

---

Z Katedry i II Kliniki Położnictwa i Chorób Kobięcych Wydziału Lekarskiego  
Akademii Medycznej w Lublinie  
Kierownik: prof. dr med. Józef Tynecki

Mieczysław SEREWKO i Mieczysław ZYCH

**Zastosowanie kwasów adenozynotrójfosforowego i askorbinowego  
w zaburzonej czynności skurczowej mięśnia macicy z uwzględnieniem  
obrazu tokograficznego**

**Применение аденозинтрифосфорной (А.Т.Ф.) и аскорбиновой  
кислот при нарушенном сократительном функционировании  
мышц матки с учетом токографической картины**

**Application of Adenosinetriphosphoric and Ascorbic Acids in Disturbed  
Contractive Action of the Uterus Muscle, with Consideration of the  
Tocographic Picture**

W badaniach klinicznych nad zaburzeniami czynności porodowej zwrócono uwagę na kwas adenozynotrójfosforowy i witaminę C jako na czynniki biochemiczne, które odgrywają dużą rolę w czynności skurczowej mięśnia macicy (Straub, Lesiński, Cwietkowska, Pydzik i inni). ATP jest związkiem posiadającym wysokoenergetyczne wiązania i przechodzi pod wpływem adenozynotrójfosfatazy w ADP, dając przy tej reakcji duże ilości energii, umożliwiające prawidłowy przebieg procesów życiowych komórki. Z badań doświadczalnych na świnkach morskich wynika, że kwas askorbinowy wybitnie uczynnia ferment adenozynotrójfosfatazę i jest ściśle związany z układem oksydoredukcyjnym tkanek.

Przedmiotem naszej pracy było badanie wpływu ATP i witaminy C na czynność skurczową mięśnia macicy w porodzie i położu w przypadkach jej zaburzeń. Ciężarne i rodzące podzielono na następujące grupy: I grupa obejmowała 29 kobiet ciężarnych, u których nie wystąpiła czynność porodowa w przewidywanym terminie. II grupa 7, u których po odpłynięciu wód płodowych nie wystąpiła czynność porodowa, a III 30 i IV 8 to rodzące z pierwotnie i wtórnie słabą czynnością porodową. Grupę V stanowiły położnice w liczbie 55 z niedostatecznym zwijaniem się mięśnia macicy w położu.

U wszystkich ciężarnych i rodzących, po przygotowaniu estrogenami w dawkach po 100 tys. j. dwa razy dziennie przez okres 1—7 dni

i opróżnieniu przewodu pokarmowego, podawaliśmy wlew dożylny o składzie: 5% glukoza 500 ml, 15 mg ATP, 500 mg wit. C. Jednocześnie podawaliśmy domięśniowo 15 mg ATP. Wyniki podajemy w tabelach 1 i 2.

Tabela 1

	trwale wyzwolenie akcji skurczowej	krótkotrwa- łe wyzwolenie akcji skurczowej	brak reakcji na ATP	ogólna ilość kobiet
ciąża przenoszona	7	5	17	29
przedwczesne odpięnięcie wód płodowych	4	2	1	7

Tabela 2

	trwała poprawa akcji skurczowej	krótkotrwa- ła poprawa akcji skurczowej	brak reakcji na ATP	ogólna ilość kobiet
pierwotnie słaba akcja skurczowa	25	2	3	30
wtórnie słaba akcja skurczowa	4	—	4	8

### Grupa I

W grupie kobiet z ciążą przenoszoną obserwowano 14 pierwiastek i 15 wieloródek. Wiek przedstawiał się następująco: do 20 lat — 4, 20—30 lat — 18, 30—40 lat — 6, i ponad 40 lat — 1 ciężarna. Położenia płodu podłużne, główkowe. Prawidłowa czynność porodowa wystąpiła u 7 ciężarnych, zakończona porodem w ciągu 24 godzin. Krótkotrwałe wyzwolenie czynności skurczowej wystąpiło u 5 ciężarnych, a brak reakcji na ATP w ciągu 24 godzin obserwowano u 17 ciężarnych. Z liczby 22 kobiet, u których nie wyzwoliła się trwała czynność porodowa w ciągu 24 godzin od podania ATP i wit. C, u 11 wystąpiła prawidłowa czynność porodowa po 1—20 dniach, zakończona porodem. U 2 ciężarnych wystąpiła czynność porodowa po lekach naskurczowych zakończona porodem w 2 i 3 dniu po podaniu ATP i wit. C. Jedną ciężarną rozwiązano cięciem cesarskim. 8 ciężarnych wypisano do domu bez możliwości dalszej obserwacji.

### Grupa II

W grupie ciężarnych bez czynności porodowej po odpięnięciu wód płodowych obserwowaliśmy 3 pierwiastki i 4 wieloródki. Wiek: 20—30 lat — 3, 30—40 lat — 2 i ponad 40 lat — 2 ciężarne. U dwu ciężar-

nych tętna płodu nie wysłuchiwało się. U 4 kobiet ciąży donoszone, u 3 nie donoszone. Położenia podłużne, główkowe. Prawidłowa czynność porodowa wystąpiła u 4 ciężarnych, zakończona porodem w ciągu 18 godzin, w tym jedną ciężarną rozwiązano cięciem cesarskim. Krótkotrwałe wyzwolenie czynności skurczowej wystąpiło u 2 ciężarnych, brak reakcji na ATP i wit. C obserwowano u jednej ciężarnej. Z liczby 3 ciężarnych, u których nie wyzwoliła się trwała czynność porodowa, u jednej wystąpiła ona po podaniu leków naskurczowych, u jednej ciężarnej wykonano cięcie cesarskie z powodu braku reakcji mięśnia macicy na ATP i wit. C oraz na leki naskurczowe. U jednej ciężarnej (z martwym płodem) wystąpiła czynność porodowa zakończona porodem po 2 dniach podawania ATP i wit. C.

### Grupy III i IV

W III grupie rodzących z pierwotnie słabą czynnością skurczową obserwowano 25 pierwiastek i 5 wieloródek. Wiek: do 20 lat — 3, 20—30 lat — 22, 30—40 lat — 5 rodzących. U wszystkich rodzących tętno płodu wysłuchiwało się. Położenie płodu podłużne, główkowe, u 28 rodzących, położenie płodu podłużne miednicowe u 2 rodzących. Cięża donoszona u 28, a nie donoszona u 2 rodzących. U 25 rodzących poprawiła się czynność skurczowa zakończona porodem w ciągu 15 godzin od podania ATP i wit. C. U 2 rodzących wystąpiła krótkotrwała poprawa czynności skurczowej, a u 3 rodzących nie zaobserwowano wpływu ATP i wit. C na czynność skurczową. Z liczby 5 rodzących u których nie uzyskano trwałej poprawy akcji skurczowej po ATP i wit. C, u jednej rodzącej uzyskano ją po lekach naskurczowych, 3 rodzące rozwiązano cięciem cesarskim, u jednej rodzącej czynność porodowa zanikła całkowicie.

W grupie IV, rodzących z wtórnie słabą czynnością skurczową obserwowano 5 pierwiastek i 3 wieloródki. Wiek: do 20 lat — 1, 20—30 lat — 5, 30—40 lat — 2 rodzące. Tętno płodu było słyszalne u wszystkich rodzących. Położenie płodu podłużne, główkowe. Cięża donoszona u 7, a nie donoszona u jednej rodzącej. U 4 rodzących poprawiła się czynność skurczowa zakończona porodem w ciągu 9 godzin od podania ATP i wit. C. U 4 rodzących nie zaobserwowano wpływu ATP i wit. C na czynność skurczową. Z liczby tej u jednej ciężarnej wzmocniono czynność porodową lekami naskurczowymi, 2 rodzące rozwiązano cięciem cesarskim, a u jednej rodzącej czynność porodowa zanikła całkowicie i wystąpiła po kilku dniach zakończona urodzeniem płodu.

### Grupa V

Z nieprawidłowym zwijaniem się mięśnia macicy w położeniu obserwowano 55 położnic. Z tej liczby po pierwszym porodzie było 24, wie-

loródek 31. Wiek: do 20 lat — 5, 20—30 lat — 44, 30—40 lat 5, ponad 40 lat — 1 położnica.

W tej grupie podawaliśmy domięśniowo po 15 mg ATP i 200 mg wit. C dwa razy dziennie, przez 3 dni. We wszystkich przypadkach uzyskaliśmy prawidłowe związanie się mięśnia macicy.

Poniżej podajemy wyciąg z historii chorób kilku przypadków:

**Przypadek 1.** Ciąża przenoszona. Ciężarna D. T. (1754), lat 19, ciąża I, krwawiła nieznacznie przez 3 dni w 9 m. ciąży. Zgłosiła się do kliniki dnia 9 III, tj. 10 dni po przypuszczalnym terminie porodu. Stan ogólny dobry, Hgb 70%, temp. 36,6, tętno 72/min. RR-130/70, mocz: b. z., obrzęków nie stwierdzało się, waga ciała w dniu przybycia 63,10 kg, w dniu porodu 62,60 kg. Obwód brzucha w dniu przybycia 100 cm, w dniu porodu 96 cm. Położenie płodu podłużne, główkowe, postawa I. Czynności porodowej brak. Tętno płodu dobre. Przez 4 dni podawano syntofolinę domięśniowo 2 razy dziennie po 100 tys. j. W 5 dniu zastosowano wlew dożylny o wyżej podanym składzie, oraz ATP domięśniowo. Reakcję mięśnia macicy kontrolowano tokografem L o r a n d a. Na tokografie obserwowano nieznaczne, krótkotrwałe podniesienie napięcia mięśnia macicy (ryc. 1). Czynność porodowa nie wystąpiła. Po 8 dniach od podania ATP i wit. C czynność skurczowa wystąpiła i zakończyła się urodzeniem płodu żywego donoszonego, płci żeńskiej, wagi 3150 g.



Ryc. 1

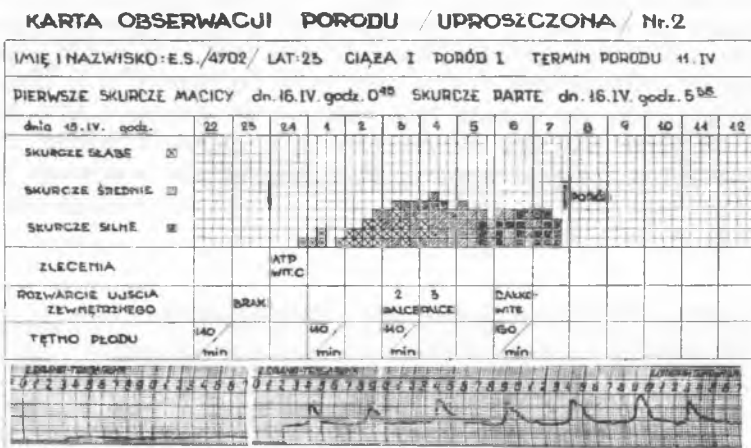
**Przypadek 2.** Ciąża przenoszona. Ciężarna K. J. (5917), lat 28, ciąża III, poród II. Dotychczasowy przebieg ciąży prawidłowy. Zgłosiła się do kliniki dnia 11 V, tj. 17 dni po przypuszczalnym terminie porodu. Stan ogólny dobry, Hgb 57%, temp. 36,3, tętno 80/min. RR-120/80, mocz b. z., obrzęków nie stwierdzało się. Waga ciała w dniu przybycia 75 kg, w dniu porodu 72,80. Obwód brzucha w dniu przybycia 106 cm, w dniu porodu 105 cm. Położenie płodu podłużne, główkowe, postawa I. Czynności porodowej brak, tętno płodu dobre, dnia 11 i 12 V podano krew grupy jednoimiennej w ilości 1600 ml. Dnia 12 V podano wlew dożylny i ATP domięśniowo. Wystąpiła krótkotrwała czynność skurczowa, która po 7 godzinach zanikła (1 karta obserwacji porodu, ryc. 2). W dniu 7 od podania ATP i wit. C wystąpiła prawidłowa czynność porodowa. Poród zakończono cięciem cesarskim z powodu grożącej zamartwicy płodu i braku postępu porodowego, wydobywając płód żywy donoszony płci męskiej, wagi 4800 g.

**Przypadek 3.** Brak akcji porodowej po odpięnięciu wód płodowych. Ciężarna S. E. (4702), lat 23, ciąża I, poród I. Dotychczasowy przebieg ciąży prawidłowy. Ciąża donoszona. Stan ogólny dobry, Hgb. 60%, temp. 36,6, tętno 72/min. RR-125/90, mocz b. z., obrzęków nie stwierdzało się. Dnia 15 IV o godz. 5.30 odpięnięły wody płodowe, akcji porodowej brak, położenie płodu podłużne, główkowe. Postawa I. Tętno płodu dobre. Dnia 15 IV godz. 24.00 podano wlew dożylny i ATP



Ryc. 2

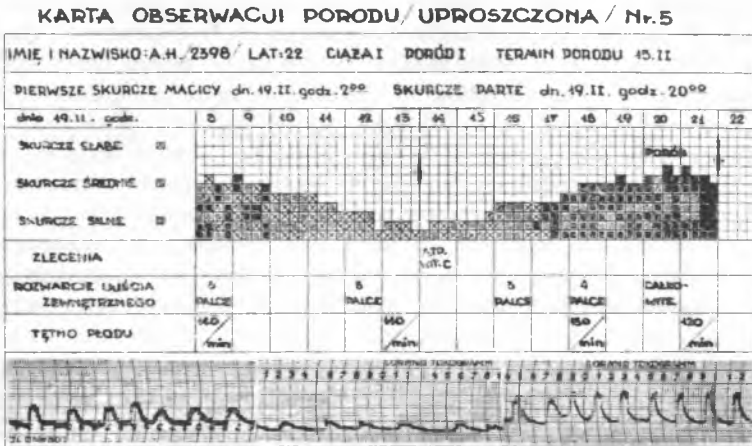
domięśniowo. Wystąpiła prawidłowa czynność porodowa, zakończona po 7 godzinach i 45 minutach urodzeniem płodu żywego, donoszonego płci męskiej, wagi 3650 g. (2 karta obserwacji porodu, ryc. 3).



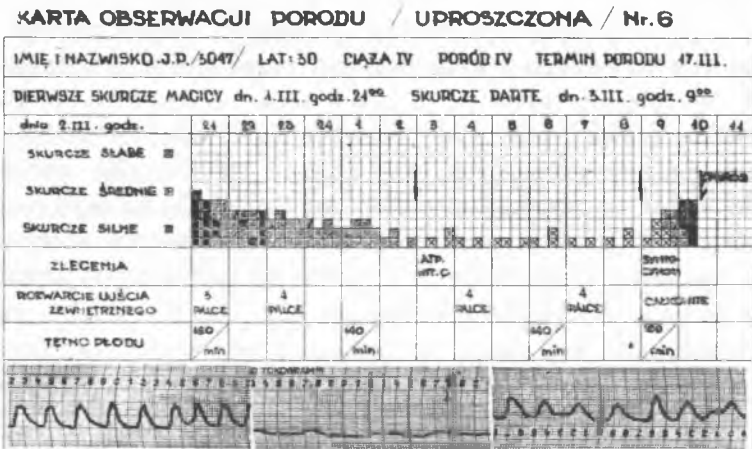
Ryc. 3

Przypadek 4. Pierwotnie słaba czynność skurczowa. Rodząca T. B. (3343), lat 23, ciąża I, poród I. Dotychczasowy przebieg ciąży prawidłowy. Ciąża donoszona. Stan ogólny dobry. Hgb. 60%, temp. 36,8, tętno 74/min., RR-120/75, moc: b. z., obrzęków nie stwierdzało się. Położenie płodu podłużne, główkowe, postawa I. Tętno płodu dobre. Dnia 9 III o godz. 4.00 wystąpiła słaba czynność porodowa, która nie poprawiła się do godz. 10.00. Wody płodowe odplynęły o godz. 6.00. O godz. 10.00 podano wlew dożylny i ATP domięśniowo. Czynność porodowa wzmożła się i zakończyła po 5 godzinach od podania wlewu, urodzeniem płodu żywego, donoszonego, płci żeńskiej, wagi 3150 g (3 karta obserwacji porodu, ryc. 4).





Ryc. 6



Ryc. 7

Przypadek 6. Wtórnie słaba czynność skurczowa. Rodząca H. A. (2398), lat 22, ciąża I, poród I. Dotychczasowy przebieg ciąży prawidłowy. Stan ogólny dobry, Hgb. 67%, temp. 37,0, tętno 75/min., RR-120/80, mocza b. z., obrzęków nie stwierdzało się. Termin porodu dnia 15 II. Zgłosiła się do kliniki dnia 17 II. Położenie płodu podłużne, główkowe, postawa I. Tętno płodu dobre, wody zachowane, czynności porodowej brak. Dnia 19 II wystąpiła samoistna czynność porodowa, która po 12 godzinach trwania osłabła, przy główce mocno przypartej do wchodu i rozwarcia ujścia zewnętrznego na 3 palce. Po podaniu wlewu i ATP domięśniowo, czynność porodowa wyraźnie wzmożła się. Poród nastąpił po 8 godz. od podania ATP i wit. C (5 karta obserwacji porodu, ryc. 6).

**Przypadek 7.** Wtórnie słaba czynność skurczowa. Rodząca P. J., lat 30, (3047). Cięża IV, poród IV. Dotychczasowy przebieg ciąży prawidłowy. Stan ogólny dobry, Hgb 74%, temp. 36,8, tętno 80/min. RR-130/85, w moczu pojedyncze leukocyty w polu widzenia. Ślad obręzków na podudziach. Zgłosiła się dnia 2 III o godz. 21.00 podając, że przed 24 godzinami wystąpiła czynność porodowa. Położenie płodu podłużne, główkowe, postawa II, tętna płodu nie wysłuchiwało się. Czynność porodowa żywa. Po 5 godzinach pobytu w klinice czynność skurczową osłabła. Dnia 3 III o godzinie 3.00 podano wlew dożylny i ATP domięśniowo, lecz poprawy czynności porodowej nie uzyskano. O godz. 9.00 podano leki naskurczowe. Wystąpiła prawidłowa czynność porodowa, która zakończyła się urodzeniem płodu nieżywego donoszonego, pici żeńskiej wagi 3600 g. (6 karta obserwacji porodu, ryc. 7).

**Przypadek 8.** Położnica M. B., (2940), lat 23. Rodziła 3 razy. Stan ogólny dobry, Hgb 67%, temp. 36,8, tętno 80/min., RR-125/70, moczu b. z. Ostatni poród przed trzema dniami, siłami natury, bez powikłań. W trzecim dniu położu dno macicy znajdowało się na wysokości pępka. Zlecono podawanie ATP 15 mg i wit. C 200 mg 2 razy dziennie. W 6 dniu położu dno macicy było w połowie odległości między pępkiem a spojeniem łonowym, a w 7 dniu 2 palce nad spojeniem łonowym.

Wystąpienie czynności porodowej i jej prawidłowy przebieg uwarunkowany jest szeregiem czynników, a między innymi stanem mechanizmu korowo-trzewnego i prawidłowym przebiegiem przemian biochemicznych w mięśniach macicy (Lisowska, Lesiński). Becker przyjmuje za główną przyczynę niewydolności mięśnia macicy wpływ czynników neurohormonalnych oraz zmiany strukturalne narządu rodowego. Nie można tu pominąć czynności wydzielniczej tylnego płata przysadki mózgowej, jak i poziomu i szybkości rozkładania acetylocholinyl. Ważnym ogniwem w wyzwoleniu i przebiegu czynności skurczowej jest aktualny poziom czynników biochemicznych. Wg Strauba zawartość ATP w komórkach jest miarą jej biochemicznej wydolności czynnościowej. Wg Cwietkovej wystąpienie prawidłowej czynności skurczowej uzależnione jest od wystarczającej ilości ATP w komórce mięśniowej. Inni obserwowali małe wartości ATP i wit. C w mięśniach macicy u rodzących ze słabą czynnością porodową tak samoistną, jak i po jej wzbudzeniu.

W naszych obserwacjach uzyskaliśmy wyniki zadowolające jedynie u rodzących z pierwotnie słabą czynnością porodową i u położnic z nieprawidłowym zwijaniem się mięśnia macicy. Jakkolwiek w innych grupach obserwowanych przez nas kobiet, otrzymaliśmy wyniki mniej pomyślne, to jednak próby podawania ATP i wit. C mimo, że nie dawały zawsze bezpośrednich efektów, mogły mieć wpływ na przemiany przygotowawcze do wystąpienia prawidłowej czynności skurczowej mięśnia macicy i wystąpienia akcji porodowej.



## PIŚMIENICTWO

1. Aszmarin J. P.: Enzimaticzeskoje rozszczepienie adenzintrifosfornoj kisłoty i sokraszczenieje aktomiozina. *Biochimia* **18**, 71—78, 1953.
2. Baranowski T.: *Biochemia mięśnia*. Chemia Fizjologiczna. PZWL, W-wa 1955.
3. Biełoszapko P. A., Rieszotowa Ł. A.: Sprawnielna ocenka sowermiennych mietodow stimulacji rodowoj diejatielnosti. *Ak. Gin.* **5**, 3—10, 1956.
4. Bladergroen W.: Energia, oddychanie i fermentacja. *Pol. Arch. Med. Wew.* **1**, 113—127, 1957.
5. Cwietkowa N. W.: Wlijanije adenzintrifosfornoj kisłoty na sokratitielnuju diejatielnost' matki w eksperimencie i w klinice. *Ak. Gin.* **5**, 3—10, 1956.
6. Garmaszewa N. Ł.: O reflektornom miechanizmie nastupienija rodow. *Ak. Gin.* **2**, 3—5, 1951.
7. Heller J.: O związkach fosforowych wysokiej energii. *Postępy Bioch.* **1**, 5—33, 1953.
8. Kasabian S. S.: Gistochimija askorbinowoj kisłoty czielowieczeskoj płacentie w raznyje sroki bieremiennosti. *Ak. Gin.* **2**, 3—5, 1956.
9. Lesiński J.: Badania nad zastosowaniem kwasu ATP w położnictwie. *Pol. Tyg. Lek.* **3**, 106—108, 1957.
10. Lisowskaja G. M.: Zawisimcst' diejatielnosti matki ot funkcjonalnogo sostojanija kory gołownogo mozga pri pierenasziwanii bieremiennosti. *Ak. Gin.* **4**, 3—7, 1955.
11. Lisowskaja N. P.: O roii glikoliticzeskowo i okislitielnowo miechanizmw w obmieniu fosfoprotein. *Biochimia* **21**, 434—440, 1956.
12. Pietrow-Masłakowa M. A.: Izmienienieje reaktiwnosti organizmu w otwitna płacentarnyj bieok pri C-awitaminozie. *Ak. Gin.* **3**, 23—27, 1952.
13. Pydzik T., Wenclewski A.: Zachowanie się kwasu ATP we krwi u kobiet ciężarnych i rodzących. *Pol. Tyg. Lek.* **12**, 27—30, 1957.
14. Pydzik T., Wenclewski A.: Dalsze badania nad zachowaniem się kwasu ATP u kobiet w przebiegu ciąży, porodu i pólgu. *Pol. Tyg. Lek.* **12**, 1185—1189, 1957.
15. Sokołowa W. E.: Wlijanje askorbinowoj kisłoty na aktiwnost' ATP-azy sierdiecznoej i skieletnych myszc morskich swinok. *Biochimia*. **21**, 465—468, 1956.
16. Straub F. B.: O enzymatycznej syntezie glutaminy. *Postępy Biochemii* **2**, 93—99, 1954.
17. Tynecki J., Boczkowski Z.: Poziom kwasu adenzynotrójfosforowego i askorbinowego w mięśniu macicy ciężarnej. *Pol. Tyg. Lek.* **2**, 56—60, 1959.
18. Wasilewskaja N. Ł.: Soderżanije glikogena w myszce matki pri naruszenii jejo sokratitielnoj funkcji. *Ak. Gin.* **1**, 5—9, 1956.
19. Woronin P. F.: Zawisimost' katalaznoj aktiwnosti krowi ot obesieczennosti organizmu witaminom C. *Biochimia*, **18**, 279—283, 1953.

## РЕЗЮМЕ

Авторами применялись аденозинтрифосфорная и аскорбиновая кислоты в случаях нарушения сократительного функционирования мускулатуры матки при перенесенной беременности, во время ро-

дов и после родового периода с учетом токографической картины. Получены положительные результаты у родящих с первоначально слабо выраженными родовыми схватками и у родильниц с неправильной маточной мускулатурой.

---

### S U M M A R Y

The authors applied adenosinetriphosphoric and ascorbic acids in cases of disturbed contractive action of the uterus muscle in prolonged pregnancy, partus and puerperium, taking in consideration the toco-graphic picture. Satisfactory results were obtained in cases of primarily weak pains, and in puerperae with abnormal involution of the uterus muscle.