

# Nowe techniki destrukcji endometrium – alternatywa dla histerektomii

## *New techniques of endometrium destruction – alternative methods for hysterectomy*

Anna Sobczuk

*Znalezienie przyczyny powtarzających się krwawień oraz wybór sposobu leczenia i jego zakres stanowi często duży problem dla ginekologa. Kobietom w okresie okołomenopauzalnym, po pierwszych nieudanych próbach leczenia zachowawczego, proponuje się najczęściej usunięcie macicy drogą brzuszną lub pochwową. Dzięki wprowadzeniu nowych, uproszczonych technik operacji wewnątrzmacicznych: resekcji polipów, mięśniaków, endometrectomii coraz częściej przeprowadzane jest leczenie oszczędzające. Najczęściej przeprowadzane są zabiegi destrukcji endometrium, które niezależnie od techniki wykonywania, mają doprowadzić do usunięcia lub trwałego zniszczenia endometrium aż do warstwy mięśniowej i wytworzenia zrostów w jamie macicy. Zabiegi endoskopowe w wielu krajach stają się rutynową procedurą, większość z nich może być przeprowadzona w warunkach ambulatoryjnych.*

**Słowa kluczowe:** destrukcja endometrium, technika, wskazania, powikłania

(Przegląd Menopauzalny 2004; 3: 66–71)

Historia histeroskopii rozpoczyna się w 1869 r., kiedy to Pantaleoni badał wnętrze macicy 60-letniej, krwawiącej kobiety przy pomocy endoskopu urologicznego o średnicy 12 mm. Dzięki postępowi technicznemu, jaki dokonał się na przestrzeni kilkudziesięciu lat oraz miniaturyzacji sprzętu endoskopowego, w chwili obecnej histeroskopia jest bardzo nowoczesną metodą diagnostyczną oraz mało inwazyjną metodą operacyjną, zastępując w wielu przypadkach skutecznie histerektomię. Wprowadzenie resektoskopu do praktyki klinicznej zrewolucjonizowało chirurgię endoskopową. W 1981 r. Goldrath [1] po raz pierwszy opisał histeroskopową technikę ablacji endometrium przy pomocy lasera Nd-YAG. Ponieważ techniki laserowe są kosztowne, szybko zaczęły rozwijać się tańsze metody wykorzystujące diatermię. DeCherney i Polan [2] w 1983 r. opisać przeszyszykową resekcję endometrium,

a w 1989 r. Vancaillie [3] opisał ablację endometrium przy pomocy elektrody kulkowej. W ciągu ostatnich 10 lat liczba wykonywanych histeroskopowych operacji wewnątrzmacicznych w Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii wzrosła 10-krotnie [4, 5]. Szacuje się, że w USA rocznie wykonuje się 20 tys. ablacji endometrium w porównaniu z 700 tys. histerektomii.

Krwawienia z macicy są jednym z najczęstszych problemów wieku okołomenopauzalnego. Szacuje się, że ok. 20% kobiet na świecie ma lub miało problem z powodu nieprawidłowych krwawień i blisko 12% pacjentek zgłasza się do ginekologa z tego powodu. W UK z powodu nawracających krwawień ok. 20% kobiet poddawanych jest histerektomii przed 55. rokiem życia [4].

W okresie premenopauzy 77% krwawień ma charakter czynnościowy i większość z nich przypada na

Klinika Ginekologii i Chorób Menopauzy Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi;  
kierownik Kliniki: prof. dr hab. Tomasz Pertyński



rok przed menopauzą [6, 7]. Inną przyczyną krwawień w tym okresie są mięśniaki macicy, polipy, stany zapalne błony śluzowej, patologiczne rozrosty, rzadziej rak endometrium (Bongers). Krwawienia z macicy są pierwszym symptomem raka błony śluzowej macicy w ok. 80 do 90% przypadków [8]. W 75–80% przypadków krwawień po menopauzie w badaniu mikroskopowym rozpoznaje się zmiany o charakterze niezłośliwym [2]. Potwierdziły to również własne badania [9].

Znalezienie przyczyny powtarzających się krwawień oraz wybór sposobu leczenia i jego zakres stanowi często duży problem dla ginekologa. Kobietom w okresie okołomenopauzalnym, po pierwszych nieudanych próbach leczenia zachowawczego, proponuje się najczęściej usunięcie macicy drogą brzuszną lub pochwową [10]. Dzięki wprowadzeniu nowych, uproszczonych technik operacji wewnątrzmacicznych: resekcji polipów, mięśniaków, endometrectomii coraz częściej przeprowadzane jest leczenie oszczędzające [6, 11]. Najczęściej przeprowadzane są zabiegi destrukcji endometrium, które niezależnie od techniki wykonywania, mają doprowadzić do usunięcia lub trwałego zniszczenia endometrium aż do warstwy mięśniowej i wytworzenia zrostów w jamie macicy. Zabiegi te, przeprowadzone u kobiet w okresie pomenopauzalnym doprowadzają zwykle do całkowitego zatrzymania krwawień, a u kobiet przed menopauzą, jeśli nie dochodzi do całkowitego zatrzymania krwawień w ciągu 2 lat, to przynajmniej krwawienia są krótsze i mniej obfite [5].

Zabiegi endoskopowe w wielu krajach stają się rutynową procedurą, większość z nich może być przeprowadzona w warunkach ambulatoryjnych [4, 12]. Nie wykonuje się ich u kobiet młodych, które nie zakończyły jeszcze rozrodu. Zabiegi te nie wykluczają możliwości zajścia w ciążę, ale jeśli dojdzie do zagnieżdżenia ciąży, jej rozwój jest nieprawidłowy i stanowi również duże ryzyko dla matki [7, 13].

Histeroskopowe zabiegi elektroresekcji, elektrokoagulacji i laserowej waporyzacji endometrium, nazywane zabiegami pierwszej generacji, wprowadzane są do praktyki klinicznej w ciągu ostatnich 20 lat [7, 12]. W ostatnich 10 latach wprowadzono wiele nowych, uproszczonych technik destrukcji tkanek, tzw. techniki drugiej generacji, wykorzystujących prądy wysokiej częstotliwości, energię promieniowania laserowego lub bezpośrednie oddziaływanie płynów o wysokich lub niskich temperaturach [4, 7].

Techniki drugiej generacji są bardziej bezpieczne, dają niski odsetek powikłań, trwają krócej, nie wymagają dużych umiejętności i doświadczenia od operatora. Wykonywane są najczęściej ambulatoryjnie, w znieczuleniu miejscowym. Wadą tych techniki jest brak możliwości równoczesnej wzrokowej oceny wnętrza macicy. Wymagają przeprowadzenia wcześniejszej diagnostyki histopatologicznej, wykluczenia pato-

logii wewnątrzmacicznej. Ich efektywność jest zbliżona do klasycznych zabiegów pierwszej generacji, ale potrzebna jest dłuższa obserwacja w postaci dużych, randomizowanych badań.

#### **Techniki destrukcji endometrium I generacji:**

1. Laserowa ablacja endometrium (*Hysteroscopic Laser Ablation* HLA – 1981 r).
2. Przeszyjkowa elektroresekcja endometrium (*Transcervical Resection of Endometrium*)
  - ▶ TCRE – 1983 r.
3. Elektrokoagulacja endometrium z użyciem elektrody kulkowej
  - ▶ Rollerball RB – 1989 r.

Techniki destrukcji endometrium pierwszej generacji wykonywane są pod kontrolą wzroku, z wykorzystaniem resektoskopu lub histeroskopu operacyjnego. Wymagają najczęściej znieczulenia ogólnego oraz dużych umiejętności i doświadczenia operatora.

**Elektroresekcję endometrium** wykonuje się przy pomocy resektoskopu z systemem ciągłego przepływu płynu nieprzewodzącego prądu elektrycznego, wyposażonego w specjalne monopolarne elektrody tnące – pętle elektryczne. Zabieg elektroresekcji polega na całkowitym wycięciu błony śluzowej macicy wraz z błoną podstawową oraz fragmentem warstwy mięśniowej, leżącej tuż pod nią. Technika tego zabiegu jako jedyna nie niszczy całkowicie błony śluzowej macicy, materiał pooperacyjny nadaje się do badania histologicznego i dlatego może być stosowany u kobiet z niezłośliwymi rozrostami endometrium po nieudanej próbie hormonoterapii [7, 14]. W czasie zabiegu elektroresekcji endometrium można równocześnie leczyć operacyjnie mięśniaki podśluzówkowe, usuwać przegrody macicy czy polipy.

**Histerektopową elektrokoagulację i waporyzację endometrium** przeprowadza się podobnie jak elektroresekcję w resektoskopie, stosując jedynie inne instrumentarium. Elektrokoagulacja doprowadza do zluszczenia lub odparowania błony śluzowej macicy przy użyciu obrotowej elektrody koagulującej, wykorzystującej prąd wysokiej częstotliwości lub strumień promieniowania laserowego (najczęściej Nd:Yag).

**Laserową waporyzację endometrium** wykonuje się przy użyciu sztywnych histeroskopów operacyjnych, posiadających dodatkowy kanał operacyjny, przystosowany do wprowadzania laserowych fiberoptomów. Do rozszerzania ścian macicy wykorzystuje się media płynne, ponieważ laserowa waporyzacja tkanki w środowisku gazowym powoduje powstanie dymu zaburzającego widoczność w jamie macicy.

System histeroskopowej elektrochirurgii bipolarnej **Versa Point** stosowany jest z histeroskopami z kanałem roboczym 5 FR, a medium rozszerzającym macicę jest sól fizjologiczna. Wykorzystuje alternatywne źródło energii, które zapewnia parowanie tkanek, podobne



do lasera. Stosowany do usuwania mięśniaków, polipów, zrostów wewnątrzmacicznych i przegród. Końcówki robocze (elektrody) zapewniają cięcie i koagulację tkanki tylko w roztworze soli fizjologicznej.

Wieloletnie badania obserwacyjne, randomizowane trialie nie wykazują istotnych różnic w skuteczności leczenia między tymi trzema metodami. Komplikacje, takie jak perforacja macicy, krwotok, zapalenie narządów miednicy mniejszej oraz zespół przewodnienia zdarzają się rzadko, częściej jednak po zabiegach elektresekcji endometrium. Metaanaliza 7 randomizowanych badań międzynarodowych, wykazała 5% powikłań na 10 686 zabiegów, z czego 1% stanowiły komplikacje związane z laserową ablacją endometrium, a pozostałe 4% to powikłania związane z zabiegami elektresekcji endometrium [5, 15].

#### **Techniki destrukcji endometrium drugiej generacji:**

1. Ablacja endometrium z użyciem balonów termalnych (Thermal baloon endometrial ablation)
  - ▶ Therma Choice – 1994 r.
  - ▶ Cavaterm – 1996 r.
  - ▶ Menotreat – 2001 r.
  - ▶ Vestablade baloon device with electrodes on the outside – w trakcie badań
2. Histeroskopowa wodno-termiczna ablacja endometrium (Hydrotherm ablation)
  - ▶ HTA – 1995 r.
3. Mikrofalowa ablacja endometrium
  - ▶ Microwave endometrial ablation (MEA – 1999 r.)
4. Kriodestrukcja endometrium (Cryo endometrial ablation)
  - ▶ Her Option – 2000 r.,
  - ▶ CARMEN – w trakcie
5. Laserowa termoablacja endometrium (Endometrial laser intrauterine thermal therapy)
  - ▶ (ELITT) – 2000 r.

**Tab. I. Komplikacje związane z technikami ablacji endometrium pierwszej generacji [7]**

<b>Wczesne</b>	
problemy z mediami płynnymi rozszerzającymi macicę	0,14–4%
przewodnienie niewydolność serca	
zatrucie wodne, hiponatremia	
obrzęk mózgu	
krwawienia	2,4%
perforacje	1,5%
poparzenia jelit i trzewi	0,06%
<b>Późne komplikacje</b>	
hematometra	1–2%
z. zarośniętych jajowodów	6–8%
rak endometrium	?
związane z ciążą	0,2–1,6%

6. Technika trójwymiarowej bipolarnej elektrody (*Bipolar impedance controlled endometrial ablation*)

▶ NovaSure – 2002 r.

7. Fotodynamiczna destrukcja endometrium (*Photodynamic therapy PDT*) – w trakcie badań.

Wszystkie zabiegi destrukcji endometrium **drugiej generacji** z wyjątkiem histeroskopowej wodno-termicznej ablacji endometrium zaliczane są do tzw. **ślepych metod destrukcji endometrium**, wykonuje się najczęściej w warunkach ambulatoryjnych, w znieczuleniu miejscowym (blok okołoszyjkowy). Techniki te są prostsze, nie wymagają od operatora dużych umiejętności, ale mają większe ograniczenia niż klasyczne metody histeroskopowe. Przeciwwskazaniem do zabiegów termoablacji drugiej generacji jest obecność blizn w jamie macicy po przebytych operacjach naprawczych macicy, przebytych cięciach cesarskich lub nieprawidłowości anatomicznych w jamie macicy, takich jak mięśniaki, zrosty, przegrody itp. Powiększona macica, jeśli jej długość przekracza 10 cm lub objętość jamy macicy przekracza 300 cm<sup>3</sup>, stanowi przeciwwskazanie do zabiegów drugiej generacji [5, 16].

Ablacja endometrium z użyciem balonów termalnych (*Therma Choice, Cavaterm, Menotreat, Vestablade Baloon*). System Therma Choice Gynecare składa się z balonowego katetera jednorazowego użytku, który wprowadza się aż do dna macicy i wypełnia roztworem 5-% dekstrozy do objętości 6–15 ml, maksymalnie do 30 ml, a następnie podgrzewa do 87°C. Czas zabiegu wynosi 8 do 14 min. W systemach Cavaterm, Menotreat wykorzystuje się gorącą sól lub glicynę. Wypełnione balony przylegają do ścian macicy i przez bezpośrednie oddziaływanie wysokich lub niskich temperatur zawartych w nich płynów niszczą śluzówkę macicy do głębokości 4 mm. Techniki te są mało efektywne u kobiet z dużą lub zniekształconą macicą [3].

**Histeroskopowa wodno-termiczna ablacja endometrium (HTA – Hydrotherm ablation)** jest najnowszą procedurą histeroskopową drugiej generacji, jedyną w tej grupie przeprowadzaną pod kontrolą wzroku. Podgrzany do 90°C roztwór soli fizjologicznej podawany jest bezpośrednio do jamy macicy przez kanał histeroskopu operacyjnego przez 10 do 20 min. Ciśnienie wewnątrzmaciczne podawanego płynu nie powinno przekraczać 55 mmHg, żeby nie dopuścić do przedostawania się gorącego płynu poprzez ujścia maciczne jajowodu do wolnej jamy otrzewnowej [4]. Przy deficycie 10 ml płynu system wyłącza się automatycznie. Głębokość niszczonej tkanek wynosi 8,5 mm.

**Mikrofalowa ablacja endometrium (MEA)** – mikrofalowa energia elektromagnetyczna (9,2 GHz) generowana jest przez magnetron. Wprowadzone do jamy macicy na ślepo promienniki mikrofal w kształcie sond lub wkładek emitują energię cieplną, powodując



wzrost temperatury otaczających tkanek do 75–80°C i denaturację komórkowych białek szkieletowych i enzymatycznych do głębokości 8 mm [11].

**Kriodestrukcja endometrium** (Her Option, CARMEN). Her Option jest pierwszą techniką krioabłacji endometrium, wykorzystującą działanie niskich temperatur -100°C w cyklach mrożenia trwających 5–7 min. Głębokość strefy zmrożonych tkanek (do 5,5 mm) monitorowana jest przez ultrasonografię przezbrzuszną.

**Laserowa termoabłacja endometrium** (*Endometrial Laser Intrauterine Thermal Therapy ELITT*) wykorzystuje rozсіяną laserową wiązkę światła do indukowania zjawiska fotokoagulacji. Trzy laserowe wiązki świetlne wypełniają jamę macicy łącznie z rogami, doprowadzając do zniszczenia endometrium na głębokość 7 mm. Czas trwania zabiegu ok. 7 min [1].

**Technika trójwymiarowej bipolarnej elektrody** (*Biopolar impedance controlled endometrial ablation*) – system **NovaSure** – trójkątne celuloidowe wkładki wewnątrzmaciczne z elektrodami na swej powierzchni, dostosowujące się kształtem do jamy macicy, po wypełnieniu jej powietrzem. Źródłem energii jest generator prądów wysokiej częstotliwości. Zabieg trwa od 1,5 do 5,5 min w zależności od rozmiaru macicy, a zniszczenie błony śluzowej sięga do głębokości 7 mm.

**Techniki fotodynamicznej destrukcji endometrium** (*Photodynamic therapy PDT*) – wykorzystują zjawisko fotodynamiczne, które polega na wzbudzeniu za pomocą promieniowania świetlnego efektu świecenia komórek. Może to być świecenie własne (autofluorescencja) lub też świecenie tkanek, do których dodano egzogeny barwnik, tzw. fotocuczulacz, który w wybiórczy sposób może gromadzić się w komórkach nieprawidłowych. Wiązka promieniowania laserowego o odpowiedniej długości fali wywołuje w nich wiele reakcji fotodynamicznego utleniania, indukując nekrozę komórek. Trwają przymiarki do szerszego wykorzystania zjawiska fotodynamicznego, szczególnie w onkologii, ale jeszcze nie wprowadzono tej metody do leczenia krwawień okresu okołomenopauzalnego [5].

Najczęstsze **wskazania do zabiegów destrukcji endometrium** to:

- ▀ nawracające, nieprawidłowe krwawienia z macicy przy braku innej patologii macicy oraz prawidłowym obrazie mikroskopowym endometrium, niepoddające się leczeniu zachowawczemu (hormonalnemu);
- ▀ przedłużone, bolesne miesiączki niereagujące na leczenie przeciwzapalne i hormonalne;
- ▀ niezłośliwe rozrosty endometrium utrzymujące się mimo leczenia hormonalnego (3–6 mies.) – kwalifikują się tylko do elektroresekcji endometrium.

Przed zakwalifikowaniem pacjentki do zabiegu resekcji endometrium należy przeprowadzić diagnostykę histopatologiczną. Należy podkreślić, że abłacja endo-

metrium nie jest metodą leczenia rozrostów bądź raka endometrium, wcześniejsza abłacja nie zapobiega rozwojowi chorób endometrium.

Kryteriami doboru pacjentek do zabiegu abłacji endometrium są: prawidłowy wynik badania hist.-pat. endometrium, wykluczający rozrosty lub raka endometrium, prawidłowy wynik cytologii, prawidłowa budowa anatomiczna macicy – długość 6–10 cm (USG), zakończony okres rozrodczy, najlepiej okres przedmenopauzalny [5].

Radykalność zabiegów destrukcji endometrium zależy od właściwej kwalifikacji chorej do odpowiedniego typu zabiegu oraz od wcześniejszego przygotowania farmakologicznego, które celem jest doprowadzenie do zmniejszenia grubości endometrium oraz jego unaczynienia. Takie przygotowanie skraca czas trwania operacji i zmniejsza liczbę powikłań z nią związanych. U kobiet w wieku okołomenopauzalnym wystarcza jednorazowa dawka analogu GnRH lub mechaniczne usunięcie błony śluzowej macicy w czasie wyłęczekowania ścian macicy czy drogą odessania endometrium przed zabiegiem [11].

Niepowodzenia w postaci nawrotu nieprawidłowych krwawień z macicy lub zespołu bólowego miednicy mniejszej w większości przypadków występują po 2 latach i najczęściej są związane z brakiem doszczętności operacji podstawowej, ze wzrostem mięśniaków nierozpoznanych przed leczeniem lub ognisk gruczolistości śródmacicznej [10].

Skuteczność lecznicza wszystkich zabiegów destrukcji endometrium, bez względu na rodzaj użytego instrumentarium jest porównywalna i wynosi ponad 80% [7, 17]. Techniki destrukcji endometrium pierwszej generacji należą do najstarszych metod i są najdokładniej zbadane [1, 15]. W wielu randomizowanych badaniach porównywano zabiegi histeroskopowe z operacją usunięcia macicy, oceniając takie parametry, jak stężenie hemoglobiny po zabiegu, odczucie bólu, satysfakcję z wykonanego zabiegu oraz jakość życia pacjentki po zabiegu, czas trwania operacji, długość pobytu w szpitalu, bezpośredni koszt zabiegu oraz częstość nawrotów krwawień, konieczność reoperacji. Lepsze wyniki uzyskiwano u pacjentek poddanych zabiegom oszczędzającym niż operacji usunięcia macicy. Czas operacji, długość pobytu w szpitalu oraz bezpośredni koszt były niższe po zabiegach resekcji endometrium. Jedynie wskaźnik satysfakcji pacjentek był wyższy u chorych poddanych histerektomii (100% satysfakcji) w porównaniu z technikami oszczędzającymi (79–87%). Prawdopodobnie duży wpływ na tego typu ocenę ma konieczność dłuższej obserwacji po zabiegach abłacji (*follow up*), nawroty krwawień (*amenorrhoea* 26–48%) i możliwość ponownej interwencji u kobiet po zabiegach oszczędzających. Koszt technik drugiej generacji stanowi 30% kosztu histerektomii, ale po 24 mies. obserwacji wzrasta do 71% (koszty wizyt, re-



operacji). W 5-letniej obserwacji kobiet poddanych ablacji endometrium technikami pierwszej generacji 15% kobiet zakwalifikowano do drugiego zabiegu ablacji endometrium, a 20% kobiet do histerektomii [5]. Rozpatrując różne opcje i możliwości leczenia należy zawsze uwzględnić potencjalne korzyści i ryzyko zabiegu. Jakkolwiek efektywność histerektomii wynosi 100% (100% *amenorrhoea*) oraz wskaźnik satysfakcji 100%, należy uwzględnić ryzyko komplikacji. Ryzyko zgonu związane z zabiegiem histerektomii wynosi 1 na 1 000, również w przypadku histerektomii istnieje ryzyko reoperacji z powodu krwotoku, niedrożności itp. Odległe, niekorzystne skutki histerektomii to często wcześniejsza menopauza, dysfunkcja

układu moczowego, zaburzenia sfery seksualnej, a nawet psychicznej. Część kobiet do końca nie może pogodzić się z utratą macicy, ma niższą samoocenę [18].

W wielu krajach rozwiniętych ginekolog ma do wyboru obok tradycyjnej histerektomii 3 lub więcej technik destrukcji endometrium drugiej generacji. Którą z nich ma wybrać? Najważniejszym kryterium wyboru powinno być bezpieczeństwo pacjentki. Skuteczność nowych technik drugiej generacji, jak i ich bezpieczeństwo opisywane przez producenta nie są jeszcze potwierdzone randomizowanymi badaniami klinicznymi. Należy pamiętać, że techniki destrukcji endometrium są skuteczną metodą leczniczą w odpowiednio dobranych przypadkach.

### Summary

*There are many methods available, all of which aim at achieving long-term endometrial destruction. The effectiveness of any method is related to its ability to destroy the basal endometrium and hence prevent endometrial regeneration. The use of established methods of laser ablation and endometrial resection and roller ball ablation are limited by available expertise, which is necessary to obtain satisfactory results with low complication rates. The newer methods would appear easier to learn, but the long-term success of some is yet to be established. Hysteroscopic surgery entails a learning curve and to minimize complications, adequate supervision and training is necessary. The high level and cost of equipment and expertise has led to the development of more simple endometrial destructive methods. Those now in use include ballon ablation, hydrothermal ablation, cryoablation, microwave ablation, radiofrequency, Versapoint (bipolar) and photodynamic therapy.*

*Each method has advantages and disadvantages, but success, rates complication rates are related to surgical expertise and patient selection. The advantages of these techniques include a shorter hospital stay and faster recovery than for hysteroscopy. There is also better patient satisfaction than with medical management. In addition, these procedures are most cost-effective than hysteroscopy, even when need for repeat ablation or subsequent hysterectomy for some patients is taken into account. Overall, complication rates associated with endometrial destructive techniques are about six per cent. The complications include failure to resolve menorrhagia, fluid overload, perforation and haemorrhage requiring emergency hysteroscopy.*

**Key words:** *endometrium destruction, technique, indications, complications*

### Piśmiennictwo

1. Goldrath MH, Fuller T, Segal S. *Laser photo vaporization of the endometrium for treatment of menorrhagia*. Am J Obstet Gynecol 1981; 140: 14-9.
2. DeCharney A, Diamond MP, Lavy G, Polan MI. *Endometrial ablation for uterine bleeding: hysteroscopic resection*. Obstet Gynecol 1987; 70: 668-70.
3. Vancaillie TG. *Electrocoagulation of the endometrium with the ball-end resectoscope*. Obstet Gynecol 1989; 74: 425-7.
4. Bren L. *Alternatives to hysterectomy; new technologies, more options*. FDA Consum 2001; 5: 23-8.
5. Sowter MC. *New surgical treatments for menorrhagia*. Lancet 2003; 361: 1456-60.
6. Akkad A, Habiba M, Ismail N, et al. *Abnormal uterine bleeding on hormone replacement: The importance of intrauterine Structural abnormalities*. Obstet Gynecol 1995; 86: 330-4.
7. Bongers Marlies Y, Mol Ben WJ, Brolmann Hans AM. *Current treatment of dysfunctional uterine bleeding*. Maturitas 2004; 47: 159-74.
8. Canavan TP, Doshi NR. *Endometrial Cancer*. American Family Physician 1999; 59: 3069-75.
9. Sobczuk A., Pietrzak Z. *Przydatność histeroskopii w diagnostyce krwawień wieku okołomenopauzalnego*. Gin Pol 1994; 65: 150-3.



10. Spencer CO, Cooper AJ, Whitehead MI. *Management of abnormal bleeding in women receiving hormone replacement therapy*. British Med J 1997; 315: 37-42.
11. Cooper KG, Bain CH, Parkin DE. *Comparison of microwave endometrial ablation and transcervical resection of the endometrium for treatment of heavy menstrual loss: A randomised trial*. Lancet 1999; 354: 1859-63.
12. Downes E, Al-Azzawi F. *The predictive value of outpatient hysteroscopy in a menopause clinic*. Br J Obstet Gynaecol 1993; 100: 1148-9.
13. League DD. *Endometrial ablation as an alternative to hysterectomy*. AORN J 2003; 77: 322-37.
14. Clark TJ, Voit D, Gupta JK, Hyde C, et al. *Accuracy of hysteroscopy in the diagnosis of endometrial cancer and hyperplasia: a systematic quantitative review*. JAMA 2002; 288: 1610.
15. Agostini A, Cravello L, Bretelle F, et al. *Risk of uterine perforation during hysteroscopic surgery*. J Am Assoc Gynecol Laparosc 2002; 9: 264-7.
16. Morrison DM. *Management of hysteroscopic surgery complications*. AORN J 1999; 69: 194-204.
17. Nagele F, Wieser F, Deery, et al. *Surgery. Endometrial cell dissemination at diagnostic hysteroscopy: a prospective randomised cross-over comparison of normal saline and carbon dioxide uterine distension*. Hum Reprod 1999; 14: 2739-44.
18. Kremer C, Ouffy S, Moroney M. *Patient satisfaction with outpatient hysteroscopy versus day case hysteroscopy: randomised controlled trial*. Br Med J 2000; 320: 279-82.

## Adres do korespondencji

Klinika Ginekologii i Chorób Menopauzy  
Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki  
ul. Rzgowska 281/289  
93-338 Łódź

