

Zaproponowano indeks morfologiczny, polegający na ocenie 6 elementów guza jajnika uwidocznionych metodą badania ultrasonograficznego. Oceniano objętość guza, strukturę torbki oraz jej grubość, strukturę przegrody, echogenność oraz obecność płynu w jamie brzusznej. Analizie poddano grupę 188 kobiet. Jako wartość graniczną ultrasonograficznego indeksu morfologicznego przyjęto 7 punktów. Czulość tak stworzonego wskaźnika morfologicznego wyniosła 93,6 proc. Negatywna wartość predykcji i swoistości wynosiły odpowiednio 97,4 i 80,1 proc. Wartość pozytywnej predykcji wynosiła 61,1 proc., a dokładność metody – 83,5 proc. Wartości te są wysokie w porównaniu z innymi znanymi skalami morfologicznej oceny guza. Zastosowanie takiego indeksu morfologicznego pozwala na precyzyjną ocenę charakteru złośliwości guza jajnika, a także umożliwia trafne podejmowanie właściwych decyzji dotyczących sposobu leczenia operacyjnego.

Słowa kluczowe: ultrasonografia, indeks morfologiczny, choroby przydatków, guzy jajnika, różnicowanie.

A morphology index based on six morphologic characteristics of ovarian tumors was developed using transvaginal ultrasonography. Tumor volume, wall structure, wall thickness, septal structure, echogenicity and ascites were analyzed. Examinations of 188 patients undergoing laparotomy for ovarian masses were evaluated using this index. The border value of the index was 7 points in distinguishing malignant from benign ovarian tumors. Morphological index created in this way was useful with a specificity of 93.6%, negative and positive predictive values of 97.4% and 61.1% respectively. It has a sensitivity of 80.1% and accuracy of 83.5%. These values, comparing to similar in other known morphological indices, are high. Using this morphological index allows a precision evaluation of ovarian tumor malignancy. It also makes possible taking proper decisions concerning ways of surgical treatment of ovarian tumors.

Key words: ultrasonography, morphology index, adnexal diseases, ovarian neoplasm, differential.

Ultrasonograficzny indeks morfologiczny w ocenie złośliwości guzów jajnika

Ultrasonographical morphology index in prediction of ovarian tumors malignancy

Dariusz Szperek, Rafał Moszyński, Paweł Uchman, Stefan Sajdak

Klinika Ginekologii Operacyjnej Katedry Ginekologii i Położnictwa Akademii Medycznej w Poznaniu

WSTĘP

Nowotwory narządów płciowych kobiety stanowią istotny problem współczesnej onkologii. Nowotwory złośliwe jajnika występują w 6,2 proc. przypadków i zajmują pod tym względem czwarte miejsce [7,12]. Nowotwory złośliwe jajnika stanowią ok. 24 proc. nowotworów narządów płciowych lecz śmiertelność spowodowana nimi dotyczy niemalże połowy tych chorych. Znacznie przewyższa ona liczbę zgonów spowodowaną częściej występującym rakiem błony śluzowej trzonu macicy [4]. Istotne znaczenie dla odsetka 5-letnich przeżyć ma stopień zaawansowania choroby w momencie rozpoznania i rozpoczęcia leczenia. Istnieje również spora liczba zmian patologicznych dotyczących jajnika o charakterze niezłośliwym. Odróżnienie ich od procesów złośliwych stanowi ważny aspekt postępowania diagnostycznego i terapeutycznego.

Trudna niejednokrotnie terapia, a także znaczące miejsca wśród przyczyn zgonów sprawiają, że onkologia ginekologiczna wymaga ciągłych badań i wnikliwej analizy uzyskanych informacji.

Ultrasonografia z użyciem sondy dopochwowej zajmuje obecnie najważniejsze miejsce wśród metod wczesnego wykrywania zmian patologicznych w obrębie jajnika. Dwuwymiarowe badania w skali szarości, oceniające morfologię guza, uzupełniane są obecnie oceną przepływu krwi w naczyniach przy wykorzystaniu techniki dopplerowskiej oraz badaniami trójwymiarowymi [1,11].

Ultrasonograficzna ocena morfologii zmienionego w guz jajnika może być bardzo subiektywna, a wyniki otrzymane przez różnych badających trudne do porównania i zweryfikowania. Celem pracy było wyodrębnienie kryteriów morfologicznych, które byłyby istotne dla przedoperacyjnego różnicowania charakteru złośliwości guza jajnika.

MATERIAŁ I METODYKA

Badaniami objęto grupę 188 chorych, diagnozowanych i leczonych operacyjnie z powodu guza jajnika w Klinice Ginekologii Operacyjnej Katedry Ginekologii i Położnictwa Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu od 1.05.1994 r. do 31.10.1999 r. Badania histopatologiczne wykonano w Pracowni Patomorfologicznej Ginekologiczno-Położniczego Szpitala Klinicznego SPZOZ w Poznaniu.

Ocenę ultrasonograficzną wykonywano aparatem Aloka 5500, wykorzystując głowicę dopochwową o częstotliwości 5,0 MHz. Analizowano następujące parametry zmian rozrostowych jajnika:

- ▶ rozmiary i objętość guza,
- ▶ jego morfologię,
- ▶ stwierdzenie obecności płynu w jamie otrzewnej.

Objętość guza wyliczano, stosując wzór $V=0.524 \times \text{długość} \times \text{szerokość} \times \text{głębokość}$, przy czym podstawiane wymiary były trzema największymi pomiarami mierzonymi w prostokątnych płaszczyznach. Za nieprawidłową objętość jajnika przyjęto za grupą Campbella u kobiet przed menopauzą objętość $\geq 20 \text{ cm}^3$ ($>2SD$), a u kobiet po menopauzie $\geq 10 \text{ cm}^3$ ($>2SD$) [2].

Na podstawie analizowanych parametrów opracowano indeks morfologiczny, polegający na ocenie 6 elementów badania ultrasonograficznego u chorych z guzami jajnika (tab. 1.).

Wartość ultrasonograficznego indeksu morfologicznego guza jajnika równą 7 punktów uznano jako wartość graniczną między nowotworem niezłośliwym i złośliwym jajnika.

Przydatność ultrasonograficznego indeksu morfologicznego guza jajnika w aspekcie oceny charakteru jego złośliwości określono przy pomocy następujących wskaźników prognostycznych: czulości, swoistości, negatywnej i pozytywnej wartości predykcji oraz dokładności. Każdemu elementowi oce-

Tab. 1. Indeks morfologiczny badania ultrasonograficznego u chorych z guzami jajnika, wykorzystywany w diagnostyce charakteru złośliwości nowotworu

Punkty	Objętość jajnika	Budowa ściany wewnętrznej	Grubość ściany	Budowa przegród	Echogenność	Płyn w jamie otrzewnej (Ascite)
0	<10 cm ³ po menopauzie lub <20 cm ³ przed menopauzą	gładka	≤3 mm	brak przegród	brak echa	brak
1	10–50 cm ³ po menopauzie 20–50 cm ³ przed menopauzą	nieregularna ≤3 mm	>3 mm	≤3 mm	niska echogenność	obecny – niska echogenność
2	>50–200 cm ³	wyrośła brodawkowata >3 mm	nie dotyczy – zmiana głównie lita	>3 mm	niska echogenność + centralne ogniska hiperechogenne	obecny podwyższona echogenność
3	>200–500 cm ³	nie dotyczy zmiana głównie lita	–	–	mieszana echogenność	
4	>500 cm ³	–	–	–	wysoka echogenność	

ny przypisano odpowiednią liczbę punktów, które sumowano uzyskując ostateczną liczbę punktów odpowiadającą ilościowemu wskaźnikowi morfologicznemu.

WYNIKI

188 chorych, u których zdiagnozowano guz jajnika, poddano kompleksowemu badaniu ultrasonograficznemu przy użyciu głowicy dopochwowej. W badanej grupie 188 kobiet było 125 pacjentek w okresie premenopauzalnym, średnia wieku w tej grupie badanych wynosiła 36,7 lat (16–48 lat) Pozostałe 63 chore

były w okresie pomenopauzalnym. Średnia wieku w tej grupie wynosiła 54,8 lat (43–76 lat). U 47 pacjentek ostateczne rozpoznanie histopatologiczne po operacji potwierdziło obecność nowotworu złośliwego, natomiast u 141 chorych stwierdzono guz niezłośliwy jajnika. Porównania wartości ultrasonograficznego indeksu morfologicznego guza jajnika z ostateczną pooperacyjną oceną histopatologiczną przedstawiono w tab. 2.

W grupie nowotworów złośliwych stwierdzono 41 pierwotnych raków jajnika (87,2

proc.). Wartość ultrasonograficznego indeksu morfologicznego ≥7 punktów wykazano u 44 chorych (93,6 proc.) z guzem złośliwym jajnika. Najwyższe wartości średniej ultrasonograficznego indeksu morfologicznego zaobserwowano u pacjentki z rozpoznaniem pooperacyjnym dysgerminoma (13,0±0) oraz u 2 chorych z przerzutami do jajnika raka przewodu pokarmowego (13,0±0,5). W grupie pierwotnych raków jajnika wartość średniej ultrasonograficznego indeksu morfologicznego guza wynosiła 11,64±5,32.

Tab. 2. Porównanie wartości ultrasonograficznego indeksu morfologicznego guza jajnika z ostateczną pooperacyjną oceną histopatologiczną

Rozpoznanie histopatologiczne	N	Indeks morfologiczny		Średnia indeksu morfologicznego ±SD
Nowotwory złośliwe N=47				
pierwotny rak jajnika	41	2	39	11,64±5,32
przerzuty do jajnika raka z przewodu pokarmowego – guz Krukenberga	2	0	2	13,0±0,5
ziarniszczyk	2	1	1	7,0±0,5
rozrodczyk	1	0	1	13,0±0
potwornik niedojrzały	1	0	1	8,0±0
Guzy niezłośliwe N=141				
torbielogruczolak surowicy	28	24	4	4,73±2,12
torbielogruczolak śluzowy	2	2	0	5,12±1,74
torbiel endometrialna	24	18	6	5,42±3,86
otoczkowiak	2	2	0	4,5±0,5
potwornik dojrzały	31	20	11	5,69±4,28
torbiel prosta	21	21	0	4,48±3,26
torbiel krwotoczna	5	4	1	4,88±3,20
ciałko żółte	7	5	2	5,36±3,63
torbiel okołojajnikowa	5	5	0	4,20±1,58
wodniak jajowodu	7	6	1	4,94±3,32
ropień jajnikowo-jajowodowa	5	3	2	6,53±3,46

Tab. 3. Wartość prognostyczna ultrasonograficznego indeksu morfologicznego w ocenie charakteru złośliwości guza jajnika

Rozpoznanie histopatologiczne guza	Ocena ultrasonograficznego indeksu morfologicznego		Czułość proc.	Swoistość proc.	Wartość predykcji		Dokładność proc.
	<7 punktów	≥7 punktów			negatywna proc.	pozytywna proc.	
	Guz niezłośliwy (N=141)	113			28	93,6	
Nowotwór złośliwy (N=47)	3	44					

U dwóch pacjentek z rozpoznaniem pierwotnego raka jajnika stwierdzono wartość ultrasonograficznego indeksu morfologicznego poniżej 7 punktów. W tych sytuacjach klinicznych u pierwszej chorej rozpoznano *granicznego* gruczolakoraka surowiczego, u drugiej natomiast gruczolakoraka surowiczego w stopniu Ia klinicznego zaawansowania. Również u jednej pacjentki z rozpoznaniem pooperacyjnym ziarniszczaka stwierdzono wartość ultrasonograficznego indeksu morfologicznego poniżej 7 punktów.

W grupie chorych ze zmianami niezłośliwymi jajnika (N=141) najwięcej stwierdzono potworniaków dojrzałych – 31, gruczolakotorbielaków surowicznych – 28 oraz torbieli endometrialnych – 24. Najwięcej wyników fałszywie pozytywnych (wartość ultrasonograficznego indeksu morfologicznego powyżej 7 punktów) zaobserwowano w grupie pacjentek z potwornikiem dojrzałym – 11 (35,5 proc.) oraz torbielą endometrialną – 6 (25,0 proc.). Natomiast największy odsetek wyników fałszywie pozytywnych stwierdzono u chorych z obecnością ropni jajnikowo-jajowodowych – 40 proc. Wykładnikiem tego była największa wartość średniej ultrasonograficznego indeksu morfologicznego – $6,53 \pm 3,46$ w tej grupie badanych. Wartość prognostyczną ultrasonograficznego indeksu morfologicznego w ocenie charakteru złośliwości guza jajnika przedstawiono w tab. 3.

Czułość analizowanego w pracy ultrasonograficznego indeksu morfologicznego wynosiła 93,6 proc. w predykcji guza o charakterze złośliwym. Stwierdzono również wysoką wartość negatywnej predykcji i swoistości odpowiednio 97,4 proc. i 80,1 proc. Wartość pozytywnej predykcji była niższa i wynosiła 61,1 proc. Zaobserwowano również wysoką dokładność metody w predykcji charakteru złośliwości nowotworu jajnika – 83,5 proc.

DYSKUSJA

Diagnostyka ultrasonograficzna zajmuje niekwestionowane miejsce wśród sposobów wczesnego rozpoznawania guzów jajnika. Umożliwia ona różnicowanie zmian złośliwych i niezłośliwych, choć swoistość tej metody jest znacznie niższa niż jej czułość [1, 3, 5]. Działania diagnostyczne wymagają obiektywizacji i możliwości ilościowego wyrażenia ich wyniku. Istnieje potrzeba rozpowszechnienia precyzyjnych wskaźników morfologicznej oceny guzów jajnika [5, 9].

Przedstawione wyniki badań w porównaniu z podobnymi pracami innych autorów charakteryzują się wysoką czułością i swoistością [5, 6, 9]. Badania Sassone donoszą wprawdzie o nieco wyższej czułości – 100 proc. i swoistości – 83 proc., są jednak niezadowolające pod względem pozytywnej wartości predykcji – 37 proc. [9]. Uzupełnienie danych o informacje dotyczące objętości guza oraz obecności wolnego płynu w jamie otrzewnej pozwoliło autorom na znaczne podniesienie wskaźnika pozytywnej wartości prognostycznej do 61,1 proc. Istnieją poglądy, że wprowadzenie do analizy parametru wielkości guza zmniejsza specyficzność metody ze względu na częste występowanie dużych, niezłośliwych torbieli jajnika [9]. Nie potwierdziły tego przedstawione wyniki badań. Liczni autorzy zgodnie twierdzą, że nowotwory złośliwe w momencie rozpoznania rzadko mają niewielkie rozmiary, a ich objętość najczęściej jest większa niż 10–20 cm³ [5, 9, 8].

Udoskonalenie przedoperacyjnej oceny złośliwości guza zwiększa możliwości wyboru najwłaściwszej metody postępowania terapeutycznego. Pozwala również na przeprowadzenie leczenia laparoskopowego w przypadku zmian o niskim wskaźniku morfologicznym [10].

Uzyskane w trakcie badań fałszywie dodatnie wartości indeksu morfologicznego w przypadku potworniaków dojrzałych potwierdzają również inni autorzy [9]. Charakterystyczny obraz ultrasonograficzny tych zmian pozwala jednak precyzyjnie rozpoznać je w badaniu przedoperacyjnym i uszczególnić błąd fałszywego rozpoznania. Guzy o charakterze ropni jajnikowo-jajowodowych, przypominające pod względem wskaźnika morfologicznego nowotwory złośliwe wymagają wnikliwej analizy pozostałych objawów oraz wyników badań dodatkowych [6]. Potwierdza to fakt kompletności oceny morfologicznej guza z rodzajem przepływu w obrębie zmiany oraz wykładnikami biochemicznymi nowotworów złośliwych.

Dostępność aparatów do badań ultrasonograficznych z wykorzystaniem sondy dopochwowej ma istotne znaczenie w przesiewowych badaniach skierowanych na wczesne wykrywanie złośliwych nowotworów jajnika. Popularyzacja precyzyjnych indeksów morfologicznej oceny guza poprawia parametry prognostyczne tego badania.

WNIOSKI

Analiza ultrasonograficznego indeksu morfologicznego guza jajnika pozwala na

precyzyjną ocenę charakteru jego złośliwości, o czym świadczą wysokie wartości prognostyczne tego badania.

Wyodrębnione ultrasonograficzne kryteria morfologii guza umożliwiają trafne podejmowanie właściwej decyzji dotyczącej techniki leczenia operacyjnego.

PIŚMIENNICTWO

- Benacerraf BR, Finkler NJ, Wojciechowski C, Knapp RC. *Sonographic accuracy in the diagnosis of ovarian masses*. J Reprod Med 1990 May; 35 (5): 491-5.
- Campbell S, Goessens L, Goswamy R, Whitehead M. *Real-time ultrasonography for determination of ovarian morphology and volume. A possible early screening test for ovarian cancer?* Lancet 1982; 1: 425-6.
- Caruso A, Caforio L, Testa AC, Ciampelli M, Panici PB, Mancuso S. *Transvaginal color Doppler ultrasonography in the presurgical characterization of adnexal masses*. Gynecol Oncol 1996 Nov; 63 (2): 184-91.
- Centrum Onkologii w Warszawie. *Cancer mortality in Poland*. Portal internetowy 1995.
- DePriest PD, Shenson D, Fried A, Hunter JE, Andrews SJ, Gallion HH, Pavlik EJ, Kryscio RJ, van Nagell JR. *A morphology index based on sonographic findings in ovarian cancer*. Gynecol Oncol 1993 Oct; 51 (1): 7-11.
- Ferrazzi E, Zanetta G, Dordoni D, Berlanda N, Mezzopane R, Lissoni AA, Lissoni G. *Transvaginal ultrasonographic characterization of ovarian masses: comparison of five scoring systems in a multicenter study*. Ultrasound Obstet Gynecol 1997 Sep; 10 (3): 192-7.
- Informator Statystyczny. *Opieka zdrowotna w liczbach 1998, 1999*. Centrum Organizacji i Ekonomiki Ochrony Zdrowia oraz WHO Statistical Database, 1999.
- Levine D, Gosink BB, Wolf SI, Feldesman MR, Pretorius DH. *Simple adnexal cysts: the natural history in postmenopausal women*. Radiology 1992 Sep; 184 (3): 653-9.
- Sassone AM, Timor-Tritsch IE, Artnar A, Westhoff C, Warren WB. *Transvaginal sonographic characterization of ovarian disease: evaluation of a new scoring system to predict ovarian malignancy*. Obstet Gynecol 1991 Jul; 78 (1): 70-6.
- Tsypurdeeva AA, Urmancheeva AF, Zel'dovich DR. *Role of laparoscopy in the diagnosis and treatment of ovarian cancer*. Vopr Onkol 2000; 46 (1): 76-80.
- Zarcone R, Bellini P, Carfora E, Monarca M, Longo M, Cardone A. *Role of ultrasonography in the early diagnosis of ovarian cancer*. Eur J Gynaecol Oncol 1997; 18 (5): 418-9.
- Zatoński W, Tyczynski J. *Nowotwory złośliwe w Polsce w 1990 r.* Wyd. Centrum Onkologii 1993.

ADRES DO KORESPONDENCJI

dr n. med. **Dariusz Szperek**
Klinika Ginekologii Operacyjnej
ul. Polna 33
60-535 Poznań
e-mail: kgo@gpsk.am.poznan.pl