

GRZEGORZ ONIK<sup>1</sup>, KATARZYNA KNAPIK<sup>1</sup>, GRZEGORZ CIEŚLAR<sup>2</sup>, ALEKSANDER SIEROŃ<sup>2</sup>, BEATA FLAK<sup>2</sup>, HALINA BRUS<sup>3</sup>, KAROLINA SIEROŃ-STOŁTNY<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zakład Medycyny Fizycznej Katedry Fizjoterapii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego

<sup>2</sup>Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych, Angiologii i Medycyny Fizycznej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego

<sup>3</sup>Górnośląskie Centrum Rehabilitacji REPTY

# Rehabilitacja w zaburzeniach erekcji

Praca recenzowana

■ Wzrost zainteresowania zachowaniami i problemami seksualnymi ludzi w średnim i podeszłym wieku jest konsekwencją zwiększenia średniej długości życia oraz szerszego dostępu do skutecznych sposobów leczenia zaburzeń erekcji.

Wśród mężczyzn głównym zaburzeniem podniecenia są zaburzenia erekcji (2). Definiowane są one jako nawracająca niezdolność do osiągnięcia i/lub utrzymania satysfakcjonującego wzwodu prącia celem podjęcia stosunku płciowego. Do postawienia diagnozy wystarczające jest utrzymywanie się powyższych objawów przez okres powyżej trzech miesięcy, z wyłączeniem zaburzeń erekcji wynikających z urazów lub zabiegów chirurgicznych (2-6).

Zaburzenia erekcji wpływają na jakość życia mężczyzn, ich partnerek oraz rodzin. Mimo to wielu mężczyzn nie poszukuje pomocy medycznej. Taki stan rzeczy można tłumaczyć brakiem edukacji, uznaniem zaburzeń erekcji za element procesu starzenia czy uwarunkowaniami kulturowymi (7, 8).

## Patofizjologia

Wzróż prącia jest efektem kompleksowej interakcji pomiędzy układem nerwowym i naczyniowym. Zaburzenia erekcji mogą być spowodowane zaburzeniami hormonalnymi, naczyniowymi, neurologicznymi, psychicznymi, działaniem niepożądanym leków czy dysfunkcją ciał jamistych prącia (9).

Prawidłowa erekcja może być wynikiem stymulacji mechanoreceptorów okolic genitalnych (erekcja odruchowa) lub psychogenne podniecenia seksualnego (erekcja psychogenna). Dochodzi wówczas do zmniejszenia aktywności zakończeń nerwowych układu współczulnego na rzecz układu przywspół-

czulnego (8). Komponenta naczyniowa erekcji obejmuje dwa główne elementy: miogenny oraz endotelialny. Utrzymanie prawidłowej funkcji śródbłonna naczyniowego jest niezbędne w złożonym procesie erekcji prącia, gdyż jej zaburzenie skutkuje zmniejszeniem zdolności komórek do uwalniania wazorelaksantów, co prowadzi do upośledzenia zdolności mięśni gładkich tętnic do skutecznego rozkurczu. Niewystarczająca wazodylatacja endotelium oraz niedostateczny napływ krwi do ciał jamistych prącia prowadzą łącznie do zaburzeń erekcji (10). W warunkach fizjologicznych po wytrysku dochodzi ponownie do pobudzenia układu współczulnego i zwiotczenia prącia (8).

## Epidemiologia

Analiza częstotliwości występowania zaburzeń erekcji w oparciu o światowe bazy danych wykazuje duże zróżnicowanie, co może wynikać z różnych sposobów zbierania informacji, charakterystyki badanych populacji czy stosowanych narzędzi badawczych.

Wraz z wiekiem częstość występowania zaburzeń erekcji wzrasta. Szacuje się, że w Polsce na zaburzenia erekcji cierpi około 1,5 miliona mężczyzn powyżej 35. roku życia, z czego 15-36% decyduje się podjąć leczenie (3, 6, 8, 11).

## Czynniki ryzyka

Jakkolwiek częstotliwość występowania zaburzeń erekcji jest zróżnicowana pod względem narodowości, to wiek oraz związki między chorobami podstawowo-

**TITLE:** Rehabilitation in males sexual arousal disorders

**STRESZCZENIE:** Zaburzenia erekcji (ED) są wśród mężczyzn głównym zaburzeniem podniecenia seksualnego. Dotyczą starszych i dojrzałych mężczyzn, wpływając na jakość ich życia oraz relacje partnerskie. Główną przyczyną są zaburzenia naczyniowe w przebiegu różnych chorób.

**SŁOWA KLUCZOWE:** zaburzenia erekcji, fizjoterapia, rehabilitacja seksualna, zaburzenia seksualne

**SUMMARY:** In males sexual arousal disorders are mainly presented by erectile dysfunction (ED). ED affects elder and mature man impacting on quality of life, relationships and partners. Main cause of ED is vascular dysfunction resulting from multiplicity of medical conditions.

**KEYWORDS:** erectile dysfunction, physiotherapy, sexual rehabilitation, sexual disorders

► wymi oraz zachowaniami a ich występowaniem są w poszczególnych nacjach podobne (3). Ze względu na najczęściej występujące podłoże naczyniowe zaburzeń erekcji występują one częściej wśród mężczyzn chorujących na nadciśnienie tętnicze oraz choroby układu sercowo-naczyniowego. Zaburzenia erekcji wyprzedzają pojawienie się objawów choroby niedokrwiennej serca o 2-3 lata, dlatego uznawane są za jej wczesny marker. Na występowanie zaburzeń wzrodu o podłożu naczyniowym wpływają także przebyte udary mózgu (2, 3, 6, 10, 12).

Występowaniu zaburzeń erekcji sprzyja również cukrzyca, a ryzyko ich wystąpienia jest proporcjonalne do czasu trwania choroby. Spośród zaburzeń metabolicznych należy wskazać także otyłość, zespół metaboliczny oraz hipercholesterolemię (2, 5).

Do endokrynologicznych czynników ryzyka zaburzeń erekcji należą: hiperprolaktynemia, powodująca obniżenie libido, niedoczynność lub nadczynność tarczycy, hipogonadyzm oraz postępujący z wiekiem spadek poziomu testosteronu (2, 8, 11).

Przyczyną zaburzeń erekcji są także choroby prostaty oraz zabiegi chirurgiczne tego narządu, z towarzyszącym wtórnym uszkodzeniem okolicznych tkanek oraz nerwów, a także obecność nasilonych objawów zespołu dolegliwości ze strony dolnych dróg moczowych (LUTS), charakterystycznych dla łagodnego rozrostu gruczołu krokowego (2, 5, 11-13).

Zaburzenia erekcji mogą być także wywołane jatrogennym działaniem wielu leków, m.in.: preparatów hipotensyjnych, antydepresyjnych, uspokajających, hormonalnych oraz niesteroidowych leków przeciwzapalnych (8, 11).

Nałogowe palenie dużej liczby papierosów, częste spożywanie dużych ilości alkoholu oraz brak dostatecznej aktywności fizycznej stanowią uznane, modyfikowalne czynniki ryzyka wystąpienia zaburzeń erekcji. Poważne zagrożenie dla prawidłowej erekcji stanowi także przyjmowanie substancji psychoaktywnych (3, 5). Pracoholizm, wiążący się z gorszym zdrowiem fizycznym oraz

upośledzoną kondycją psychiczną, może skutkować problemami w relacjach partnerskich, które dodatkowo pogłębiają zaburzenia erekcji, wynikające z pogorszenia stanu psychofizycznego pacjenta (14, 15).

Rozpoczęcie życia seksualnego, będące przejściem z okresu adolescencji do dorosłości, łączone jest z pozytywnymi emocjami towarzyszącymi uczuciom oraz relacji intymnej, jednak wczesna inicjacja seksualna jest związana z silnym stresem emocjonalnym, ryzykiem zachorowania na choroby przenoszone drogą płciową, zajściem w niechcianą ciążę, co nie sprzyja prawidłowej erekcji (16). Może prowadzić także do przedwczesnego zobojetnienia partnerów (14).

Zespoły depresyjne są psychogennym czynnikiem ryzyka wystąpienia zaburzeń erekcji, przy czym należy uwzględnić, że występowanie zaburzeń wzrodu może powodować nasilenie objawów depresji, co powoduje powstanie niekorzystnego mechanizmu ujemnego sprzężenia zwrotnego. Do zaburzeń neuropsychiatrycznych powodujących zaburzenia erekcji zalicza się także: chorobę Alzheimera, chorobę Parkinsona, schizofrenię oraz zespoły lękowe (3, 11).

Zaburzenia erekcji mogą również wystąpić w przebiegu POChP, co wynika ze zmniejszenia wydolności i aktywności fizycznej (1). Rzadszą przyczyną zaburzeń erekcji jest stwardnienie plastyczne prącia, w którym na skutek nieprawidłowego rozkładu kolagenu oraz ischemii dochodzi do włóknienia w obrębie ciał jamistych prącia (11).

### Diagnostyka i ocena zaburzeń

Amerykańskie Towarzystwo Urologiczne zaleca, by wstępna ocena zaburzeń erekcji obejmowała wywiad zebrany pod kątem oceny klinicznej stanu zdrowia, warunków psychosocjalnych oraz życia seksualnego. Podczas zbierania informacji na temat życia seksualnego należy zwrócić uwagę na zmniejszenie libido, ocenę siły erekcji, jakość orgazmu i czas niezbędny do jego osiągnięcia, wielkość krzywizny prącia oraz objętość i jakość ejakulatu. Powyższe

informacje powinny być uzupełnione o wyniki badań laboratoryjnych, m.in.: morfologię krwi, poziom glukozy, TSH, PSA, prolaktyny i wolnego testosteronu w surowicy krwi oraz profil lipidowy (17, 18).

Obecność i nasilenie zaburzeń erekcji mogą być ocenione za pomocą Międzynarodowego Indeksu Zaburzeń Erekcji (IIEF), który obejmuje różne aspekty życia seksualnego. Uproszczoną wersję IIEF, składającą się z pięciu punktów (IIEF-5), będącą narzędziem do stwierdzenia zaburzeń erekcji i ich klasyfikacji, przedstawili Rosen i wsp. (19). Należy podkreślić, że IIEF-5 ma stanowić uzupełnienie oceny klinicznej i badań dodatkowych, a nie je zastępować. IIEF-5 wykazuje szczególną przydatność w badaniach przesiewowych, ale może być także pomocny w weryfikacji nieprawidłowo postawionych rozpoznań oraz w zmniejszeniu liczby nierozpoznanych przypadków zaburzeń erekcji (20).

Powszechnie stosowaną, nieinwazyjną metodą oceny zaburzeń erekcji jest diagnostyka ultrasonograficzna prącia z wykorzystaniem funkcji Dopplera, która pozwala na ocenę intensywności i określenie właściwości erekcji w czasie rzeczywistym (5, 21).

### Leczenie

Podstawą leczenia zaburzeń erekcji na tle psychogennym jest terapia psychoseksualna, która może być prowadzona samodzielnie lub być skojarzona z innymi metodami terapeutycznymi, jest ona jednak długotrwała, a jej rezultaty są niepewne (5, 8). U młodych pacjentów, u których zaburzenia erekcji wynikają z pourazowej dysfunkcji tętniczej, w 60-70% przypadków trwałe i dobre efekty przynosi chirurgiczna rewaskularyzacja prącia (5). Zaburzenia erekcji na tle niedoborów hormonalnych mogą być leczone poprzez suplementację testosteronu jedynie w przypadku wykluczenia endokrynnego podłoża zaburzeń funkcji jąder (5, 8).

W leczeniu farmakologicznym zaburzeń erekcji stosowane są doustnie in-

hibitory fosfodiesterazy 5 (PDE-5). Leki te nie inicjują wzrodu i wymagają stymulacji seksualnej do wywołania erekcji. Obecnie inhibitory PDE-5 uznawane są za leki pierwszego rzutu. Dzielą się one na inhibitory pierwszej (krótki czas działania) i drugiej generacji (długi czas działania) (5, 8).

Pacjenci nie reagujący na leki pierwszego rzutu mogą być leczeni za pomocą iniekcji alprostadilu do ciała jamistych. W farmakoterapii drugiego rzutu nieco mniejszą skuteczność kliniczną wykazuje docewkowa aplikacja prostaglandyny E1 (5).

Leczenie trzeciego rzutu to chirurgiczna implantacja protez prącia. Stosowane są dwa typy protez: plastyczne lub napełniane powietrzem. Powikłania tej formy terapii stanowią głównie mechaniczne uszkodzenia protezy oraz infekcje (5).

### Zasady rehabilitacji seksualnej

Osiągnięcie największej skuteczności procesu terapeutycznego w przypadku zaburzeń erekcji wymaga przestrzegania przez pacjenta oraz lekarza trzech podstawowych zasad rehabilitacji seksualnej (22):

- maksymalnego pobudzania mechanizmów fizjologicznych ustroju przed rozpoczęciem farmakoterapii i wdrożeniem innych form terapii,
- adaptacji do ograniczeń funkcji seksualnych poprzez wykorzystanie specjalistycznych środków terapeutycznych (wibratory, leki pobudzające erekcję),
- podtrzymywania terapii z pozytywnym nastawieniem, nawet wtedy, gdy zniwelowanie zaburzeń organicznych osiągnęło maksymalny stopień.

### Znaczenie mięśni dna miednicy

Mięśnie dna miednicy mogą uczestniczyć w poprawie napływu krwi do prącia. W badaniu EMG potwierdzono aktywność mięśnia kulszowo-jamistego oraz opuszkowo-jamistego w inicjacji i utrzymaniu erekcji oraz pozostałych mięśni dna miednicy podczas wzrodu. Prawdopodobnie celem zwiększonej aktywności tych mięśni jest zatrzymanie defekacji lub mikcji i zapobieganie

wyciekom moczu, kału oraz oddaniu gazów podczas erekcji, ejakulacji i orgazmu. Wzrost aktywności mięśni dna miednicy może być również związany z przygotowaniem do ejakulacji. Podczas erekcji napięty mięsień łonowo-odbytniczy obejmuje prostatę oraz górną część kanału odbytu, a jego zwiększonej aktywności towarzyszy zwiększenie aktywności zwieraczy, co skutkuje kompresją prostaty, dolnej części bańki nasieniowodu oraz pęcherzyków nasiennych, powodując wprowadzenie ich wydzielin do tylnej części cewki moczowej (23).

### Fizjoterapia

Skuteczny schemat fizjoterapeutyczny leczenia zaburzeń erekcji, obejmujący ćwiczenia czynne mięśni dna miednicy, a także kształtowanie zastępczego sprzężenia zwrotnego oraz elektrostymulację mięśni krocza, przedstawili w swojej publikacji van Kampen i wsp. (24).

Każdy uczestnik badania został pouczony na temat anatomii dna miednicy, fizjologii erekcji oraz w szczególności na temat funkcji mięśnia kulszowo-jamistego oraz opuszkowo-jamistego. Badanych nauczono, jak napinać mięśnie dna miednicy, naśladując zatrzymanie strumienia moczu podczas mikcji z jednoczesnym najmocniejszym, jak tylko możliwe, napięciem mięśni. Pozycją wyjściową było leżenie na plecach z nogami zgiętymi w stawach kolanowych i biodrowych, co pozwalało łatwiej poczuć aktywność mięśni dna miednicy. Fizjoterapeuta przeprowadzał manualne badanie przez odbyty, by ocenić poprawność napięcia mięśni, a komenda słowna stanowiła informację zwrotną dla pacjenta, by uzyskać prawidłowe wykonanie zadania.

Ćwiczenie mięśni było wykonywane naprzemiennie w formie krótkiego skurczu, o czasie trwania równym 1 sekundzie, oraz długiego skurczu, trwającego od 6 do 10 sekund. Następnie pacjent wykonywał identyczne ćwiczenia mięśni w innych pozycjach wyjściowych: podczas siadu i stania. Każdorazowo cykl ćwiczeń obejmował łącznie

40 krótkich oraz 50 długich skurczów we wszystkich pozycjach (25).

Kształtowanie zastępczego sprzężenia zwrotnego, którego celem było zaktywizowanie i poprawa wykonywania ćwiczenia przez pacjenta poprzez wizualizację oraz kwantyfikację skurczów mięśni, prowadzone było w oparciu o badanie EMG (25).

Elektrostymulacja była prowadzona za pomocą symetrycznych dwufazowych impulsów niskiej częstotliwości przy pomocy elektrody analnej lub elektrod powierzchniowych umieszczonych pomiędzy moszną a odbytem. Częstotliwość impulsów wynosiła 50 Hz, a czas ich trwania wynosił 200  $\mu$ s. Każdy „wybuch” stymulacji trwał 6 sekund, czas przerwy wynosił 12 sekund, a całkowity czas elektrostymulacji to 15 minut (25).

W literaturze znaleźć można również pojedyncze doniesienia na temat leczenia zaburzeń erekcji za pomocą magnetoterapii, wykorzystującej terapeutyczne działanie wolnozmiennych pól magnetycznych. Wyniki badań prowadzonych metodą podwójnie ślepej próby, opublikowane przez Pelka i wsp., potwierdziły zwiększenie intensywności i czasu trwania erekcji oraz intensywności odczuwania ciepła w okolicy narządów płciowych u 80% pacjentów z grupy poddanej przez okres 3 tygodni cyklowi codziennych ekspozycji w zmiennym polu magnetycznym oraz u 30% pacjentów z grupy poddanej ekspozycji pozorowanej, przy dobrej tolerancji zabiegów i braku występowania efektów ubocznych (26).

### Podsumowanie

Zaburzenia erekcji wymagają interdyscyplinarnego podejścia. Biorąc pod uwagę potencjalną skuteczność metod fizjoterapii oraz nieinwazyjność i bezpieczeństwo stosowania procedur fizjoterapeutycznych, wydaje się, że w skład zespołu terapeutycznego prowadzącego leczenie i rehabilitację zaburzeń erekcji powinien wchodzić także fizjoterapeuta. □

**Piśmiennictwo dostępne w redakcji.**