

TRIADA ZABURZEŃ U KOBIET UPRAWIAJĄCYCH SPORT – NIEPRAWIDŁOWE ŁAKNIENIE, BRAK MIESIĄCZKI I OSTEOPOROZA

THE FEMALE ATHLETE TRIAD – EATING DISORDER, AMENORRHOEA, OSTEOPOROSIS

Marek Strzała¹, Zbigniew Rolski¹, Zbigniew Szyguła²

¹Zakład Teorii i Metodyki Pływania, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

²Zakład Medycyny Sportowej, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

Streszczenie

Znaczna liczba sportswomen narażona jest na ryzyko rozwoju jednego lub wszystkich trzech powiązanych ze sobą zaburzeń – łaknienia, miesiączkowania i osteoporozy. Wymienione nieprawidłowości funkcjonowania ustroju u kobiet określone zostały jako triada zaburzeń u zawodniczek. Występowanie wymienionych zaburzeń zdrowotnych wśród sportswomen jest duże - zjawisko to może obejmować 62% zawodniczek. Odnotowano także patologiczne zachowania kontroli masy ciała występujące u 70% badanych zawodniczek. W innej, podatnej na zaburzenia triady grupie zaobserwowano, że 75% badanych kobiet objawia nieprawidłowe zachowania żywieniowe. Powodem występowania wymienionych nieprawidłowości mogą być czynniki psychologiczne i socjologiczne, jak również fizjologiczne. Szczególnie narażone na wystąpienie zaburzeń są sportswomenki będące pod dużą presją społeczną, mocno zmotywowane do osiągnięcia sukcesu. Stosowanie restrykcyjnej diety dotyczy smukłych i bardzo sprawnych zawodniczek w takich dyscyplinach jak gimnastyka, taniec, łyżwiarstwo figurowe, balet. Niedożywienie i ujemny bilans energetyczny w organizmie prowadzi w konsekwencji do hipoestrogenizmu, upośledzenia reprodukcyjnej gospodarki hormonalnej kobiety, co objawia się nieprawidłowościami miesiączkowania. Zanik prawidłowego cyklu miesiączkowego – amenorrhoea, implikuje z kolei rozwój nieodwracalnego ubytku gęstości kości – osteoporozy, a zmianom tym towarzyszy rozwój trudnych w leczeniu psychosomatycznych patologii, takich jak: anorexia nervosa czy bulimia nervosa. Podsumowując, zwiększenie świadomości w zakresie, prawidłowego żywienia i wysiłkowego funkcjonowania ustroju sportowców powinno być zaplanowane w każdym środowisku sportowym, zagrożonym ryzykiem wystąpienia zespołu triady zaburzeń u zawodniczek.

Słowa kluczowe: zawodniczki, deficyt energetyczny, zaburzenia łaknienia, amenorrhoea, osteoporoza

Abstract

A significant amount of sportswomen is susceptible to development of one of three disorders associated together: disordered eating, absence menses (amenorrhoea) and osteoporosis. The above-mentioned functional abnormalities of women's body were named "The Female Athlete Triad". The presence of such health deviations among sportswomen is high - the phenomenon may concern 62% of examined population. Pathological controlling of body mass were also noted in 70% of the sportswomen in the chosen group. In another risk group 75% of the examined women showed inappropriate feeding habits. The reason for the presence of above-mentioned disorders could be psychological, sociological and physiological factors. Particularly liable to occurrence of the triad are sportswomen under huge social pressure, highly motivated to succeed. Strict diet is applied by lean, very efficient athletes in sports as gymnastics, dancing, figure skating, ballet. Malnutrition, negative organism energetic balance leads constantly to hypoeestrogenism, reproductive female hormone disorder manifesting itself in menstruation abnormalities. Absence of menstrual cycles – amenorrhoea implies development of irreversible skeleton density loss – osteoporosis, followed by difficult curable psychosomatic pathologies as: anorexia nervosa or bulimia nervosa.

Recapitulating, increasing the consciousness regarding regular feeding and athletes' organism functioning during exercising should be planned in every sport environment susceptible to the triad occurrence.

Key words: female athlete, energy deficit, eating disorder, amenorrhoea, osteoporosis

Wstęp

Regularne uprawianie sportu przynosi kobietom wiele korzyści, takich jak np. podniesienie sprawności krążeniowo-oddechowej polepszającej wydolność i wytrzymałość fizyczną, utrzymanie lub modyfikowa-

nie struktury ciała przez ograniczenie masy tłuszczu i zwiększenie ilości aktywnych tkanek organizmu. Aktywność ruchowa, oprócz poprawy sprawności, odprężenia psychicznego i odczucia relaksu, podnosi komfort życia. Dynamiczny wizerunek aktywnej spor-

towo kobiety świadczy również o jej psychofizycznej atrakcyjności. To pozytywne zjawisko jest najczęściej używane w celu zachęcenia kobiet o sedenteryjnym trybie życia do stosowania regularnej aktywności fizycznej. Sytuacja, jednak komplikuje się wtedy, gdy chęć uzyskania efektów zgrabnej, pięknej sylwetki podjęta zostaje radykalnie z zastosowaniem mało racjonalnych środków. Dzieje się tak, również w sporcie wtedy gdy, w pogoni za wynikami, zagubiona zostaje podstawa, którą jest właśnie żywienie sportowca. Doświadczenia terapeutów zajmujących się takimi przypadkami relacjonują, iż znaczna liczba kobiet narażona jest na ryzyko rozwoju jednego z trzech powiązanych ze sobą zaburzeń: nieprawidłowego łaknienia (disordered eating), braku miesiączki (amenorrhoea) i osteoporozy (osteoporosis). Wymienione zaburzenia zdefiniowane zostały w 1993 r. przez American College of Sports Medicine mianem triada zaburzeń u zawodniczek („The Female Athletic Triad”). Powszechność występowania takich odchyleń zdrowotnych wśród sportswomen jest duża, według badaczy zjawisko to obejmowało 62% badanych populacji [1, 2], inni odnotowali występowanie patologicznych zachowań dotyczących kontroli masy ciała u 70% zawodniczek w badanej grupie [3]. Tanya i wsp. [4] zaobserwowali aż u 75% badanych kobiet nieprawidłowe zachowania żywieniowe. Powodem występowania wymienionych nieprawidłowości mogą być czynniki psychologiczne i socjologiczne, jak również fizjologiczne. Dzieje się tak w środowiskach, gdzie preferowana jest smukłość i nienaganna sylwetka, w sportach, w których wymagana jest niska masa ciała lub zawodniczki oceniane są także za estetykę i wygląd zewnętrzny. Szczególnie narażone na wystąpienie zaburzeń są sportswomen będące pod dużą presją społeczną, mocno zmotywowane do osiągnięcia sukcesu. Stosowanie restrykcyjnej diety dotyczy smukłych i bardzo sprawnych zawodniczek w takich dyscyplinach jak gimnastyka, taniec sportowy, tyżwiarstwo figurowe, balet. Zawodniczki z przeświadczeniem o zależności wyników ze smukłością ciała mają często w swej świadomości zakorzeniony slogan „to-be-thin-to-win” [3], są one grupą najbardziej ekspozowaną na ryzyko wystąpienia zaburzeń łaknienia. Niedożywienie, ujemny bilans energetyczny w organizmie prowadzi konsekwentnie do hipiestrogenizmu, upośledzenia reprodukcyjnej gospodarki hormonalnej kobiety, co objawia się nieprawidłowym miesiączkowaniem. Zaburzenia hormonalne i nieprawidłowe żywienie implikują z kolei rozwój nieodwracalnego ubytku gęstości szkieletu – osteoporozy. Można tak stwierdzić, ponieważ gęstość kości po leczeniu nie jest taka jak antycypowana przed zaburzeniami u osoby jeszcze zdrowej [1]. Ponadto, przy nieprawidłowościach łaknienia u kobiet, bywa rozwój trudnych w leczeniu psychosomatycznych patologii jak: anorexia nervosa, bulimia nervosa.

Zaburzenia łaknienia

Przyczyny zaburzeń łaknienia

Powodem nieprawidłowego łaknienia u kobiet są kompleksowo występujące czynniki, które skłaniają je do wprowadzenia ascetycznych zachowań żywieniowych. Są to najczęściej presja społeczna oraz panująca powszechnie opinia iż, piękne ciało jest szczupłe. Przykładem mogą być sportswomen o takich kształtach odnoszące sukcesy w danej dyscyplinie lub prawie wszystkim znane modelki.

Jednakże jest też zrozumiałe że, w niektórych sytuacjach może być zasadne pozbycie się kilku zbędnych kilogramów. Dlatego istotnym czynnikiem jest sposób, w jaki skłania się zawodniczkę do zredukowania masy ciała. Znaczenie mogą tu mieć użyte słowa i umiejętność wytłumaczenia realnej potrzeby redukcji nieaktywnej w wysiłku tkanki tłuszczowej, co powinno być skojarzone z zaproponowaniem odpowiedniego racjonalnego działania. Zagadnienie to musi być omówione subtelnie i zarazem fachowo. Wszelka ironia, głośnie debatowanie nad tym prywatnym dla zawodniczki tematem może powodować dla niej duży dyskomfort. Wpływ tych niekorzystnych bodźców jest większy kiedy napotyka na nie osoba wrażliwa o niskiej samoocenie. Dopełnieniem niekorzystnego oddziaływania mogą być czynniki psychiczne wynikające z rywalizacji, stresujące są też inne jak np. wypadki traumatyzujące, przeżycia rodzinne. Niektóre zawodniczki podają iż, kłopoty z łaknieniem pojawiły się po utracie lub zmianie trenera, bądź nastąpiły wraz z urazem czy chorobą, uniemożliwiając im przez pewien czas kontynuowanie wysiłków fizycznych, do których były przyzwyczajone. Tego typu przeżycia mogą ograniczać nawyki treningowe i aktywność sportową. W związku ze zmniejszeniem wydatku energetycznego może się zwiększać ich masa ciała co tłumaczy wprowadzenie restrykcyjnej diety [5].

Proces zmniejszania masy ciała dotyczy często zawodniczek konkurujących w kategoriach wagi w sportach walki, wioślarstwie, w których zbicie paru kilogramów bywa dla sportowca „zrozumiałą” koniecznością, wraz ze zmianą planów treningowo-startowych, zmianą priorytetów lub wybraniem innego terminarza zawodów. Znamienna jest także, chęć rywalizacji w niższej kategorii wagowej. Wykazano [5], że zawodniczki cierpiące na zaburzenia łaknienia rozpoczynają treningi specyficzne dla danej dyscypliny wcześniej niż te, u których opisywane nieprawidłowości nie występują. Innym czynnikiem, jaki należy brać pod uwagę, jest fakt rozpoczęcia treningów przed okresem dojrzewania, w wyniku czego zawodniczki często nie wybierają dyscypliny sportu najbardziej odpowiedniej do ich budowy ciała w wieku dojrzałym.

Następstwa niedoboru kalorii

Obserwacje Tanya i wsp. [4] dowodzą iż, niedożywione zawodniczki cierpią między innymi na

niedokrwistość, która tak jak w innych populacjach kobiet nią dotkniętych spowodowana jest deficytem żelaza w organizmie. Niedokrwistość spowodowana niedostatkami żelaza objawia się zmniejszeniem erytrocytów we krwi (mikrocytoza) oraz mniejszą koncentracją cząsteczek hemoglobiny w erytrocytach. Przekłada się to na obniżenie zdolności wysiłkowej organizmu podczas aktywności fizycznej wymagającej wzmożonych przemian tlenowych.

Zmniejszenie wartości kalorycznej posiłków powoduje zmiany somatyczne i fizjologiczne, takie jak zmniejszenie fałdów skórno-tłuszczowych, wzrost wskaźnika biodra-talia czy zmniejszenie ciśnienia skurczowego krwi.

Objawy niewłaściwego zachowania mentalnego, towarzyszą powstawaniu zaburzeń triady, są nimi rozpoznawalne symptomy utraty odczuwania przyjemności (anhedonia), depresja i nadmierne odczuwanie lęku, skrócenie snu, zwiększenie drażliwości, podenerwowanie. Rozpoznawane są także, objawy zmniejszonej koncentracji, odczucia braku wartości, myśli samobójcze [2]. Wymienione dolegliwości mogą powodować dalsze powikłania, takie jak bicia serca i krótkie oddechy, bóle głowy, brzucha, wzdęcia, zaparcia.

Chybione strategie żywieniowe stosowane przez zawodniczki pozwalają uzyskać lub utrzymać szczupłą budowę ciała, są to działania polegające na opuszczaniu posiłków lub wybiórczym fanaberyjnym spożywaniu tylko poszczególnych jej składników. Przy dużym nasileniu występowania wymienionych nieprawidłowości z jednoczesnym spadkiem BMI poniżej 18 zdarza się wykrycie rozwoju psychosomatycznej, trudnej w postępowaniu leczniczym choroby anorexia nervosa. Pełne rozpoznanie możliwe przez lekarza, psychologa. Zachowania, które prowadzą do przejadania, a następnie do oczyszczania organizmu przez wywoływanie wymiotów, stosowanie środków przeczyszczających lub diuretycznych, zażywanie różnego rodzaju pigułek dietetycznych, hamowanie apetytu kofeiną czy nikotyną powinny nasuwać podejrzenie rozwoju choroby bulimia nervosa.

Uważa się, że wystąpienie większości negatywnych efektów związanych z niedoborem kalorii rozpoczyna się gdy ilość dostarczanej na dobę ilości kalorii jest mniejsza niż 30 kcal/kg beztłuszczowej masy ciała [6].

Pamiętać należy, że często zdarzają się przypadki osób z zespołem triady, u których fizyczne oznaki bywają mało zauważalne, przynajmniej na początku.

Zaburzenia miesiączkowania

Zanik miesiączkowania - amenorrhoea definiowany jest jako brak menstruacji w więcej niż w trzech kolejnych cyklach z rzędu. Brakiem miesiączkowania może być klasyfikowany jako pierwotny lub wtórny.

Pierwotny brak miesiączkowania odnosi się do kobiet, u których nie wystąpiło pierwsze krwawienie miesiączkowe (menarche) do 16 roku życia. U kobiet uprawiających sport amenorrhoea jest najczęściej wtórnym zanikiem miesiączki. W dyscyplinach gdzie, wysoki poziom sportowy osiągany jest w wieku pokwitaniowym menarche bywa opóźniona, dlatego brak jej wystąpienia klasyfikowany jest jako pierwotny.

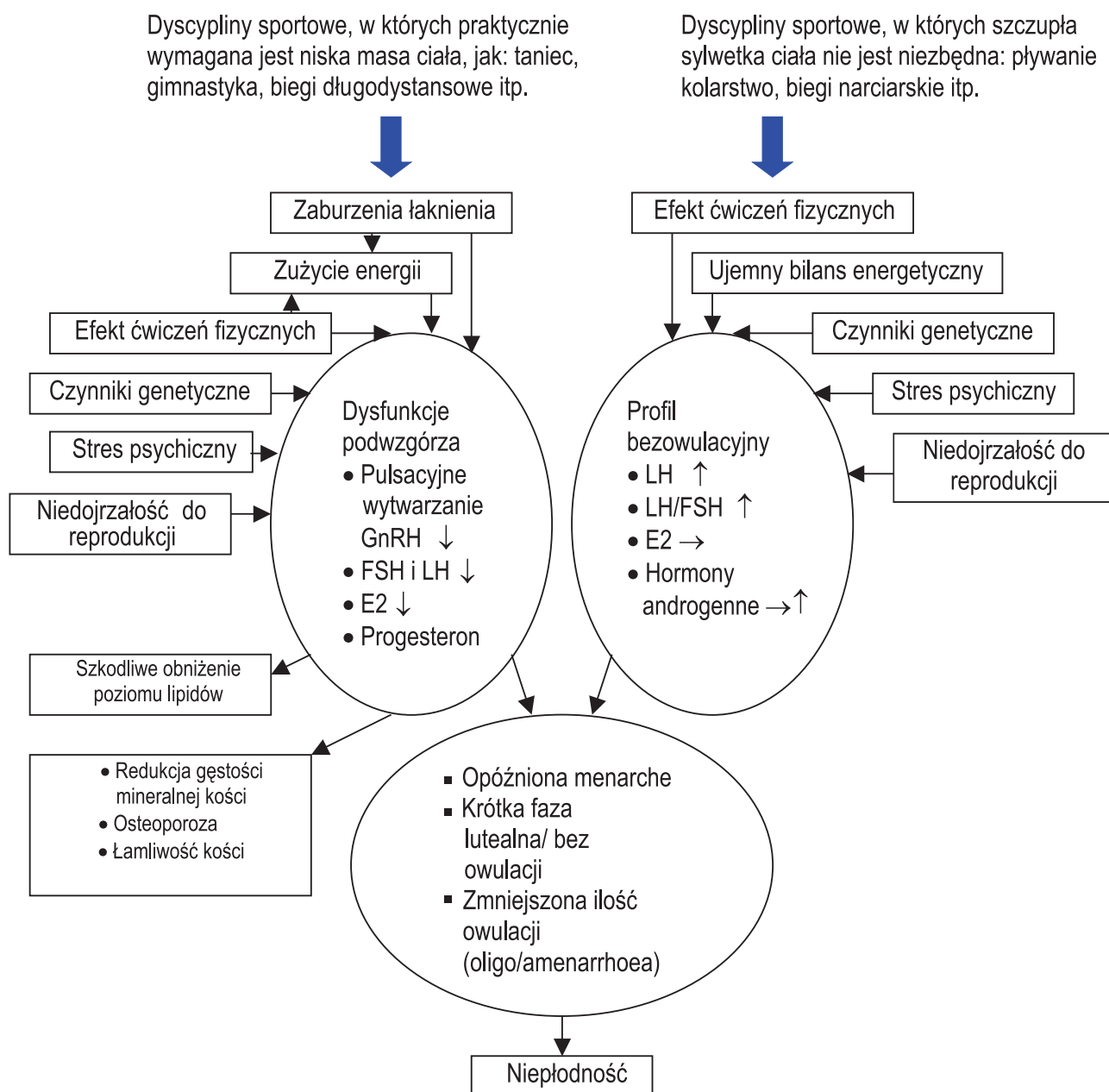
Przyczyny zaburzeń miesiączkowania

W konkurencjach wytrzymałościowych takich jak biegi, biegi narciarskie, kolarstwo, pływanie, triathlon zaburzenia z zakresu triady spowodowane są najczęściej dysfunkcją żywieniową oraz nadmiernym obciążeniem fizycznym, a także przetrenowaniem. Uważa się, że zaburzenia miesiączkowania są najczęściej wynikiem ujemnego bilansu energetycznego, zdarza się to przy nasileniu intensywności treningu z jednoczesnym niedostatkami odpowiednio dużej ilości kalorii w pożywieniu. Liczne badania pokazują, że zmniejszenie ilości kalorii w pożywieniu, duży biegający wysiłek fizyczny, obciążenie intensywnym treningiem w okresie przedpokwitaniowym, stres psychiczny powodują upośledzenie metabolizmu reprodukcyjnego [3, 5, 7, 8]. Zmniejszone wydzielanie w organizmie hormonów biorących udział w cyklu miesiączkowym – gonadoliberyny (GnRH) wydzielanej przez podwzgórze oraz FSH i LH – gonadotropin wydzielanych przez przysadkę mózgową powodują zmniejszenie aktywności osi podwzgórze-przysadka-jajniki, a w następstwie zaburzenie prawidłowego miesiączkowania. Inna odmienna teoria zaniku menstruacji mówi, że nadmierne wysiłki fizyczne powodują wzrost wydzielania kortyzolu, prowadząc z kolei do zmniejszenia pulsacyjnego wydzielania gonadoliberyny w podwzgórze, regulującej wydzielanie FSH i LH. Jeszcze innym powodem braku miesiączki jest zmniejszenie zasobów tłuszczu w organizmie, co może być sygnałem do zmniejszonego wydzielania przez podwzgórze GnRH (Ryc. 1.) [8]. Badania Frisch i McArthur [5] wskazują na hipotezę „krytycznej zawartości tłuszczu” na poziomie 17% masy ciała, stanowiącą konieczną ilość dla prawidłowych przemian androgenów i estrogenów biorących udział w hormonalnym sterowaniu cyklu płciowego. Oprócz działania wymienionych przyczyn środowiskowych powodem zaburzeń lub opóźnienia pojawienia się menstruacji są czynniki genetyczne, które trudno jest odseparować, ponieważ wpływ na ich ekspresję mają bodźce zewnętrzne – środowiskowe. Warto podkreślić, że związane z wysiłkiem fizycznym zaburzenia w funkcjach rozrodczych są rzadko wywoływane przez sam wysiłek, bez współistnienia innych czynników predysponujących. Znane są również, inne powody zaniku miesiączkowania – amenorrhoea, lub zmniejszonej ilości menstruacji 3-6 w roku - oligomenorrhoea [7] szczególnie u pływaczek,

u których obniżenie masy poniżej wskaźnika masy należnej ciała nie jest priorytetem [8]. Zaburzenia polegają na podniesieniu poziomu stężenia hormonu LH, wzroście wskaźnika LH/FSH z normalnym poziomem estrogenu i podwyższonym androgenów. Rozpoznawany jest u nich łagodny hiperandrogenizm (mild hyperandrogenism) oraz często powiązane z tą przypadłością występowanie zespołu policystycznych jajników (Polycystic Ovarian Syndrome). W badaniach Carmina i wsp. [9] powstawanie hiperandrogenizmu ma wskazanie na idiopatyczne, co oznacza iż w przeważającej części przypadków kobiet dotkniętych tą przypadłością pochodzenie go nie jest znane. Objawy

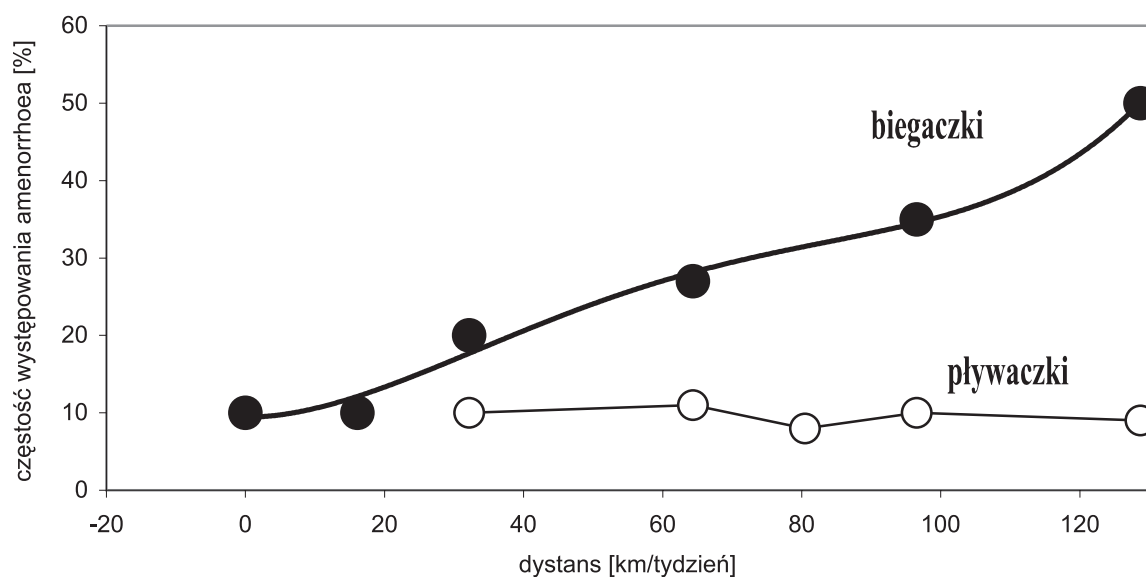
zewnątrze to łatwo rozpoznawalne trądzik, hirsutyzm (owłosienie o męskiej topografii), łysienie androgenne głowy.

Patofizjologia występowania amenorrhoea u zawodniczek jest złożona, połączona z czynnikami intensywnego treningu, restrykcyjnej diety, obniżenia wskaźnika metabolizmu oraz rozpoczęciem treningu przed pokwitaniem. Restrykcyjna dieta w połączeniu z treningiem zubaża potencjalne zasoby energetyczne stymulując jednocześnie organizm do zwiększenia wydajności wytwarzania energii przy tej samej racji żywieniowej [11, 12].



Rycina 1. Schemat dwóch różnych hipotez mechanizmu powodującego zaburzenia menstruacyjne u zawodniczek według Constantini i wsp. [10]. Z lewej strony w sportach związanych z niską masą ciała u zawodniczek, powodujące dysfunkcje podwzgórza oraz przedłużony hipoeestrogenizm z poważnymi konsekwencjami osteoporozy. Z prawej inny mechanizm pojawiający się w sportach nie wymagających szczupłości ciała.

Skróty: GnRH – gonadoliberyny, FSH – hormon folikulotropowy, LH – hormon luteinizujący, LH/FSH – stosunek LH do FSH, E2 – estradiol. Znaki: ↑ – wzrost, ↓ – obniżenie, → – bez zmian.



Rycina 2. Zależność występowania amenorrhoea z liczbą tygodniowo przebieganych kilometrów u biegaczek przedstawia krzywa i pełne kółka. Krzywa z pustymi kółkami przedstawia zależność pomiędzy liczbą przepływanych tygodniowo kilometrów a występowaniem amenorrhoea u pływaczek. Na podstawie danych przedstawionych przez Sanborn i wsp. [12].

Osteoporoza

Jest chorobą charakteryzującą się małą masą kości i zanikiem mikroarchitektury tkanki kostnej, co prowadzi do zwiększonej ich łamliwości. Diagnostyczne kryteria osteoporozy:

- norma: gęstość mineralna kości (BMD) nie przekraczająca wartości jednego odchylenia standardowego (SD) poniżej średniej u młodych dorosłych osób,
- osteopenia: wartość BMD pomiędzy -1 a -2,5 SD poniżej średniej u młodych dorosłych osób,
- osteoporoza: wartość BMD mniejsza od -2,5 SD poniżej średniej u młodych dorosłych osób,
- ciężka osteoporoza: wartość BMD przekraczająca o co najmniej -2,5 SD poniżej średniej u młodych dorosłych osób plus jedno lub więcej złamań kości [13].

Kobiety tracą około 1% minerałów kości na rok w pierwszych latach po 30 roku życia oraz 5% rocznie po menopauzie. U kobiet, które cierpią na amenorrhoea utrata masy kości jest równa tej, jaką obserwuje się u kobiet po menopauzie. Proces ten jest mocniej zaznaczony w kościach o budowie beleczkowatej (kręgosłup, miednica, górna część kości udowej). Niekorzystne zjawiska w budowie beleczkowej kości, w 20% zmian, zachodzą stosunkowo szybko i dotyczą czasu liczonego bardziej w miesiącach niż latach.

Przyczyny osteoporozy

Wiele czynników decyduje o budowie i regulowaniu masy kości u zawodniczek. Włącza się tu dysfunkcje menstruacyjne i hormonalne, otyłość, żywienie, zmiany masy ciała oraz udział ćwiczeń fizycznych o charakterze lokomocyjnym (weightbearing exercise). Młode zawodniczki z udokumento-

waną historią opóźnionej menarche mają młodszy wiek kośćca. Opóźnienie u nich pokwitania, może zakłócać uzyskanie prawidłowego poziomu szczytowej masy kości. Hipoeestrogenizm w latach młodości wpływa niekorzystnie na procesy kostnienia układu szkieletowego i formowanie prawidłowych krzywizn kręgosłupa, co skutkuje jego mniejszą mechaniczną sprawnością. Kobiety te wkraczają w wiek dorosły ze zmniejszoną masą kości i podwyższonym zagrożeniem ich złamań.

Utrata masy kości może być nieodwracalna, ponieważ jak wskazują badania dzieje się tak z powodu ograniczenia ich formowania, a nie na skutek zwiększonej ich absorpcji w organizmie. Ponadto niedożywienie prowadzi w konsekwencji do metabolicznego zakłócenia w fizjologicznym modelowaniu i przebudowie kośćca. Delikatność szkieletu o obniżonej gęstości powoduje nie tylko jego większą wrażliwość na złamania, ale także, podatność na skoliozy. Takie zmiany zachodziły u 24% zawodowych baletnic, u których odnotowano zaburzenia menstruacji w porównaniu do występowania 3.9% skolioz w grupie kontrolnej [8].

W badaniach zwierząt zastosowanie mechanicznego obciążenia nie było czynnikiem prowadzącym do uszkodzeń kości przez tzw. mikrourazy, ale było czynnikiem stymulującym formowanie kości w niektórych miejscach oraz zapobiegało ich resorpcji. W obserwacjach Drinkwater i wsp. [15] u biegaczek z zanikiem menstruacji odnotowano zmniejszenie BMD w trzonie kości udowej, a gęstość szyjki kości udowej miejsca o największym działaniu bodźców mechanicznych była normalna. Inne badania [14] ukazały rolę osteocytów jako mechanoreceptorów biorących udział w syntezie prostaglandyny (PR) i tlenu azotu

(NO) substancji rozszerzających naczynia krwionośne. U kobiet obniżenie endogennego estrogenu może prowadzić do śmierci osteocytów przez apoptozę, co tym samym degraduje tkankę kostną, i objawia się to zmniejszonym wytwarzaniem PR i NO. Badania u kobiet z przeciętnym trwaniem amenorrhoea 7,75 lat wskazują że, im dłużej po menarche na kręgosłup i szkielet oddziałują w normalnym wymiarze hormony żeńskie, tym dłużej trwa prawidłowe ich formowanie w kierunku gęstości szczytowej. Podobnie, im później rozwinie się amenorrhoea po pokwitaniu tym wolniejsza jest utrata BMD Gibson i wsp. [14]. Cytowani badacze stwierdzili u biegaczek z pierwotnym amenorrhoea większe zmniejszenie BMD w lędźwiowym odcinku kręgosłupa, niż u tych, które doświadczyły nawet krótkiego okresu popokwitaniowego stanu równowagi w zakresie hormonów płciowych (eumenorrhoea). Dlatego, właściwe jest chronienie młodych zawodniczek przed zanikiem miesiączkowania (amenorrhoea), szczególnie w pierwszych latach po menarche.

Do tej pory nie wykazano aby u kobiet z zanikiem miesiączki można było w pełni przywrócić zmniejszoną BMD po osiągnięciu prawidłowego stanu menstruacyjnego.

Zapobieganie i postępowanie w leczeniu

Trenerzy, działacze i rodzice zawodniczek powinni mieć pełny dostęp do informacji dotyczących zaburzeń łaknienia i wywoływanych przez nie konsekwencji zdrowotnych występujących w triadzie zaburzeń. W związku z tym, zagadnienia prawidłowego rozwoju człowieka oraz współzależności pomiędzy składem ciała, żywieniem i zdrowiem z odpowiednim kształtowaniem zdolności wysiłkowych, wymagają dobrego poznania. Trenerzy powinni zdawać sobie sprawę, że posiadają możliwość silnego oddziaływania na sportowców powierzonych ich opiece. Osoby zaangażowane w pracę z młodymi osobami nie powinny komentować rozmiarów ciała poszczególnych zawodniczek lub wymagać zmniejszenia masy u uprawiających sport młodych i wciąż rosnących osób. Bez przedstawienia propozycji dalszego postępowania i udzielenia właściwych porad, stosowanie nieodpowiedniej diety może prowadzić do niezdrowych nawyków żywieniowych lub zaburzeń łaknienia u wysoce umotywowanych i niedostatecznie poinformowanych zawodniczek. Dlatego, ludzie profesjonalnie zaangażowani w szkolenie sportowców powinni być dobrze poinformowani o czynnikach ryzyka zaburzeń, wczesnych oznakach i objawach triady z uwzględnieniem medycznych, psychologicznych i socjalnych konsekwencji tego zespołu zaburzeń. Powinny też wiedzieć jak podejść do tego problemu i jeśli się już pojawi jakie są dostępne metody leczenia [5].

Postępowanie w leczeniu zależy od zaawansowania powikłań i czasu występowania zaburzeń łaknienia,

podobnie jak triady. W przypadku wystąpienia jednej z cech triady zaburzeń konieczne jest przebadanie zawodniczki pod kątem współistnienia pozostałych cech [5].

Na początku, postępowanie powinno być skierowane głównie na uświadomienie zawodniczki o jej nieprawidłowym stanie zdrowia, spowodowanym nieracjonalnym zachowaniem żywieniowym, powiązanym z zatraceniem przez chorego odpowiednich relacji pomiędzy treningiem a odpoczynkiem mentalnym jak fizycznym, podczas którego powinny zachodzić procesy odnowy i anabolizmu w układzie. Powinno się wyjaśnić zawodniczce jakie niekorzystne zmiany zaistniały w jej ustroju. Zanim przystąpi się do próby omówienia proponowanych prozdrowotnych zmian naprawczych, zawodniczka musi uwierzyć, że istnieje problem w jej zachowaniu. Następnie zawodniczka powinna zgłosić chęć współpracy w tym kierunku i przemyśleć zaistniałą sytuację (*precontemplation*). Na tym etapie ujawnić się może brak świadomości problemu, możliwość zaprzeczenia, lub niechęci do zmiany zachowania. Powinno się poszerzyć wiedzę zawodniczki z zakresu triady zaburzeń i personalizować jej przypadek chorobowy. Zadaniem psychologa, może być udzielenie pomocy w odnalezieniu proporcji przyszłych realnych celów w powiązaniu z bieżącą sytuacją. Powinno zostać postawione pytanie, czy zawodniczka potrafi rozpoznać rozbieżności pomiędzy obecnymi okolicznościami, a możliwością osiągnięcia zamierzonych celów. Jeśli pacjentka rozpoznaje szkodliwość teraźniejszego zachowania dla jej poziomu formy sportowej i realizacji przyszłych zamierzeń, to może być możliwe przedyskutowanie przyszłych zmian. Okres ten nazywany przemyśleniem (*contemplation*), w którym zawodniczka jest świadoma pojawienia negatywnych następstw jej dotychczasowego postępowania i planuje działanie w kierunku jego odwrócenia. Trzeci etap to przygotowanie (*preparation*) specyficznego planu do realizacji w zakresie żywienia, ćwiczeń treningowych, terapii psychologicznej i jeśli to konieczne farmakologicznej. Działanie (*action*), w następstwie przemyśleń umożliwia wprowadzanie trudnych zmian wymagających mentalnego wzmocnienia kurowanej zawodniczki przez osoby prowadzące leczenie. Postępowanie powinno prowadzić do stopniowego identyfikowania się leczonej osoby z nowymi zaleceniami i wskazówkami. Końcowym punktem w postępowaniu jest utrzymanie (*maintenance*) wprowadzonych zmian. Powinno się to objawiać samodzielnym kontrolowaniem swoich skłonności, w parze umiejętnością radzenia sobie ze stresem, zdolnością analitycznego (za i przeciw) podejmowania właściwej drogi działania [2].

Interwencja żywieniowa powinna obejmować współpracę z dietetykiem o odpowiednim zasobie wiedzy, praktykującym współpracę w takich sytuacjach.

Zawodniczka powinna być wciągnięta w opracowanie jej planu żywienia. Zmniejszenie obciążenia treningiem może być niezbędne w ograniczeniu wydatku energetycznego. W wielu przypadkach zdarza się, iż wprowadzenie takiej zmiany powoduje wzrost formy sportowej. Znane są okoliczności kiedy sportowcy po przebyciu leczenia kilku lub kilkunastodniowej infekcji z wyłączeniem treningów startowali następnie w zawodach bijąc rekordy życiowe [2].

Suplementacja i leczenie farmakologiczne uwzględnia zazwyczaj skutki osteopenii, dlatego zaleca się dodatkowe spożywanie dziennie węglanu wapnia w ilości 1500 mg i witaminy D od 400 do 800 IU. Niezbędnym może się także okazać zastosowanie terapii hormonalnej pod okiem lekarza w postaci doustnego przyjmowania niskich dawek środków antykoncepcyjnych w celu zapobiegania dalszej utracie mineralnej gęstości kości. W przypadku zachowań depresyjnych, lękowych zalecane jest stosowanie środków selektywnie hamujących ponowny wychwyt serotoniny przez komórki przedsynaptyczne [2].

Podsumowując postępowanie na drodze edukacji w celu zwiększenia świadomości w zakresie, prawidłowego żywienia i wysiłkowego funkcjonowania ustroju sportowców powinno być zaplanowane w każdym środowisku sportowym, zagrożonym ryzykiem wystąpienia zespołu triady zaburzeń - łaknienia, miesiączkowania i osteoporozy.

Piśmiennictwo

1. Loucks BL, Nattiv A, The female athlete triad. *Lancet* 2005; 366: 49-50
2. Waldrop J. Early identification and interventions for female athlete triad. *J Pediatr Health Care* 2005; 19: 213-20.
3. Reinking MF, Alexander LE. Prevalence of disordered-eating behaviors in ungraduate female collegiate athletes and nonathletes. *J Athlet Train* 2005; 1: 47-51.
4. Tanya J, Hagen MD. Mini-review. Sports medicine and the adolescent female. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2005; 18: 9-15.
5. Sundgot-Borgen J. Triada zaburzeń u zawodniczek. Nieprawidłowe łaknienie, brak miesiączki i osteoporoza. (przedruk z czasopisma Insider) *Med Sport* 1999; 3(Suppl. 2): 89-104.
6. Nattiv A, Loucks AB, Manore MM i wsp. The female athlete triad. ACSM Position Stand. *Med Sci Sport Exerc* 2007; 39(10): 1867-82.
7. Gittes EB. In training session. The female athlete triad. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2004; 17: 363-5.
8. Warren MP, Shantha S. The female athlete. *Baillieres Clin Endocrinol Metab* 2000; 1: 37-53.
9. Carmina E, Rosato F, Janni A i wsp. Extensive clinical experience. Relative prevalence of different androgen excess disorders in 950 woman referred because of clinical hyperandrogenism. *J Clin Endocrinol Metab* 2006; 91(1): 2-6.
10. Constantini NW, Warren MP. Physical activity, fitness and reproductive health in women. In Bouchard C, Shephard RJ & Stephens T. (eds) *Physical Activity, Fitness and Health 1992 Proceedings*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1994, pp 955-66.
11. Warren MP. Eating, body weight and menstrual function. W: Brownell KD, Rodin J, Wilmore JH. (eds) *Eating, BodyWeight and Performance in Athletes: Disorders of Modern Society*. Philadelphia: Lea&Febiger, 1992, pp 222-34.
12. Sanborn CF, Martin BJ, Wagner WW. Jr. Is athletic amenorrhea specific to runners? *Am J Obstet Gynecol* 1982; 143: 859-61.
13. Czerwiński E, Kukiłka R, Strzypek J. Patogeneza i diagnostyka osteoporozy. *Med Sport* 1999; 3 (Suppl. 2): S9-S17.
14. Gibson JH, Mitchel A, Harries MK, Reeve J. Nutritional and exercise-related determinations of bone density in elite female runners. *Osteoporos Int* 2004; 15: 611-8.
15. Drinkwater BL, Bruemner B, Chesnut CH. Menstrual history as determinant of current bone density in young athletes. *JAMA* 1990; 263: 545-8.

Otrzymano: 16 listopad, 2009

Zaakceptowano: 31 marzec, 2010

Adres do korespondencji /Address for correspondence:

Marek Strzała
Zakład Teorii i Metodyki Pływania
Akademia Wychowania Fizycznego
ul. Rogozińskiego 12
31-559 Kraków
e-mail: marekstrzała@o2.pl