

# Neurogenne przyczyny zaburzeń erekcji

## Neurogenic causes of erectile dysfunction

Marek Sawka

Poradnia Neurologiczna Szpitala ZOZ w Dębicy

### Streszczenie

*W chorobach ośrodkowego układu nerwowego występują wszystkie rodzaje zaburzeń seksualnych. Neurogenne zaburzenia erekcji dzielą się na zaburzenia pochodzenia mózgowego i rdzeniowego. Do głównych przyczyn zaburzeń erekcji pochodzenia mózgowego zalicza się: guzy mózgu, urazy czaszkowo-mózgowe, udary mózgu, przewlekłe choroby zwyrodnieniowe i otępienne, padaczkę oraz infekcje ośrodkowego układu nerwowego. W neurogennym mechanizmie erekcji ważnymi elementami są: płat skroniowy, układ limbiczny i podwzgórze. Są to obszary odpowiedzialne za zachowania seksualne. Za centralny ośrodek erekcji uważa się przyśrodkową okolicę przedwzrokową i jądro przykomorowe podwzgórza. Dalej impulsy są przesyłane poprzez rdzeń przedłużony, rdzeń kręgowy do ośrodka erekcji w rdzeniu kręgowym. Stąd przez splot podbrzuszy dolny włóknami przywspółczulnymi nerwów miednicznych dostają się do nerwów wzwodowych i do ciał jamistych prącia oraz do ciała gąbczastego. Istnieje wiele metod leczenia zaburzeń erekcji, spowodowanych chorobami ośrodkowego układu nerwowego. Najważniejsze z nich to: farmakoterapia nieinwazyjna i inwazyjna, aparaty próżniowe, metody chirurgiczne, metody psychoterapeutyczne oraz fizykoterapia.*

**Słowa kluczowe:** choroby ośrodkowego układu nerwowego, zaburzenia erekcji

### Abstract

*Under the diseases of the central nervous system occurs all kind of sexual dysfunctions. Neurogenical erectile dysfunctions are divided to ones which come from spinal cord and ones which come from brain. Main causes of erectile dysfunctions coming from brain are: brain tumours, skull and brain injuries, brain apoplexy, chronicall degenerate diseases and stupor, epilepsy, infections of the central nerve system. In neurogenical erection mechanism very important parts are: temporal lobe, limbic system and hypothalamus. These are the areas which are responsible for sexual behaviour. The medical pre-optic area and the paraventricular nucleus of hypothalamus are count as the central centers of erection. Then the impulses are conveyed by the core extended, spinal cord to the center of erection in spinal cord. From here through lower plexus under stomach by the parasympathetic fibres of pelvic nerves they get to erectional nerves and to the corpus cavernosum and to the corpus spongiosum.*

**Key words:** diseases of central nervous system, erectile dysfunction

### Wstęp

Choroby układu nerwowego są częstą przyczyną zaburzeń seksualnych. Rzadko jednak są jedynym objawem chorobowym, dlatego badanie zaburzeń sek-

sualnych w neurologii jest mało eksponowane, a także pomijane w badaniach podmiotowym i przedmiotowym. Dotyczy to również innych specjalności medycznych. Literatura specjalistyczna na temat zaburzeń seksualnych w neurologii jest stosunkowo uboga, bowiem większość klinicystów omija strefę życia intymnego u pacjentów, uważając, że nie stanowi ona problemu klinicznego.

Ustalenie podłoża zaburzeń seksualnych wymaga dokładnego badania neurologicznego, często uzupełnionego badaniami pomocniczymi, takimi jak:

---

#### Adres do korespondencji:

Marek Sawka  
Poradnia Neurologiczna Szpitala ZOZ  
ul. Krakowska 91  
39–200 Dębica  
tel.: (0 14) 670 36 21  
Nadesłano: 7.02.2004

Przyjęto do druku: 4.04.2004

tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny, elektroencefalogram, scyntygrafia izotopowa. Podstawą wstępnego badania i różnicowania jest dokładny wywiad chorobowy. Niektóre z zaburzeń seksualnych są dość charakterystyczne dla procesów organicznych. Znajomość zaburzeń seksualnych w neurologii, mechanizm ich powstawania czy miejsce uszkodzenia pozwalają już na podstawie wywiadu podejrzewać tło organiczne [1, 2].

W chorobach ośrodkowego układu nerwowego mogą wystąpić wszystkie rodzaje zaburzeń seksualnych. Autor niniejszej pracy skupia się na zaburzeniach erekcji. Zaburzenia te występują w postaci braku lub osłabienia wzwodu (czyli braku dostatecznego stwardnienia prącia lub stwardnienia niedostatecznego, co uniemożliwia lub utrudnia odbycie stosunku płciowego), rzadziej — w postaci nadmierne-go, bolesnego wzwodu [1–4].

### Krótki zarys neurogennego mechanizmu erekcji

Pod wpływem wielu bodźców przetworzonych w korze mózgowej dochodzi do powstania impulsów nerwowych w płacie skroniowym, układzie limbicznym i podwzgórzu (obszary odpowiedzialne za zachowania seksualne oraz za zmiany hormonalne). Bodźce te są ponownie modyfikowane przez ośrodek nadrzędny — korę mózgową — i tam są albo hamowane, albo dodatkowo wzmacniane. Bodźce mogą być również generowane bez kontrolnego udziału kory mózgowej, układ limbiczny i płat skroniowy odgrywają bowiem podstawową rolę w tworzeniu impulsów kierowanych do obwodowych części układu nerwowego.

Za centralny ośrodek erekcji uważa się przyśrodkową okolicę przedwzrokową i jądro przykomorowe podwzgórza. Na tym poziomie działają również hormony płciowe, modulujące sygnał przesyłany do kory mózgowej i niższych piętér układu nerwowego. Tu także docierają informacje z receptorów czuciowych prącia i okolic erogennych, które po przetworzeniu są przesyłane do ośrodków kory mózgowej. Dalej, poprzez rdzeń przedłużony, rdzeń kręgowy (rogi boczne) impuls dociera do ośrodka erekcji w rdzeniu kręgowym, zlokalizowanym na poziomie S1–S3, a stąd, przez splot podbrzusny dolny, włóknami przywspółczulnymi nerwów miednicznych do nerwów wzwodowych i do ciał jamistych prącia oraz do ciała gąbczastego. Inna droga prowadzi z rdzenia przedłużonego do splotu sterczowego i splotu jamistego prącia, poprzez splot podbrzusny nerwami współczulnymi z górnego odcinka lędźwiowego (z pominięciem ośrodka erekcji).

***Wzwód może być indukowany bez udziału receptorów zmysłowych. Kora mózgu wytwarza bodźce powstałe na drodze wyobrażeń odtwórczych lub wytwórczych.***

Erekcję powodują głównie: wzmożona czynność przywspółczulna, poszerzenie naczyń krwionośnych i zwiększenie napływu krwi, rozluźnienie gładkiej tkanki mięśniowej ciał jamistych, powiększenie zatok naczyńniowych, ucisk żył wypustowych, obniżenie odpływu żylnego przy zachowanym napływie tętniczym oraz zatrzymanie krwi w przestrzeniach jamistych z powodu wzmożonego oporu żylnego [1, 3, 5–10].

Neurogenne przyczyny zaburzeń erekcji można podzielić na przyczyny pochodzenia:

- mózgowego;
- rdzeniowego.

Niniejsza praca dotyczy zaburzeń erekcji pochodzenia mózgowego.

W zasadzie uszkodzenie każdej okolicy ośrodkowego układu nerwowego może spowodować mniejsze lub większe zaburzenia seksualne. Często zaburzenia te mają charakter przemijający dzięki dużym zdolnościom kompensacyjnym ośrodkowego układu nerwowego. Dopiero rozległe uszkodzenia powodują trwale następstwa.

### Przyczyny zaburzeń erekcji w poszczególnych chorobach ośrodkowego układu nerwowego

#### Guzy mózgu

Do guzów mózgu zalicza się nie tylko nowotwory, ale również każdą inną nieprawidłową masę typu: ropień, ziarniniaki zapalne, torbiele pajęczynówki, tętniaki oraz pasożyty powodujące ciasnotę śródczaszkową i ucisk mózgu. Objawy guza mózgu można podzielić na 2 grupy:

- objawy ogniskowe, związane z miejscem wzrostu guza (zaburzenia widzenia, niedowłady wynikające z różnej lokalizacji guza);
- objawy ogólne, wynikające z narastania ciasnoty śródczaszkowej (przede wszystkim bóle głowy, często pojawiające się rano — w 1/3 przypadków jest to objaw wczesny guza — wymioty, zwolnienie tętna, napady padaczkowe — w 1/4 przypadków pierwszy objaw guza — zmiany psychiczne, takie jak drażliwość, łatwe męczenie się, osłabienie pamięci).

Zaburzenia seksualne wiążą się z objawami ogniskowymi. W guzach wolnorosnących typu skąpodrzewiak, gwiaździak czy oponiak, zaburzenia seksualne mogą być pierwszym objawem [1, 11–14].

Zaburzenia seksualne występujące w przypadku guzów zlokalizowanych w określonych strukturach mózgu to:

- w przypadku guzów płata czołowego dominują zaburzenia psychiczne, otępienie i brak napędu, ponadto stwierdza się niedowład ośrodkowy nerwu twarzewego, niekiedy objawy piramidowe, zaburzenia chodu; w przypadku guzów umiejscowionych na podstawie płata czołowego znamienne jest obniżenie uczuciowości wyższej, pojawia się euforia, wesołkowatość, obserwuje się wzrost pobudliwości i aktywności seksualnej (odhamowanie popędu płciowego) [1, 6, 13, 14];
- w przypadku guzów płata skroniowego najczęściej dochodzi do napadów padaczkowych częściowych złożonych, afazji czuciowej, niedowidzenia połowiczego lub kwadrantowego; nierzadkie są zaburzenia psychiczne: zwolnienia i utrudnienie toku myślenia, często nastrój euforyczny, czasem depresyjny, upośledzenie pamięci świeżej, ale także spotyka się wszystkie rodzaje zaburzeń seksualnych, w tym także erekcji [1, 13–15];
- w przypadku guzów płatów ciemieniowego i potylicznego najczęściej dochodzi do czuciowych napadów częściowych prostych, apraksji i afazji amnestycznej; zaburzenia seksualne nie są na pierwszym planie, ale w dużych uszkodzeniach dochodzi do zmian pobudliwości płciowej i zaburzeń erekcji [1, 6, 11, 13, 14];
- w przypadku guzów przysadki i podwzgórza, jeżeli są one hormonalnie czynne, w pierwszym okresie objawami są zaburzenia wewnątrzwydzielnicze, zależnie od rodzaju wydzielanego hormonu; u mężczyzn *prolaktynoma* powoduje zaburzenia libido i zanik erekcji, niekiedy — mlekotok [1, 11, 13, 14].

### Urazy mózgu

Urazy mózgu są poważnym, stale narastającym problemem cywilizacyjnym między innymi dlatego, że w dużej części dotyczą osób młodych. Bezpośrednie zadziałanie czynnika urazowego na czaszkę może spowodować wystąpienie zaburzeń świadomości pod postacią krótkotrwałej utraty przytomności aż do długotrwałej nieprzytomności. Na podstawie czasu trwania luki pamięciowej można określić stopień uszkodzenia mózgu. Dodatkowymi powikłaniami urazu może być krwawienie śródczaszkowe. Następstwem urazu mózgu może być ogniskowe bądź rozlane uszkodzenie mózgu. Uszkodzenia mózgu są najczęściej efektem stłuczenia i wtórnych krwawień do mózgu. Najczęstsza lokalizacja to bieguny płatów czołowych i skroniowych. Późną konsekwencją urazu mó-

zgu jest trwale uszkodzenie tkanek mózgu, nazwane encefalopatią pourazową.

W obrazie klinicznym encefalopatii pourazowej charakterystyczne są objawy ubytkowe neuropsychologiczne, takie jak: zaburzenia przypominania i zapamiętywania, szybka męczliwość i obniżenie napędu, znaczne zmiany osobowości. Bardzo często występuje osłabienie popędu płciowego i zaburzenia erekcji [1, 11, 12, 14, 15].

### Udary mózgu

Udarem mózgu nazywa się nagłe wystąpienie mniej lub bardziej nasilonych objawów ogniskowego uszkodzenia mózgu w wyniku zaburzeń krążenia mózgowego. Zaburzenia dopływu krwi do mózgu są w około 80–85% przypadków niedokrwienne, a w 15–20% wywołane przez krwotoki śródmózgowe i podpajęczynówkowe.

W 2/3 przypadków udary mózgu dotyczą unaczynienia tętnicy szyjnej, a w 1/3 — tętnicy podstawnej. Najczęstszą przyczyną udarów jest miażdżycza i nadciśnienie tętnicze. W około 20% przypadków zachorowań przyczynami są choroby dużych naczyń zewnątrzczaszkowych, dużych naczyń śródczaszkowych, mikroangiopatie i sercopochodne zatory mózgu. Choroby dużych naczyń i zatory doprowadzają w typowy sposób do zawału określonego obszaru mózgu: połowiczne objawy ruchowe i czuciowe, niedowidzenie połowiczne jednoimiennie i neuropsychologiczne ubytki są charakterystyczne dla udarów półkulowych, lewostronne z afazją, prawostronne z zaburzeniami przestrzennego odtwarzania. Kręgowo-podstawne zaburzenia objawiają się obustronnymi zaburzeniami ruchu i czucia, ataksją, ubytkami pola widzenia, podwójnym widzeniem, zaburzeniami połykania lub zespołami naprzemiennymi z objawami uszkodzenia nerwów czaszkowych i dróg piramidowych. Chorzy, którzy przeżyją udar, z reguły stają się inwalidami. Zaburzenia seksualne w udarach mózgu nie zależą od przyczyny udaru, lecz od miejsca uszkodzenia mózgu.

Pacjentami są najczęściej osoby starsze, u których niemal każda choroba lub kalectwo mogą ujemnie wpłynąć na czynności seksualne. Zaburzenia erekcji częściej występują przy uszkodzeniu lewej półkuli mózgu. Około 50% chorych po przebytych udarze mózgu prowadzi normalne życie płciowe. W dotychczasowych doświadczeniach autora z poradni neurologicznej była to grupa 10–15% pacjentów. Rzadziej spotyka się wzmożoną aktywność seksualną, choć znane są przypadki polegające na próbach podejmowania lub wymuszania kontaktów seksualnych z każdą napotkaną osobą lub uprawianie masturbacji przez wiele godzin dziennie, prawdopodobnie na skutek uszkodzenia naczyniowego struktur w układzie limbicznym [1, 5, 6, 11, 12, 14, 16].

## Przewlekłe choroby zwyrodnieniowe i otępienne

Do najczęściej spotykanych przewlekłych chorób zwyrodnieniowych i otępiennych należą: choroba Parkinsona (proces zwyrodnieniowy o nieustalonym podłożu, dotyczący jąder podkorowych, a zwłaszcza istoty czarnej, powodujący ogólne spowolnienie ruchowe, znamienne drżenie spoczynkowe, szczególnie palców rąk, chód drobnymi krokami, znaczne wzmoczenie napięcia mięśniowego z mniej lub bardziej wyrażonym otępieniem), choroba Alzheimera (jest to zwyrodnieniowa choroba mózgu, której istota polega na postępującym otępieniu wraz z objawami afatycznymi, agnostycznymi i apraktycznymi, niezdolnością do myślenia abstrakcyjnego, dezorientacją aż do utraty zdolności celowego, skutecznego i w pełni świadomego działania), choroba Huntingtona (dość rzadka choroba uwarunkowana genetycznie z postępującym otępieniem i narastającymi stopniowo ruchami płasawiczno-atetotycznymi). Choroby te występują w późniejszym okresie życia (5.–6. dekada) i rozwijają się powoli, powodując zmniejszenie sprawności fizycznej i psychicznej chorego. Wśród wielu objawów obserwuje się osłabienie aż do zaniku zainteresowań seksualnych oraz zaburzenia wzdrodu. Leczenie choroby Parkinsona nie wpływa na poprawę zaburzeń seksualnych. Są one nieodwracalne.

Podobnie, w chorobie Alzheimera rokowanie jest pod każdym względem niekorzystne. Coraz większe rozpowszechnienie chorób i zespołów otępiennych jest spowodowane stopniowym starzeniem się społeczeństw [1, 7, 11, 12, 14, 17].

## Padaczka

Jest to stan chorobowy, który przejawia się nawracającymi zaburzeniami czynności mózgu w postaci napadów. Przebiegają one najczęściej, choć nie wyłącznie, z utratą przytomności. Ich podłożem są nadmierne patologiczne wyładowania grup komórek nerwowych. Objawy kliniczne napadu zależą od tego, jaka struktura czynnościowo-anatomiczna bierze w nim udział. Padaczka jest częstą chorobą, dotyczy przeważnie osób młodych, dlatego stwarza wiele problemów zakłócających życie seksualne pacjentów. Zaburzenia seksualne szczególnie często spotyka się w padaczce skroniowej. Częstym zaburzeniem w tego typu padaczce jest brak erekcji. Preparaty stosowane w leczeniu padaczki mogą również powodować zaburzenia wzdrodu; dotyczy to szczególnie leków starszej generacji, takich jak: karbamazepina, sole kwasu walproinowego, fenytoina, fenobarbital. Zaburzenia seksualne, w tym zaburzenia wzdrodu, w okresie międzynapadowym są wynikiem zmian zachowa-

nia pacjenta pod wpływem choroby lub uszkodzenia wywołującego napady padaczkowe [1, 11, 12, 14, 15].

## Zapalenia opon i mózgu

Zapalenia opon i mózgu są przeważnie ostro zacinającymi się chorobami ośrodkowego układu nerwowego. Najczęstszą formą zakażenia układu nerwowego jest zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych. Proces zapalny dotyczy zwykle jednocześnie opon i tkanek mózgu. Stany zapalne opon mogą być wywołane przez bakterie, wirusy, a także grzyby lub pasożyty, mogą też być pochodzenia niezakaźnego.

W obrazie klinicznym dominuje triada objawów, to znaczy gorączka, zespół oponowy oraz zmiany zapalne w płynie mózgowo-rdzeniowym z pleocytozą wielojądrową. W I fazie występują bóle głowy, wymioty, wysoka gorączka, często zaburzenia świadomości z podnieceniem psychoruchowym. Niekiedy w ostrym okresie zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych obserwowano długo utrzymujące się erekcje. W zapaleniach wirusowych mózgu stwierdzono również ataki podniecenia seksualnego i długotrwałe masturbacje. Po ustąpieniu ostrych objawów w większości przypadków nie zaobserwowano zaburzeń seksualnych [1, 11, 12, 14, 15].

## Metody leczenia neurogennych przyczyn zaburzeń erekcji pochodzenia mózgowego

### Farmakoterapia nieinwazyjna

Do powszechnie stosowanych leków należą:

- trazodon (szczególnie przy zaburzeniach erekcji ze współistniejącą depresją, zalecany w leczeniu pacjentów po udarze mózgowym);
- bromokryptyna (szczególnie w przypadku zaburzeń erekcji na skutek hiperprolaktynemii);
- testosteron (w przypadku stwierdzenia niedoboru testosteronu, szczególnie u pacjentów w 50–56 rż.);
- sildenafil, wardenafil, tadalafil (działanie obwodowe, wysoka skuteczność, zalecane we wszystkich formach zaburzeń erekcji pochodzenia mózgowego);
- apomorfina (lek o działaniu ośrodkowym, pobudzający ośrodek erekcji w jądrze przykomorowym, dość sprzeczne doniesienia o jego skuteczności);
- yohimbina (działanie obwodowe i ośrodkowe; niedostępny w Polsce) [2–5, 8–10, 18].

### Farmakoterapia inwazyjna

Polega na iniekcji preparatu (alprostadilu) do ciał jamistych prącia. Skuteczność takiej terapii jest wysoka, ale niekiedy wymaga współpracy partnerki pacjenta) [4, 8, 9].

## Pozostałe metody

Powszechnie stosuje się aparaty próżniowe, które wytwarzają podciśnienie powodujące wzwód.

Najbardziej radykalną, najryzykowniejszą i najdroższą metodą jest leczenie chirurgiczne, które obejmuje zarówno chirurgię naczyniową, jak i protezowanie członka.

Znane są również metody psychoterapeutyczne, takie jak: psychoterapia dynamiczna, hipnoterapia, psychoterapia treningowa, psychoanaliza, libroterapia, terapia racjonalno-emocjonalna (najprostsza i najmniej wymagająca forma psychoterapii), metody niewerbalne.

Do form fizykoterapii należą:

- elektroterapia (transcerebralna elektrostymulacja, elektrostymulacja i elektroforeza ośrodków obwodowych);
- terapia polem magnetycznym;
- hydroterapia, akupunktura, akupresura;
- masaże, mechanoterapia (wibratory, stymulatory, wirylizatory) [2, 4, 9].

W ostatnim czasie we wszystkich ogłoszonych dokumentach Światowej Organizacji Zdrowia uznano seksualność człowieka za istotny element zdrowia. Wszystkie powyższe metody są skuteczne w różnym stopniu w zależności od schorzenia podstawowego.

Skuteczność jest tym wyższa, im bardziej udany jest związek partnerski. Wpływ mają również: krótki czas trwania choroby, właściwa diagnoza, brak rygorizmu religijnego, bogata wyobraźnia erotyczna, dobra samoocena, właściwa motywacja do leczenia oraz dostosowanie programu terapii do pacjenta

i jego sytuacji. Dużą rolę w leczeniu pacjentów z chorobami neurologicznymi odgrywają metody edukacyjne.

Zaburzenia seksualne w neurologii w większości przypadków nie mają znaczenia w diagnostyce, przebiegu choroby i leczeniu chorób neurologicznych. Nie ma również żadnych przeciwwskazań neurologicznych do podjęcia współżycia. Akt płciowy jest przejawem normalnego życia oraz potrzebą fizjologiczną, do której nie jest konieczna zgoda lekarza [2, 4, 9].

## Piśmiennictwo

1. Domżał T.M. Zaburzenia seksualne w neurologii. W: Lew-Starowicz Z. red. Problemy seksualne w różnych specjalnościach lekarskich. PZWL, Warszawa 1992; 162–188.
2. Lew-Starowicz Z. Życie intymne osób niepełnosprawnych. Severus, Warszawa 1999.
3. Gregoire A., Pryor J.P. Impotencja. PZWL, Warszawa 1994.
4. Kratochvil S. Leczenie zaburzeń seksualnych. Iskry, Warszawa 2002.
5. Fowler C.J., Frohman E.M. Neurogenic sexual dysfunction in men and women. *Seminars in Clinical Neurology* 2001; 1: 38–49.
6. Duus P. Diagnostyka topograficzna w neurologii. PZWL, Warszawa 1989.
7. Mędraś M., Bablok L. Andropauza. PZWL, Warszawa 2002.
8. Lew-Starowicz Z., Lew-Starowicz M. Zaburzenia erekcji. *Medycyna po Dyplomie* 2003; 12: 77–85.
9. Lew-Starowicz Z. Leczenie zaburzeń seksualnych. PZWL, Warszawa 1997.
10. Semczuk M., Kurpisz M. Andrologia. PZWL, Warszawa 1998; 140–150.
11. Prusiński A. Neurologia praktyczna. PZWL, Warszawa 1998.
12. Mumenthaler M., Mattle H. Neurologia. Urban & Partner, Wrocław 2001.
13. Bidziński J. Neurochirurgia. PZWL, Warszawa 1988.
14. Wald I., Członkowska A. Neurologia kliniczna. PZWL, Warszawa 1987.
15. Mumenthaler M. Diagnostyka różnicowa w neurologii. PZWL, Warszawa 1986.
16. Majkowski J. Urazy naczyniowe mózgu, diagnostyka i leczenie. PZWL, Warszawa 1998.
17. Leszek J. Choroba Alzheimera. Volumed, Wrocław 1998.
18. Baldwin D., Thomas S. Depresja a zaburzenia seksualne. *Via Medica*, Gdańsk 2000.