

Hormony szczęścia

praktyczne sposoby na podniesienie ich poziomu

Dopamina

hormon nagrody i bodziec rozwoju

Dopamina odpowiada za motywację, przyjemność i dążenie do celów. Aby naturalnie zwiększyć jej poziom, zalecane są następujące działania:^[1]

- celebrowanie drobnych zwycięstw i sukcesów,
- tworzenie list zadań i odhaczanie postępów,
- regularna medytacja,
- dbanie o właściwy sen,
- spożywanie produktów bogatych w tyrozynę (aminokwas będący prekursorem dopaminy),
- uprawianie sportu,
- rozwijanie swoich pasji poprzez pisanie, malowanie, fotografowanie lub tworzenie rękodzieła.

Oksytocyna

Hormon przywiązania

Oksytocyna jest odpowiedzialna za więzi społeczne, zaufanie i poczucie bezpieczeństwa. Jej naturalny wzrost można osiągnąć poprzez:^[1]

- przytulanie się do najbliższych,
- głaskanie zwierząt,
- pielęgnowanie relacji z przyjaciółmi,
- robienie czegoś miłego dla innych,
- wizyty na masażu,
- korzystanie z akupunktury,
- zimne prysznice,
- słuchanie mantr,
- medytacja.

Serotonina

Hormon szczęścia

Serotonina reguluje nastrój, sen i odporność emocjonalną. Poziom serotoniny można zwiększyć poprzez:^[1]

- medytację,
- spacerować do lasu lub parku,
- spędzanie czasu na słońcu,
- dbanie o zdrowie mikrobiotu jelit,
- spożywanie pokarmów bogatych w tryptofan (prekursor serotoniny),
- zimne prysznice,

- masaż,
- wspieranie innych w osiąganiu ich celów,
- bieganie, pływanie i ćwiczenia.

Endorfiny

Środek przeciwbólowy

Endorfiny są naturalnymi analgetykami organizmu i przyczyniają się do poczucia zadowolenia. Można je wyzwolić poprzez:^[1]

- obejrzenie dobrej komedii,
- wykonanie ulubionego treningu,
- spożycie gorzkiej czekolady,
- uśmiechanie się przed lustrem,
- używanie pikantnych przypraw,
- uczestniczenie w tańczeniu,
- masaż,
- praktykowanie jogi.

dla dociekliwych...

Dopamina

Neurobiologia i synteza

Dopamina to organiczny związek chemiczny z grupy katecholamin, który pełni podwójną rolę w organizmie – działa zarówno jako neuroprzekaźnik w mózgu, jak i jako hormon w krwiobiegu. Synteza dopaminy przebiega w kilku etapach, rozpoczynając się od aminokwasu L-tyrozyny. Pierwszym krokiem jest przekształcenie tyrozyny w L-DOPA przy udziale enzymu hydroksylazy tyrozynowej, która wymaga obecności żelaza i tetrahydrobiopteryny. Następnie dekarboksylaza L-DOPA przekształca ten związek pośredni w ostateczny produkt – dopaminę. Proces ten wymaga obecności fosforanu 5'pirydoksalu, co oznacza, że niedobory bioaktywnej postaci witaminy B6 mogą ograniczać produkcję dopaminy. Co ciekawe, dopamina jest również prekursorem w syntezie innych katecholamin – noradrenaliny i adrenaliny.^{[2][3][4][5][6]}

Funkcje w organizmie

Dopamina w mózgu reguluje szeroki zakres procesów fizjologicznych i psychologicznych. Odgrywa kluczową rolę w kontroli motorycznej – jej niedobór charakterystyczny dla choroby Parkinsona powoduje sztywność mięśni i problemy z inicjacją ruchową. W sferze poznawczej dopamina wpływa na procesy uczenia się, pamięci operacyjnej, uwagi oraz funkcje wykonawcze, takie jak planowanie, kontrola impulsów i podejmowanie decyzji. Optymalne stężenie dopaminy w korze przedczołowej pozwala na sprawną komunikację między neuronami, ułatwiając przetwarzanie informacji. Zbyt niski poziom prowadzi do deficytów w pamięci i trudności ze

skupieniem, natomiast nadmiar może powodować hiperaktywność i nadmierne pobudzenie.^{[7][8][2]}

Szczególnie istotna jest rola dopaminy w układzie nagrody w mózgu. Neurony dopaminergiczne są aktywowane przez sytuacje nagradzające, co prowadzi do nasilonego wydzielania dopaminy w momentach "przyjemnych" dla umysłu. Mechanizm ten w zdrowych warunkach pełni funkcję adaptacyjną – zachęca nas do podejmowania działań korzystnych z perspektywy przetrwania. Dopamina daje nam motywację do działania, odczucie przyjemności i satysfakcji z osiągnięć. Prawidłowy poziom dopaminy sprzyja determinacji, chęci do podejmowania wysiłku oraz wytrwałości w dążeniu do celu.^{[9][10][2][7]}

Układ nagrody i mechanizm uzależnień

Dopamina odgrywa centralną rolę w powstawaniu uzależnień. Substancje uzależniające – od narkotyków, przez alkohol, nikotynę, po zachowania takie jak hazard czy nadużywanie mediów społecznościowych – wpływają bezpośrednio lub pośrednio na układ dopaminowy, powodując masywne uwolnienie tego neuroprzekaźnika. Im więcej dopaminy pojawia się w układzie nagrody, tym bardziej uzależniające jest dane doświadczenie. Wiele narkotyków, takich jak heroina czy metamfetamina, powoduje ogromny wyrzut dopaminy do mózgu, przez co są tak silnie uzależniające. W sytuacji uzależnienia dochodzi do zaburzenia naturalnej równowagi – bodziec, który normalnie wywołuje krótkotrwałe uczucie przyjemności, zaczyna być postrzegany jako niezmiernie ważny i wymaga nieustannego powtarzania. Z czasem mózg potrzebuje coraz większej dawki stymulacji, aby osiągnąć ten sam poziom przyjemności, co prowadzi do cyklu uzależnienia.^{[11][10][12]}

Niedobór dopaminy – konsekwencje zdrowotne

Niedobór dopaminy prowadzi do szeregu problemów zdrowotnych. Na poziomie psychicznym objawia się lękiem, wewnętrznym napięciem, osłabieniem motywacji, niechęcią do działania, zmęczeniem, apatią, a nawet depresją. Niskie stężenie dopaminy może przypominać objawy podobne do głodu narkotycznego. U dzieci z ADHD stwierdza się niedobór tego neuroprzekaźnika – podawanie im leków stymulujących produkcję dopaminy korzystnie wpływa na ich zachowanie, sprawiając, że stają się spokojniejsze i bardziej skoncentrowane.^[13]

Najbardziej znanym schorzeniem związanym z niedoborem dopaminy jest choroba Parkinsona. Jest to neurodegeneracyjna choroba charakteryzująca się niedoborem dopaminy w organizmie, co prowadzi do poważnych problemów z koordynacją ruchową i sztywnością mięśni. Pierwsze objawy pojawiają się dopiero, gdy obumrze około 80-85% neuronów istoty czarnej śródmózgowia produkujących dopaminę. Do głównych objawów należą: niekontrolowane drżenie (najczęściej zaczynające się od rąk), nadmierna sztywność mięśni, bradykinezja (spowolnienie ruchów), utrata równowagi i koordynacji, zmęczenie, depresja oraz problemy z pisaniem i mówieniem. Deficytu dopaminy nie można uzupełnić przez bezpośrednie jej podanie, ponieważ nie przekracza bariery krew-mózg. Dlatego w leczeniu stosuje się jej prekursor, głównie lewodopę, która może być dostarczona do mózgu, gdzie jest metabolizowana do dopaminy.^{[14][15][16]}

Nadmiar dopaminy – zaburzenia psychiatryczne

Nadmiar dopaminy prowadzi do charakterystycznych objawów ze strony psychiki i zachowania. Osoba z nadmiarem dopaminy może doświadczać gonitwy myśli, poczucia chaosu w głowie i trudności z utrzymaniem koncentracji. Myśli pojawiają się tak szybko, że trudno nad nimi zapanować, co prowadzi do dezorganizacji wypowiedzi i działań. W zaawansowanych przypadkach dochodzi do splątania myślowego, w którym tok rozumowania staje się nielogiczny lub oderwany od rzeczywistości. Zbyt duża aktywność dopaminy w tzw. drodze mezolimbicznej może powodować halucynacje i urojenia – człowiek zaczyna widzieć lub słyszeć rzeczy, które nie istnieją, albo jest przekonany o fałszywych przekonaniach. Tego typu objawy są typowe dla zaburzeń psychiatrycznych, zwłaszcza schizofrenii, w której nadmierna aktywność dopaminy jest jednym z najczęściej opisywanych mechanizmów choroby.^[17]

Źródła dietetyczne tyrozyny

Ponieważ tyrozyna jest prekursorem dopaminy, odpowiednia podaż tego aminokwasu w diecie jest kluczowa dla właściwej produkcji neuroprzekaźnika. Tyrozyna występuje obficie w produktach białkowych. Do najlepszych źródeł należą: mięso (wołowina, drób, wieprzowina), ryby (łosoś, tuńczyk, dorsz), mleko i produkty mleczne (szczególnie kazeina), jaja, suche nasiona roślin strączkowych (zwłaszcza soja i produkty sojowe), nasiona i orzechy (sezam, pestki dyni, nasiona słonecznika). Organizm może również produkować tyrozinę z innego aminokwasu egzogenne – fenyloalaniny, która znajduje się w podobnych produktach spożywczych. Co ciekawe, podczas dojrzewania produktów, takich jak suszone mięso, ser czy wino, ilość tyrozyny wzrasta. Produkty bogate w tyrozinę najlepiej spożywać w obecności witaminy C, niacyny oraz kwasu foliowego, które znacznie zwiększają biodostępność tego aminokwasu.^{[4][18][19][20][21]}

Naturalne sposoby zwiększenia dopaminy

Aby naturalnie podnieść poziom dopaminy, warto stosować się do następujących zaleceń: celebrowanie drobnych zwycięstw i sukcesów (aktywuje system nagrody), tworzenie list zadań i odhaczanie postępów (dostarcza poczucia osiągnięcia), regularna medytacja, dbanie o właściwy sen (podczas snu mózg regeneruje receptory dopaminowe), spożywanie produktów bogatych w tyrozinę, uprawianie sportu (zwiększa produkcję dopaminy nawet o kilkadziesiąt procent), oraz rozwijanie swoich pasji poprzez pisanie, malowanie, fotografowanie lub tworzenie rękodzieła.^[22]

Serotonina

Neurobiologia i synteza

Serotonina, znana chemicznie jako 5-hydroksytryptamina (5-HT), jest neuroprzekaźnikiem, który zasadniczo wpływa na regulację nastroju, snu, apetytu i wielu innych funkcji organizmu. Prekursorem serotoniny jest tryptofan – aminokwas egzogenne, który musi być stale dostarczany wraz z dietą. Tryptofan jest przekształcany w serotonę w dwuetapowym procesie enzymatycznym. Co zaskakujące, tylko około 2% serotoniny znajduje się w mózgu, podczas gdy aż 95-98% jest produkowane w jelitach przez komórki enterochromatofilne błony śluzowej, mikroorganizmy wchodzące w skład mikrobioty jelitowej oraz neurony splotów nerwowych w warstwie podśluzowej i mięśniowej jelita.^{[23][24][25][26][27]}

Oś jelita-mózg i mikrobiom

Mikrobiota jelitowa odgrywa kluczową rolę w syntezie serotoniny. Badania wykazały, że bakterie jelitowe, szczególnie *Bifidobacterium infantis*, *Lactobacillus plantarum* i *Bifidobacterium adolescentis*, wpływają na poziom i metabolizm tryptofanu, zwiększając tym samym jego poziom w organizmie. Choć serotonina produkowana w jelitach nie pokonuje bariery krew-mózg, wpływa na układ nerwowy i mózg pośrednio – oddziałując na nerw błędny, jelitowy układ nerwowy oraz poprzez sygnalizację immunologiczną. Ten mechanizm komunikacji znany jest jako oś jelita-mózg (gut-brain axis) i stanowi bidirektywną komunikację między przewodem pokarmowym a ośrodkowym układem nerwowym.^{[25][26][27][28]}

Funkcje w organizmie

Serotonina pełni wielorakie funkcje w organizmie człowieka. W mózgu działa jako neuroprzekaźnik, który pomaga przesyłać sygnały z jednej części mózgu do drugiej, regulując aktywność nerwową i uczestnicząc w wielu neuropsychologicznych procesach. Wpływa przede wszystkim na nastrój – optymalne jej poziomy dają odczucie wewnętrznego spokoju, szczęścia, zadowolenia i równowagi. Serotonina reguluje również sen i czuwanie, będąc prekursorem melatoniny, hormonu odpowiedzialnego za cykl snu. Wpływa na pamięć, odczuwanie złości, strachu, napięcia (stresu) i bólu. Reguluje apetyt – jej wzrost obniża libido i może wpływać na preferencje żywieniowe. Brak serotoniny prowadzi do różnych zachcianek, na przykład na słodycze, które stopniowo stają się regularne i mogą prowadzić do nadwagi i przewlekłego stanu zapalnego.^{[29][24][30][31][27][23]}

W układzie pokarmowym serotonina reguluje ruchy perystaltyczne jelit, wydzielanie insuliny, wydzielanie soków trawiennych w żołądku oraz prędkość jego opróżniania. Uczestniczy również w mechanizmach leczenia ran, ułatwiając zwężenie naczyń krwionośnych, co zmniejsza przepływ krwi i przyspiesza jej krzepnięcie poprzez wpływ na agregację płytek krwi. Niektóre źródła podają, że istnieje silny związek między metabolizmem serotoniny i kości – wysoki poziom hormonu może zwiększać ryzyko osteoporozy.^{[30][31][27]}

Niedobór serotoniny i depresja

Niedobór serotoniny objawia się szerokim spektrum dolegliwości. Główne objawy to: zaburzenia snu (bezsennność, nadmierna senność), niepokój i zaburzenia lękowe (w tym ataki paniki), drażliwość, przewlekłe zmęczenie i senność, znaczące obniżenie nastroju aż po depresję, obniżona koncentracja uwagi, pogorszenie poczucia własnej wartości, zaburzenia pamięci, zaburzenia apetytu oraz zaburzone libido i pogorszenie funkcji seksualnych.^{[32][33][34]}

Związek między serotoniną a depresją jest złożony. Naukowcy nie są pewni, czy to depresja powoduje niski poziom serotoniny, czy odwrotnie – czy niedobór serotoniny przyczynia się do depresji. Z powodu trudności w określeniu ilości serotoniny w mózgu nie stosuje się badania poziomu serotoniny w diagnostyce depresji. Pomimo że od wielu lat wiadomo, iż uproszczone przekonanie o niedoborze serotoniny jako jedynej przyczynie depresji jest nieprawdziwe, leki przeciwdepresyjne zwiększające stężenie serotoniny w szczelinach synaptycznych (inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny, SSRI) są z powodzeniem stosowane u pacjentów z depresją, zmniejszając wiele jej objawów.^{[35][32]}

Przyczyny niedoboru serotoniny to: dieta uboga w tryptofan, marskość wątroby (w zaawansowanych stadiach niewydolności wątroby występuje obniżony poziom serotoniny), menopauza, nadużywanie substancji psychoaktywnych i/lub alkoholu, chroniczny stres (który indukuje stan zapalny w organizmie) oraz wydarzenia traumatyczne w życiu i PTSD.^[33]

Zespół serotoninowy – niebezpieczny nadmiar

Zespół serotoninowy (zespół serotoninergiczny) to potencjalnie niebezpieczny stan wynikający z nadmiaru serotoniny w układzie nerwowym. Najczęściej występuje u osób stosujących leki przeciwdepresyjne z grupy SSRI, SNRI czy MAOI, szczególnie gdy są łączone z innymi substancjami podnoszącymi poziom serotoniny. Może także pojawić się przy spożywaniu narkotyków takich jak ecstasy, LSD czy amfetamina.^{[36][37]}

Objawy zespołu serotoninowego dzielą się na trzy główne kategorie:^{[37][36]}

Objawy neurologiczne: bóle głowy, zaburzenia świadomości (dezorientacja, halucynacje), lęk i pobudzenie psychoruchowe, bezsenność, w ciężkich przypadkach drgawki.

Objawy mięśniowo-szkieletowe: drżenie mięśniowe i zwiększone napięcie mięśniowe, drgawki kloniczne (niekontrolowane skurcze mięśni), odruchy nadmierne (hiperrefleksja), sztywność mięśniowa.

Objawy wegetatywne: przyspieszone bicie serca (tachykardia), wysokie ciśnienie krwi (nadciśnienie), wysoka gorączka (może prowadzić do hipertermii powyżej 40°C), pocenie się, dreszcze i uczucie gorąca, biegunka i nudności.

W ciężkich przypadkach może dojść do zapaści krążeniowej, niewydolności wielonarządowej oraz śmierci, dlatego nie należy lekceważyć objawów mogących wskazywać na zespół serotoninowy.

Leczenie polega na natychmiastowym odstawieniu leków zwiększających poziom serotoniny i objawowej terapii pod kontrolą lekarza.^{[38][36]}

Źródła dietetyczne tryptofanu

Produkty bogate w tryptofan to przede wszystkim źródła wysokiej jakości białka. Do najlepszych źródeł należą:^{[39][40][41]}

Produkty zwierzęce: mięso z piersi kurczaka (360 mg/100g), schab wieprzowy (320 mg/100g), pieczony łosoś (304 mg/100g), tuńczyk (286 mg/100g), twaróg chudy (272 mg/100g), wędzona makrela (264 mg/100g), żółtko jaja (232 mg/100g), jaja kurze, nabiał (mleko, jogurty, sery).^{[40][42][39]}

Produkty roślinne: spirulina (903 mg/100g), suche nasiona soi (608 mg/100g), nasiona lnu (395 mg/100g), pestki dyni (374 mg/100g), nasiona słonecznika (342 mg/100g), nasiona sezamu (325 mg/100g), migdały (310 mg/100g), orzechy włoskie (199 mg/100g), kakao, tofu.^{[42][40]}

Naturalne sposoby zwiększenia serotoniny

Aby naturalnie podnieść poziom serotoniny, zaleca się: wchodzenie w stan medytacji, spacery do lasu lub parku (kontakt z naturą), spędzanie czasu na słońcu (światło słoneczne stymuluje produkcję serotoniny), dbanie o zdrowie jelit i mikrobiotu jelitową (poprzez probiotyki i prebiotyki), spożywanie pokarmów bogatych w tryptofan, zimne prysznice, masaż, wspieranie innych w osiąganiu celów (działania prospołeczne zwiększają serotonę), oraz regularne ćwiczenia takie jak bieganie, pływanie czy treningi fitness.^[22]

Oksytocyna

Neurobiologia i synteza

Oksytocyna to makrocykliczny hormon peptydowy złożony z 9 aminokwasów (nonapeptyd) spiętych mostkiem dwusiarczkowym. Jest to okresowo uwalniany neuroprzekaźnik, który działa zarówno jako hormon, jak i przekaźnik między komórkami nerwowymi. Wytwarzana jest w jądrze przysadki mózgowej i nadwzrostkowym podwzgórza, skąd neurony przekazują ją do tylnego płata przysadki mózgowej, gdzie jest magazynowana. Uwalniana jest po podrażnieniu mechanoreceptorów – stymulacja zmysłowa, taka jak dotyk, węch, dźwięk i inne bodźce, pobudza te receptory rozmieszczone na całym ciele. Podejrzewa się, że oksytocyna uwalnia się w reakcji na przyjemne doświadczenia, jakie odczuwamy. ^{[43][44][45][46]}

Funkcje w organizmie – poród i laktacja

Oksytocyna odgrywa fundamentalną rolę w procesach reprodukcyjnych i okołoporodowych. Wyrzut oksytocyny u kobiet następuje pod wpływem estrogenów lub stymulacji zmysłowej – na przykład w wyniku podrażnienia receptorów szyjki macicy, pochwy oraz brodawek sutkowych. W ostatnich tygodniach ciąży poziom oksytocyny stopniowo rośnie, a w momencie rozpoczęcia porodu hormon jest wydzielany pulsacyjnie, inicjując i regulując rytmiczne skurcze, które stopniowo otwierają szyjkę macicy i pomagają dziecku przemieszczać się przez kanał rodny. Im bardziej rozwija się akcja porodowa, tym intensywniej organizm produkuje oksytocynę – to efekt sprzężenia zwrotnego, wzmacniającego działanie skurczów. Bezpośrednio po porodzie oksytocyna powoduje obkurczanie macicy oraz położonych w ścianie macicy naczyń krwionośnych, tamując w ten sposób krwawienie po wydaleniu łożyska. ^{[44][47][48][43]}

W okresie laktacji oksytocyna jest odpowiedzialna za wypływ pokarmu z piersi. Gdy dziecko ssie pierś, zwiększa się stężenie oksytocyny we krwi matki, która powoduje skurcz komórek mioepitelialnych otaczających przewody mleczne i pęcherzyki mlekonośne w gruczołach mlecznych, co prowadzi do wydalenia zgromadzonego mleka. Hormon ten wydziela się nie tylko podczas przystawiania do piersi, ale także wtedy, gdy matka myśli o swoim dziecku, słyszy jego płacz, tuli je czy obdarza pieczyłkami. ^[48]

Funkcje społeczne i emocjonalne

Obecność oksytocyny oraz jej receptorów obserwuje się w strukturach mózgu istotnych dla nawiązywania i podtrzymywania relacji społecznych oraz rozwoju zaburzeń depresyjnych – są to: ciało migdałowate, hipokamp, jądro półleżące i jądro grzbietowe nerwu błędnego. Dzięki temu oksytocyna jest hormonem stymulującym różne zachowania o charakterze socjalnym: zachowania opiekuńcze, więzi między matką a dzieckiem, relacje w związkach pomiędzy dorosłymi ludźmi, więź ze zwierzęciem, zdolność rozpoznawania i wczuwania się w stany emocjonalne innych, budowanie przywiązania do określonych miejsc. Oksytocyna ma mieć również znaczenie w procesie żałoby. Wpływ oksytocyny na zachowania związane z relacjami społecznymi powoduje, iż jest ona uznawana za hormon przywiązania i miłości. ^{[49][46]}

Regulacja stresu i funkcje przeciwlękowe

Oksytocyna oddziałuje na oś HPA (podwzgórze-przysadka-nadnercza), która jest kluczowa dla wzbudzania reakcji stresowej w sytuacji zagrożenia. O ile stres jest nam niezbędny do życia, ponieważ umożliwia zawężenie uwagi, zachowania obronne czy skupienie, jego wyciszenie jest równie ważne dla naszego zdrowia. Oksytocyna w tym bardzo pomaga, jednocześnie działając do pewnego stopnia przeciwbólowo. Wspomaga ograniczenie uwalniania kortyzolu – głównego hormonu stresu, którego poziom opada dużo wolniej niż adrenaliny i noradrenaliny. Duże stężenie oksytocyny łagodzi przeżywany stres, zmniejsza lęk, podnosi poziom zaufania, działa uspokajająco. Niektóre kobiety relacjonują uczucia towarzyszące przystawieniu dziecka do piersi jako stan błogości, wyjątkowej więzi z dzieckiem, radości i szczęścia. Część naukowców uważa, że duże ilości oksytocyny wydzielane podczas porodu sprawiają, że kobieta zakochuje się w swoim dziecku „od pierwszego wejrzenia” i jest zdolna do opieki nad nim dzień i noc, kosztem swoich własnych potrzeb.^{[50][46][51][48]}

Oksytocyna a zaburzenia psychiczne

Zaburzenia wydzielania oksytocyny związane są z chorobami takimi jak: schizofrenia, autyzm i depresja. Badania wykazały, że poziom oksytocyny w surowicy dzieci z autyzmem przed okresem dojrzewania był niższy niż w adekwatnej grupie kontrolnej. U osób z autyzmem zaobserwowano niższe poziomy tego hormonu, a jego podawanie może zmniejszać powtarzalne zachowania i poprawiać zdolność rozumienia tonu głosu podczas rozmowy. W przypadku schizofrenii niższe poziomy oksytocyny wiążą się z bardziej nasilonymi objawami, szczególnie wycofaniem społecznym – podawanie oksytocyny chorym na schizofrenię poprawia pamięć i zachowania społeczne.^{[52][53][54]}

W badaniu na nielicznej grupie chorych z objawami depresji zauważono, że donosowo podawana oksytocyna wraz z escitalopramem istotnie zmniejsza nasilenie objawów depresji. Szczególnie obiecujące są wyniki badań dotyczących depresji poporodowej, która dotyka średnio 10-15% kobiet po porodzie. W badaniu oceniającym wpływ donosowego podania oksytocyny na zachowanie matek z depresją poporodową, kobiety wykazywały więcej ciepła, czułości i fizycznej bliskości wobec swoich dzieci. Pozytywny wpływ oksytocyny na reakcje lękowe oraz na regulację osi stresowej (między innymi obniżanie poziomu kortyzolu) sugerują także jej wykorzystanie w terapii depresji i zespołu stresu pourazowego (PTSD).^{[55][56][54]}

Naturalne sposoby zwiększenia oksytocyny

Aby naturalnie podnieść poziom oksytocyny, zaleca się: przytulanie się do najbliższych (fizyczny kontakt jest najsilniejszym stymulatorem), głaskanie zwierząt, pielęgnowanie relacji z przyjaciółmi, robienie czegoś miłego dla innych (działania prospołeczne), wizyty na masażu, korzystanie z akupunktury, zimne prysznice, słuchanie mantr oraz medytację.^[22]

Endorfiny

Neurobiologia i synteza

Endorfiny to grupa hormonów peptydowych działających jak neuroprzekaźniki, wydzielanych głównie przez mózg (szczególnie w podwzgórzu i przysadce mózgowej) oraz rdzeń kręgowy.

Nazwa "endorfiny" pochodzi od połączenia słów "endogenne" (pochodzące z wnętrza organizmu) oraz "morfina" (lek przeciwbólowy), co doskonale odzwierciedla ich naturalne pochodzenie oraz silne działanie przeciwbólowe. Do tej pory naukowcom udało się odkryć więcej niż 20 endorfin, jednak najważniejsze są tylko trzy – alfa, beta i gamma – endorfiny, przy czym beta-endorfiny mają najsilniejsze działanie przeciwbólowe i euforyczne.^{[57][58]}

Mechanizm działania

Endorfiny łączą się z receptorami opioidowymi (szczególnie receptorami μ – mu) w mózgu, co prowadzi do zmniejszenia odczuwania bólu. Działanie endorfin jest porównywane do działania morfiny, ale endorfiny są produkowane w sposób naturalny przez organizm i nie powodują uzależnienia. Dzięki temu mają kluczowe znaczenie w naturalnym systemie łagodzenia bólu w naszym ciele. Bez opiatów krążących w organizmie to endorfiny przejmują rolę kontrolowania bólu, umożliwiając nam przejście okresu kontuzji czy choroby.^{[58][59][60][57]}

Funkcje w organizmie

Głównym działaniem endorfin jest redukcja odczuwanego bólu oraz łagodzenie poziomu doświadczanego przez organizm stresu. To dzięki endorfinom kobietom łatwiej jest przeżyć poród. Wydzielanie endorfin często wiąże się ze wzrostem poczucia szczęścia i euforii – są one odpowiedzialne za uczucie zadowolenia, błogości, a nawet euforii doświadczanego w trakcie wysiłku fizycznego. Wysokie wydzielanie endorfin wprowadza nas w stan spokoju i odprężenia i jednocześnie hamuje wydzielanie hormonów stresu. Do skutków działania endorfin w organizmie należą również: obniżenie poziomu stresu i niepokoju, zmniejszenie objawów depresyjnych, wzmocnienie układu odpornościowego oraz ustabilizowanie ciśnienia krwi.^{[61][62][63][58]}

Endorfiny a ćwiczenia fizyczne – euforia biegacza

Regularne ćwiczenia fizyczne stymulują produkcję endorfin w mózgu. Badania pokazują, że endorfiny zaczynają się uwalniać po około 30 minutach umiarkowanych ćwiczeń, takich jak szybki spacer, trucht, trening interwałowy o wysokiej intensywności (HIIT), trening oporowy czy funkcjonalny. Po uwolnieniu endorfiny wiążą się z receptorami w mózgu, blokując sygnały bólowe i wywołując uczucie euforii – rezultatem jest słynny haj wysiłkowy (runner's high).^{[64][63][57][61]}

Euforia biegacza (ang. runner's high) to fenomen stanu euforycznego, pojawiający się podczas biegu długodystansowego lub innej długotrwałej aktywności fizycznej, powodujący zwiększoną odporność na ból i zmęczenie. Moment wystąpienia efektu odpowiada czasowi, po którym mięśnie zużywają cały glikogen w nich zmagazynowany. Po upływie około 45-60 minut podczas wysiłku następuje moment przejścia z oddychania aerobowego na anaerobowe (próg anaerobowy), kiedy to powstaje tzw. dług tlenowy. Niedotlenienie wywołuje stres organizmu, co z kolei może powodować silne wydzielanie endorfin. Zjawisko to jest opisywane przez biegaczy jako przejście przez umysł kontroli nad ciałem.^[65]

Co ciekawe, najnowsze badania sugerują, że za euforię biegacza mogą być odpowiedzialne nie tylko endorfiny, ale także endokannabinoidy – związki podobne do tych znajdujących się w konopiach indyjskich. Badanie przeprowadzone na Uniwersytecie Medycznym w Hamburgu

wykazało, że podstawowe cechy euforii biegacza – euforia i obniżony poziom lęku – zależą od receptorów kannabinoidowych, a nie wyłącznie od receptorów opioidowych. Blokada receptorów opioidowych nie zapobiegła rozwojowi euforii i zmniejszeniu lęku po wysiłku. To odkrycie wskazuje, że mechanizm euforii biegacza jest bardziej złożony niż pierwotnie sądzono.^[66]

Długoterminowe korzyści z regularnych ćwiczeń

Oprócz natychmiastowego uczucia euforii, regularne ćwiczenia fizyczne mogą przynieść długotrwałe korzyści dla zdrowia psychicznego. W jednym badaniu kobiety z przewlekłym bólem dolnej części pleców wykonywały ćwiczenia funkcjonalne kilka razy w tygodniu. Po kilku tygodniach badania ich krwi wykazały podwyższony poziom beta-endorfin, a ten przyrost endorfin korelował z wyższą tolerancją bólu. Regularna aktywność fizyczna jest skutecznym sposobem na redukcję objawów depresji i lęku, poprawia jakość snu, wzmacnia pamięć i zdolności poznawcze, a także może wzmacniać poczucie własnej wartości i pewność siebie.^{[64][61]}

Inne bodźce pobudzające produkcję endorfin

Do bodźców powodujących wydzielanie endorfin zaliczane są: śmiech, a nawet samo myślenie o śmiechu, pikantne przyprawy (jak papryka chili – zawiera kapsaicynę, która stymuluje wydzielanie endorfin), czekolada (zwłaszcza gorzka), akupunktura, taniec, joga, masaż oraz orgazm. Ciekawostką jest, że efekt placebo również może aktywować system endorfinowy.^{[59][57]}

Naturalne sposoby zwiększenia endorfin

Aby naturalnie podnieść poziom endorfin, zaleca się: oglądanie dobrej komedii (śmiech jest potężnym stymulatorem), wykonywanie ulubionego treningu (szczególnie ćwiczenia cardio trwające co najmniej 30 minut), jedzenie kawałka gorzkiej czekolady, uśmiechanie się przed lustrem (nawet wymuszone uśmiechy mogą aktywować system endorfinowy), używanie pikantnych przypraw, uczestniczenie w tańcu, masaż oraz praktykowanie jogi.^[22]

Podsumowanie

Wszystkie cztery hormony szczęścia – dopamina, serotonina, oksytocyna i endorfiny – współpracują ze sobą, tworząc złożony system neurochemiczny odpowiedzialny za nasze samopoczucie, motywację, więzi społeczne i odporność na ból. Zrozumienie ich funkcji i mechanizmów działania pozwala nam świadomie wpływać na nasz nastrój i jakość życia poprzez odpowiednie wybory żywieniowe, aktywność fizyczną, dbanie o relacje społeczne i praktyki mindfulness. Kluczem do optymalnego poziomu tych hormonów jest holistyczne podejście do zdrowia – łącznie regularną aktywność fizyczną, zbilansowaną dietę bogatą w prekursorzy neurotransmiterów, zdrowe relacje międzyludzkie, właściwy sen oraz skuteczne zarządzanie stresem.

Źródła

1. <https://gemini.pl/poradnik/artykul/dopamina-za-co-odpowiada/>
2. https://www.mp.pl/pacjent/zdrowy_czlowiek/355805,dopamina-co-to-dzialanie-niedobor-i-nadmiar
3. <https://mito-med.pl/artykul/dopamina-to-hormon-radosci-z-przyszlosci>
4. <https://fizjoterapeuty.pl/fizjologia/dopamina.html>
5. <https://fizjoterapeuty.pl/fizjologia/katecholaminy.html>
6. <https://gemini.pl/poradnik/artykul/dopamina-za-co-odpowiada/?srsId=AfmBQOpPTM913TdC5U8wrYxUxEDZHyaz5dRpVgGwPxLhrCGXXqpQoZsK>
7. <https://neuroexpert.org/encyklopedia/dopamina/>
8. <https://polmed.pl/zdrowie/dopamina-rola-w-organizmie-kiedy-sie-wydziela/>
9. <https://www.terapiadawarta.pl/rola-ukladu-nagrody-w-powstawaniu-uzaleznienia/>
10. <https://przestrzenholistic.pl/artykuly/dlaczego-tak-latwo-sie-uzalezniamy-dopamina-wrog-czy-przyjaciel/>
11. <https://www.luxmed.pl/dla-pacienta/artykuly-i-poradniki/jakie-sa-przyczyny-i-objawy-uzaleznienia-od-dopaminy-jak-sobie-pomoc>
12. <https://www.wapteka.pl/porady/dopamina-jaka-pelni-role-w-organizmie-oraz-problemy-z-nadmiarem-i-niedoborem-dopaminy/>
13. <https://cambridge-diagnostics.pl/dopamina-rola-w-organizmie-problemy-z-nadmiarem-i-niedoborem-dopaminy/>
14. <https://www.centrumdobreterapii.pl/materialy/objawy-zaawansowanej-choroby-parkinsona/>
15. <https://www.ucb.pl/produkty/terapije/neurologia/choroba-parkinsona>
16. <https://dimec.eu/pl/wiedza/dopamina>
17. <https://neuroexpert.org/suplementy/l-tyrozyna/>
18. <https://www.mz-store.pl/blog/tyrozyna-a-dieta-jakie-sa-zaleznosci-b-268>
19. <https://ostrovit.com/pl/blog/tyrozyna-rola-w-organizmie-zrodla-w-zywnosci-potencjalne-dzialanie-1639124945.html>
20. <https://fizjoterapeuty.pl/fizjologia/tyrozyna.html>
21. Konrad-f239-_2025-11-04_15-07-01.pdf
22. <https://www.brainmarket.pl/blog/serotonina--klucz-do-szczescia-i-zadowolenia--wskazowki--jak-zwiekszyc-poziom-serotoniny/>
23. <https://gemini.pl/poradnik/zdrowie/serotonina-jaka-jest-jej-rola-w-organizmie-czlowieka/>
24. <https://www.alab.pl/centrum-wiedzy/mikrobiota-jelitowa-a-zdrowie-psychiczne/>
25. <https://diag.pl/pacjent/artykuly/os-jelita-mozg-jaki-wplyw-na-psychike-maja-bakterie-jelitowe/>
26. <https://www.klaudiabiernacka.pl/blog/mikrobiota-neuroprekazniki>
27. https://en.wikipedia.org/wiki/Gut-brain_axis
28. <https://www.mp.pl/pacjent/psychiatria/choroby/348781,serotonina-hormon-szczescia-czym-jest-jaka-odgrywa-role-w-organizmie-jakie-sa-objawy-niedoboru-i-nadmiaru-serotoniny>
29. https://www.doz.pl/czytelnia/a16257-Serotonina_jakie_problemy_zdrowotne_sa_zwiazane_z_nieprawidlowym_poziomem_hormonu_szczescia
30. <https://cambridge-diagnostics.pl/hormon-szczescia-serotonina-skutki-nadmiaru-i-niedoboru-oraz-jej-pelniona-rola-w-organizmie/>
31. <https://upacienta.pl/poradnik/serotonina-jak-podniesc-jej-poziom>
32. <https://zdrowegeny.pl/poradnik/serotonina>
33. <https://diag.pl/pacjent/artykuly/serotonina-jaka-role-pelni-w-organizmie-objawy-nadmiaru-i-niedoboru-serotoniny/>
34. <https://www.alab.pl/centrum-wiedzy/serotonina-i-jej-rola-w-organizmie/>
35. <https://globiana.pl/zespol-serotoninowy-jak-sie-objawia-i-co-robic-gdy-nastapi/>
36. <https://diag.pl/pacjent/artykuly/zespol-serotoninowy-jak-sie-objawia-i-co-robic-gdy-nastapi/>
37. <https://leki.pl/poradnik/zespol-serotoninowy-objawy-i-leczenie/>
38. <https://lekarzebez kolejki.pl/blog/tryptofan-l-tryptofan-dzialanie-normy-zrodla-w-diecie/w-4313>
39. <https://auraherbals.pl/blog/tryptofan/>
40. <https://dietetycy.org.pl/zrodla-tryptofanu/>
41. <https://primabiotic.pl/2024/01/22/5-produktow-bogatych-w-tryptofan-po-kto-re-warto-siegac/>
42. <https://tantumrosa.pl/oksytocyna-hormon-milosci-czym-jest-jakie-jest-jej-znaczenie-jak-dziala-w-ciazy/>
43. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Oksytocyna>
44. <https://admed.org.pl/blog/oksytocyna-hormon-milosci-i-przywiazania>
45. <https://gemini.pl/poradnik/zdrowie/oksytocyna-jakie-jest-jej-znaczenie/>
46. <https://www.mustela.pl/blogs/news/oksytocyna-przy-porodzie-jak-dziala>
47. <https://www.mp.pl/pacjent/pediatrica/karmienie-piersia/91263,oksytocyna-hormon-odpowiedzialny-za-instynkt-macierzynski-i-wplyw-pokarmu-z-piersi>
48. <https://www.alab.pl/centrum-wiedzy/oksytocyna-hormon-przywiazania-synteza-dzialanie-rola-w-organizmie/>
49. <https://www.apo-discounter.pl/blog/rodzicielstwo/oksytocyna-hormon-przywiazania-ale-nie-tylko/>
50. <https://diag.pl/pacjent/artykuly/oksytocyna-jakie-jest-jej-dzialanie/>
51. <https://www.psychiatriapolska.pl/pdf-154520-79069?filename=Rola+oksytocyny+i.pdf>
52. <https://yango.pl/blog/oksytocyna-hormon-milosci-b531.html>
53. <https://leki.pl/news/oksytocyna-hormon-milosci-i-jego-wplyw-na-zdrowie-psychiczne/>
54. <https://www.termedia.pl/Journal/-46/pdf-34143-10?filename=Oksytocyna.pdf>
55. <https://psychiatriaplus.pl/oksytocyna-a-depresja-poporodowa-wplyw-donosowego-podania-oksytocyny-na-zachowanie-matek-z-depresja-poporodowa/>

56. <https://szczęśliwie.pl/endorfiny-klucz-do-poczucia-szczescia/>
57. <https://fizjomaster.com/hormony-szczescia-endorfiny/>
58. <https://www.mamarodzibezbolu.pl/www/informacje-dla-mam/endorfiny-i-bramka-bolowa.php>
59. <https://longevitas.pl/czym-sa-endorfiny/>
60. <https://bieznie.pl/blogs/news/cwiczenia-fizyczne-i-endorfiny-jak-aktywnosc-wplywa-na-nasze-samopoczucie>
61. <https://kursy-sport.pl/info/poradnik-instruktora-i-trenera/229-psychologia-sportu-zaleznosci-miedzy-sportem-i-aktywnoscia-fizyczna-a-nastrojem>
62. <https://mindyourbody.pl/jak-pobudzic-endorfiny-czyli-hormony-szczescia/>
63. https://www.sfd.pl/art/Trening/Ile_cwiczy%C5%BCeby_zwi%C4%99kszy%C4%87_poziom_endorfin_Kiedy_uwalniaj%C4%85_si%C4%99_endorfiny-a9715.html
64. https://pl.wikipedia.org/wiki/Euforia_biegacza
65. <https://greendoctor.pl/blog/euforia-biegacza-endorfiny-czy-moze-kannabinoidy/>
66. <https://trenerbiegania.pl/blog/endorfiny-i-euforia-biegacza>
67. <https://www.medonet.pl/zdrowie,zespol-serotoninowy---przyczyny--objawy--leczenie,artykul,1729630.html>
68. <https://fit.poradnikzdrowie.pl/treningi/bieganie/euforia-biegacza-czym-jest-kiedy-sie-pojawia-aa-xS4s-Hvdm-6NG8.html>
69. <https://gemini.pl/poradnik/artykul/dopamina-za-co-odpowiada/?srsltid=AfmBOoQLs-x2adgBwusnRYRyu5cnFQXUF6YBL8azv8WZh7VhLGkVpH>
70. <https://www.apo-discounter.pl/blog/vademecum/co-to-jest-zespol-serotoninowy/>
71. <https://www.alab.pl/centrum-wiedzy/dopamina-co-to-jest-i-jaka-role-pelni-badanie-normy/>
72. <https://neurologia-praktyczna.pl/a1894/Rekomendacje-postepowania-w-zawrotach-glowy-w-praktyce-ambulatoryjnej>
73. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Dopamina>
74. <https://mentalpath.pl/centrum-synteza-krakow/czy-dopamina-uzaleznia/>
75. <https://gemini.pl/poradnik/artykul/endorfiny-jak-dzialaja-hormony-szczescia/>
76. <https://www.newsweek.pl/zdrowie-i-nauka/zdrowie/endorfiny-na-treningu-jak-przygotowac-skuteczny-plan-treningowy/hy8xp15>
77. https://ain.ipin.edu.pl/archiwum/2000/2/AiN_2-2000-02.pdf
78. <https://www.doz.pl/czytelnia/a16124-Czym-sa-endorfiny-i-jakie-funkcje-pelnia-w-organizmie-Jak-podniesc-ich-poziom-w-organizmie>
79. <https://trenerindywidualny.pl/endorfiny-hormony-szczescia/>
80. <https://zatroskani.pl/blog/cyberzagrozenia-1/mechanizm-dopaminowy-12>
81. <https://www.swiatleku.pl/artykuly/endorfiny-czym-sa-jak-dzialaja-i-jak-zwiekszy-cich-poziom.html>
82. <https://cracoviamaraton.pl/bieganie-a-hormony?hl=pl>
83. <https://www.nature.com/articles/s41392-024-01743-1>
84. <https://agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.agro-baf9d196-43a7-4bf3-9b05-6ccbc2332da2/c/1.pdf>
85. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1568163721003032>
86. <https://www.muscle-zone.pl/blog/laktacja-rola-prolaktyny-i-oksytocyny-w-jej-przebiegu/>
87. <https://drbor.pl/serotonina-i-os-mozg-jelita-mikrobiom/>
88. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Tyrozyna>
89. <https://goherbs.pl/blog/post/l-tyrozyna-kiedy-brac>
90. <https://www.medonet.pl/zdrowie,tryptofan---funkcje--wlasnosci--nadmiar--niedobor,artykul,1729184.html>
91. <https://www.trec.pl/baza-wiedzy/tyrozyna-co-to-jest-dzialanie-dawkowanie-opinie.html>
92. <https://www.maczfit.pl/blog/endorfiny-jak-dzialaja-hormony-szczescia/>
93. <https://Spd.pl/naturalne-zrodla-tryptofanu-w-jakich-produktach-szukac-tego-aminokwasu/>
94. <https://dietetycy.org.pl/tyrozyna-a-zdrowie/>
95. <https://zdrowegeny.pl/poradnik/tryptofan>
96. <https://www.vitapku.pl/zdrowie-i-zywienie/tyrozyna-fenylketonuria>
97. <https://www.apo-discounter.pl/blog/vademecum/co-to-jest-serotonina-i-jaki-ma-wplyw-na-dzialanie-calego-organizmu/>
98. <https://www.adamed.expert/pacjent/choroby-i-objawy/uklad-nerwowy/choroba-parkinsona>
99. <https://www.cbkici.pl/post/blog/130,choroba-parkinsona>
100. <https://www.wapteka.pl/porady/serotonina-hormon-szczescia-jaka-pelni-role-w-organizmie-oraz-jakie-sa-skutki-niedoboru-i-nadmiaru/>
101. <https://www.doz.pl/czytelnia/a16770-Dopamina-wplywa-na-rozpoznawanie-emocji>
102. <https://bieganiewwarszawie.pl/uczucie-runners-high-mit-czy-rzeczywistosc.htm>
103. <https://zdrowegeny.pl/poradnik/dopamina>
104. <https://www.activeman.pl/endorfiny-i-euforia-biegacza-jak-wplywaja-na-samopoczucie/>