

Stress urinary incontinence in women — clinical case and narrative review

Wysiłkowe nietrzymanie moczu u kobiet — opis przypadku i przegląd narracyjny

Cyryl Rabcewicz, ORCID: [0009-0004-3452-9540](https://orcid.org/0009-0004-3452-9540)¹

¹ Specialist Voivodeship Hospital of Saint Barbara No. 5 in Sosnowiec — Trauma Center Plac Medyków 1, 41-214 Sosnowiec, PL

Streszczenie

Cel: Przedstawienie w jednym opracowaniu zwięzłego przeglądu narracyjnego literatury dotyczącego wysiłkowego nietrzymania moczu (SUI) u kobiet oraz ilustracyjnego opisu przypadku klinicznego, ukazującego typowy przebieg diagnostyczno-terapeutyczny.

Metody: Przeprowadzono przegląd narracyjny publikacji z baz PubMed, Scopus, Web of Science i Cochrane Library (2015–2024) z użyciem słów kluczowych związanych z SUI, zaburzeniami dna miednicy, taśmami podcewkowymi i treningiem mięśni dna miednicy. Do analizy włączono m.in. badania kliniczne, przeglądy systematyczne, metaanalizy i wytyczne. Osobno opisano anonimowany przypadek pacjentki leczonej w ośrodku autorów.

Wyniki: W piśmiennictwie SUI dotyczy ok. 15–35% kobiet; czynnikami ryzyka są m.in. poród drogami natury, wiek, menopauza, otyłość i urazy dna miednicy. W leczeniu zachowawczym kluczowy jest nadzorowany trening mięśni dna miednicy (PFMT); w postaciach umiarkowanych i ciężkich SUI często stosuje się podcewkowe taśmy śródcewkowe ze skutecznością długoterminową przekraczającą 85%. W opisywanym przypadku 52-letniej pacjentki uzyskano częściową odpowiedź na PFMT; wykonano retropubiczne umieszczenie taśmy TVT z korzystnym wynikiem po 12 miesiącach (wyraźna poprawa wyniku ICIQ-SF).

Wnioski: SUI jest powszechne i podatne na leczenie, lecz wymaga indywidualizacji. Połączenie przeglądu dowodów z opisem przypadku podkreśla znaczenie postępowania stopniowego: od terapii zachowawczej do zabiegu, jeśli wskazania i preferencje pacjentki na to pozwalają.

Słowa kluczowe: wysiłkowe nietrzymanie moczu; dno miednicy; taśma podcewkowa; trening mięśni dna miednicy; opis przypadku; przegląd narracyjny

Abstract

Aims: To present, in a single manuscript, a concise narrative review of stress urinary incontinence (SUI) in women and an illustrative clinical case demonstrating a typical diagnostic and therapeutic pathway.

Methods: A narrative literature review was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science, and the Cochrane Library (2015–2024), with keywords related to SUI, pelvic floor disorders, midurethral slings, and pelvic floor muscle training. Clinical trials, systematic reviews, meta-analyses, and guidelines were included as relevant. Separately, we describe an anonymized patient case managed at the authors' institution.

Results: In the literature, SUI affects approximately 15–35% of women; risk factors include vaginal childbirth, age, menopause, obesity, and pelvic floor injury. Conservative care relies largely on supervised pelvic floor muscle training (PFMT); for moderate-to-severe SUI, midurethral sling procedures often achieve long-term success exceeding 85%. In our case, a 52-year-old woman had a partial response to PFMT; a retropubic midurethral sling (TVT) was performed with a favourable 12-month outcome (e.g. marked improvement in ICIQ-SF score).

Conclusions: SUI is common and treatable but requires individualized management. Combining evidence synthesis with a case vignette highlights the value of stepwise care—from conservative therapy to surgery when indicated and aligned with patient preference.

Key words: stress urinary incontinence; pelvic floor; midurethral sling; pelvic floor muscle training; case report

Otrzymano: 21-07-2025 → Zaakceptowano: 2-03-2026 → Opublikowano: 22-04-2026

✉ Cyryl Rabcewicz, E-mail: kiryl.rabtsevich@wp.pl — adres prywatny w dyspozycji Redakcji

Introduction

Stress urinary incontinence (SUI) is defined as the involuntary loss of urine during activities that increase intra-abdominal pressure, such as coughing, sneezing, laughing, or physical exertion [1]. It is one of the most common forms of urinary incontinence in women and significantly impairs quality of life, contributing to social embarrassment, reduced physical activity, and psychological distress [2].

The prevalence of SUI is estimated at 15–35% worldwide, with higher rates among older, parous, and postmenopausal women [3, 4]. Major risk factors include vaginal childbirth, pelvic floor trauma, obesity, aging, hypoestrogenism, and previous pelvic surgery. Despite this burden, SUI often remains underreported because of stigma and misconceptions about aging.

This article has two aims: (1) to summarize current evidence on pathophysiology, diagnosis, and treatment of SUI in women, based on a narrative review of recent literature; and (2) to illustrate how these principles apply in practice through a representative clinical case managed with conservative therapy followed by midurethral sling surgery.

Methods

Databases including PubMed, Scopus, Web of Science, and the Cochrane Library were searched for peer-reviewed English-language articles published between January 2015 and March 2024. Inclusion criteria focused on SUI in adult women, encompassing clinical trials, systematic reviews, meta-analyses, guidelines, and selected observational studies. Keywords included: „stress urinary incontinence,” „female urinary incontinence,” „pelvic floor muscle training,” „midurethral sling,” „pelvic floor dysfunction,” and related terms. From a broad initial yield, publications were screened for relevance, methodological quality, and clinical applicability; key references were also traced from bibliographies of seminal papers. (The review is narrative, not systematic; no PROSPERO registration.) The case component follows routine documentation and anonymization practices consistent with common case-report reporting expectations (e.g. CARE guidance), without additional research procedures.

Case Report

The clinical narrative is based on a real care pathway; identifiers were removed in accordance with institutional privacy standards and policies for publishing clinical material. No procedure beyond standard clinical care was performed for research purposes.

Presentation and referral. A 52-year-old multiparous woman (G3P3) with a BMI of 31 kg/m² was referred to a urogynecology clinic for a 3-year history of progressively bothersome urine loss triggered by increases in intra-abdominal pressure (e.g. coughing, sneezing, moderate exertion). By history, the symptom

pattern was consistent with a stress-predominant complaint, without reported urgency-driven incontinence or a mixed presentation that would mandate alternative first-line triage.

Obstetric background, comorbid context, and risk factors.

Obstetric history included three vaginal births, one forceps-assisted—an event classically linked to neuromuscular and connective-tissue injury to pelvic support. Natural menopause occurred at age 49. There was no diabetes mellitus, documented neurogenic lower urinary tract dysfunction, prior incontinence or prolapse surgery, or pelvic irradiation. Intermittent topical vaginal estrogen had been used for complaints compatible with the genitourinary syndrome of menopause, which may improve mucosal health but does not cure genuine stress incontinence as sole therapy.

Symptom burden and functional impact. The patient reported using 3–4 pads per day and described meaningful lifestyle limitation, including avoidance of exercise and social participation. These elements help quantify severity and patient-centered endpoints beyond pad counts alone.

Structured baseline assessment. A 3-day bladder diary showed a mean of seven daytime voids and one nocturnal void per night, with leakage temporally linked to stress rather than urgency. On examination, pelvic floor muscle strength was 2/5 on the modified Oxford scale, indicating clinically relevant weakness and suitability for supervised training. A cough stress test was positive at an estimated bladder volume near 300 mL. Pelvic examination documented minimal pelvic organ prolapse (POP-Q stage I). Urethral hypermobility was supported by a Q-tip test with approximately 35° angulation during Valsalva. Post-void residual volume on ultrasound was 30 mL, not suggestive of significant incomplete emptying as a confounder.

Imaging and urodynamics: phenotyping SUI. Transperineal ultrasound demonstrated bladder neck descent greater than 15 mm during straining, consistent with increased mobility of the bladder neck–urethra unit under stress. Multichannel urodynamics confirmed urodynamic stress urinary incontinence, with leakage during abdominal pressure rises without detrusor overactivity, supporting a primary SUI mechanism rather than mixed etiology as the main driver. Maximum urethral closure pressure (MUCP) was 34 cm H₂O and Valsalva leak point pressure (VLPP) was 92 cm H₂O. Together with hypermobility findings, these values are most consistent with stress incontinence dominated by urethral hypermobility, while acknowledging that numeric thresholds for “intrinsic sphincter deficiency” vary across definitions and should be used as adjuncts to—not replacements for—integrated clinical judgment. Bladder compliance and cystometric capacity were normal. A standardized 1-hour pad test quantified urine loss at 18 g before treatment, providing an objective severity anchor.

First-line therapy and measurable response. Initial management was supervised pelvic floor muscle training (PFMT) over 16 weeks, including biofeedback-guided sessions—consistent with evidence favoring supervised programmes over unsupe-

rvised home exercise for symptomatic gain. The patient achieved a partial response: the ICIQ-SF score decreased from 17 to 12, indicating measurable but incomplete improvement relative to her priorities.

Surgical escalation after shared decision-making. After counseling that incorporated symptom burden, prior treatment response, and individual preferences—and consistent with common care pathways for persistent moderate-to-severe SUI after inadequate conservative response—the patient underwent retropubic midurethral sling placement (tension-free vaginal tape, TVT) under regional anesthesia. The procedure was uncomplicated; intraoperative cystoscopy confirmed appropriate tape placement without identifiable lower urinary tract injury.

Postoperative course and 12-month outcomes. Recovery was uneventful. At 12 months, she reported subjective complete continence with marked improvement in condition-specific quality of life. Objective findings included a negative cough stress test, minimal post-void residual, repeat 1-hour pad test urine loss of 2 g, and ICIQ-SF score of 2. No perioperative complications or mesh-related complications were recorded during this follow-up interval. The trajectory illustrates a standard stepwise pathway: structured conservative therapy followed by an established surgical option when symptoms remain bothersome and the patient chooses invasive treatment after informed consent. Longer follow-up remains valuable to monitor rare delayed complications after synthetic midurethral slings, as emphasized in long-term surgical cohort studies and regulatory communications.

Opis przypadku

Prezentowany przebieg opiera się na rzeczywistej ścieżce leczenia; dane zostały zanonimizowane zgodnie z zasadami ochrony danych i publikacji przypadków klinicznych obowiązującymi w ośrodku. Nie wykonywano interwencji wykraczających poza standardową opiekę w celach badawczych.

Skierowanie i prezentacja. 52-letnia pacjentka wielorodząca (G3P3), z masą ciała (BMI) 31 kg/m², została skierowana do poradni uroginekologicznej z powodu 3-letniej historii narastającego, uciążliwego nietrzymania moczu w warunkach wzrostu ciśnienia w jamie brzusznej (np. kaszel, kichanie, umiarkowany wysiłek). W wywiadzie obraz kliniczny odpowiadał dominacji objawów wysiłkowych, bez zgłaszanego nietrzymania nagłego ani mieszanego wariantu wymagającego od razu priorytetowej kwalifikacji urodynamicznej z innego powodu.

Kontekst położniczy, ogólny i czynniki ryzyka. W wywiadzie położniczym: trzy porody drogami natury, w tym jeden z zastosowaniem kleszczy — czynnik tradycyjnie wiązany z urazem wsparcia dna miednicy. Menopauza naturalna w 49. rż. Brak cukrzycy, udokumentowanej neurogennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych, wcześniejszych operacji nietrzymania moczu

lub wypadania narządów miednicy oraz napromieniania miednicy. Stosowano przerywanie miejscowe estrogeny dopochwowe w objawach zgodnych z zespołem urogenitalnym menopauzy — co może poprawiać trofikę błon śluzowych, lecz nie leczy samoistnie wysiłkowego nietrzymania moczu jako jedyna interwencja.

Ciężar objawów i skutki funkcjonalne. Pacjentka zgłaszała użycie 3–4 podkładowych chłonnych na dobę oraz istotne ograniczenia codzienne, w tym unikanie aktywności fizycznej i udziału w życiu społecznym. Te elementy są istotne, ponieważ precyzują nasilenie oraz preferencje pacjentki wykraczające poza sam licznik podkładowych.

Ocena wyjściowa (ustrukturyzowana). Dzienniczek mikcji (3 dni) wykazał średnio siedem mikcji dziennych i jedną nocną na dobę, z nietrzymaniem powiązaniem w czasie ze stresem, a nie z nagłym parciem na płaszcz. W badaniu: siła mięśni dna miednicy 2/5 w zmodyfikowanej skali Oxford — co wskazuje na klinicznie istotne osłabienie i podlega nadzorowanemu treningowi. Test kaszlowy dodatni przy szacunkowej objętości pęcherza ok. 300 ml. W badaniu ginekologicznym stwierdzono minimalne wypadanie narządów miednicy (POP-Q, stopień I). Hipermobilność cewki moczowej potwierdzono testem patyczka (Q-tip) z kątem ok. 35° podczas próby Valsalysy. Pozostałość po mikcji (PMR) w USG: 30 ml, bez cech istotnego niepełnego opróżnienia jako czynnika zacierającego obraz.

Obrazowanie i urodynamika — fenotypowanie SUI. Ultrasonografia przezodbytnicza wykazała zejście szyi pęcherza >15 mm przy parciu, zgodne ze zwiększoną ruchomością jednostki szyja pęcherza–cewka podczas wysiłku. Badanie urodynamiczne wielokanałowe potwierdziło urodynamiczne wysiłkowe nietrzymanie moczu z ciekaniem przy wzroście ciśnienia w jamie brzusznej bez nadreaktywności detrusora, co wspiera pierwotną diagnozę SUI zamiast mieszanego mechanizmu jako głównego źródła dolegliwości. Maksymalne ciśnienie zamknięcia cewki (MUCP): 34 cm H₂O, ciśnienie przecieku przy Valsalsie (VLPP): 92 cm H₂O. Łącznie z obrazem hipermobilności wartości te są najbardziej zgodne z mechanizmem SUI z dominującą hipermobilnością cewki, przy czym progi liczbowe „niedoboru zwieracza wewnętrznego” są zmienne w literaturze i traktuje się je pomocniczo — w kontekście całościowego osądu klinicznego. Zgodność pęcherza i pojemność cystometryczna mieściły się w normie. Standaryzowany test podkładowy 1 h wykazał stratę 18 g przed leczeniem — jako obiektywny punkt odniesienia nasilenia.

Leczenie zachowawcze i mierzalna odpowiedź. W pierwszej linii zastosowano nadzorowany trening mięśni dna miednicy (PFMT) przez 16 tygodni, z sesjami z biofeedbackiem — zgodnie z danymi wskazującymi na wyższą skuteczność programów nadzorowanych wobec wyłącznie ćwiczeń domowych. Uzyskano częściową poprawę: wynik ICIQ-SF spadł z 17 do 12, co oznacza mierzalną, lecz niewystarczającą poprawę względem oczekiwania pacjentki.

Escalacja leczenia po wspólnej decyzji. Po konsultacji uwzględniającej ciężar objawów, wcześniejszą odpowiedź na

leczenie zachowawcze oraz preferencje indywidualne — i zgodnie z typowymi ścieżkami postępowania przy utrzymującym się umiarkowanym do ciężkiego SUI po niewystarczającej terapii nieinwazyjnej — wykonano założenie podcewkowej taśmy śródczewkowej drogą nadspęcherzową (TVT, tension-free vaginal tape) w znieczuleniu regionalnym. Zabieg przebiegł bez powikłań; cystoskopia w trakcie potwierdziła prawidłowe ułożenie taśmy bez rozpoznawalnego uszkodzenia dolnych dróg moczowych.

Okres pooperacyjny i wyniki w 12. miesiącu. Rekonwalescencja przebiegła prawidłowo. W 12 miesięcy pacjentka zgłaszała subiektywnie pełną kontynencję i wyraźną poprawę jakości życia związaną z schorzeniem. Obiektywnie: ujemny test kaszlowy, minimalna PMR, w powtórny teście podkładowym 1 h strata 2 g, ICIQ-SF = 2. Nie odnotowano powikłań okresu okołoperacyjnego ani powikłań związanych z siatką w tym horyzoncie obserwacji. Przebieg ilustruje typową sekwencję krok po kroku: ustrukturyzowane leczenie zachowawcze, następnie ugruntowana opcja chirurgiczna przy trwającym obciążeniu objawami i świadomej zgodzie pacjentki. Dłuższa obserwacja pozostaje uzasadniona ze względu na możliwość opóźnionych powikłań po syntetycznych taśmach śródczewkowych, zgodnie z długoterminowymi kohortami chirurgicznymi i komunikatami rejestrowymi.

Discussion

Epidemiology and risk factors

SUI is more prevalent in women than in men owing to anatomy and hormonal factors. Important risk factors include parity—especially vaginal delivery [3]—age and menopause (collagen changes, estrogen decline; [4]), obesity (increased intra-abdominal pressure; [5]), and pelvic surgery or trauma.

Pathophysiology

Typical mechanisms include urethral hypermobility due to deficient pelvic support and intrinsic sphincter deficiency with inadequate urethral closure [1]. Injury to the levator ani, pubourethral ligaments, and connective tissue may reduce urethral closure pressure during abdominal stress [6].

Diagnosis

Diagnosis is primarily clinical: history, validated questionnaires (e.g. ICIQ-SF), bladder diary, pad test, and cough stress test. Urodynamics may be reserved for complex cases, recurrent symptoms after surgery, or suspected mixed incontinence [7].

Treatment

Pelvic floor muscle training remains first-line for mild-to-moderate SUI; supervised programmes improve outcomes in a substantial proportion of women [8]. Adjuncts include lifestyle modification (weight loss), bladder training, and local vaginal estrogen when appropriate in postmenopausal women. For moderate-to-severe SUI or after insufficient response to conservative care, midurethral sling procedures (retropubic TVT, transobturator TOT) are established options with high long-term success and acceptable complication rates in selected patients [9]. Bulking agents may suit selected cases (e.g. intrinsic sphincter deficiency) but often have lower durability than slings. Emerging modalities (e.g. laser, radiofrequency) require further evidence [10].

Link to the presented case

The case exemplifies stepwise care: documented SUI without detrusor overactivity, initial PFMT with partial benefit, then individualized escalation to TVT after informed consent—consistent with guideline principles and the published efficacy of midurethral slings. Risk factors in this patient (multiparity, obesity, postmenopausal status) mirror those emphasized in population studies.

Tabela 1: Comparative overview of treatment options for stress urinary incontinence

Method	Indication	Effectiveness	Advantages	Limitations
PFMT	Mild–moderate SUI	56–75%	Non-invasive	Requires compliance
Lifestyle modification	Adjunctive	Variable	Improves overall health	Limited alone
Vaginal estrogen	Postmenopausal	Symptom relief	Local therapy	Not curative
TVT/TOT	Moderate–severe SUI	>85%	Gold standard	Surgical risks
Bulking agents	ISD	40–60%	Minimally invasive	Lower durability

*Efficacy ranges vary by study population and definitions of success; see primary sources and guidelines.

Patient-centred care

Many women remain untreated because of fear, misinformation, or cultural barriers (Coyne et al., 2009). Shared decision-making—balancing severity, comorbidities, reproductive plans, and personal preferences—is central to modern urogynecological practice, as reflected in the case pathway above.

Conclusion

Stress urinary incontinence is a prevalent, treatable condition with a major impact on quality of life. Accurate clinical assessment, conservative therapy as first-line treatment, and timely surgical options when appropriate remain the cornerstones of management. Combining a narrative evidence summary with a clinical vignette underscores the practical translation of guideline-based, individualized care from presentation to long-term follow-up.

Further long-term comparative studies and rigorous evaluation of newer, less invasive modalities will help refine treatment algorithms for diverse patient groups.

Bibliografia

1. Abrams P, Cardozo L, Wagg A et al., red. *Incontinence: 6th International Consultation on Incontinence*. International Continence Society, 2017.
2. Coyne KS, Wein AJ, Tubaro A et al. *The burden of lower urinary tract symptoms: evaluating the effect of LUTS on health-related quality of life, anxiety, and depression*. BJU International, 2009. 103(Suppl 3):4–11. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08371.x.
3. Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H et al. *A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: The Norwegian EPINCONT study*. Journal of Clinical Epidemiology, 2000. 53(11):1150–1157. doi:10.1016/S0895-4356(00)00232-8.
4. Milsom I, Altman D, Cartwright R et al. *Epidemiology of urinary incontinence (UI) and other lower urinary tract symptoms (LUTS), pelvic organ prolapse (POP), and anal incontinence (AI)*. [w:] *Incontinence: 6th International Consultation on Incontinence*, 2017.
5. Subak LL, Richter HE i Hunskaar S. *Obesity and urinary incontinence: Epidemiology and clinical research update*. Journal of Urology, 2016. 200(2):253–261.
6. DeLancey JO. *The hidden epidemic of pelvic floor injury: Use of imaging to detect and manage pelvic floor disorders*. American Journal of Obstetrics & Gynecology, 2016. 214(5):597–602.
7. Guralnick ML, Grimsby GM i O'Connor RC. *Urodynamic testing before surgery for female urinary incontinence: Current practice patterns*. International Urology and Nephrology, 2018. 50(12):1977–1983.
8. Dumoulin C, Cacciari LP i Hay-Smith EJC. *Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2018. (10):CD005654. doi:10.1002/14651858.CD005654.pub4.
9. Ford AA, Maher CF, O'Donovan S et al. *Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2017. (7):CD006375. doi:10.1002/14651858.CD006375.pub4.
10. Al-Shaiji TF i Radomski SB. *Emerging nonsurgical therapies for female stress urinary incontinence: A systematic review*. International Urogynecology Journal, 2020. 31(7):1387–1396. doi:10.1007/s00192-020-04285-5.

Wkład autorów/authors' contribution: Cyryl Rabcewicz, ORCID: [0009-0004-3452-9540](https://orcid.org/0009-0004-3452-9540) – główny autor, przygotowujący dane, koncepcja pracy, zebranie dokumentacji medycznej, zebranie materiału, korekta artykułu, poprawianie artykułu

Komentarz: