

ались видаленням певної
ю шприца; в деяких ви-
Після появи дихальної
поженим чистим киснем

рення

циляторний тип дихання,
зпечують вентиляцію по-
за амплітудою, які вен-
мальних умов становила

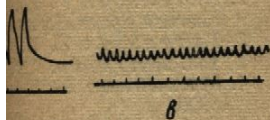
в усіх дослідах порушу-
сно виражене періодичне
кровотрати. Дихальна
— 3 хв 36 сек після гост-

лідних жаб, як правило,
одному досліді у жаб
ої порожнини, а в іншо-

ості у всіх піддослідних
ня, при якому відзнача-
д однієї періодами апное,
них рухів між диспноїч-
дна ротової порожнини.

руп легеневих дихальних
в деяких випадках гли-
увалась, а наприкінці пе-
ль поступово зростала, а

ихання у жаб після кро-
вних рухів в диспноїчних



(крові); в — в камері з кис-
сек.

доставлені зміни в диханні
47% всієї маси крові у
повна відсутність будь-
упи легеневих дихальних
апное становила 18 сек —
них періодах дорівнювала
— 20 сек.

ому періоді незначно від-
ступних періодах глибина
мальної величини, а па-
рин з періодичним типом
водило до деяких змін у
ми фазами, а згодом зов-
ний ритм дихання після
амінувався диханням ви-

їх дослідах спостерігався
ний ритм дихання холод-

ї у піддослідних нижчих
дихання легеневого типу.
шень у функції дихання
ітурними відомостями [2].

Як показали дослідження Сиротиніна [9—12], проведені на тваринах з різним ступенем організації, нижчі тварини у порівнянні з вищими більш стійкі до зниженого парціального тиску кисню. Так, жаби (*Rana esculenta*) витримували 3 год при атмосферному тиску 80 мм рт. ст., і згодом після відновлення нормального атмосферного тиску дихання у них поверталось до норми. Найбільшу резистентність до зниженого атмосферного тиску мають безхребетні тварини, більш чутливі до гіпоксичної гіпоксії хребетні холоднокровні, а теплокровні хребетні мають найбільшу чутливість до гіпоксії.

В дослідах на новонароджених тваринах було показано, що вони також відзначаються підвищеною стійкістю до кисневої недостатності [5].

Періодичний тип дихання спостерігається при всіх формах кисневої недостатності. Сиротинін [14] спостерігав в умовах гіпоксичної гіпоксії у жаб (*Rana temporaria*) періодичний тип дихання, починаючи з висоти 8000 м (267 мм рт. ст.). Порушення вихідного ритму дихання і появу пауз у жаб (*Rana temporaria*) було відзначено на висоті 6000—7000 м [3]. Періодичне дихання у жаб спостерігалось після накладання лігатури на аорту, перев'язки легеневих артерій, гострої кровотрати, отруєння ціаністим натрієм [1, 2, 4, 6, 7, 17, 18]. Розвиток періодичного типу дихання у холоднокровних тварин, на думку М. М. Сиротиніна, пов'язаний не з більшою чутливістю їх до кисневої недостатності, а з тим, що у них недостатньо сформована ритміка дихання [14, 15, 16].

Одержані експериментальні дані свідчать про відновлення вихідного ритму дихання нижчих хребетних (жаби) при перебуванні в атмосфері чистого кисню при тиску 760 мм рт. ст.

Література

- Беленький М. Л. — Физиол. журн. СССР, 1948, XXXIV, 1, 113.
- Бритван Я. М. — В сб.: Гипоксия, К., 1949, 74.
- Иванов К. П. — Физиол. журн. СССР, 1954, XL, 3, 310.
- Карасик В. М. — Рус. физиол. журн., 1930, XIII, 4-5, 525.
- Лауер Н. В. — Питання патофізіології гіпоксичних станів новонароджених. К., 1959.
- Острейко О. П. — Физиол. журн. СССР, 1937, XXIII, 2, 271.
- Попов Н. А. — Архив теоретич. і практ. мед., 1923, 1, 281.
- Савицкий Н. Н. — Кислородная терапия, Л., 1940.
- Сиротинін М. М. — Мед. журн. АН УРСР, 1940, X, 5, 1415.
- Сиротинін Н. Н. — В сб.: Гипоксия, К., 1949, 19.
- Сиротинін М. М. — Мед. журн. АН УРСР, 1950, 20, 6, 25.
- Сиротинін Н. Н. — В сб.: VIII съезд физиол., биохим., фармакол., М., 1955, 552.
- Сиротинін Н. Н. — В сб.: Физиол. и патол. дых., гипоксия и оксигенотерапия, К., 1958, 82.
- Сиротинін Н. Н. — В сб.: Некот. вопр. физиол., клин. и морфол., Куйбышев, 1958, 20.
- Сиротинін Н. Н. — В сб.: IX съезд Всес. об-ва физиол., биохим., фарм., Минск, 1959, 1, 352.
- Сиротинін Н. Н. — В сб.: Новое в физиол. и патол. дых., М., 1961, 194.
- Babak E. — Pflüg. Arch. f. d. ges. Physiologie, 1913, 154.
- Langendorff O. — Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 1881, 241.

Надійшла до редакції
8.IV 1971 р.

УДК 612.2

ВПЛИВ ОКСИТОЦИНУ НА ДИХАННЯ МІОМЕТРІЯ НЕВАГІТНИХ КРОЛИЦЬ

Л. Г. Шахліна

Кафедра нормальної фізіології Київського медичного інституту

Енергетичні процеси в м'язі матки при зміні її функціонального стану вивчені недостатньо. Мало уваги приділено дослідженню енергетичної ефективності окисних і гліколітичних процесів у міометрії, характеру перебудови обміну речовин у ньому при вагітності і родах.

Вивчення механізму впливу на енергетичні процеси в міометрії ряду фармакологічних речовин, застосованих в акушерській практиці, дозволить спрямовано впли-

вати на різні ланки обмінних процесів і вирішувати ряд важливих питань, що стосуються патології скоротливої функції м'яза матки.

Думка вчених про те, що окситоцин стимулює скоротливу функцію матки всіх видів ссавців одностайна [2, 3, 6, 11, 13]. Проте в літературі нема даних про характер впливу окситоцину на тканинне дихання міометрія.

Ми вивчали енергетичні витрати м'яза матки при спонтанній її активності та під впливом окситоцину з допомогою методу непрямой колориметрії.

Методика досліджень

Досліди проводили на ізольованих сегментах рогів матки невагітних кролиць, які ніколи не родили, однакового віку, вагою 2—2,5 кг.

У першій серії дослідів (дев'ять тварин) реєстрували спонтанні скорочення сегментів і водночас визначали споживання кисню (манометричним методом Варбурга в модифікації Тринуса [9] та виділення CO_2 (за методом Прохорової та ін. [7] в модифікації Мельничука [4]).

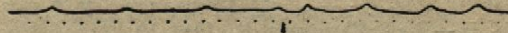
У другій серії (десять тварин) вивчали вплив окситоцину ($2 \cdot 10^{-4}$) на згадані показники. Кількість спожитого кисню визначали через кожні 30 хв протягом 2 год і виражали в мкл/г сирої тканини за 1 год; виділення CO_2 — в мкл за 2 год інкубації. Досліди проводили під контролем термобарометра при температурі $37,5^\circ\text{C}$ в атмосфері кисню. Інкубаційним середовищем служив розчин Кребса (рН 7,4). На підставі одержаних даних обчислювали дихальний коефіцієнт (ДК) і енергетичні витрати (ккал/г за 2 год) смужок міометрія.

Результати досліджень оброблені методом варіаційної статистики [5].

Результати досліджень та їх обговорення

У першій серії дослідів відзначені спонтанні скорочення досліджуваного сегмента невеликої амплітуди (у середньому 2,5—3 мм), тривалістю 10—15 сек з частотою 1—1,5 скорочення за 1 хв (див. рисунок).

Споживання кисню за першу годину становило $166,6 \pm 9,33 \text{ мкл/г}$; за другу годину споживання збільшилося до $213,6 \pm 16,8 \text{ мкл/г}$ ($p=3\%$). Протягом 2 год інкубації кількість виділеної вуглекислоти становила $264,2 \pm 8,7 \text{ мкл/г}$ (див. таблицю). ДК становить $0,71 \pm 0,01$, а енергетичні витрати $0,0017 \pm 0,0001 \text{ ккал/г}$ за 2 год.



Вплив окситоцину ($2 \cdot 10^{-4}$) на скоротливу функцію досліджуваного сегмента рога матки невагітної кролиці, яка не родила.

У другій серії дослідів на початку другої години інкубації вводили окситоцин, не порушуючи герметичності системи. Після введення гормона амплітуда скорочень збільшилась у середньому до 5 мм, подовжилась тривалість скорочення (до 20—30 сек при частоті 1,5 за 1 хв).

Споживання кисню за 1 год становило $186,1 \pm 23,13 \text{ мкл/г}$; після введення окситоцину воно збільшилось до $275,0 \pm 26,33 \text{ мкл/г}$ ($p=2\%$). Виділення вуглекислоти збільшилось до $346,75 \pm 36,15 \text{ мкл/г}$ за 2 год. Дихальний коефіцієнт підвищився до $0,75 \pm 0,001$, а енергетичні витрати — до $0,0022 \pm 0,0002 \text{ ккал/г}$ за 2 год.

Результати наших досліджень узгоджуються з літературними даними [1, 8, 10], в яких показано більш низьке споживання кисню гладкими м'язами, ніж скелетними. Так, Диканова [1], порівнюючи дихання кашіці гладких м'язів, показала, що споживання кисню ними в три-чотири рази менш інтенсивне, ніж скелетними.

Вплив окситоцину на споживання кисню, виділення CO_2 , ДК і енергетичні витрати ізольованого сегмента рога матки

Група тварин	Кількість спожитого кисню (мкл/г/год) протягом		Кількість вуглекислоти (мкл/г/2 год)	ДК	Енергетичні витрати (ккал/г/2 год)
	першої години інкубації	другої години інкубації			
Контрольна	$166,6 \pm 9,33$	$213,6 \pm 16,80$	$264,2 \pm 8,70$	$0,71 \pm 0,01$	$0,0017 \pm 0,0010$
Піддослідна (введення окситоцину)	$186,1 \pm 23,16$	$275,0 \pm 26,33$	$346,7 \pm 36,15$	$0,75 \pm 0,01$	$0,0022 \pm 0,0002$
<i>p</i>	3%	2%			5%

Споживання кисню валось до другої години ваною сегмента ($166,6 \pm p=2\%$). Ці дані узгод дослідженнях визначали функції міометрія. Існу активності невагітної м ротливу активність міо тоцину, узгоджуються [6], Рейнольдса [13], Ж незначні за амплітудою Гад постійно діючим фактор

На думку Жордан скоротливої функції мат

Незначний стимул риментах узгоджується гітних кролицях показа введення окситоцину за жено працями Жордані

Отже, скоротлива нюється незначно при енергетичними витратами сирої тканини за 2 год

1. Спонтанна рухо також скорочення при

2. Між тканинним міометрія існує пряма з

1. Диканова А. А.
2. Жордана І. Ф.
3. Лановой І. Д. — нием некот. фарм. п
4. Мельничук Д. С
5. Монцевичуте-Э 4, 71.
6. Петченко А. И.
7. Прохорова М. Л., 1959, 33.
8. Северин С. Е., Д
9. Тринус Ф. П.—Ф
10. Graubard M.—A
11. Hedricks Ch.,
12. Kerly M.—Bioche
13. Reynolds S.—Ph

ВПЛИВ АД ФОСФОРИЛЮВА

Відділ ендокринології

Раніше проведенням тах нами було встановл ми, так і в умовах ад досить стійкі, що може ми в окремих ланках м

ливих питань, що стосу функцію матки всіх ма даних про характер пій її активності та під її.

невагітних кролиць, які штанні скорочення сегм методом Варбурга в ової та ін. [7] в моди-

у ($2 \cdot 10^{-4}$) на згадані 30 хв протягом 2 год мкл за 2 год інкубації, ратурі $37,5^{\circ}\text{C}$ в атмо- (рН 7,4). На підставі і енергетичні витрати

истики [5].

ення

сліджуваного сегмента 10—15 сек з частотою

мкл/г; за другу годину протягом 2 год інкубації (ив. таблицю). ДК ста- а 2 год.

сліджуваного сегмента ала.

ції вводили окситоцин, а амплітуда скорочень рочення (до 20—30 сек

у після введення оксиділення вуглекислоти рієнт підвищився до год.

ими даними [1, 8, 10], азами, ніж скелетними. , показала, що спожикелетними.

і енергетичні витрати

ДК	Енергетичні витрати (ккал/г/2 год)
$\pm 0,01$	$0,0017 \pm 0,0010$
$\pm 0,01$	$0,0022 \pm 0,0002$
	5%

Споживання кисню міометрієм невагітних тварин, які ще не родили, підвищувалось до другої години при спонтанній руховій діяльності досліджуваного ізолюваного сегмента ($166,6 \pm 9,33$ мкл/г за першу годину і $275,0 \pm 26,33$ мкл/г за другу годину, $p=2\%$). Ці дані узгоджуються з літературними відомостями [12, 13]. Проте, в цих дослідженнях визначали тканинне дихання на гомогенатах і зрізах без урахування функції міометрія. Існують різні точки зору в оцінці характеру спонтанної рухової активності невагітної матки. Одержані нами дані, що характеризують спонтанну скоротливу активність міометрія невагітних кролиць, які не родили, при введенні окситоцину, узгоджуються з деякими літературними даними. Так, за даними Петченка [6], Рейнольдса [13], Жорданія [2], спонтанні скорочення посять ритмічний характер, незначні за амплітудою, тривають багато годин незалежно від зовнішніх подразників. Проте Лановий [3] гадає, що порушення нейрогуморального зв'язку з організмом є постійно діючим фактором, що сприяє прояву автоматії.

На думку Жорданія [2], однією з причин суперечливих результатів при вивченні скоротливої функції матки є методичний аспект питання.

Незначний стимулюючий вплив окситоцину на невагітну матку в наших експериментах узгоджується з даними Рейнольдса [13], який у хронічних дослідах на невагітних кролицях показав (за розробленим ним фістальним методом), що реакція на введення окситоцину залежить від вихідного характеру скорочень. Це також підтверджено працями Жорданія [2] на ізолюваній матці ряду тварин.

Отже, скоротлива діяльність міометрія невагітних кролиць, які не родили, змінюється незначно при введенні окситоцину, що підтверджується мало вираженими енергетичними витратами щодо контролю (контрольна група — $0,0017 \pm 0,0001$ ккал/г сирої тканини за 2 год; піддослідна група — $0,0022 \pm 0,0002$ ккал/г; p — недостовірно).

Висновки

1. Спонтанна рухова активність ізолюваного сегмента рога матки кролиці, а також скорочення при введенні окситоцину слабо виражені.
2. Між тканинним диханням, енергетичними витратами і скоротливою активністю міометрія існує пряма залежність.

Література

1. Диканова А. А. — Вopr. мед. химии, 1957, 3, 1, 10.
2. Жордания И. Ф. — Архив биол. наук, 1938, 51, 1, 140.
3. Лановой И. Д. — Электрофизиол. анализ измен. сост. мышц матки под влиянием некот. фарм. препаратов, примен. в акуш.-гинекол. клин. Автореф. докт. дисс., Ивано-Франковск, 1969.
4. Мельничук Д. О., Гулый М. Ф. — Укр. біохім. журн., 1968, 4, 370.
5. Мончевичуте-Эрингене Е. В. — Патол. физиол. и экспер. терап., 1964, 4, 71.
6. Петченко А. И. — Физиол. и патол. сократ. способн. матки, Л., 1948, 227.
7. Прохорова М. И., Тупикова З. Н. — Методы опред. радиоакт. углерода. Л., 1959, 33.
8. Северин С. Е., Диканова А. А. — Биохимия, 1952, 17, 5, 584.
9. Тринус Ф. П. — Фармакол. и токсикол., 1963, 3, 375.
10. Graubard M. — Amer. J. Physiol., 1940, 131, 3, 584.
11. Hedricks Ch., Brenner W. — Amer. J. Obstetr., Gynecol., 1964, 9, 4, 485.
12. Kerly M. — Biochem. J., 1937, XXXI, 9, 1544.
13. Reynolds S. — Physiol. of the Uterus, N. Y., 1948, 418.

Надійшла до редакції
1.VIII 1970 р.

УДК 612.015.38

ВПЛИВ АДРЕНАЛЕКТOMІЇ НА ОКСИДОВАЛЬНЕ ФОСФОРИЛЮВАННЯ В МІТОХОНДРІЯХ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

О. С. Клименко

Відділ ендокринології Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця АН УРСР, Київ

Раніше проведеними дослідженнями [4, 5, 6] на цілому організмі і на гомогенатах нами було встановлено, що як при гормональному навантаженні кортикостероїдами, так і в умовах адrenaлектomії окислювально-відновні процеси в тканині мозку досить стійкі, що може бути зумовлено стійкістю процесів обміну в мозку, або змінами в окремих ланках метаболізму, які, проте, не змінюють кінцевого балансу.