

I Klinika Ginekologii Operacyjnej, Instytut Położnictwa i Chorób Kobięcych, Akademia Medyczna w Lublinie  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Henryk Żrubek

Ryszard CZAJKA, Małgorzata ŁOPUCKA, Henryk ŻRUBEK,  
Marian SEMCZUK, Danuta KRUK, Waldemar RESZKO,  
Artur CZEKIERDOWSKI

**Ocena kardiokograficznego monitorowania płodu w ciąży i porodzie  
w materiale Kliniki Położnictwa w Lublinie w latach 1976–1986**

Оценка кардиотокографического мониторинга плода в период беременности и родов  
на материале Люблинской акушерской клиники в 1976–1986 гг.

Fetal Cardiotocographic Assessment During Pregnancy and Labour in the Material of Obstetrical  
Clinic in Lublin in the Years 1976–1986

WSTĘP

Kardiokograficzne monitorowanie płodu, oprócz ultrasonografii, stało się we współczesnym położnictwie najbardziej przydatną metodą diagnostyczną i w sposób wyraźny podniosło na wyższy poziom opiekę nad kobietą ciężarną i rodzącą (10, 16). Mimo że kardiokograficzne monitorowanie stosuje się już od ok. 20 lat, to jednak ciągle podejmowana jest dyskusja na temat skuteczności tej metody diagnostycznej w zapobieganiu umieralności okołoporodowej płodów i noworodków. Jedni uważają, że wprowadzenie tej metody pozwoliło na wcześniejsze wykrywanie objawów zagrożenia płodu, zwiększyło liczbę cięć cesarskich (1, 8, 11, 14) oraz wpłynęło na zmniejszenie umieralności okołoporodowej. Drudzy natomiast wyrażają pogląd, że monitorowanie KTG nie wpływa w sposób istotny na wskaźnik cięć cesarskich oraz nie zmniejsza wskaźnika umieralności okołoporodowej (5, 6, 9, 14). Podkreślane są również pewne trudności w jednoznacznej ocenie patologicznych zapisów KTG, które wyprzedzają obumarcie płodu w czasie ciąży i porodu (3, 10, 11). Różnorodne poglądy co do skuteczności i przydatności tej metody oraz doświadczenia zgromadzone przez zespół położniczy kliniki w ciągu 10-letniego okresu monitorowania KTG skłoniły nas do przedstawienia własnego materiału.

## MATERIAŁ I METODYKA

Retrospektywnej ocenie poddano 19 190 porodów, które odbyły się od 1 I 1976 r. do 15 XI 1986 r. w I Klinice Ginekologii Operacyjnej Instytutu Położnictwa i Chorób Kobietych Akademii Medycznej w Lublinie. Kardiotokograficzne monitorowanie w ciąży i w porodzie wprowadzono do Kliniki w r. 1977. Badanie KTG wykonywano jednym aparatem — Hewlett-Packard 8030A, metodą tokografii zewnętrznej i dopplerowskiej rejestracji częstości skurczów serca płodu. W pierwszym roku eksploatacji kardiotokografu zespół położniczy zapoznawał się praktycznie z techniką sporządzania zapisów, ich interpretacją oraz wykorzystywaniem uzyskiwanych danych w codziennej opiece nad ciężarną i rodzącą. Badania KTG wykonywano w bloku porodowym i w oddziale patologii ciąży. W r. 1981 wdrożono do klinicznego stosowania 2 pompy infuzyjne, które między innymi przyczyniły się do częstszego i bezpieczniejszego niż przedtem stosowania testów oksytcynowych. Analizowano liczbę monitorowanych kobiet ciężarnych i rodzących oraz liczbę wykonywanych cesarskich cięć, zabiegów kleszczowych i porodów ukończonych wyciągaczem próżniowym. Obliczono również liczbę cesarskich cięć poprzedzonych i nie poprzedzonych zapisami kardiotokograficznymi. Ponadto obliczono umieralność okołoporodową płodów i noworodków (tab. 1).

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

W analizowanym okresie wykonano zapisy kardiotokograficzne u 2050 kobiet, w tym u 984 w czasie ciąży i u 1066 w przebiegu porodu. Odsetek monitorowanych kobiet w kolejnych latach wahał się w granicach od 6,5% w r. 1978 do 17% w r. 1985. Zgodnie z oceną Quilligana i wsp. (12) jeden kardiotokograf wystarcza do monitorowania ok. 400 rodzących rocznie. W naszej Klinice uzyskaliśmy największą liczbę 290 monitorowanych kardiotokograficznie kobiet w r. 1980.

Z przyczyn oczywistych monitorowanie jednym kardiotokografem nie mogło objąć wszystkich ciężarnych i rodzących przebywających w Klinice. Dlatego badania KTG wykonywano u ciężarnych i rodzących wymagających szczególnego nadzoru położniczego. Monitorowano również większość porodów indukowanych i stymulowanych oraz te, podczas których stosowano wewnątrzmaciczną reanimację płodu. Opisowo oceniano kardiotokogramy według różnych metod (2, 4, 7, 18). Od r. 1982 wprowadzono własny schemat prowadzenia ciąży przeterminowanej. Każdą kobietę ciężarną, przyjętą do Kliniki bez czynności skurczowej macicy z zachowanym pęcherzem płodowym, po terminie porodu, obliczonym według reguły Naegellego, badano wewnętrznie, określając stan przygotowania szyjki do porodu według skali Bishopa. Wykonywano kardiotokograficzny test niestresowy (NST) i powtarzano go w odstępach 3-, 4-dniowych. Jeśli 2-krotne zapisy KTG były prawidłowe, następne badanie powtarzano w odstępach tygodniowych. Jeśli natomiast zapisy KTG były nieprawidłowe lub podejrzane, wykonywano test oksytcynowy stresowy (OCT) połączony z biochemiczną oceną ciąży (estriol we krwi i w moczu, HPL we krwi). Stosowano opisową ocenę kardiotokogramów według

Tab. 1. Monitorowanie kardiograficzne w odniesieniu do cesarskich cięć, zabiegów kleszczowych i próżnościąg oraz umieralności okołoporodowej płodów i noworodków w latach 1976–1986  
 • Cardiotocographic records in relation to cesarean sections, instrumental labour and vacuum ducts and perinatal mortality of fetuses and newborn infants in 1976–1986

Lata	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1977-1986
	Liczba porodów	1734	1950	1761	1820	1831	1685	1845	1932	1116	1585	17163
Liczba monitorowanych kobiet ciężarnych	–	21	47	70	165	133	130	120	108	125	65	984
– rodzących	–	99	83	80	125	112	100	108	152	65	142	1066
– razem	–	120	130	150	290	245	230	228	260	190	207	2050
Odstetek monitorowanych porodów	–	6,9	6,6	8,5	15,9	13,4	13,6	12,3	13,4	17,0	13,0	11,9
Liczba cesarskich cięć	140	146	234	200	231	156	167	205	243	161	243	2116
Wskaźnik % cesarskich cięć	6,9	9,4	12,0	13,4	12,7	8,5	9,9	11,1	12,6	14,4	15,3	12,3
Liczba cesarskich cięć poprzedzonych zapisem KTG	–	50	45	55	89	69	65	82	70	58	80	663
Odstetek	–	41,6	34,6	36,6	30,6	44,2	38,9	35,9	26,9	30,5	38,6	31,2
Liczba cesarskich cięć nie poprzedzonych zapisem KTG	140	96	189	145	142	87	102	121	173	103	163	1453
Odstetek	100	5,9	10,2	8,9	9,8	9,2	7,0	7,4	10,5	11,1	11,8	9,6
Liczba zabiegów kleszczowych	18	43	30	21	23	37	19	25	45	11	19	
Odstetek	0,88	2,47	1,54	1,19	1,26	2,02	1,12	1,35	2,33	0,98	0,63	
Liczba próżnościąg	26	8	18	5	7	2	5	–	–	–	–	
Odstetek	1,28	0,46	0,92	0,28	0,38	0,1	0,29	–	–	–	–	
Umieralność okołoporodowa płodów i noworodków	13,3	14,3	14,3	15,3	15,9	19,1	17,8	16,8	17,0	16,1	15,2	

Vissar i Huisjes (17), uwzględniając optymalny, suboptymalny i terminalny typ zapisów. Przedstawiony schemat postępowania umożliwił właściwy wybór sposobu i czasu ukończenia ciąży. Na ogólną liczbę 84 ciężarnych z ciążą przeterminowaną u 46 (54,7%) rozwiązanie nastąpiło siłami natury, u 14 (16,6%) poród był stymulowany, natomiast u 22 (26,1%) zastosowano cesarskie cięcie. Wyniki postępowania w innych grupach ciąży o wysokim ryzyku (cukrzyca ciężarnych, izoimmunizacja Rh, EPH-gestoza, przedwczesne odpłynięcie wód płodowych, zagrażające pęknięcie macicy, niewydolność łożyska i inne) będą przedmiotem kolejnych opracowań.

Nie sposób jednak pominąć ciągle aktualnego problemu położniczego, jakim jest we współczesnym położnictwie walka z wcześniactwem i związaną z nim umieralnością okołoporodową płodów i noworodków. Zastosowanie w naszej Klinice kardiokografii zbiegło się czasowo z wprowadzeniem nowoczesnych metod postępowania profilaktycznego, diagnostycznego i leczniczego w przypadkach porodów przedwczesnych. Zespół badawczy Kliniki przeprowadził w latach 1976–1985 bieżącą i retrospektywną rejestrację czynników usposabiających do wystąpienia porodu przedwczesnego. Analiza wyodrębnionych 12 grup tych czynników wykazała szczególnie wysoką przydatność monitorowania kardiokograficznego w tym przypadku. W rozpatrywanym okresie odbyły się 1532 porody przedwczesne i niewczesne, co stanowi 8,1% wszystkich porodów. Monitorowaniem kardiokograficznym objęto 530 kobiet rodzących przedwcześnie. Analiza kardiokogramów wykazała w 65% zapisów nieprawidłowe krzywe tokograficzne. Większość tych nieprawidłowości w czynności skurczowej macicy nie pociągała za sobą zaburzeń w czynności serca płodu, jednakże prawie w 25% przypadków stawały się one groźnym objawem zagrożenia dla życia płodu, zmuszającym zespół do operacyjnego rozwiązania.

Zwrócono uwagę na stosunkowo niski odsetek — 3,6% przypadków — niewydolności cieśniowo-szyjkowej, co spowodowane jest prawdopodobnie wdrożeniem prawidłowych działań profilaktycznych i właściwego postępowania leczniczego. W analizowanym okresie szew szyjkowy profilaktyczny i leczniczy założono u 506 kobiet. Spośród wymienionej liczby u 62 zastosowano cesarskie cięcie, u 4 nałożono kleszcze, u 91 zdjęto szew przed czasem. Większość tych przypadków objętych była ścisłym nadzorem kardiokograficznym.

Na przestrzeni omawianego okresu zaobserwowano stały wzrost częstości wykonywania cesarskich cięć — od 6,9% w r. 1976 do 15,3% w r. 1986. Odsetek cesarskich cięć poprzedzonych zapisem KTG średnio wynosił 31,2%, natomiast odsetek cesarskich cięć nie poprzedzonych zapisem KTG był 3-krotnie niższy i wynosił 9,6%. Przytoczone dane mogą sugerować, że wprowadzenie kardiokografii odgrywa decydującą rolę we wzroście wskaźnika cesarskich cięć, to jednak trzeba pamiętać o fakcie, że monitorowana populacja ciężarnych i rodzących jest populacją ciąż ryzykownych i zagrożonych i dobitnie potwierdza właściwą kwalifikację przypadków do badania KTG w sytuacji, kiedy nie

wszystkie kobiety ciężarne i rodzące mogą być monitorowane. Należy podkreślić, że stwierdzony wzrost wskaźnika cesarskich cięć nie jest wynikiem wyłącznie wprowadzenia kardiografii, lecz łączy się również z postępowaniem w diagnostyce dotyczącej zagrożenia płodu oraz nowymi sposobami rozwiązywania porodów miednicowych, porodów przedwczesnych i porodów po przebytych cesarskim cięciu (10).

W ostatnich 2 latach nastąpił spadek wykonywanych zabiegów kleszczowych do 0,63% wszystkich porodów. Od r. 1983 nie rozwiązujemy ciąży przy użyciu wyciągacza próżniowego. W analizowanym okresie nie stwierdziliśmy istotnych zmian w umieralności okołoporodowej płodów i noworodków.

### Wnioski

1. W analizowanym 10-letnim okresie zaobserwowano stały wzrost wykonywania cesarskich cięć, który zbiegł się czasowo z wprowadzeniem do Kliniki kardiografii.

2. Wprowadzenie do Kliniki kardiografii przyczyniło się do udoskonalenia własnego systemu postępowania w ciąży przeterminowanej i w porodzie przedwczesnym.

3. Stwierdzono wzrost wykonywania cesarskich cięć w ostatnim 10-leciu, co z jednej strony łączy się z wprowadzeniem kardiografii, z drugiej jednak jest związane z nowym postępowaniem profilaktycznym, diagnostycznym i leczniczym w ciąży ryzykownej i zagrożonej.

### PIŚMIENNICTWO

1. Borck E.: Intrapartale Ableitung eines maternalen Kardiotachogramms vom *Fetus mortuus* bei direkter Fetal-Elektrokardiographie. Münch. Med. Wochenschr. **2**, 791, 1974.
2. Cohen W. R. i wsp.: Diagnosis and Management of Fetal Distress During Labor. Semin. Perinatal. **2**, 155, 1978.
3. Czekanowski R. i wsp.: Komputerowa analiza czynności serca płodu i czynności skurczowej macicy w czasie porodu przy pomocy komputera „Natalia” firmy „Robotron”. Gin. Pol. Supl. **56**, 41, 1985.
4. Fischer W. M. i wsp.: Ein Vorschlag zur Beurteilung des antepartualen Kardiotokogramms. Z. Geburtshilfe Perinatal. **117**, 180, 1976.
5. Giełwanowski W. i wsp.: Wpływ monitorowania kardiograficznego podczas procesu porodu na ilość porodów operacyjnych i stan noworodków. Gin. Pol. **56**, 145, 1985.
6. Havercamp A. O. i wsp.: The Evaluation of Continuous Fetal Heart Rate Monitoring in High-risk Pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol. **3**, 125, 310, 1976.
7. Hon E. H. i wsp.: The Neonatal Value of Fetal Monitoring. Am. J. Obstet. Gynec. **122** (4), 508, 1975.
8. Hopp H. i wsp.: Kardiograficzeskije i elektroencefalograficzeskije issledowanija dla ranniego raspoznavanija gipoksii płoda. Akusz. Giniek. **27**, 10, 1977.

9. Kelso J. M. i wsp.: An Assessment of Confinuous Fetal Heart Rate Monitoring in Labor. A Randomized Trial. *Am. J. Obstet. Gynec.* 5, 526, 131, 1978.
10. Klimek R. i wsp.: Diagnostyka i postępowanie w ciąży o wysokim ryzyku. PZWL, Warszawa 1984.
11. Kornacki Z.: Osiągnięcia organizacyjne i lecznicze położnictwa w trzydziestoleciu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej. *Gin. Pol.* 5 (7), 783, 1974.
12. Quilligan E. i wsp.: Fetal Monitoring: Is It Worth It? *Obstet. Gynec.* 1, 45, 96, 1975.
13. Richter R.: Der Einfluss subjektiver Faktoren auf die Beurteilung von Kardiotokogrammen. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 1, 41, 45, 1981.
14. Skręt A. i wsp.: Czy monitorowanie zwiększa częstotliwość „płodowych” wskazań do zabiegów położniczych. *Gin. Pol. Supl.* 56, 113, 1985.
15. Stanek J. i wsp.: Metoda oceny kardiotokogramu, sposób zakończenia i wyniki ciąży. *Gin. Pol. Supl.* 56, 154, 1985.
16. Słomko Z. i wsp.: Kardiotokografia, PZWL, Warszawa 1981.
17. Visser G. H. A. i wsp.: Diagnostic Value of the Unstressed Antepartum Cardiotocogram. *Br. J. Obstet. Gynaec.* 5, 84, 321, 1977.
18. Visser G. H. A.: Antenatal Cardiotocography in the Evaluation of Fetal Well-being. *Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaec.* 2, 24, 80, 1984.

Otrzymano 25 VII 1987.

#### РЕЗЮМЕ

Показана оценка кардиотокографического монитрования плода в период беременности и родов на материале Акушерской клиники в 1976–1986 гг. Кардиотокографические исследования выполнялись одним и тем же аппаратом методом внешней токографии. Были сделаны кардиотокографические записи у 2050 женщин, в том числе у 984 в период беременности и у 1066 в ходе родов. Процент монитрованных женщин в течение следующих лет колебался в пределах от 6,6% до 17%. Был применён свой способ ведения переносной беременности и усовершенствовалась система поведения в преждевременных родах. Наблюдался постоянный рост частоты выполнения кесаревых сечений от 6,9% до 15,3%. Процент кесаревых сечений, которым предшествовала кардиотокографическая запись, равнялся 31,2%, зато кесаревых сечений без КТГ было три раза меньше. За установленный рост кесаревых сечений в последнее десятилетие отвечает не только кардиотокография, но также другие комплексные факторы, связанные с современным профилактическим, диагностическим и терапевтическим воздействием в рискованной и опасной беременностях.

#### SUMMARY

In the years 1977–1986 cardiotocographic records were performed in 2050 women, in 984 of them during pregnancy and in 1066 during labour. The rate of women, who underwent CTG investigation varied from 6,6 to 17%. An own method of post-term pregnancy and premature labour management was introduced. The increased rate of cesarean sections which coincided with the introduction of CTG monitoring was observed. The average percentage of cesarean sections, which were preceded by CTG records was 31,2%, compared to 9,8% in women, who did not have CTG examination. The increased frequency of cesarean sections is not only due to CTG monitoring. Other complex factors connected with diagnostic and therapeutic management of high risk pregnancy are also important.