



lek. med. Przemysław Styczeń

Gabinet Medycyny Estetycznej w Warszawie

Trwała likwidacja nadpotliwości pach za pomocą urządzenia miraDry

Nadmierna potliwość pach to bardzo przykra i uciążliwa dolegliwość. Od niedawna dostępna jest nowa metoda jej likwidacji, która polega na wykorzystaniu mikrofal, za pomocą których można skutecznie niszczyć gruczoły potowe. Pozwala to na trwałą likwidację problemu wilgotnych pach i towarzyszącego im przykrego zapachu – z reguły już podczas jednego zabiegu.

Nadpotliwość definiuje się jako nadmierne wydzielanie potu – zbyt duże w stosunku do aktualnych potrzeb organizmu w zakresie jego regulacji cieplnej^[1]. To przykra i uciążliwa dolegliwość nawet wtedy, gdy jej nasilenie jest nieznaczne lub gdy występuje tylko czasami. Dla wielu osób stanowi nie tylko poważny problem estetyczny, ale także społeczny, zawodowy i ekonomiczny. Prowadzi do obniżenia jakości życia, zaburza relacje międzyludzkie oraz wywiera negatywny wpływ na życie zawodowe^[2-5].

Nadpotliwości pach bardzo często towarzyszy nieprzyjemny zapach, który powstaje wskutek rozkładania potu przez bakterie bytujące na skórze^[6,7]. Nie da się go

wyeliminować bez wcześniejszej terapii nadpotliwości.

Nadpotliwość pach

Nadmierną potliwość klasyfikuje się najczęściej, biorąc pod uwagę jej przyczynę (pierwotna vs wtórna) oraz powierzchnię, na której występuje (miejscowa vs uogólniona)^[8].

Nadpotliwość pierwotna pach jest najczęstszym typem choroby i dotyczy około 50% wszystkich jej przypadków^[4]. Posiada podłoże genetyczne^[9,10], a jej początek obserwuje się zwykle w dzieciństwie lub w okresie dojrzewania^[1,8,9].

Na podstawie badań epidemiologicznych prowadzonych w innych krajach moż-

na przyjąć, że problem nadmiernej potliwości dotyczy w Polsce od 0,6 do 2,8% populacji (od 230 tys. do ok. 1,1 mln osób)^[4].

Nadpotliwość występuje najprawdopodobniej równie często u kobiet i u mężczyzn, chociaż niektóre źródła podają, że choroba ta występuje nieco częściej u kobiet^[4,9].

Możliwości terapeutyczne

W leczeniu nadpotliwości pach stosowanych jest kilka metod, które różnią się skutecznością, kosztami i ryzykiem występowania powikłań oraz objawów ubocznych. Do leczenia miejscowego wykorzystuje się antyperspiranty, urządzenia laserowe, śródskórne iniekcje toksyny botulinowej oraz urządzenia wykorzystujące mikrofały (nowość na rynku). Leczenie ogólnoustrojowe i metody chirurgiczne zarezerwowane są – ze względu na możliwe powikłania oraz objawy

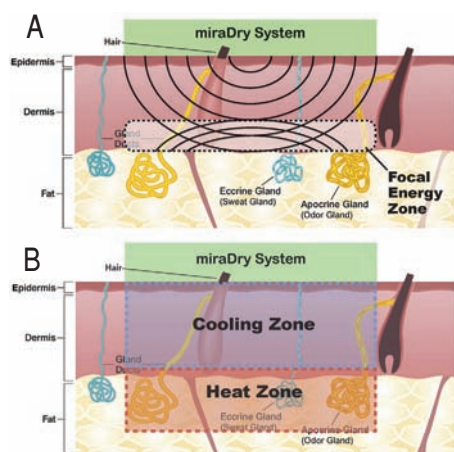
uboczne – wyłącznie dla najtrudniejszych przypadków, które nie poddają się innym sposobom terapii.

Mikrofały

Zabieg polegający na wykorzystaniu mikrofały jest stosunkowo nową metodą i służy do trwałej likwidacji nadpotliwości pach^[11,12,13]. Jest to miejscowa, nieinwazyjna, bezpieczna i bardzo skuteczna procedura, która pozwala na trwałe usunięcie tego problemu w trakcie 1 lub 2 zabiegów^[11].

Mikrofały to fale elektromagnetyczne o długości od 1 mm do 30 cm, które w widmie znajdują się pomiędzy podczerwienią (w tym zakresie fal pracuje np. laser CO₂ o długości fali 10,600 nm) a falami ultrakrótkimi (np. urządzenia RF). W medycynie zastosowano je po raz pierwszy w chirurgii w latach 70. ubiegłego wieku.

Mikrofały emitowane w kierunku tkanek podgrzewają wodę, która się w nich znajduje i prowadzą do ich termicznego uszkodzenia. Tkanka tłuszczowa, ze względu na



Ryc. 1. Mikrofały emitowane przez głowicę zabiegową penetrują skórę na głębokość, na której znajdują się gruczoły potowe. Jest to granica pomiędzy skórą właściwą a tkanką podskórną. Docierając do gruczołów potowych, powodują ich trwałe uszkodzenie (termolizę), co skutkuje nieodwracalnym zahamowaniem wydzielania potu. Jednoczesne chłodzenie skóry zapewnia jej ochronę przed przegrzaniem i uszkodzeniem.



Ryc. 2. Urządzenie miraDry zbudowane jest ze sterowanej komputerowo konsoli oraz głowicy, na której montuje się jednorazowe końcówki zabiegowe bioTip. Konsola, oprócz komputera z oprogramowaniem, wyposażona jest w zintegrowany moduł chłodzący oraz pompę podciśnieniową.

niską zawartość wody, absorbuje mikrofałe tylko w niewielkim stopniu.

Mikrofałe potrafią penetrować skórę na głębokość, na której znajdują się gruczoły potowe (granica pomiędzy skórą właściwą a tkanką podskórną)^[11]. Z reguły jest to 2-5 mm, w zależności od grubości skóry pacjenta. Docierając do gruczołów potowych, powodują ich trwałe uszkodzenie (termolizę), co skutkuje nieodwracalnym zahamowaniem wydzielania potu^[12,13]. Jednoczesne chłodzenie skóry w trakcie zabiegu zapewnia jej skuteczną ochronę przed przegrzaniem i uszkodzeniem^[11] (Ryc. 1).

Urządzenie miraDry

Urządzenie miraDry jest pierwszym na rynku, które przeznaczone jest do leczenia nadpotliwości pach za pomocą mikrofal. Jest to jedyne urządzenie zatwierdzone przez FDA w USA do leczenia nadpotliwości. W USA i innych krajach stosowane jest od 2012 roku, a w Polsce pojawiło się na początku 2015 roku.

Urządzenie miraDry zbudowane jest ze sterowanej komputerowo konsoli oraz głowicy, na której montuje się jednorazowe końcówki zabiegowe bioTip^[11]. Konsola, oprócz komputera z oprogramowa-

niem, wyposażona jest w zintegrowany moduł chłodzący oraz pompę podciśnieniową (Ryc. 2).

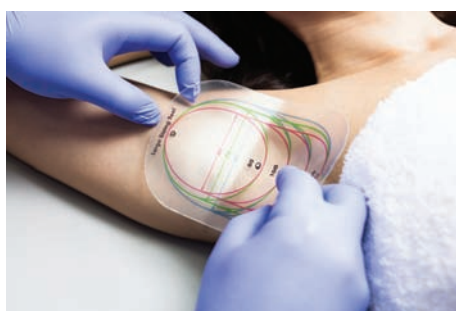
Głowica, wyposażona w anteny, emituje mikrofałe o częstotliwości 5800 MHz (5,8 GHz). Ważnym jej elementem jest kontaktowa płytka chłodząca, której rolą jest ochrona skóry przed przegrzaniem i uszkodzeniem. Głowica obejmuje obszar zabiegowy o wymiarach 10x30 mm.

Końcówka zabiegowa bioTip montowana na głowicy wykorzystuje pompę podciśnieniową urządzenia w celu przysysania się do skóry, uniesienia jej i ustabilizowania podczas zabiegu. Końcówka jest sterylna i jednorazowa.

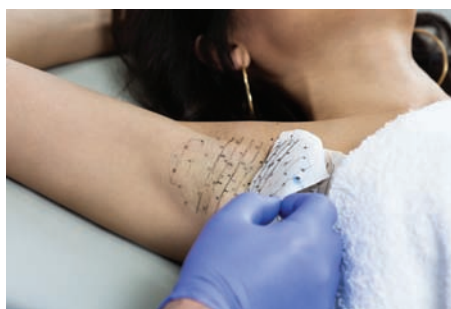
Urządzenie miraDry posiada kilka trybów pracy, dzięki czemu możliwa jest regulacja siły jego działania. Poszczególne ustawienia różnią się czasem dostarczania energii (moc jest zawsze taka sama). Wyższe ustawienia pozwalają dostarczać ciepło dłużej i głębiej, a przez to skuteczniej niszczyć gruczoły potowe.

Przebieg zabiegu

Na 4 dni przed zabiegiem pacjent powinien dokładnie ogolić obie pachy. Na 2 go-



Ryc. 3. Po zdezynfekowaniu skóry dokonuje się określenia wielkości obszaru zabiegowego. Najczęściej definiuje się go jako obszar owłosiony dołów pachowych z około 1 cm marginesem.



Ryc. 4. Następnie na skórę nanosi się (tak jak kalkomanię) wzór, według którego będzie wykonywany zabieg. Definiuje on miejsca podania znieczulenia oraz miejsca, do których po kolei będzie przykładana głowica zabiegowa.

dziny przed wizytą powinien przyjąć ibuprofen w dawce 800 mg, który, oprócz działania przeciwbólowego, pomaga zmniejszyć pojawiający się zawsze lokalny obrzęk pach.

Określenie wielkości obszaru zabiegowego następuje poprzez wykonanie testu Minora. Można go również zdefiniować jako obszar owłosiony dołów pachowych.

Po zdezynfekowaniu skóry dokonuje się pomiaru tego obszaru za pomocą specjalnego szablonu (Ryc. 3). Następnie na skórę nanosi się wzór, według którego będzie wykonywany zabieg (Ryc. 4). Definiuje on miejsca podania znieczulenia oraz miejsca, do których po kolei będzie przykładana głowica zabiegowa. Po naniesieniu wzoru skórę pach znieczula się nasiętkowo przy pomocy lidokainy z epinefryną (Ryc. 5).

Mikrofale emitowane są przy każdym przyłożeniu głowicy średnio przez około 45 sekund (nieco krócej przy niższych ustawieniach i nieco dłużej przy wyższych). Po każdej stronie znajduje się przeważnie 20-40 miejsc przyłożenia głowicy, dlatego jedną pachę opracowuje się przeciętnie przez 25-40 minut (Ryc. 6).

Po zabiegu stosowane są zawsze okłady chłodzące lub nawiew zimnego powietrza przez około 10-20 minut (Ryc. 7). W domu pacjent powinien kontynuować ich stoso-

wanie przez kilka godzin oraz przyjmować ibuprofen. Przez kilka-kilkanaście dni po zabiegu zaleca się również ograniczenie aktywności fizycznej.

Efekty zabiegu

Badania kliniczne potwierdziły 90% skuteczność pojedynczej procedury^[14]. Badania histopatologiczne wykazały trwałe i nieodwracalne uszkodzenie gruczołów potowych przez mikrofałę^[11]. Dalsza obserwacja wykazała utrzymującą się skuteczność po 18 miesiącach od zabiegu^[15]. Efekty zabiegu są trwałe, ponieważ zniszczone gruczoły potowe nie mają zdolności regeneracji^[16]. W przypadku częściowego efektu lub braku pełnej satysfakcji pacjenta drugi zabieg można wykonać najwcześniej po 3-6 miesiącach.

Mikrofale, ze względu na swoją skuteczność i bezpieczeństwo, mogą być stosowane nie tylko u pacjentów, którzy skarżą się na nadpotliwość dużego stopnia. Z zabiegu mogą skorzystać również osoby, dla których nadpotliwość jest problemem jedynie kosmetycznym (niewielkiego stopnia lub występuje okresowo) lub które mają problem z przykrym zapachem. Co ważne dla pacjentów – zabieg pozwala na pozbycie się problemu na zawsze.



Ryc. 5. Po naniesieniu wzoru skórę pach znieczula się nasiętkowo przy pomocy lidokainy z epinefryną.



Ryc. 6. Po każdej stronie znajduje się przeważnie 20-40 miejsc przyłożenia głowicy, dlatego jedną pachę opracowuje się przeciętnie przez 25-40 minut.



Ryc. 7. Po zabiegu stosowane są zawsze okłady chłodzące lub nawiew zimnego powietrza przez około 10-20 minut.

Objawy uboczne, możliwe powikłania i przeciwwskazania

Pacjenci znoszą zabieg z reguły bardzo dobrze. Większość odczuwa obrzęk i dyskomfort w obrębie pach, który może utrzymywać się przez kilka tygodni. W niektórych przypadkach może pojawić się obrzęk zlokalizowany poza pachami – na ramionach lub na górnej części klatki piersiowej.

Innymi, przemijającymi, objawami ubocznymi mogą być: zaczerwienienia pojawiające się w miejscu przyłożenia głowicy zabiegowej, siniaki w miejscach iniekcji znieczulenia, zgrubienia na skórze w obrębie pach, częściowa utrata owłosienia pach

oraz przejściowe, zmienione czucie w okolicy pachy.

Przeciwwskazaniami do stosowania mikrofal w leczeniu nadpotliwości pach (poza przeciwwskazaniami typowymi dla wszystkich zabiegów medycyny estetycznej) są: posiadanie rozrusznika serca oraz wcześniejsze problemy ze środkami stosowanymi do znieczulenia nasiękowego. Urządzenia nie wolno stosować na obszarach innych niż pachy.

Podsumowanie

Przy nadpotliwości pach dezodoranty i antyperspiranty mają ograniczone zastosowanie ze względu na swą niewielką skuteczność. Gruczoły stale wydzielają pot, niezależnie od pory roku, sytuacji, pogody i temperatury otoczenia. Szczególnie nasilone jest to podczas emocjonujących i stresujących sytuacji. Skuteczne, nieinwazyjne, bezpieczne i trwałe leczenie nadpotliwości pach jest od niedawna możliwe dzięki urządzeniu miraDry, które wykorzystuje w swym działaniu mikrofałę. Nowa metoda może przynieść wiele korzyści osobom, które zmagają się z problemem wilgotnych pach lub przykrego zapachu, również wtedy, gdy nie mają one dużego nasilenia.



**Gabinet Medycyny Estetycznej
lek. med. Przemysław Styczeń**

00-773 Warszawa,
ul. Dolna 17/1 (Concept Medica)
tel. 608 555 664

e-mail: witam@drstyczen.pl
www.drstyczen.pl www.mezoterapia.pl

aesthetica

Písmiennictwo:

1. Lear W, Kessler E, Solish N, Glaser DA. An epidemiological study of hyperhidrosis. *Dermatol Surg* 2007; 33:69-75.
2. Lerer B, Jacobowitz J, Wahaba A. Personality features in essential hyperhidrosis. *Int J Psychiatry Med* 1980; 10(1):59-67.
3. Amir M, Arish A, Weinstein Y, Pfeffer M, Levy Y. Impairment in quality of life among patients seeking surgery for hyperhidrosis (excessive sweating): preliminary results. *Isr J Psychiatry Relat Sci* 2000; 37(1):25-31.
4. Strutton DR, Kowalski JW, Glaser DA, Stang PE. US prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey. *J Am Acad Dermatol* 2004; 51:241-248.
5. Flanagan KH, Glaser DA. An open-label trial of the efficacy of 15% aluminum chloride in 2% salicylic acid gel base in the treatment of moderate-to-severe primary axillary hyperhidrosis. *J Drugs Dermatol* 2009; 8:477-480.
6. Huang Y-H, Yang C-H, Chen Y-H, Chen C-H, Lee S-H. Reduction in osmidrosis using a suction-assisted cartilage shaver improves the quality of life. *Dermatol Surg* 2010; 36:1573-1577.
7. Lee D, Cho S, Kim YC, Park JH, Lee SS, Park SW. Tumescant liposuction with dermal curettage for treatment of axillary osmidrosis and hyperhidrosis. *Dermatol Surg* 2006; 32:505-511.
8. Moraites E, Vaughn OA, Hill S. Incidence and prevalence of hyperhidrosis. *Dermatol Clin* 2014; 32:457-465.
9. Stefaniak TJ, Dobosz Ł, Kaczor M, Ćwigoń M. Nadpotliwość pierwotna – problemy diagnostyki i leczenia. *Polski Przegl Chir* 2013; 85(9):954-982.
10. Ro KM, Cantor RM, Lange KL, et al. Palmar hyperhidrosis: evidence of genetic transmission. *J Vasc Surg* 2002; 35(2):382-386.
11. Jacob C. Treatment of Hyperhidrosis with microwave technology. *Semin Cutan Med Surg* 2013; 32:2-8.
12. Johnson JE, O'Shaughnessy KF, Kim S. Microwave thermolysis of sweat glands. *Lasers Surg Med* 2012; 44:20-25.
13. Glaser DA, Coleman WP, Fan LK, Kaminer MS, et al. A randomized, blinded clinical evaluation of a novel microwave device for treating axillary hyperhidrosis: the Dermatologic Reduction In Underarm Perspiration Study. *Dermatol Surg* 2012; 38:185-191.
14. Hong HCH, Lupin M, O'Shaughnessy KF. Clinical evaluation of a microwave device for treating axillary hyperhidrosis. *Dermatol Surg* 2012; 38:728-735.
15. Lupin M, Hong HC, O'Shaughnessy KF. Long-term evaluation of microwave treatment for axillary hyperhidrosis. *Lasers Surg Med* 2012; 44:46.
16. Li H, Gang Z, et al. Antigen Expression of Human Eccrine Sweat Glands. *J Cutan Pathol* 2009; 36: 318-324.