



LENTISMED

## Zakażenia układu moczowego w pęcherzu neurogennym

Poradnik dla pacjenta

Jak zapobiegać infekcjom  
układu moczowego

**To jest wyrób medyczny. Używaj go zgodnie  
z instrukcją używania lub etykietą.**

edycja: 09-2023

Konsultacja merytoryczna:

Krajowy Konsultant w dziedzinie urologii dziecięcej

dr n. med. Piotr Gastoł

Instytut „POMNIK - CENTRUM ZDROWIA DZIECKA”

Jeśli masz pytania dotyczące opieki urologicznej  
lub zasad refundacji – ZADZWOŃ:

### TELEFONICZNE CENTRUM POMOCY

Na telefony czekają pielęgniarki  
i wykwalifikowany personel medyczny

**790 420 068**

**790 420 041**

Produkty urologiczne w ramach refundacji dostępne są:

- W firmowym sklepie medycznym  
**Welland Medical Polska**  
ul. Słomińskiego 19 lok. 505, 01-195 Warszawa  
e-mail: [zamowienia@wellandmedical.pl](mailto:zamowienia@wellandmedical.pl)  
tel. **790 420 033**
- Zlecenie można zrealizować na stronie:  
[www.cewnikowanie.pl](http://www.cewnikowanie.pl)  
[www.nefrostomia.pl](http://www.nefrostomia.pl)  
[www.wellandmedical.pl](http://www.wellandmedical.pl)

# Spis treści

Zakażenie układu moczowego (ZUM) .....	5
Uraz cewki moczowej .....	13
Powstawanie kamienia pęcherza moczowego i nerkowego .....	16
Przestrzeganie zaleceń przez pacjenta .....	18
Powłoka hydrofilowa .....	20
Rurka cewnika .....	23
Drenaż moczu i końcówka cewnika .....	25
Dlaczego Cewnik LenisCath? .....	27

Ta broszura pomoże Ci zapoznać się z potencjalnymi problemami układu moczowego oraz podnieść swoją samoświadomość.

U osób po urazie rdzenia kręgowego niezadowolone z przerywanego cewnikowania zmniejsza się o około 5% rocznie. Pacjent, który nie wpadł jeszcze w rutynę, jest bardziej skłonny do przejścia na inną strategię postępowania wkrótce po urazie<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Crescenze IM, Myers JB, Lenherr SM, Elliott SP, Welk B, O'Dell D, Qin Y, Presson AP, Stoffel JT. Predictors of low urinary quality of life in spinal cord injury patients on clean intermittent catheterization. *Neurourol Urodyn.* 2019; 38(5): 1332-8.

Negatywne odczucia i doświadczenia z przeszłości mogą prowadzić do niskiej motywacji. Pacjenci postrzegają cewnikowanie jako zadanie, które muszą wykonać, a nie technikę, która daje wybór i swobodę w rozwiązywaniu problemów związanych z zalegającym moczem w pęcherzu<sup>2</sup>.

Należy zdiagnozować problem i rozwiązać go za pomocą porady lekarskiej oraz wyboru jak najlepszego cewnika.

W dalszej części opiszemy cechy cewnika, które mogą poprawić jakość życia i zachować zdrowie dróg moczowych.

Wcześniej przedstawimy powikłania związane z czystym przerywanym cewnikowaniem, którym można zapobiec lub zminimalizować niepożądane skutki uboczne.



---

<sup>2/</sup> Seth J, Haslam C, Panicker J. Ensuring patient adherence to clean intermittent self-catheterization. *Patient Prefer Adherence*. 2014; 8: 191-8.

# Zakażenie układu moczowego (ZUM)

ZUM jest najczęstszym powikłaniem związanym z przerywanym cewnikowaniem i stanowi główny powód do niepokoju pacjentów, ich lekarzy i opiekunów<sup>3</sup>.

Mówiąc o zakażeniu dróg moczowych, należy odróżnić kolonizację dróg moczowych od infekcji.

## Kolonizacja dróg moczowych

Definiuje się jako obecność jednego lub więcej drobnoustrojów w drogach moczowych, bez żadnych objawów klinicznych. Nazywana jest również bezobjawowym bakteriomoczem. U pacjentów poddawanych okresowemu cewnikowaniu kolonizacja dróg moczowych odpowiada bezobjawowemu bakteriomoczowi (D 102 jednostek tworzących kolonie/ml)<sup>4</sup>.

- Bezobjawowa bakteriiuria (bakteriomocz) jest częsta u pacjentów wykonujących cewnikowanie – występuje u około 75%<sup>3</sup>.
- Kolonizacja dróg moczowych (z pewnymi wyjątkami) nie powinna być leczona u pacjentów poddawanych przerywanemu cewnikowaniu. Bakteriomocz często nie zostanie zwalczony lub szybko nawróci, a terapia przeciwbakteryjna przyczyni się do wyselekcjonowania opornych drobnoustrojów.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Schlager TA, Clark M, Anderson S. Effect of a single-use sterile catheter for each void on the frequency of bacteriuria in children with neurogenic bladder on intermittent catheterization for bladder emptying. *Pediatrics*. 2001; 108(4): E71.

<sup>4</sup> Biardeau X, Corcos J. Intermittent catheterization in neurologic patients: Update on genitourinary tract infection and urethral trauma. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2016; 59(2): 125-9.

## Zakażenie dróg moczowych

Odnosi się do zarażenia tkanki przez jeden lub więcej mikroorganizmów wywołujących stan zapalny z objawami różniącymi się rodzajem i nasileniem. Typowe objawy, takie jak parcie naglące, częste oddawanie moczu, bolesne oddawanie moczu (pieczenie, ból), czasami nie występują w grupie pacjentów po urazie rdzenia kręgowego.

U tych pacjentów zmagających się z zakażeniem dróg moczowych występują następujące objawy kliniczne:



gorączka,



dyskomfort, ból w okolicy nerek, pęcherza moczowego podczas oddawania moczu,



popuszczanie moczu,



złe samopoczucie lub poczucie niepokoju (uczucie dyskomfortu),



zwiększona spastyczność i/lub autonomiczna dysrefleksja u pacjentów po urazie kręgosłupa (górną zmianą > odcinek Th6),




uporczywe krwawienie z cewki moczowej przy długotrwałym czystym przerywanym cewnikowaniu.<sup>4</sup>

Co najmniej 25% pacjentów cierpi na dwa lub więcej objawowych epizodów ZUM rocznie.<sup>5</sup> Według badań Siroky'ego roczna częstość występowania ZUM u pacjentów z pęcherzem neurogennym jest wysoka, około 2,5 epizodu na pacjenta rocznie.<sup>6</sup>

<sup>5</sup>Wyndaele J. Complications of intermittent catheterization: their prevention and treatment. Spinal Cord. 2002; 40(10): 536–41.

<sup>6</sup>Siroky MB. Pathogenesis of bacteriuria and infection in the spinal cord injured patient. Am J Med. 2002; 113(8): 67-79.



W przypadku podejrzenia zakażenia układu moczowego należy wykonać badanie ogólne moczu połączone z posiewem moczu i antybiogramem. Postępowanie takie pozwoli na identyfikację mikroorganizmów, a następnie dostosowanie antybiotykoterapii. Nieleczenie tych infekcji może prowadzić do powstawania ropni, zaburzeń odpływu moczu z nerek, blizn, a ostatecznie do posocznicy, a nawet śmierci.<sup>4</sup>

Profilaktyka nie zmniejsza częstości występowania objawowych zakażeń, ale wiąże się ze zmniejszeniem bezobjawowego bakteriomoczu. Co ważne, przeprowadzone badania wskazują, iż profilaktyka spowodowała dwukrotny wzrost bakterii opornych na środki przeciwdrobnoustrojowe.<sup>7</sup>

**Wszystkie infekcje bakteryjne muszą być leczone antybiotykami, co może ostatecznie doprowadzić do wzrostu oporności bakterii. Nielezione infekcje doprowadzają do bakteriemii, posocznicy i prawdopodobnie śmierci. W przypadku długotrwałego stosowania czystego przerywanego cewnikowania musimy zatem zwracać szczególną uwagę na profilaktykę i być świadomym konsekwencji.<sup>8</sup>**

**Oporność na antybiotyki jest jednym z największych zagrożeń dla zdrowia na świecie. Prowadzi do wyższych kosztów leczenia, dłuższych pobytów w szpitalu i zwiększonej śmiertelności.<sup>8</sup>**

**Antybiotyki zakłócają florę ochronną. U pacjentów z ZUM pierwotna populacja *Lactobacillus* nie została przywrócona po leczeniu u większości pacjentów; raczej uropatogeny zdominowały florę.<sup>9</sup>**

---

<sup>7</sup>WA, Seyam R. Neurogenic bladder in spinal cord injury patients. Res Rep Urol. 2015; 10(7): 85-99.

<sup>8</sup>WHO. Antibiotic resistance. 2020

<sup>9</sup>Reid G, Bruce AW, Cook RL, Llano M. Effect on urogenital flora of antibiotic therapy for urinary tract infection. Scandinavian Journal of Infectious Diseases. 1990; 22(1): 43-7.

# Czynniki ryzyka ZUM

## Cewnikowanie przerywane

- bakterie wprowadzone przez cewnik i brak płukania cewki moczowej
- uraz cewki moczowej i pęcherza moczowego spowodowany przez nieodpowiedni cewnik
- zalegający mocz spowodowany konstrukcją cewnika

## Ogólne warunki

- wysokie ciśnienie śród-pęcherzowe/obniżona podatność pęcherza
- dysfunkcja jelitowa
- cukrzyca
- wiek i płeć



## Nieprzestrzeganie zasad

- brak kontroli spożywanych płynów/niewystarczająca ilość
- niehigieniczne cewnikowanie
- niewystarczająca edukacja
- zalegający mocz z powodu nieprawidłowego opróżnienia pęcherza

## Miejscowe choroby układu moczowego

- zjadliwość bakteryjna
- kamienie pęcherza i nerki
- zalegający mocz po mikcji



Nie jest rozstrzygnięte, czy **płeć** odgrywa główną rolę w ryzyku ZUM populacji neurogennej. Niektóre badania sugerują nieco wyższy wskaźnik ZUM u kobiet.<sup>10</sup>



**Osoby z wysokim ciśnieniem śród-pęcherzowym** i upośledzoną podatnością ściany pęcherza są bardziej podatne na ZUM niż osoby z niskim ciśnieniem śród-pęcherzowym i pęcherzem o dużej pojemności, który jest okresowo opróżniany przez czyste przerywane cewnikowanie. Czynnikiem ryzyka są wysokie ciśnienie śród-pęcherzowe w pierwszym przypadku i ryzyko nadmiernego rozdęcia pęcherza w drugim przypadku.<sup>11</sup> Jedną z przyczyn ZUM jest niedokrwienie ściany pęcherza moczowego i uszkodzenie błony śluzowej spowodowane nadmiernym rozciągnięciem ścian pęcherza.

<sup>10/</sup> Kennelly M, Thiruchelvam N, Averbeck MA, Konstatinidis C, Chartier-Kastler E, Trøjgaard P, Vaabengaard R, Krassioukov A, Jakobsen BP. Adult Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction and Intermittent Catheterisation in a Community Setting: Risk Factors Model for Urinary Tract Infections. Adv Urol. 2019; 2757862.

<sup>11/</sup> Konstantinidis C, Karafotias A. Urinary tract infections in neuro-patients. IntechOpen Open Access Publisher. 2018.



Przepływ krwi w ścianie pęcherza może zostać zmniejszony przez zwiększone śródpecherzowe i/lub nadmierne rozdęcie narządu.<sup>12</sup> Tak więc jednym z najważniejszych sposobów zmniejszenia częstości występowania ZUM jest poprawa przepływu krwi w pęcherzu poprzez zmniejszenie ciśnienia.<sup>13</sup> Ciśnienie w pęcherzu można utrzymać dzięki regularnemu cewnikowaniu. Ogólną zasadą dla dorosłych jest cewnikowanie 4–6 razy dziennie, aby objętość pęcherza utrzymywała się w granicach 300–500 ml, ale decyzje kliniczne podejmowane są również na podstawie wyników badania urodynamicznego, ciśnienia wypieracza przy napełnieniu, obecności refluksu i czynności nerek.<sup>14</sup>



**Dystalna okrężnica** i pęcherz moczowy pełnią podobną funkcję w zakresie magazynowania oraz wydalania kału i moczu, a ponadto mają wspólne unerwienie obwodowe.<sup>15</sup> Dlatego urazy rdzenia kręgowego wpływają również na motorykę jelita grubego, czas pasażu i opróżnianie jelit, prowadzące do zaparc, nietrzymania stolca lub połączenia obu. Leczenie neurogennej dysfunkcji jelit w postaci nietrzymania stolca i zaparc za pomocą irygacji przezodbytnicznej prowadzi do ponad trzykrotnego zmniejszenia częstości występowania ZUM.<sup>16</sup>



**Cewnikowanie przerywane** może spowodować osadzanie się bakterii z dolnego odcinka cewki moczowej bezpośrednio

<sup>12/</sup> Linsenmeyer TA. Catheter-associated urinary tract infections in persons with neurogenic bladders. *J Spinal Cord Med.* 2018; 41(2): 132–41.

<sup>13/</sup> Laides J, Diokno AC, Silber SJ, Lowe BS. Clean, intermittent self-catheterization in the treatment of urinary tract disease. *J Urol.* 1972; 107(3): 458–61.

<sup>14/</sup> Prieto J, Murphy CL, Moore KN, Fader M. WITHDRAWN: Intermittent catheterisation for long-term bladder management. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;8(8):CD006008

<sup>15/</sup> Malykhina AP, Wyndaele JJ, Andersson KE, De Wachter S, Dmochowski RR. Do the urinary bladder and large bowel interact, in sickness or in health? *Neurourology and Urodynamics.* 2012; 31(3): 352–8.

<sup>16/</sup> Christensen P, Bazzocchi G, Coggrave M, Abel R, Hultling C, Krogh K, Media S, Laurberg S. A randomized, controlled trial of transanal irrigation versus conservative bowel management in spinal cord-injured patients. *Gastroenterology.* 2006; 131(3): 738–47.

<sup>17/</sup> Bennett CJ, Young MN, Darrington H. Differences in urinary tract infections in male and female spinal cord injury patients on intermittent catheterization. *Spinal Cord.* 1995; 33(2): 69–72.



w pęcherzu, a jednocześnie powoduje mechanicznego płukania pęcherza, które ma miejsce podczas normalnego oddawania moczu.<sup>17</sup>

**Usunięcie cewnika do przerywanego cewnikowania** przed całkowitym opróżnieniem pęcherza jest często spotykanym błędem w praktyce klinicznej i jest uważane za ryzyko ZUM.<sup>10</sup>



**Słabe przyjmowanie płynów** jest ogólnie uważane za ryzyko ZUM w neurogennym pęcherzu moczowym. Niskie spożycie płynów wiąże się ze wzrostem osmolalności i kwasowości moczu, co może predysponować do ZUM.<sup>18</sup>

**Kamienie pęcherza moczowego i nerki** są dobrze znanymi czynnikami ryzyka ZUM i rozwijają się poprzez dwa mechanizmy: kamienie infekcyjne wywołane przez bakterie Gram-ujemne wytwarzające ureazę oraz kamienie metaboliczne, które biernie wychwytyują bakterie ze współistniejących ZUM.<sup>19</sup> Z doświadczenia klinicznego wynika, że kamienie mogą stymulować nadczynność wypieracza, a tym samym ciśnienie śródpęcherzowe, związane z nawracającymi ZUM. W bardzo rzadkich przypadkach ciało obce, np. włos wprowadzony poprzez cewnikowanie, stanowi podstawę do tworzenia się kamieni.<sup>20</sup>




**Inwazyjne procedury diagnostyczne i lecznicze**, takie jak badania urodynamiczne i zastrzyki z toksyny botulinowej A.<sup>10</sup>

Zmienione wewnętrzne mechanizmy obronne i **immunosupresja** po urazach kręgosłupa zwiększają ryzyko ZUM

<sup>18/</sup> Lotan Y, Daudon M, Bruyere F, Talaska G, Strippoli G, Johnson RJ, Tack I. Impact of fluid intake in the prevention of urinary system diseases. *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2013; 22(1): S1-10.

<sup>19/</sup> Miano R, Germani S, Vespasiani G. Stones and urinary tract infections. *Urol Int.* 2007; 79(1): 32-36.

<sup>20/</sup> Joshi M, Mittal N. Bladder calculi formed over a hair nidus in spinal injury cases. *J Spinal Cord Med.* 2014; 37(3): 346-8.



prawdopodobnie w wyniku zmian we florze bakteryjnej, niedoborów immunologicznych oraz zmian w ścianie pęcherza moczowego i nabłonku dróg moczowych.<sup>21</sup>



**Przebyte ZUM** są uznawane za czynnik ryzyka, ponieważ prowadzą do przewlekłego stanu zapalnego nabłonka pęcherza co sprawia, że jest bardziej podatny na reinfekcję. Siedmioletnie prospektywne badanie użytkowników czystego przerywanego cewnikowania (CIC) wykazało dwa czynniki predykcyjne. Pacjenci z częstymi ZUM na początku badania mieli również wysokie indeksy ZUM pod koniec okresu obserwacji.<sup>22</sup> Antybiotyki zakłócają florę ochronną. U większości pacjentów z ZUM pierwotna populacja *Lactobacillus* nie została przywrócona po leczeniu, uropatogeny zdominowały florę.<sup>9</sup>



**Niehigieniczne cewnikowanie** może wprowadzić bakterie do układu moczowego.<sup>7</sup> W odniesieniu do pacjentów z urazem rdzenia kręgowego stwierdzono, że tylko połowa z nich myje ręce przed rozpoczęciem procedury samocewnikowania.<sup>23</sup> Doniesiono również, że 32% pacjentów dotykało pokrytej części cewnika podczas cewnikowania.<sup>24</sup> Zmniejszone wskaźniki ZUM występują u osób, które się same cewnikują w porównaniu do cewnikowania przez innych.

---

<sup>21/</sup>Prüss H, Tedeschi A, Thiriot A, et al. Spinal cord injury-induced immunodeficiency is mediated by a sympathetic-neuroendocrine adrenal reflex. *Nat Neurosci.* 2017; 20(11): 1549-1559.

<sup>22/</sup>Bakke A, Digranes A, Høisaeter PA. Physical predictors of infection in patients treated with clean intermittent catheterization: a prospective 7-year study. *Br J Urol.* 1997; 79(1): 85-90.

<sup>23/</sup>Forchheimer M, Meade MA, Tate D, Cameron AP, Rodriguez G, DiPonio L. Self-report of behaviors to manage neurogenic bowel and bladder by individuals with chronic spinal cord injury: frequency and associated outcomes. *Spinal Cord Inj Rehabil.* 2016; 22(2): 85-98

<sup>24/</sup>Koeter I, Stensrød G, Nilsen AH, Lund R, Haslam C, De Sèze M, Sriram R, Heesakkers J. User perception of a new hydrophilic coated male urinary catheter for intermittent use. *Nursing Open.* 2019; 6: 116–25.

Nowoczesne cewniki mogą zapobiec ZUM związanemu z niehigienicznym zabiegiem. Poniżej znajdziesz więcej informacji na temat **chwytu bezdotykowego w cewniku, gotowego do użycia opakowania i hydrofilowej powłoki**, która może temu zapobiec.



Uważa się, że zwiększenie siły tarcia powoduje podrażnienie błony śluzowej cewki moczowej, ostatecznie skutkujące stanem zapalnym i długotrwałym powikłaniem.<sup>25</sup> **Trudne i traumatyczne cewnikowanie** może powodować urazy, od uszkodzenia błony śluzowej do wytworzenia fałszywej drogi, które są związane z ZUM i zwężeniami, a następnie mogą wymagać leczenia chirurgicznego. Zwężenia cewki moczowej mogą utrudnić przyszłe cewnikowanie i spowodować powtarzające się urazy i ZUM.<sup>26</sup> Cewnik do samocewnikowania może zapobiegać ZUM związanemu z traumatycznym wprowadzeniem. Poniżej znajdziesz więcej informacji na temat **powłoki hydrofilowej, uchwytu bezdotykowego cewnika, sztywności cewnika, kształtu oczu drenażowych oraz końcówki cewnika**, które mogą temu zapobiec.

## Zapalenie jąder i najądrzy

Zapalenie najądrza oznacza zapalenie struktury sąsiadującej z jądrem, która bierze udział w wytwarzaniu nasienia. Zapalenie jąder oznacza zapalenie struktury jąder. Schorzenia te są znacznie częstsze u pacjentów wykonujących czyste przerywane cewnikowanie, jakkolwiek badania sugerują bardzo szeroki zakres częstości występowania od 3% do 12% w krótkim okresie do ponad 40%

<sup>25</sup>/Jeong SJ, Oh SJ. Recent Updates in Urinary Catheter Products for the Neurogenic Bladder Patients with Spinal Cord Injury. Korean J Neurotrauma. 2019; 15(2): 77-87

<sup>26</sup>/Willette PA, Coffield S. Current trends in the management of difficult urinary catheterizations. West J Emerg Med. 2012; 13(6): 472-8.

w długim okresie cewnikowania, co stanowi siedmiokrotny wzrost ryzyka.<sup>27</sup> Zapalenie jądra i najądrza występuje częściej u pacjentów ze zwężeniem cewki moczowej w wywiadzie.<sup>28</sup>

## Zapalenie cewki moczowej i zapalenie gruczołu krokowego

Badania sugerują, że zapalenie cewki moczowej występuje u 1-18% pacjentów poddawanych cewnikowaniu przerywanemu. Zapalenie gruczołu krokowego prowadzi do jego obrzęku, co może utrudniać cewnikowanie. Zdarza się to z częstością 18-31%.<sup>27</sup>

## Uraz cewki moczowej

Epizody krwawienia z cewki moczowej są częste i dotyczą aż 2/3 (74%) pacjentów poddawanych długoterminowemu cewnikowaniu przerywanemu i 28% po 3 miesiącach od rozpoczęcia czystego przerywanego cewnikowania, głównie w populacji mężczyzn.<sup>29</sup> Uraz cewki moczowej może powodować fałszywą drogę oraz zwężenie cewki moczowej.<sup>30</sup>

Wszystkie zwężenia cewki moczowej wynikają z uszkodzenia nabłonka cewki lub leżącego pod nią ciała gąbczastego, co ostatecznie powoduje zwłóknienie podczas procesu gojenia. Zmiany patologiczne związane ze zwężeniami prowadzą do zastąpienia

---

<sup>27/</sup> Vahr S, Cobussen-Boekhorst H, Eikenboom J, Geng V, Holroyd S, Lester M, Pearce I, Vandewinkel C. Catheterisation Urethral Intermittent in adults. EAUN. 2013.

<sup>28/</sup> Ku JH, Jung TY, Lee JK, Park WH, Shim HB. Influence of bladder management on epididymo-orchitis in patients with spinal cord injury: clean intermittent catheterization is a risk factor for epididymo-orchitis. SpinalCord. 2006; 44(3): 165-9.

<sup>29/</sup> Webb RJ, Lawson AL, Neal DE. Czyste przerywane samocewnikowanie u 172 dorosłych. Brytyjski J Urol. 1990; 65(1): 20-3.

<sup>30/</sup> Lindehall B, Abrahamsson K, Hjalmas K et al. Complications of clean intermittent catheterization in boys and young males with neurogenic bladder dysfunction. J Urol 2004; 172(4 Pt 2): 1686-8.

normalnego nabłonka wielorzędowego walcowatego przez meta-plazję płaskonabłonkową.<sup>31</sup>

**Zwężenia cewki moczowej mogą mieć głęboki wpływ na jakość życia, powodując infekcję, kamicę pęcherza moczowego, przetoki, posocznicę i ostatecznie niewydolność nerek.**

### **CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA POWIKŁAŃ NIELECZONYCH ZWĘŻEŃ CEWKI MOCZOWEJ:**

- Grubościenny beleczkowany pęcherz (częstość występowania 85%)
- Ostre zatrzymanie moczu (częstość 60%)
- Zapalenie gruczołu krokowego (częstość 50%)
- Zapalenie jądra i najądrza (częstość 25%)
- Wodonercze (częstość 20%)
- Ropień okołocewkowy (częstość 15%)
- Kamienie pęcherza moczowego lub cewki moczowej (częstość 10%)<sup>31</sup>

Zwężenie cewki moczowej jako powikłanie czystego przerywanego cewnikowania u pacjentów z pęcherzem neurogennym występuje rzadko. W długoterminowych obserwacjach odsetek powikłań cewki moczowej sięga 25% przy średnim czasie cewnikowania 16 lat.<sup>5</sup> Częstość występowania zwężeń cewki moczowej wzrasta wraz z dłuższym okresem obserwacji.<sup>32,33</sup>

---

<sup>31/</sup> Hampson LA, McAninch JW, Breyer BN. Male urethral strictures and their management. *Nat Rev Urol.* 2014; 11(1): 43-50.

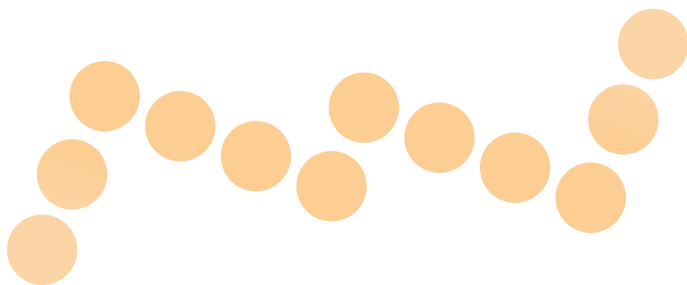
<sup>32/</sup> Perrouin-Verbe B, Labat JJ, Richard I et al. Clean intermittent catheterization from the acute period in spinal cord injury patients. Longterm evaluation of urethral and genital tolerance. *Paraplegia* 1995; 33(11): 619-24.

<sup>33/</sup> Cornejo-Dávila V, Durán-Ortiz S, Pacheco-Gahbler C. Incidence of Urethral Stricture in Patients With Spinal Cord Injury Treated With Clean Intermittent Self-Catheterization. *Urology.* 2017; 99: 260-4.

## **Aby zapobiec zwężeniom cewki moczowej, ważne jest nawilżenie cewnika i delikatne wprowadzenie oraz zastosowanie cewników hydrofilowych.**

Siłowa manipulacja podczas wprowadzania cewnika prowadząca do znacznego krwawienia okazała się ważnym czynnikiem przyczyniającymi się do rozwoju zwężeń cewki moczowej.<sup>34</sup> Stosowanie cewnika z powłoką hydrofilową może zmniejszyć powstawanie zwężeń cewki moczowej związanych z urazowym wprowadzeniem. Poniżej znajdziesz więcej informacji na temat powłoki hydrofilowej, uchwytu bezdotykowego, sztywności cewnika, kształtu otworów drenażowych i końcówki cewnika, które mogą zapobiec tym powikłaniom.<sup>35</sup>

**Fałszywa droga** jest uważana za klasyczne powikłanie i często występuje w przypadku zwężenia cewki moczowej, dyssynergii pęcherza i zwieracza oraz przerostu prostaty. Jednak częstość jego występowania zmniejsza się od kilku lat z powodu lepszej opieki pielęgniarskiej i opracowywania nowych cewników hydrofilowych gotowych do użycia.



---

<sup>34/</sup> Mandal AK, Vaidyanathan S. Management of urethral stricture in patients practising clean intermittent catheterization. *Int Urol Nephrol.* 1993; 25(4): 395-9.

<sup>35/</sup> Di Benedetto P. Clean intermittent self-catheterization in neuro-urology. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2011; 47: 651-9.

# Powstawanie kamienia pęcherza moczowego i nerkowego



## Kamica pęcherza

Kamica pęcherza moczowego jest częstym powikłaniem neurogennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych. Częstość jej występowania kamieni pęcherza moczowego różni się w zależności od leczenia pęcherza. Szczególnie cewniki założone na stałe (Foley) wiążą się z większym ryzykiem tworzenia się kamieni. Stwierdzono, iż ryzyko powstawania kamieni pęcherza moczowego u pacjentów po urazie kręgosłupa z cewnikami założonymi na stałe wynosiło 4% w porównaniu z 0,2% u pacjentów z cewnikowaniem przerywanym.<sup>36</sup>

Ryzyko rozwoju kamicy pęcherza moczowego jest zwiększone z powodu nawracających infekcji dróg moczowych drobnoustrojami wytwarzającymi ureazę, niecałkowitego opróżniania pęcherza, stosowania założonych na stałe cewników, unieruchomienia i hiperkalcemii.<sup>37</sup> Włosa łonowe mogą zostać wprowadzone do pęcherza moczowego przez cewnik i wokół nich może formować się kamień.<sup>38</sup>

Kamienie pęcherza moczowego mogą powodować nawracające infekcje dróg moczowych, krwimocz, niedrożność cewnika i po-


---

<sup>36/</sup> Ord J, Lunn D, Reynard J. Bladder management and risk of bladder stone formation in spinal cord injured patients. *J Urol* 2003; 170: 1734–7.

<sup>37/</sup> Grima F, Chartier-Kastler E, Ruffion A. Surgical management of bladder stones in neurogenic bladder. *Prog Urol*. 2007; 17: 465–9.

<sup>38/</sup> Solomon MH, Koff SA, Diokno AC. Bladder calculi complicating intermittent catheterization. *J Urol*. 1980; 124(1): 140-1.





drażnienie pęcherza z autonomiczną dysrefleksją u pacjentów po urazie rdzenia kręgowego.<sup>39</sup>

## Kamica nerkowa

W jednym z badań w 45-letnim okresie obserwacji stwierdzono, że odsetek pacjentów po urazie kręgosłupa, u których wystąpiła kamica nerkowa, wyniósł 38%. Stwierdzono, że u pacjentów tych najwyższy wskaźnik ryzyka występował w ciągu pierwszych 6 miesięcy po urazie.<sup>40</sup> Przypuszcza się, że to wczesne ryzyko tworzenia się kamieni jest wynikiem znacznie zwiększonego wydalania wapnia z powodu unieruchomienia i jego utraty ze szkieletu kończyn dolnych.<sup>41</sup>

Częstość występowania odpływu pęcherzowo-moczowodowego (VUR)\* w populacji po urazie rdzenia kręgowego wynosi 17-25%, a obecność VUR wiąże się z ryzykiem wystąpienia kamieni nerkowych. Wiek pacjenta w momencie urazu był istotnie związany z narastającym tworzeniem kamieni w pęcherzu moczowym. Częstość występowania wzrasta wraz z wiekiem i przy największych obrażeniach.<sup>28</sup>

\* Odpływ pęcherzowo-moczowodowy (odpływ wsteczny pęcherzowo-moczowodowy, OWPM; łac. *refluxus vesicoureteralis*, ang. *vesicoureteral reflux*, VUR) – stan w którym dochodzi do cofania się moczu z pęcherza moczowego do moczowodów i nerek. W warunkach prawidłowych, moczowód przy ujściu do pęcherza moczowego przebiega na pewnym odcinku śródściennie a następnie podśluzówkowo, co zapobiega cofaniu się moczu. Gdy ten mechanizm zastawkowy zawodzi, cofający się mocz stanowi potencjalne ryzyko wstecznego zakażenia nerki.

---

<sup>39/</sup> Linsenmeyer MA, Linsenmeyer TA. Accuracy of predicting bladder stones based on catheter encrustation in individuals with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med.* 2006; 29(4): 402-5.

<sup>40/</sup> Hansen RB, Biering-Sorensen F, Kristensen JK. Urinary calculi following traumatic spinal cord injury. *Scand J Urol Nephrol* 2007; 41: 115–9. .

<sup>41/</sup> Biering-Sorensen F, Bohr HH, Schaadt OP. Longitudinal study of bone mineral content in the lumbar spine, the forearm and the lower extremities after spinal cord injury. *Eur J Clin Invest.* 1990; 20: 330–5.

# Przestrzeganie zaleceń przez pacjenta

Przestrzeganie zaleceń lekarza przez pacjenta jest kluczowym czynnikiem zapewniającym dobre wyniki kliniczne, a ich nieprzestrzeganie zostało określone jako główny problem zdrowotny.<sup>42</sup> Zmniejszenie dyskomfortu związanego z samocewnikowaniem może poprawić akceptację pacjentów do stosowania cewnika, a tym samym zwiększyć przestrzeganie zalecanej liczby cewnikowań dziennie.<sup>43</sup> Pacjenci postrzegają połączenie cewnikowania i aktywnego trybu życia jako trudne, i wybierają między unikaniem aktywności, a nieprzestrzeganiem przepisanej ilości cewnikowań.<sup>44</sup>

Ich negatywne odczucia i doświadczenia z przeszłości mogą prowadzić do niskiej motywacji. Pacjenci często postrzegają samocewnikowanie jako nieprzyjemne zadanie, które muszą wykonać, a nie technikę, która daje im niezależność i swobodę rozwiązania problemu z zaleganiem moczu. Niezadowolenie z samocewnikowania u pacjentów zmniejsza się w ciągu roku po urazie o około 5%.<sup>1</sup>

---

<sup>42/</sup> Vermeire E, Hearnshaw H, Van Royen P, Denekens J. Patient adherence to treatment: three decades of research. A comprehensive review. *J Clin Pharm Ther.* 2001; 26(5): 331-42.

<sup>43/</sup> Chartier-Kastler E, Amarenco G, Lindbo L, et al. A prospective, randomized, crossover, multicenter study comparing quality of life using compact versus standard catheters for intermittent self-catheterization. *J Urol.* 2013; 190(3): 942-7

<sup>44/</sup> Van Achterberg T, Holleman G, Cobussen-Boekhorst H, Arts R, Heesakkers J. Adherence to clean intermittent self-catheterization procedures: determinants explored. *J Clin Nurs.* 2008; 17(3): 394-402.





Pacjenci chcą **jak najszybciej wykonać cewnikowanie** i nie tracić czasu. Wstępnie nasmarowane cewniki są mniej czasochłonne i wygodniejsze, szczególnie gdy są używane poza domem.<sup>45,46</sup>

Badania wykazały, że **wygoda i łatwość wkładania cewnika** są ważne dla pacjentów.<sup>47</sup> Wygoda wynika ze specyficznych cech, takich jak **przenośność cewnika i fakt, że jest on gotowy do użycia**. Te dwie cechy uznano za ważne cechy cewnika.<sup>45</sup>



Nawet jeśli obawa o potencjalne uszkodzenie cewki moczowej jest obecna i uzasadniona sztywnością cewnika, pacjenci płci męskiej zgłaszają, że większa sztywność była ważna ze względu na szybsze wprowadzanie przez cewkę moczową.<sup>45</sup> Wprowadzenie cewnika musi być delikatne i chociaż sztywna rurka jest łatwiejsza do wprowadzenia pacjent musi wiedzieć o możliwych urazach cewki moczowej. **Bezdotykowa przewodnica** może ułatwić wprowadzenie cewnika. Metoda bezdotykowa z przewodnicą skraca czas cewnikowania i zapewnia mniejszą liczbę błędów sterylności, co zmniejsza ryzyko zanieczyszczenia cewnika i ryzyko infekcji dróg moczowych w warunkach szpitalnych oraz domowych.<sup>48</sup> Z badań wynika, że użycie **przewodnicy na cewniku z powłoką hydrofilową** jest traktowane przez pacjentów jako środek higieniczny umożliwiający bezdotykowe cewnikowanie i zostało uznane za ważny przez 85% użytkowników.<sup>24</sup>

<sup>45/</sup> Kelly L, Spencer S, Barrett G. Using intermittent self-catheters: experiences of people with neurological damage to their spinal cord. *Disabil Rehabil.* 2014; 36(3): 220-6.

<sup>46/</sup> Yılmaz B, Akkoç Y, Alaca R, Erhan B, Gündüz B, Yıldız N, Gök H, Köklü K, Çınar E, Alem-daroğlu E, Ersöz M, Karapolat H, Demir Y, Bardak AN, Turna I, Çatalbaş N, Güneş S, Tunç H. Intermittent catheterization in patients with traumatic spinal cord injury: obstacles, worries, level of satisfaction. *Spinal Cord* 52, 826–830 (2014).

<sup>47/</sup>Pinter et al., 2015

<sup>48/</sup> Goessaert AS, Antoons S, Van Den Driessche M, Tourchi A, Pieters R, Everaert K. No-touch Intermittent Catheterization: Caregiver Point of View on Sterility Errors, Duration, Comfort and Costs. *J Adv Nurs.* 2013; 69(9): 2000-7.



Nawet dzisiaj w społeczeństwie istnieje pewien poziom **tabu i piętno problemów** związanych z układem moczowym, co jest powodem nieprzestrzegania zasad cewnikowania. Uczucie wstydu jest często zgłaszane przez pacjentów wykonujących samocewnikowanie. Dlatego pacjenci odczuwali potrzebę zachowania **tajemnicy i dyskrecji**, co czasami komplikowało lub uniemożliwiało samocewnikowanie.

Preferencje pacjentów pokazują, że korzyści płynące z dyskretnej konstrukcji cewnika są ważne dla nich.<sup>43</sup> 89% pacjentów uznało smukłą konstrukcję opakowania cewnika za atrakcyjną, a 67% uznało możliwość składania cewnika za ważną.<sup>24</sup>


Istnieją powikłania związane z czystym przerywanym cewnikowaniem. W badaniach wykazano wpływ różnych cech cewnika na częstość występowania infekcji dróg moczowych, krwawienia z cewki moczowej i fałszywych dróg związanych z urazem cewki moczowej. Poprzez wszystkie cechy cewnika wyjaśnimy, w jaki sposób możemy zmniejszyć częstość występowania tych powikłań.

## Powłoka hydrofilowa

W cewnikach LentisCath powłoka hydrofilowa wykonana jest z poliwinylpirolidonu (PVP). PVP to niereaktywny polimer hydrofilowy, który w kontakcie z wodą wchłania ją w ilości około 10 razy większej od swojej wagi. Nawilżenie wykonuje się przez moczenie cewnika w wodzie lub soli fizjologicznej na 30 sekund przed użyciem. PVP zmienia się i uzyskuje osmolalność podobną do nabłonka cewki moczowej, a tarcie cewnika jest znacznie mniejsze.

<sup>49</sup> Lima M, Di Lorenzo FP, Messina P, Greco L. Clean Intermittent Catheterization.

<sup>50</sup> Svanum M. The importance of osmolality in hydrophilic urethral catheters: a crossover study, Waller et al. Spinal Cord. 1998; 36(5): 368-9.



**Obszar kontaktu między powierzchnią cewnika a błoną śluzową cewki moczowej jest złożony głównie z cząsteczek wody, dzięki czemu tarcie między cewnikiem a błoną śluzową cewki moczowej jest znacznie zmniejszone.<sup>49,50</sup>**

- Znacznie wydłuża czas do pierwszego objawowego ZUM, a także zmniejsza częstość występowania objawowego ZUM.<sup>51,52,53</sup>
- Zmniejsza częstość występowania epizodów krwawienia z cewki moczowej i mikrohematurii.<sup>4,52,53,54,55</sup>
- Nie wymaga ręcznego smarowania, dzięki czemu cewnikowanie jest bardziej sterylne i tym samym istnieje mniejsze ryzyko spowodowania infekcji dróg moczowych.\*

\* Większość cewników zapakowana jest w sterylne opakowanie z wodą lub zawierających torebkę sterylnej wody. Jeśli nie, nadal istnieje niebezpieczeństwo skażenia przez wlaną wodę wykorzystywaną do aktywacji powłoki hydrofilowej.<sup>56</sup>

---

<sup>51/</sup> Cardenas DD, Moore KN, Dannels-McClure A, Scelza WM, Graves DE, Brooks M, Busch AK. Intermittent Catheterization With a Hydrophilic-Coated Catheter Delays Urinary Tract Infections in Acute Spinal Cord Injury: A Prospective, Randomized, Multicenter Trial. *PM&R*. 2011; 3(5): 408–17.

<sup>52/</sup> Li L, Ye W, Ruan H, Yang B, Zhang S, Li L. Impact of hydrophilic catheters on urinary tract infections in people with spinal cord injury: systematic review and meta analysis of randomized controlled trials. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2013; 94(4): 782-7.

<sup>53/</sup> De Ridder DJ, Everaert K, Fernández LG, Valero JV, Durán AB, Abrisqueta ML, Ventura MG, Sotillo AR. Intermittent catheterisation with hydrophilic-coated catheters (SpeediCath) reduces the risk of clinical urinary tract infection in spinal cord injured patients: a prospective randomised parallel comparative trial. *Eur Urol*. 2005; 48(6): 991-5.

<sup>54/</sup> Shamout S, Biardeau X, Corcos J, Campeau L. Outcome comparison of different approaches to self-intermittent catheterization in neurogenic patients: a systematic review. *Spinal Cord*. 2017; 55: 629–43.

<sup>55/</sup> Vapnek JM, Maynard FM, Kim J. A Prospective Randomized Trial of the LoFric Hydrophilic Coated Catheter Versus Conventional Plastic Catheter for Clean Intermittent Catheterization. *J Urol*. 2003; 169(3): 994–8.

<sup>56/</sup> Medical Advisory Secretariat. Hydrophilic catheters: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser*. 2006; 6(9): 1-31.

## *Czy są jakieś różnice między warstwami hydrofilowymi?*

Im dłuższy czas drenażu i im dłużej cewnik jest wprowadzony do cewki moczowej, tym mniejsze będzie tarcie, gdy osmolalność warstwy hydrofilowej jest bardziej trwała. Jakość warstwy hydrofilowej różni się w zależności od producenta. Czas wysychania jest ważny, ponieważ decyduje o tym, jak długo można umieścić cewnik w cewce moczowej przed wyschnięciem i przyklejeniem do ściany cewki moczowej.<sup>57</sup>

## *Cewniki LentisCath mają powłokę hydrofilową, która ściśle przylega do rurki cewnika i jest równomiernie na niej rozłożona.*

Wprowadzenie cewnika przebiega płynnie przez cewkę moczową do pęcherza, ponieważ LentisCath nie przykleja się do cewki moczowej również ze względu na wydłużony czas wysychania powłoki hydrofilowej. W ten sposób cewka moczowa jest chroniona przed mikro urazami, a częstość występowania ZUM jest zmniejszona.

## *Roztwór wodny już w opakowaniu – cewnik gotowy do użycia*

Wstępnie nasmarowane cewniki są mniej czasochłonne oraz wygodniejsze, szczególnie gdy są używane poza domem. Większość cewników hydrofilowych jest wstępnie zapakowana w sterylną wodę/r-r soli fizjologicznej i są gotowe do natychmiastowego użycia.

Jeśli cewnik nie zawiera wody w opakowaniu, wymaga dodatkowej manipulacji i możliwości skażenia poprzez wlanie wody z zewnątrz. Cewniki, które wymagają minimalnej obsługi, pomagają zmniejszyć ryzyko infekcji.

---

<sup>57/</sup> Lundgren J, Bengtsson O, Israelsson A, Jönsson AC, Lindh AS, Utas J. The importance of osmolality for intermittent catheterization of the urethra. Spinal Cord. 2000; 38(1): 45-50.

Ogólna satysfakcja pacjenta z cewników gotowych do użycia i powlekanych powłoką hydrofilową jest wyższa niż satysfakcja z cewników smarowanych żelem.

### *Cewniki LentisCath są gotowe do użycia natychmiast po otwarciu opakowania.*

Stosowanie cewnika hydrofilowego gotowego do użycia ułatwia cewnikowanie, eliminuje konieczność wykonywania **dodatkowych czynności oraz skraca czas** w procesie cewnikowania (odwrotnie niż w przypadku cewnika suchego). Zwiększa też bezpieczeństwo oraz ogranicza możliwość zanieczyszczenia cewnika bakteriami przez zminimalizowanie czynności przygotowawczych do cewnikowania.

Jest to również bardzo **przydatna korzyść dla użytkowników z zaburzeniami neurologicznymi oraz osób z zaburzeniami motoryki małej.**

### *Dlaczego cewnik hydrofilowy jest lepszy niż cewnik z lubrykantem żelowym?*

Gdy na powierzchni cewnika pokrytego żelem doda się tarcie, powłoka zostanie wytarta, w przeciwieństwie do warstwy hydrofilowej, która pozostanie na powierzchni rurki pomimo tarcia. Nie-smarowany cewnik może uszkodzić śluzówkę cewki moczowej i spowodować wymienione powyżej powikłania.

## Rurka cewnika

Badania wykazały, że gwałtowne manipulacje podczas wprowadzania cewnika są ważnymi czynnikami w rozwoju zwężenia cewki moczowej u pacjentów wykonujących czyste cewnikowanie przerywane.

Sztywny i twardy cewnik przy szybkim oraz traumatycznym wprowadzeniu może uszkodzić cewkę moczową i spowodować powikłania. Sztywny cewnik może zniekształcić jej naturalną geometrię.

Cewnik przechodzi przez krzywizny cewki moczowej, tworząc nowe siły tarcia na jej ścianie. Gdy cewnik prostuje zakrzywione części męskiej cewki moczowej, powoduje to tarcie i możliwość urazów.

### *Miękkie i lekkie cewniki powodują znacznie mniejsze różnice w sile tarcia niż sztywne i twarde.*<sup>58,59</sup>

Chociaż obawa przed potencjalnym uszkodzeniem cewki moczowej jest obecna i uzasadniona sztywnością cewnika, niektórzy pacjenci płci męskiej zgłaszają, że większa sztywność jest istotna ze względu na szybsze wprowadzenie przez cewkę moczową.<sup>45</sup> Pacjentów należy ostrzegać o możliwych urazach cewki moczowej. Bezdotykowa prowadnica może ułatwić wprowadzanie i obsługę cewnika, umożliwiając mocne ściśnięcie rurki cewnika bez uszczerbku dla sterylności.<sup>48</sup>

**Cewniki LentisCath mają elastyczną rurkę, ale wystarczająco mocną, aby nie zginać się podczas celowania w otwór cewki moczowej. Jego miękka końcówka skutecznie przechodzi przez cewkę moczową, zapewniając większą kontrolę użytkownikom przy wprowadzaniu cewnika.**

Cewnik LentisCath jest wykonany z materiałów klasy medycznej. Jego rurka wykonana jest z TPU (termoplastyczny poliuretan) nie zawiera PVC, silikonu ani agresywnych zmiękczaczy z tworzyw sztucznych – ftalanów. Dzięki tym cechom, idealnie nadaje się do cewnikowania, które nie szkodząc zdrowiu, poprawi komfort życia pacjenta.

---

<sup>58</sup> Plevnik S, Janež J, Vrtašnik P, Brown M. Directional differences in urethral pressure recordings: Contributions from the stiffness and weight of the recording catheter. *NeuroUrol Urodyn.* 1985; 4(2): 117–28.

<sup>59</sup> Lane I. Placing and managing urinary catheters and catheter collection systems (Proceedings). DVM. 2009. <https://www.dvm360.com/view/placing-and-managing-urinary-catheters-and-catheter-collection-systems-proceedings>



# Drenaż moczu i końcówka cewnika

Kształt oczek drenażowych ma wpływ na poziom tarcia wywieranego przez cewnik podczas jego stosowania.<sup>60</sup> Uważa się, że zwiększenie siły tarcia zwiększa podrażnienie błony śluzowej cewki moczowej, powodując ostatecznie stan zapalny i powikłania.

Zaleca się, aby otwory w cewniku były zaokrąglone i nie miały ostrych krawędzi. Kończówka cewnika, która musi być elastyczna i miękka oraz wystarczająco mocna, aby skutecznie przejść przez cewkę moczową.

**W trosce o zachowanie i zwiększenie bezpieczeństwa użytkowania, cewnik LentisCath posiada oczka wypolerowane techniką ultradźwiękową i nasmarowane powłoką hydrofilową.**



## *Dlaczego istnieje tak wiele różnych końcówek cewnika?*

Obecnie na rynku możemy znaleźć siedem różnych końcówek cewnika: Nelaton, Tiemann/Coudé, elastyczna zaokrąglona końcówka – Ergothan, szpiczasta – IQ-Cath, Mercier, Couvelaire, Introducer – końcówka ochronna.<sup>27</sup>

---

<sup>60/</sup> Stickler D, Young R, Jones G, Sabbuba N, Morris N. Why are Foley catheters so vulnerable to encrustation and blockage by crystalline bacterial biofilm?. Urol Res. 2003;31(5):306-311

Najczęściej używaną końcówką cewnika jest końcówka Nelaton. Cewnik Nelaton jest cewnikiem standardowym posiadającym miękką zaokrągloną końcówkę, która jest elastyczna.<sup>27</sup>

Cewnik z końcówką Coudé jest bardziej znany jako końcówka Tiemanna. Jest ona lekko zagięta lub zakrzywiona, aby umożliwić łatwiejsze przejście przez męską cewkę moczową w przypadkach, gdy cewnikowi z prostą końcówką może to sprawiać trudności z powodu zwężenia cewki moczowej lub powiększonej prostaty.<sup>61</sup> Zagięta końcówka zapewnia stabilność kierunkową. Sama końcówka jest nieco sztywniejsza niż typ standardowy (Nelaton).

Elastyczna zaokrąglona końcówka<sup>27</sup> cewnika Ergothen umożliwia przejście do prawie każdego otworu i cewki moczowej, niezależnie od konfiguracji, krętości lub stopnia zwężenia. Jego elastyczność może powodować brak kontroli u niektórych pacjentów.<sup>27</sup>

Szpiczasta końcówka cewnika IQ-Cath jest ściśnięta i ma wygięty koniec. Ta końcówka może być przydatna w przypadku zwężenia cewki, ponieważ kaliber powiększa się na całej długości cewnika, co ułatwia rozszerzenie cewki. Końcówka kończy się kulką, aby zapobiec zakleszczeniu się cewnika w cewce moczowej.<sup>27</sup>

Końcówki Mercier i Couvelaire są zwykle używane w cewnikach założonych na stałe. Cewnik Couvelaire stosuje się w przypadku krwotoku z pęcherza moczowego lub po zabiegu urologicznym, ponieważ gwarantuje skuteczny drenaż. Cewnik Mercier ma zaokrągloną i kątową (30-45°) końcówkę, która jest wklęsła. Kąt ułatwia wprowadzenie cewnika do błoniastej lub sterczowej cewki moczowej.<sup>27</sup>

---

<sup>61/</sup> Stensballe J, Looms D, Nielsen PN, Tvede M. Hydrophilic-coated catheters for intermittent catheterisation reduce urethral micro trauma: a prospective, randomised, participant-blinded, crossover study of three different types of catheters. *Eur Urol* 2005; 48: 978–83.

# Dlaczego Cewnik LentisCath?

## BEZDOTYKOWA PROWADNICA

- Tylko połowa pacjentów z urazem rdzenia kręgowego myje ręce przed rozpoczęciem procedury przerywanego samodzielnego cewnikowania.<sup>24</sup>
- 32% pacjentów dotykało powlekanej części rurki cewnika podczas cewnikowania.
- Pacjenci potwierdzili, że stosowanie uchwytu wprowadzającego, traktują jako środek higieniczny umożliwiający bezdotykowe cewnikowanie i jest to postrzegane jako ważny przez 85% użytkowników.<sup>24</sup>



## DYSKRECJA CEWNIKA

Nawet dzisiaj w społeczeństwie istnieje pewien poziom tabu i stygmatyzacji dotyczący problemów z układem moczowym, co jest powodem niestosowania się do cewnikowania. Poczucie wstydu jest często zgłaszane u pacjentów wykonujących czyste przerywane cewnikowanie. Dlatego pacjenci odczuwali potrzebę zachowania tajemnicy i dyskrecji, co czasami komplikowało lub uniemożliwiało wykonanie cewnikowania.

- Preferencje pacjentów wskazują, że korzyści płynące z dyskretnej konstrukcji opakowania cewnika są dla nich ważne.<sup>2,44</sup>
- Zauważono, że 89% pacjentów uznało smukły cewnik za atrakcyjny.<sup>24</sup>
- 67% pacjentów uznało, że funkcja składania cewnika jest ważna.<sup>24</sup>
- Złożony cewnik w opakowaniu nie może przeciekać, gdy jest noszony w plecaku lub w kieszeni.

**Opakowanie LentisCath jest wykonane z aluminium, które jest bardzo trwałe, a więc zabezpieczone przed wyciekami, co użytkownicy uważają za ważną zaletę. W przypadku czystego, przerywanego cewnikowania, konstrukcja cewnika LentisCath jest bardzo praktyczna i dopasowuje się do każdej sytuacji społecznej, zachowując dyskrecję użytkownika.**<sup>63</sup>



*Hydrofilowy gotowy do użycia Cewnik LentisCath firmy Lentismed d.o.o.*

## ODPADY I POGLĄD EKOLOGICZNY

- Cewniki jednorazowego użytku mogą generować do 38 milionów kilogramów lub 206 milionów litrów odpadów rocznie, tylko w USA.<sup>62</sup>
- Odpowiada to ponad 26 000 samochodów lub 80 basenom olimpijskim

Należy rozważyć użycie materiałów biodegradowalnych, takich jak poliuretan w rurce cewnika i opakowaniach nadających się do recyklingu, takich jak aluminium.<sup>63</sup> Obecna świadomość klimatyczna i środowiskowa jest idealna do wprowadzania trwałych zmian i może zmniejszyć nasz „ślad cewnika”.










**Używając cewnika LentisCath dbasz o środowisko, ponieważ aluminium w procesie biodegradacji nie pozostawia toksycznych składników w glebie i wodach gruntowych. Rurka cewnika jest wykonana z termoplastycznego poliuretanu, rzadko używanego materiału i może ulegać rozkładowi, ponieważ niektóre rodzaje grzybów i bakterii mogą ją rozkładać.**

---

<sup>62</sup>Rew M, Lake H, Brownlee-Moore K. The use of Tiemann tip catheters for male intermittent self-catheterisation. Br J Nurs. 2018; 27(9): S18-S25.

<sup>63</sup> Sun AJ, Comiter CV, Elliott CS. The cost of a catheter: An environmental perspective on single use clean intermittent catheterization. Neurourol Urodyn. 2018; 37(7): 2204-8.

## Kolory i rozmiary cewników

KOLOR	ROZMIAR	ŚREDNICA
	6 Fr/CH	2 mm
	8 Fr/CH	2,6 mm
	10 Fr/CH	3,3 mm
	12 Fr/CH	4 mm
	14 Fr/CH	4,7 mm
	16 Fr/CH	5,3 mm
	18 Fr/CH	6 mm
	20 Fr/CH	6,7 mm
	22 Fr/CH	7,4 mm



### TELEFONICZNE CENTRUM POMOCY

Na telefony czekają pielęgniarki  
i wykwalifikowany personel  
medyczny

**790 420 068**  
**790 420 041**

# Zasady refundacji cewników hydrofilowych LentisCath

Z dniem 1 grudnia 2021 roku zostały wprowadzone nowe przepisy refundacyjne dla osób do 18. roku życia i dorosłych.

- osoby do 18. roku życia – 100% refundacji (zaopatrzenie miesięczne w ilości 180 sztuk cewników),
- Od 01.2024 roku dopłata do każdego cewnika: 10%.

Wyrób medyczny	Kod	Limit finansowania ze środków publicznych	Osoba uprawniona do wystawienia zlecenia	Wysokość udziału własnego świadczeniobiorcy w limicie finansowania ze środków publicznych
Cewniki jednorazowe urologiczne hydrofilowe do 180 sztuk miesięcznie lub zamiennie cewniki jednorazowe urologiczne niepowlekane do 180 sztuk miesięcznie	P.096.01HG	5,35 zł za sztukę w przypadku cewników jednorazowych urologicznych hydrofilowych gotowych do użycia	Lekarz, pielęgniarka lub inne osoby upoważnione do wystawiania zleceń	Osoby do 18 roku życia 0% dopłaty
		2,60 zł za sztukę w przypadku cewników jednorazowych urologicznych hydrofilowych aktywowanych wodą		20% dopłaty do 12.2023*
	P.096.00HG	0,80 zł za sztukę w przypadku cewników jednorazowych urologicznych niepowlekanych		10% dopłaty od 01.2024**

\* Do 12.2023 refundacja za jeden cewnik wynosi 4,28 zł/szt. (dopłata pacjenta 1,07 zł/szt.)

\*\* Od 01.01.2024 roku w przypadku osób dorosłych refundacja za jeden cewnik wynosi 4,82 zł/szt. (dopłata pacjenta 0,53 zł/szt.)

Właścicielem niniejszego materiału oraz podmiotem prowadzącym reklamę jest Welland Medical Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k., 05-119 Legionowo, Łąjski, ul. Gen. Sikorskiego 4a, NIP: 5361909993. Wszelkie materiały tekstowe, zdjęciowe, graficzne oraz ich układ zawarte w niniejszym materiale są chronione prawami autorskimi (ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawach autorskich i prawach pokrewnych, Dz.U.2019.1231 t.j. z późn. zm.) lub prawami ochronnymi wynikającymi z rejestracji znaków towarowych i stanowią przedmiot własności. Z zastrzeżeniem postanowień powszechnie obowiązujących przepisów prawa, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela zabronione jest kopiowanie, modyfikacja, rozpowszechnianie lub inne wykorzystywanie dla celów publicznych i komercyjnych zamieszczonych na niniejszej stronie internetowej materiałów tekstowych, zdjęciowych, graficznych oraz ich układu. Roszczenia z tytułu naruszenia praw będą dochodzone na drodze sądowej, a czyny karalne zgłaszane właściwym organom ścigania. Producentem wyrobów jest Lentismed doo Chorwacja. To jest wyrób medyczny. Używaj go zgodnie z instrukcją używania lub etykieta.



Oferujemy w 100% bezpłatne wsparcie dla pacjentów poprzez naszą infolinię jak i w środowisku domowym. Możesz liczyć na nasz wykwalifikowany zespół pielęgniarski a także doradztwo dietetyków.

Jesteśmy dla Ciebie dostępni pod numerami telefonów:

## TELEFONICZNE CENTRUM POMOCY

Na telefony czekają pielęgniarki  
i wykwalifikowany personel medyczny

**790 420 068**

**790 420 041**

[www.cewnikowanie.pl](http://www.cewnikowanie.pl)



LENTISMED

Lentismed – producent specjalizujący się  
w cewnikach urologicznych

Bužanova 6, 10000 Zagreb, Croatia  
[lentismed@lentismed.com](mailto:lentismed@lentismed.com)  
[www.lentismed.com](http://www.lentismed.com)



Welland Medical Polska – wyłączny dystrybutor  
Lentismed w Polsce

ul. Gen. Sikorskiego 4a, 05-119 Legionowo, Łąski  
Firmowy Sklep Medyczny Welland Medical,  
ul. Słomińskiego 19 lok. 505, 00-195 Warszawa,  
tel. 790-420-033, 790-420-041,  
[zamowienia@wellandmedical.pl](mailto:zamowienia@wellandmedical.pl)  
[www.wellandmedical.pl](http://www.wellandmedical.pl), [www.cewnikowanie.pl](http://www.cewnikowanie.pl)