

Bibliografie

1. Емесеев О.М. Сердечно-сосудстве заболевания у беременных М., 1983, с. 90-92.
2. Заславская Р.М. Хронодиагностика и хронотерапия. М. 1991 с 95-98.
3. Kamron M., Niall Mahon B. // Heart and Lung: the Journal of Acute and Clinical Care. – 1999.- Vol. 28. – Nr. 2 – p. 87-101.
4. Missouri G. et al // Clin. Sciences. 1998. – Vol. 94., Nr.6. p. 591-599.

RITMUL CRONOBIOLOGIC AL ECHILIBRULUI ACIDO-BAZIC ȘI ELECTROLIȚILOR ÎN SÂNGE LA FEMEI SĂNĂTOASE ÎN PERIOADA SARCINEI FIZIOLOGICE ȘI DUPĂ NAȘTERE

Mariana Smișnoi, Maria Smișnoi

Catedra Medicină internă-semiologie, Departamentul Pediatrie, Curs puericultură,
USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

The chronobiological rhythm of electrolytes and acid-base balance in blood in healthy women in gestation period as well as after birth

There was performed a research on the balance of acid-base and electrolytes in blood in healthy women in the period of gestation of 38- 40 weeks and the first day after delivery during 24 hours at 11 o'clock in the morning and 11 o'clock in the evening.

It was stated that the chronobiological rhythm of acid-base balance in women who are healthy in the period of gestation is expressed by compensated metabolic acidosis at 11 o'clock in the morning and compensated respiratory alkalization in the evening at 11 o'clock.

After birth the first day, the chronobiological rhythm stays unchanged, but beginning with the 5th day after birth in healthy women in blood is appreciated the decompensated metabolic acidosis.

Rezumat

Cercetarea echilibrului acido-bazic și electroliților în sânge s-a efectuat la femeii sănătoase în perioada sarcinei fiziologice de 38-40 săptămâni și în prima zi după naștere timp de 24 ore la ora 11 dimineața și 23 seara. S-a constatat că ritmul cronobiologic al echilibrului acido-bazic la femeii sănătoase în perioada sarcinei se exprimă prin acidoza metabolică compensată la ora 11 dimineața și alcaloză respiratorie compensată seara la ora 23. După naștere în prima zi ritmul cronobiologic nu se modifică, dar la a 5-zi după naștere la femeii sănătoase în sânge se apreciază acidoza metabolică decompensată.

Actualitatea

Echilibrul acido-bazic al sângelui și electroliții reprezintă parametrii principali a metabolismului la femeii în perioada sarcinei, dat faptului că au loc procese metabolice înalte și crește metabolismul gazos și energetic (1, 2). Caracteristic pentru sarcina fiziologică este concentrația scăzută de CO₂ în sânge, ce contribuie eliminarea bioxidului de carbon de la făt în sistema de circulație a mamei și este condiționată de hiperventilație (1, 4) iar parametri bicarbonaților sunt scăzuți (3, 2,) demonstrând alcaloză respiratorie în sânge (1, 2, 4).

Studierea echilibrului acido-bazic al sângelui din punct de vedere al ritmului cronobiologic căruia suntsupuse toate procesele fiziologice (3) permite de a aprecia perioade critice de posibilă apariție al dezechilibrului în perioada sarcinei fiziologice la femeii sănătoase.

Sopul lucrării – aprecierea ritmului cronobiologic al echilibrului acido-bazic și electroliților în sânge la femeii sănătoase în perioada sarcinei fiziologice și după naștere.

Material și metode

Investigațiile s-au efectuat la 22 femei sănătoase în termenul sarcinii fiziologice 38-40 săptămâni timp de 1 zi – la ora 11 dimineața și 23 noaptea, apoi în prima zi după naștere la ora 11 și 23 și la a 5-a zi după naștere la ora 11.

Echilibrul acido-bazic al sângelui s-a apreciat la aparat „Micro-Astrup” cu determinarea parametrilor: pH actual, presiunea CO₂ (pCO₂ mm Hg), presiunea O₂ (p O₂ mm Hg), bicarbonatul actual –AB (mmol/l), bicarbonatul standart –SB (), bazele tampon – BB (mmol/l), excesul de baze – BE (mmol/l), concentrația CO₂ (mmol/l) și O₂ (%) în sânge.

Conținutul de caliu și natriu s-a apreciat prin metoda fotometriei plazmatice, iar hematocritul – prin metoda de centrifugă în capilare.

Rezultate și discuții

Rezultatele investigațiilor echilibrului acido-bazic a sângelui la gravidele sănătoase au demonstrat prezența la ora 11 dimineața a acidozei metabolice compensate. Astfel, pH actual (7,404±0,007) varia în limitele normei, surplusul bazelor tampon (BE) constituia – 3,072±0,402 mmol/l; bicarbonatul actual (AB – 20899±0,325), standart (SB – 21,818±0,311 mmol/l) și bazele tampon (BB – 43,627±0,456 mmol/l) varia sub nivelul accesibil; presiunea CO₂ în sânge (pCO₂ – 33,672±0,757) – scăzută, iar concentrația totală în sânge (CO₂ – 22,063±0,477) – normală; presiunea O₂ în sânge (pO₂ – 83,000±3,137) – scăzută, iar concentrația O₂ în sânge (O₂ – 95,836±0,412%) se afla la limita de jos al normai; nivelul de caliu (4,046±0,132 mmol/l) în sânge, precum și hematocritul (0,356±0,012 g/l) varia normal.

Tabelul 1

Ritmul cronobiologic al echilibrului acido-bazic al sângelui și electroliților la femei sănătoase în prima zi după naștere și la a 5-a zi

Ziua	Or a	n	pH	pCO ₂ , mmHg	pO ₂ , mmHg	AB, mmol/ l	SB, mmol/ l	BE, mmol/ l	BB, mmol/ l	CO ₂ , mmol/ l	O ₂ , %	Calciu, mmol/ l	Natriu, mmol/l	Hemato- crit, %
1	11	9	7,404 ±0,01 5	34,441 ±1,994	90,111 ±9,697	21,177 ±0,714	21,811 ±0,563	-3,144 ±0,632	43,933 ±0,725	22,155 ±0,774	25,766 ±0,81 3	4,040 ±0,149	154,50 0 ±2,427	0,368 ±0,009
	23	6	7,451 ±0,01 5 x	32,550 ±1,755 x	100,85 0 ±7,310 x	22,450 ±1,141 x	23,466 ±0,980 x	-2,250 ±0,642 x	45,650 ±1,024 x	23,450 ±1,196 x	27,433 ±0,41 0 x	3,849 ±0,111 x	149,33 0 ±2,060 x	0,362 ±0,014 x
5	11	9	7,357 ±0,01 5 x	35,855 ±0,830 x	73,866 ±3,976 x	20,055 ±0,859 x	20,777 ±0,784 x	-5,122 ±0,692 x	41,988 ±0,978 x	21,077 ±0,861 x	93,555 ±1,28 7 x	3,841 ±0,126 x	152,55 5 ±2,713 x	0,368 ±0,009 x

x-p<0,05

Tabelul 2

Ritmul cronobiologic al echilibrului acido-bazic al sângelui și electroliților în perioada sarcinii fiziologice și a femeii sănătoase

Or a pă- ră- me- trii	n	pH	pCO ₂ , mmHg	pO ₂ , mmHg	AB, mmol/l	SB, mmol/l	BE, mmol/l	BB, mmol/l	CO ₂ , mmol/l	O ₂ , %	Calciu, mmol/l	Natriu, mmol/l	Hemato- crit, %
11	11	7,404 ±0,007	33,672 ±0,757	83,000 ±3,137	20,899 ±0,325	21,818 ±0,311	-3,072 ±0,402	43,627 ±0,456	22,063 ±0,477	95,836 ±0,412	4,046 ±0,132	143,00 0 ±2,896	0,356 ±0,012
23	7	7,428 ±0,018 x	33,171 ±1,337 x	93,257 ±8,647 x	21,742 ±0,596 x	22,314 ±0,539 x	-2,357 ±0,550 x	44,942 ±0,636 x	22,642 ±0,636 x	96,671 ±0,582 x	3,659 ±0,114 x	147,70 0 ±1,220 x	0,401 ±0,036 x

p<0,05

Noaptea, la ora 23, comparativ cu dimineața la ora 11, la gravidele sănătoase echilibrul acido-bazic al sângelui se deplasa spre alcaloză respiratorie compensată, care se confirma prin creșterea pH actual ($7,428 \pm 0,018$), micșorarea deficitului de baze ($-2,357 \pm 0,550$ mmol/l), creșterea bicarbonatului actual ($21,742 \pm 0,596$ mmol/l) și standart ($22,314 \pm 0,538$ mmol/l), mărimea bazelor tampon ($44,942 \pm 0,966$ mmol/l), creșterea concentrației CO₂ în sânge ($22,642 \pm 0,636$ mmol/l) concomitent cu stabilitatea pCO₂ scăzute ($33,171 \pm 1,337$), mărimea presiunii oxigenului ($93,257 \pm 8,647$) și concentrației lui ($96,671 \pm 0,582\%$) în sânge. Conținutul de caliu în sânge scădea ($3,659 \pm 0,114$ mmol/l) iar concentrația de natriu în sânge ($147,700 \pm 1,220$ mmol/l) și hematocritul ($0,401 \pm 0,036$ g/l) erau în scăderea limitei normale.

După naștere, în prima zi dimineața la ora 11, la femeile sănătoase în sânge se păstra acidoza metabolică compensată, care se confirma prin pH actual normal ($7,404 \pm 0,015$), prezența deficitului de baze ($-3,144 \pm 0,632$ mmol/l), nivelul scăzut al bicarbonaților actual ($21,177 \pm 0,714$ mmol/l) și standart ($21,811 \pm 0,563$ mmol/l), și a bazelor tampon ($43,933 \pm 0,725$ mmol/l), presiune CO₂ scăzută ($34,411 \pm 1,994$ mmol/l) concomitent cu concentrația CO₂ în sânge normală ($22,155 \pm 0,774$ mmol/l), parametri normali ale presiunii ($90,111 \pm 9,697$) și concentrației ($95,766 \pm 0,813\%$) oxigenului în sânge. Conținutul de caliu ($4,040 \pm 0,149$ mmol/l) și natriu ($154,500 \pm 2,427\%$), precum și hematocritul ($0,368 \pm 0,009$ g/l) corespundeau normei.

La ora 23 noaptea, comparativ cu ora 11 dimineața, la femeii se aprecia în sânge devierea echilibrului acido-bazic spre alcaloză respiratorie compensată datorită creșterii pH actual ($7,451 \pm 0,015$), scăderii excesului de baze ($-2,250 \pm 0,642$ mmol/l), creșterea bicarbonaților actual ($22,450 \pm 1,141$ mmol/l) și standart ($23,466 \pm 0,980$ mmol/l) și bazelor tampon ($45,650 \pm 1,024$ mmol/l), săderea presiunii CO₂ ($32,550 \pm 1,755$), creșterea concentrației ($97,433 \pm 0,410\%$) și presiunii ($100,850 \pm 7,310$ mmol/l) oxigenului în sânge. Concentrația de caliu ($3,849 \pm 0,111$ mmol/l) și natriu ($149,330 \pm 2,060$ mmol/l) și hematocritul ($0,362 \pm 0,014$ g/l) scădeau.

La a 5-a zi după naștere dimineața la ora 11, comparativ cu prima zi, la femeile sănătoase starea acido-bazică a sângelui se deplasa spre acidoză metabolică decompensată, confirmată prin scăderea pH actual ($7,357 \pm 0,015$), creșterea excesului de baze ($-5,123 \pm 0,692$ mmol/l), micșorarea bicarbonatului actual ($20,055 \pm 0,859$ mmol/l) și bazelor tampon ($41,988 \pm 0,978$ mmol/l), creșterea presiunii CO₂ în sânge ($35,855 \pm 0,830$) sub nivel normal, micșorarea presiunii ($73,866 \pm 3,976$) și concentrației ($93,555 \pm 1,287\%$) oxigenului în sânge. Conținutul de caliu ($3,841 \pm 0,126$ mmol/l) și natriu ($152,555 \pm 2,713$ mmol/l) scădea, iar hematocritul ($0,368 \pm 0,009$ g/l) nu se modifica.

Concluzii

1. Echilibrul acido-bazic al sângelui și electroliții la femeii sănătoase în perioada sarcinei fiziologice și după naștere sunt supuși unui anumit ritm cronobiologic.

2. În perioada sarcinei la femeii sănătoase ziua la ora 11 se determină în sânge acidoză metabolică compensată, iar noaptea la ora 23 – alcaloză respiratorie compensată.

3. După naștere în prima zi ritmul cronobiologic al echilibrului acido-bazic al sângelui, comparativ cu sarcina, nu se modifică și anume: la ora 11 se apreciază – acidoza metabolică compensată și la ora 23 – alcaloză respiratorie compensată, dar la a cincea zi după naștere acidoza metabolică este decompensată.

Bibliografie

1. Елисеев О.М. Сердечно-сосудистые заболевания у беременных. М. 1983 – с. 59-60.
2. Рут Г. Кислотно-щелочное состояние и электромстный баланс. М. 1978.
3. Заславская Р.М. Хронодиагностика и хронотерапия. М. 1991. С. 119.
4. Patrick I., Campbell K. et al. Influence of maternal heart rate and gross fetal body movements on the daily pattern of fetal heart rate near term.// Ames. J. Obstet. Gynec. – 1982. Vol. 144, N 5. – p. 533-538.