prolaps [2]. Diagnosen stilles på baggrund af en omhyggelig anamnese, objektiv undersøgelse og yderligere billeddiagnostik som transvaginal ultralydskanning (TVUL), eventuelt suppleret med MR for at bekræfte tilstedeværelsen af et divertikel og vurdere dets størrelse samt kommunikation med urethra [3]. Behandlingen afhænger af symptomernes sværhedsgrad og omfatter alt fra observation ved asymptomatiske tilfælde til kirurgisk resektion hos patienter med svære symptomer eller komplikationer.

Denne artikel har til formål at belyse den nuværende viden om uretrale divertikler hos kvinder, herunder ætiologi, diagnostiske udfordringer og behandlingsmuligheder samt kort- og langsigtede komplikationer, med henblik på at fremme forståelsen af denne sjældne og klinisk betydningsfulde tilstand.

Karakteristik

En UD diagnosticeres hyppigst i alderen 30-60 år, men kan forekomme i alle aldersgrupper [1, 4]. UD adskiller sig fra andre cystiske processer i vagina/urethra ved at kommunikere med urethra og indeholde urin. Det er ofte lokaliseret distalt for blærehalsen mellem urethra og forreste vaginalvæg og typisk i midtlinjen [2]. Desuden kan UD variere morfologisk ved at bestå af et eller flere kamre, omslutte urethra helt eller delvist samt involvere den uretrale sfinkter. Ætiologien for UD er endnu ikke fuldt belyst. Tilstanden antages at opstå som følge af kronisk

inflammation og obstruktion af de periuretrale kirtler. Kirurgiske indgreb eller traumatisk fødsel kan forårsage svækkelse i urethravæggen og øge risikoen for UD. Derudover kan medfødte anomalier og hormonelle faktorer spille en rolle i udviklingen af UD [4, 5].

Symptomer

Symptomerne på UD varierer afhængig af størrelse og tilstedeværelse af akut infektion. Kardinalsymptomerne i den rolige fase er klassisk beskrevet i litteraturen som de 3 D'er: dysuri, dyspareuni og post-void dribbling [6]. Sidenhen har det vist sig, at triaden kun forekommer i 5% af tilfældene og hverken er sensitiv eller specifik for UD [4]. Nyere studier har angivet andre hyppige symptomer, som er angivet i **Tabel 1** [7]. Recidiverende UVI er det eneste symptom, der er fundet signifikant associeret til UD i litteraturen [8]. $\leq 20\%$ af patienterne er asymptomatiske, og UD er fundet tilfældigt i forbindelse med undersøgelse eller skanning [9]. Ved akut infektion kan der opstå feber, smerter, abscedering og urinretention. Det kliniske billede af UD er således mere komplekst og kan give anledning til forsinket diagnose eller fejldiagnostik. Tiden fra symptomdebut til korrekt diagnose varierer betydeligt og spænder fra tre måneder til flere år med et gennemsnit på fem år [2, 10].

TABEL 1 Symptomer på uretral divertikel.

Symptomer
Recidiverende UVI
LUTS
Vaginal fylde
Pus fra urethra
Smerte
Post void-dribbling
Dyspareuni
Dysuri
Hæmaturi
Urinretention

LUTS = symptomer fra de nedre urinveje; UVI = urinvejsinfektioner.

Diagnostik

De praktiserende læger spiller en central rolle i den primære vurdering af patienter med mistanke om UD og afgør, om der er behov for at henvise patienten til hospital. De diagnostiske udfordringer ved UD understreger betydningen af en systematisk tilgang, der inkluderer en grundig anamnese, klinisk undersøgelse og relevant billeddiagnostik.

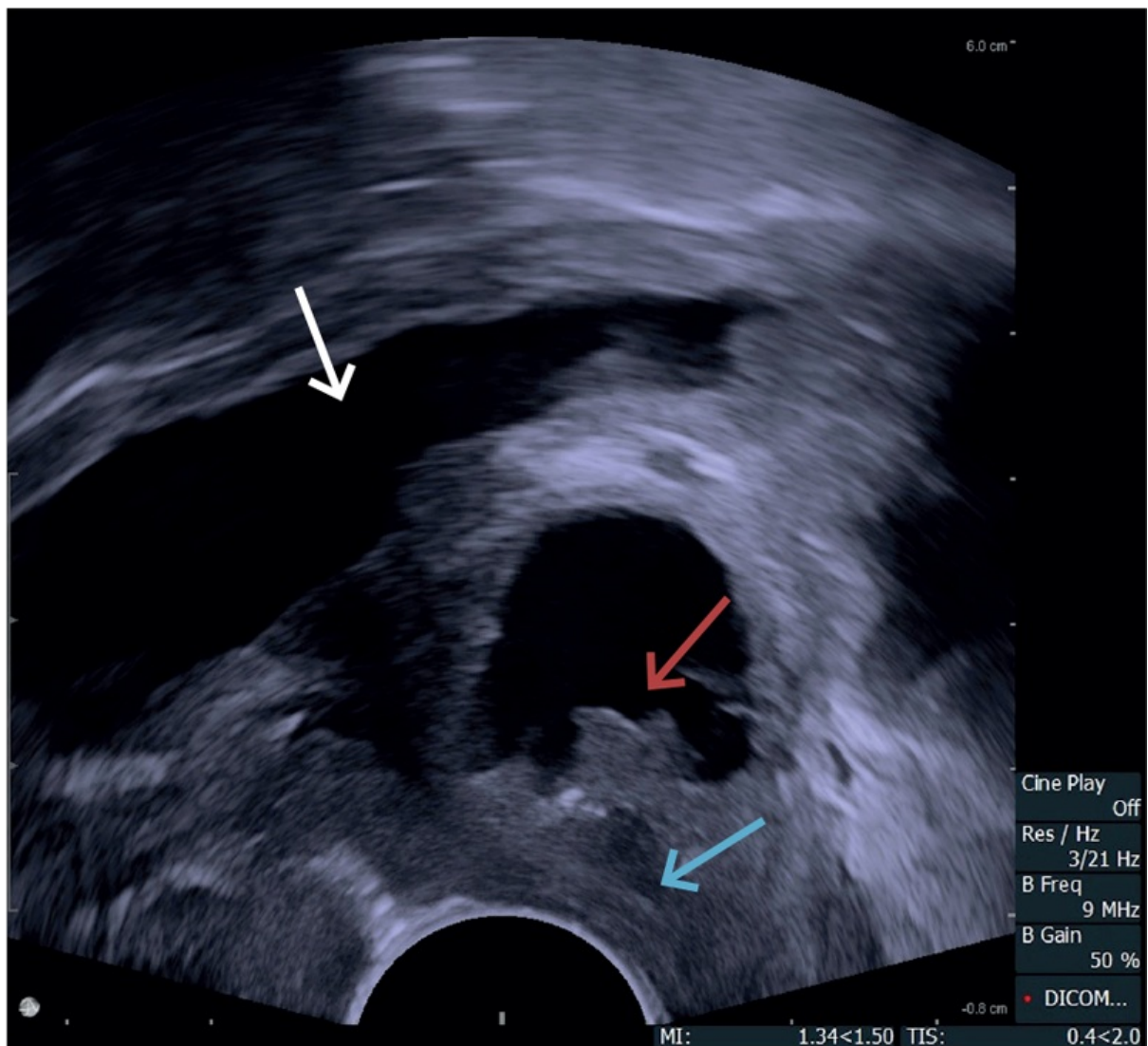
Gynækologisk undersøgelse

Gynækologisk undersøgelse er afgørende i den indledende diagnostik, men kan være udfordrende på grund af den anatomiske lokation og urethras korte længde hos kvinder. Ved undersøgelsen kan der oftest palperes en øm, blød udfyldning i forreste vaginalvæg. I visse tilfælde kan der iagttages purulent udflåd fra urethra. Udtalt ømhed og en hård udfyldning kan derimod være tegn på malignitet.

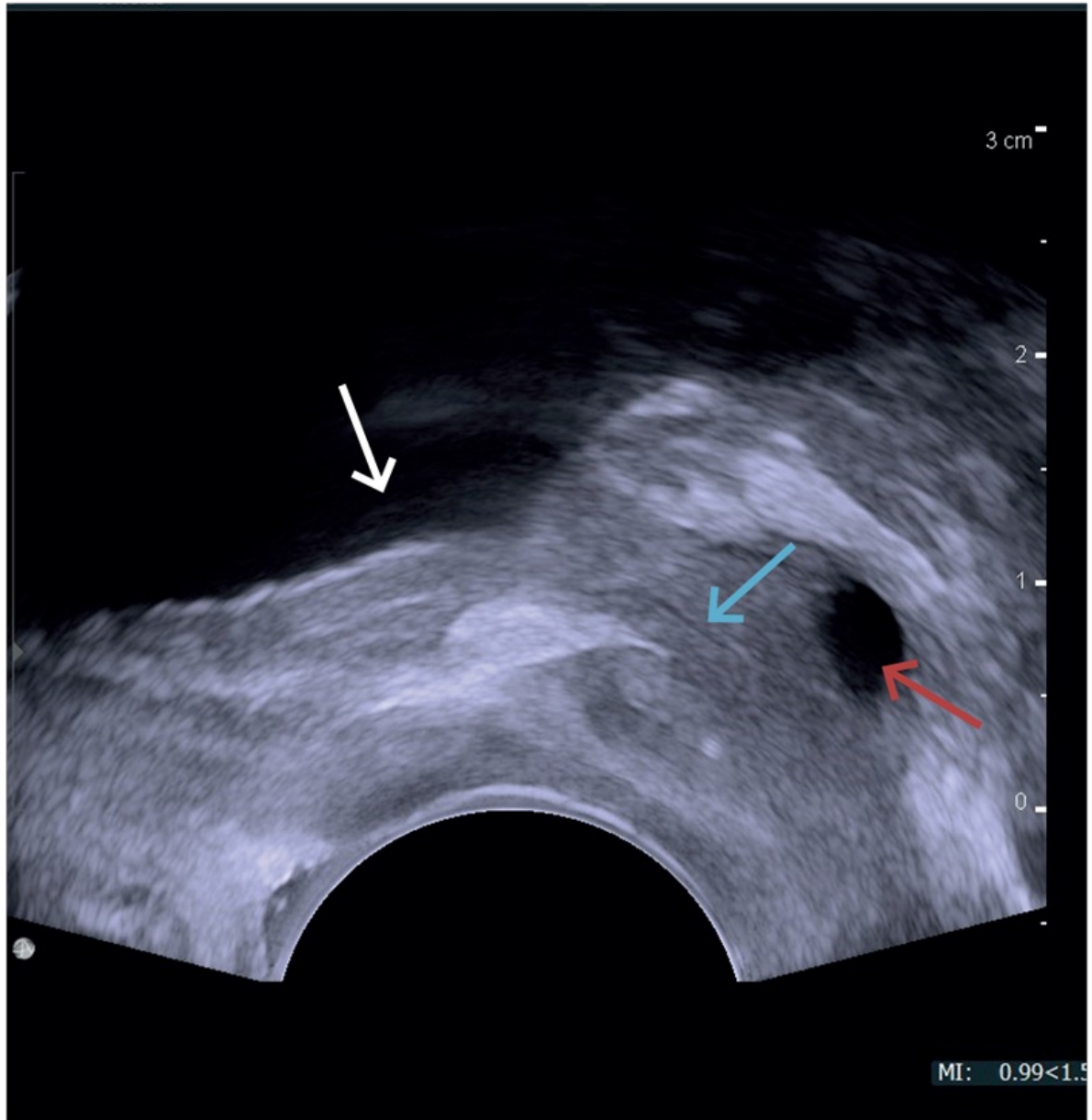
Diagnostik

De hyppigst anvendte billeddiagnostiske metoder til diagnosticering af UD er TVUL og MR-skanning. Alle patienter med formodet UD bør undersøges med 2D-TVUL med henblik på vurdering af divertiklets størrelse, omfang, lokalisation samt udførselsgang. Hvis udførselsgangen ikke kan visualiseres med 2D, kan 3D-UL anvendes. TVUL er en hurtig og omkostningseffektiv metode, dog kræver det en del erfaring og kan være vanskeligt at skelne UD fra andre cystiske processer (**Figur 1** og **Figur 2**). MR-skanning er internationalt den foretrukne billeddiagnostik af UD [11]. Den er minimalt invasiv og giver det mest detaljerede billede, især i forhold til præoperativ planlægning. Ulempen er, at MR-skanning er dyrere og mindre tilgængelig. Cystoureteroskopi kan også indgå i udredningen, men finder kun udførselsgangen i 40% af tilfældene. Undersøgelsen kan anvendes differentialdiagnostisk til at udelukke andre patologiske tilstande [8]. Derudover kan måling af residualurin og uroflow være relevant, især ved LUTS-symptomer.

FIGUR 1 Transvaginal UL-skanning af uretral divertikel indeholdende solide områder (rød pil), uretral lumen (blå pil) og blæren (hvid pil).



FIGUR 2 Transvaginal UL-skanning af uretral divertikel (rød pil), uretral lumen (blå pil) og blæren (hvid pil).



Differentialdiagnoser

På grund af de varierende kliniske præsentationer ved UD er det vigtigt at overveje relevante differentialdiagnoser. Blandt mulige udfyldninger i vagina forekommer vaginale cyster, herunder Skenes kirtelcyste og Bartholincyste. De bartolinske kirtler udmunder på indersiden af labia minores på begge sider af skedeindgangen med udførselsgange svarende til klokken 4 og 8. Desuden prolaps, enten cystocele eller ureterocele, leiomyom, hamartom eller forskellige maligne tilstande som vaginalcancer og uretralcancer. Malignitet i UD er sparsomt beskrevet i litteraturen, men bør overvejes som differentialdiagnose [12].

Behandling

Et væld af forskellige behandlingsmetoder af UD er beskrevet i litteraturen og varierer fra ingen behandling til kirurgisk excision. I Danmark bliver patienter med UD henvist til højt specialiseret enhed, som er et samarbejde mellem urologisk og urogynækologisk speciale. Behandling af UD afhænger af størrelse, kompleksitet og patientens symptomer.

Konservativ behandling

Asymptomatiske og/eller gravide patienter behandles ikke, medmindre billeddiagnostik indikerer mistanke om malignitet [13].

Akut fase

I akutte tilfælde behandles et inficeret UD initialt med antibiotika og eventuelt drænage, hvorefter det kan excideres i rolig fase [2].

Transvaginal divertikulektomi

Kirurgisk behandling er ofte transvaginal divertikulektomi (TVUD), som er den mest beskrevne behandling i litteraturen [14]. Patienter med postmenopausal vulvovaginal atrofi kan have gavn af lokal østrogenbehandling for at gøre slimhinden tykkere inden operation [2].

En succesfuld procedure indebærer komplet excision af divertiklen for at minimere risiko for recidiv. Udførselsgangen til urethra lukkes for at undgå fisteldannelse og urininkontinens [2]. I komplekse tilfælde kan TVUD kombineres med en Martius labial fat pad (MLFP)-teknik, hvis der er brug for rekonstruktion [5].

Marsupialisation

En alternativ kirurgisk metode er marsupialisation af divertiklet. Metoden er minimal invasiv og bruges i tilfælde af små og distale divertikler [15]. Den er især brugt tidligere, men bruges mindre i dag grundet høje recidivrater [10]. Marsupialisation af UD er sparsomt beskrevet i litteraturen og mangler langsigtede resultater. Det største studie inkluderer 40 patienter og er fra 1988 [16].

Resultat af behandling

I de fleste studier er succesraten ved TVUD på 86-90% [10, 15]. Det er rapporteret, at 90% af patienterne oplever at være symptomfrie efter succesfuld operation [17]. Efter operation vil tidligere stressurininkontinens (SUI) være ophørt hos 29-53% af patienterne [18, 19], dog er raten for de novo-SUI 12-15% [5, 18]. Urgency falder fra 60% til 16% og dyspareuni fra 56% til 8% efter excision af divertiklet [20, 21]. Når TVUD kombineres med en MLFP, er succesraten 92-98% [5, 22]. Succesraten for TVUD er dog betydeligt lavere (56%) ved cirkumferentielle divertikler i forhold til de simple [22, 23].

Recidiv

Recidiv efter TVUD er rapporteret til 2-23%, formentlig grundet utilstrækkelig fjernelse af det behandlede divertikel eller udvikling af et nyt divertikel. Risikofaktorer for udvikling af recidiv er proximale divertikler, da behandling af disse oftest er komplicerede med flere postoperative komplikationer samt tidligere bækkenoperation [2-4].

Malignitet

Ved TVUD bør fjernet væv sendes til histologisk undersøgelse. Selv om de fleste UD'er er benigne, kan malignitet forekomme [24]. Cancer i UD ses i 1-6% af tilfældene [25]. Den hyppigste cancer i UD er adenokarcinom,

hvorimod det ved primær uretralcancer er urotelialt karcinom [26]. I tilfælde af malignitet kræver det mere avanceret kirurgi. Afhængigt af udbredelsen anbefales det at udføre cystektomi, uretrektomi og afledning ad modum Bricker.

Komplikationer

Intraoperative komplikationer kan bl.a. være skade på urethra eller blæren. Tidlige komplikationer forbundet med kirurgisk fjernelse inkluderer UVI, sårinfektion, absces og smerte. Sene komplikationer inkluderer recidiverende UVI, uretrovaginal fisteldannelse, uretral striktur og inkontinens [5]. Se **Tabel 2** for yderligere komplikationer. Det er vigtigt at få dokumenteret, om patienterne er inkontinente præoperativt, og om det skyldes divertiklet eller anden underliggende problematik.

TABEL 2 Komplikationer kortsigtet og langsigtet efter kirurgisk fjernelse af uretral divertikel.

Komplikationer

Kortsigtede

UVI
Smerter
Sårinfektion
Blødning
Hæmatom
Absces
Urgencyinkontinens
Urinretention
Blæreskade

Langsigtede

Recidiverende UVI
Kroniske smerter
Dyspareuni
De novo-stressinkontinens
Fistel
Uretral striktur
De novo-urgency
Blæretømningsproblemer
Recidiv af uretral divertikel

UVI = urinvejsinfektion.

Diskussion

UD er en sjælden lidelse, og symptomerne er ofte uspecifikke og overlapper med andre urologiske og gynækologiske tilstande. Det kliniske billede kan forvirre og forsinke den korrekte diagnose, hvilket har betydning for patientens behandling og livskvalitet. Desuden er der ingen sammenhæng mellem symptomerne og divertiklets kompleksitet [27, 28]. Der findes ingen universelle standardiserede spørgeskemaer eller procedurer for diagnosticering af UD. I Danmark behandles UD som en højt specialiseret funktion på Herlev Hospital, Aarhus Universitetshospital og Odense Universitetshospital. Det foregår i samarbejde mellem

specialerne urologi og gynækologi, herunder subspecialet urogynækologi. Den tværfaglige behandling bidrager med ekspertise fra begge fagområder og sikrer det bedste resultat. Det er imidlertid ikke alle steder i verden, at UD foregår i tværfagligt samarbejde. Det hidtil største studie, som beskriver UD hos kvinder, udgår fra USA og inkluderer 228 tilfælde, hvoraf 172/228 (75%) blev behandlet med TVUD [1]. Her blev 130 behandlet af urologer og 42 af urogynækologer. Dansk Selskab for Obstetrik og Gynækologi udgav i 2014 en guideline til udredning og behandling af UD hos kvinder [29]. Heri fremhæves især TVUL som primær diagnostiseringsværktøj, mens nyeste forskning anbefaler en multimodal diagnostik. European Association of Urology (EAU) har også lavet en guideline, som er opdateret i 2023 [30]. Den er mere detaljeret og reflekterer over nyere forskning. MR-skanning fremhæves som guldstandard for diagnosticering af UD. Begge guidelines er i øvrigt forholdsvis enige vedrørende behandling og komplikationer. Eftersom TVUL er lettilgængelig, hurtig, omkostningseffektiv og udføres i stort omfang, kunne det overvejes at anbefale, at oplæring også omfatter skanning af urethra.

Litteraturen understreger, at UD ofte er underbeskrevet grundet de uspecifikke symptomer sammenlignet med andre urologiske/urogynækologiske lidelser. Der er stadig betydelige videnshuller inden for området, hvilket er mangelfuldt beskrevet, og der er fortsat behov for yderligere studier med langsigtede resultater og optimering af behandlingsmetoder.

Konklusion

UD er en sjælden lidelse, der kræver en grundig diagnostisk udredning og bør indgå som en vigtig differentialdiagnose hos kvinder med smerte og vandladningsgener.

Rettelse pr. 9. oktober 2025

I afsnittet »Differentialdiagnoser« er foretaget følgende rettelse:

Sætningen fra den oprindelige artikel:

»Bartholincysten adskiller sig ved lokalisation bagerst i vagina samt udførselsgang i vaginas bagvæg«.

er erstattet af denne sætning:

»De bartolinske kirtler udmunder på indersiden af labia minores på begge sider af skedeindgangen med udførselsgange svarende til klokken 4 og 8«.

Korrespondance *Maria Gabriela Barslev Jensen*. E-mail: maria.gabriela@live.dk

Antaget 15. maj 2025

Publiceret på ugeskriftet.dk 18. august 2025

Interessekonflikter CGJ oplyser økonomisk støtte fra eller interesse i Btahealth, Medtronic, Astellas, IBSA og Innocon. Alle forfattere har indsendt ICMJE Form for Disclosure of Potential Conflicts of Interest. Disse er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2025;187:V02250123

doi 10.61409/V02250123

Open Access under Creative Commons License CC BY-NC-ND 4.0

SUMMARY

Urethral diverticulum in women

Urethral diverticulum (UD) in women is a rare and complex condition that presents as a diagnostic challenge. The clinical presentation of UD ranges from asymptomatic to urinary tract infections, vaginal mass, and even malignancy. This review investigates current literature regarding clinical presentation, diagnosis, treatment, and complications of UD in women. We emphasise the importance of considering UD as a differential diagnosis for women presenting with uncommon urinary tract or pelvic disorders.

REFERENCER

- Vaidya RV, Olson K, Wolter C, Khan A. Characterization of urethral diverticula in women. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2022;28(1):54-56. <https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000001060>
- Greiman AK, Rolef J, Rovner ES. Urethral diverticulum: a systematic review. *Arab J Urol*. 2019;17(1):49-57. <https://doi.org/10.1080/2090598X.2019.1589748>
- El-Nashar SA, Singh R, Bacon MM et al. Female urethral diverticulum: presentation, diagnosis, and predictors of outcomes after surgery. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2016;22(6):447-452. <https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000312>
- Zuo SW, Napoe GS. Evaluation and management of urethral and periurethral masses in women. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2023;35(6):517-524. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000914>
- Malde S, Sihra N, Naaseri S et al. Urethral diverticulectomy with Martius labial fat pad interposition improves symptom resolution and reduces recurrence. *BJU Int*. 2017;119(1):158-163. <https://doi.org/10.1111/bju.13579>
- Baradaran N, Chiles LR, Freilich DA et al. Female urethral diverticula in the contemporary era: is the classic triad of the “3Ds” still relevant? *Urology*. 2016;94:53-6. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2016.04.005>
- Ati N, Chakroun M, Boussaffa H et al. Female urethral diverticulum containing calculi: a rare and tricky condition. *Urol Case Rep*. 2018;21:101-103. <https://doi.org/10.1016/j.eucr.2018.09.012>
- Pathi SD, Rahn DD, Sailors JL et al. Utility of clinical parameters, cystourethroscopy, and magnetic resonance imaging in the preoperative diagnosis of urethral diverticula. *Int Urogynecol J*. 2013;24(2):319-23. <https://doi.org/10.1007/s00192-012-1841-9>
- Pincus JB, Laudano M, Leegant A, Downing K. Female urethral diverticula: diagnosis, pathology, and surgical outcomes at an academic, urban medical center. *Urology*. 2019;128:42-46. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2018.12.052>
- Crescenze IM, Goldman HB. Female urethral diverticulum: current diagnosis and management. *Curr Urol Rep*. 2015;16(10):71. <https://doi.org/10.1007/s11934-015-0540-8>
- Sekhar A, Eberhardt 4th LT, Lee KS. Imaging of the female urethra. *Abdom Radiol (NY)*. 2019;44(12):3950-3961. <https://doi.org/10.1007/s00261-019-02212-y>
- Barslev-Jensen MG, Graugaard-Jensen C, Glavind-Kristensen M, Bor P. Urethral diverticulum with malignant histology. *J Urol Surg*. 2025. <https://doi.org/10.4274/jus.galenos.2025.2024-10-1>
- Jeong S, Kim J, Song C et al. Urethral diverticulum in pregnancy: rare case report and brief literature review. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2024;63(5):781-784. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2024.03.023>
- Kim HW, Lee JZ, Shin DG. Pathophysiology and management of long-term complications after transvaginal urethral diverticulectomy. *Int Neurourol J*. 2021;25(3):202-209. <https://doi.org/10.5213/inj.2142006.003>
- Bodner-Adler B, Halpern K, Hanzal E. Surgical management of urethral diverticula in women: a systematic review. *Int Urogynecol J*. 2016;27(7):993-1001. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2862-y>
- Roehrborn CG. Long term follow-up study of the marsupialization technique for urethral diverticula in women. *Surg Gynecol Obstet*. 1988;167(3):191-196
- Hoehn D, Mohr S, Nowakowski & et al. A prospective cohort trial evaluating sexual function after urethral diverticulectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2022;272:144-149. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2022.03.021>
- Barratt R, Malde S, Pakzad M et al. The incidence and outcomes of urodynamic stress urinary incontinence in female patients with urethral diverticulum. *Neurourol Urodyn*. 2019;38(7):1889-1900. <https://doi.org/10.1002/nau.24090>
- Greiman A, Rittenberg L, Freilich D et al. Outcomes of treatment of stress urinary incontinence associated with female

- urethral diverticula: a selective approach. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(1):478-484. <https://doi.org/10.1002/nau.23334>
20. Sun Y, Tang C, Li N et al. Risk factors of postoperative sexual function in patients with urethral diverticulum and their partners: a cohort study of 83 women. *Int Braz J Urol*. 2019;45(6):1216-1226. <https://doi.org/10.1590/s1677-5538.1bju.2018.0824>
 21. Stav K, Dwyer PL, Rosamilia A, Chao F. Urinary symptoms before and after female urethral diverticulectomy—can we predict de novo stress urinary incontinence? *J Urol*. 2008;180(5):2088-90. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2008.07.049>
 22. Ko KJ, Suh YS, Kim TH et al. Surgical outcomes of primary and recurrent female urethral diverticula. *Urology*. 2017;105:181-185. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2017.02.040>
 23. Han DH, Jeong YS, Choo MS, Lee KS. Outcomes of surgery of female urethral diverticula classified using magnetic resonance imaging. *Eur Urol*. 2007;51(6):1664-70. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2007.01.103>
 24. 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*. 2018;7(4):703-729. <https://doi.org/10.21037/tau.2018.07.08>
 25. Agrawal N, Tripathi S, Kathuria P et al. Large urethral diverticular calculus clinically mimicking a metastatic deposit in a case of ovarian mass. *J Obstet Gynaecol India*. 2023;73(Suppl 2):304-307. <https://doi.org/10.1007/s13224-023-01824-1>
 26. Oluyadi F, Ramachandran P, Gotlieb V. A rare case of advanced urethral diverticular adenocarcinoma and a review of treatment modalities. *J Investig Med High Impact Case Rep*. 2019;7:2324709619828408. <https://doi.org/10.1177/2324709619828408>
 27. Gillor M, Dietz HP. Translabial ultrasound imaging of urethral diverticula. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2019;54(4):552-556. <https://doi.org/10.1002/uog.20305>
 28. Nickles SW, Ikwuezunma G, MacLachlan L et al. Simple vs complex urethral diverticulum: presentation and outcomes. *Urology*. 2014;84(6):1516-9. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2014.07.070>
 29. Bek KM, Ryhammer AM. Udredning og behandling af urethral divertikel hos kvinder, 2014. <https://static1.squarespace.com/static/5467abcce4b056d72594db79/t/547f6fe4e4b083f708d30aa4/1417637860896/Guideline+urethral+divertikel+endelig.pdf> (10. april 2025)
 30. European Association of Urology. Non-neurogenic female LUTS, 2025. <https://uroweb.org/guidelines/non-neurogenic-female-luts/chapter/disease-management> (10. april 2025)