

УДК 612.014.423:615.36

ВПЛИВ АКТГ НА ЕЛЕКТРИЧНУ АКТИВНІСТЬ ГЛАДКИХ М'ЯЗИВ СИЧУГА ТА ЖУЙНИХ

на
ського педагогічного інституту

дані про біоелектричну активність гладких м'язів сичуга та жуйних тварин [5, 8], а також на ізолюваних овцях взаємозв'язок між електричною активністю. Показано вплив окремих гіпофізних тварин [1] і його електричну

джен виконано на сільськогосподарському підприємстві природи елементів електрогастрографії тварин [7]. У наших раніше опублікованих електрогастрограми у овець і кіз та інших наведені дані про вплив гормонів гіпофізу на багатоканальний шлунковий дрібних

джен

передшлунків і сичуга в умовах хронічної атрофії за Басовим на серозно-м'язовій методикі, розробленою в нашій лабораторії, реєстрували електрогастрографію проводили баланографічним методом. Станнього годування. В дослідках було використано ендокринний завод, окситоцин (зародковий м'ясокомбінат). Пітуїтрин і окситоцин вводили тваринам вагою 42—45 кг, АКТГ —

джен

падання електрографічних і баланографічних відображає рухову діяльність шлунка овець біоелектрична активність біопотенціалів становила в середньому $1,5-6$ мВ.

Рис. 1. Вплив АКТГ (3 од/кг внутрішньовенно) на електричну активність гладких м'язів сичуга у барана. Стрілкою показано момент введення препарату.

ТГ, пітуїтрину, окситоцину) на біоелектричну активність шлунка. Показано, що ці речовини в основному зменшують рухову активність шлунка. Через 2—3 хв з моменту введення АКТГ амплітуда коливань біопотенціалів зменшувалась майже вдвоє.

Якщо на початку дослідження вона становила $5,8 \pm 0,5$ мВ, то після введення АКТГ — $3,2 \pm 0,28$ мВ; частота коливань до введення препарату становила $3 \pm 0,23$ за хвилину, а під впливом АКТГ — $1 \pm 0,1$ за хвилину (рис. 1).

Пітуїтрин в дозі 5—6 од. через хвилину після введення викликав зниження електричної активності шлунка, що проявлялось у зменшенні амплітуди та частоти коливань біопотенціалів. Так, у вихідному періоді амплітуда коливань біопотенціалів в сичугу становила $5,7 \pm 0,45$ мВ, а після введення пітуїтрину — $3 \pm 0,45$ мВ; частота коли-

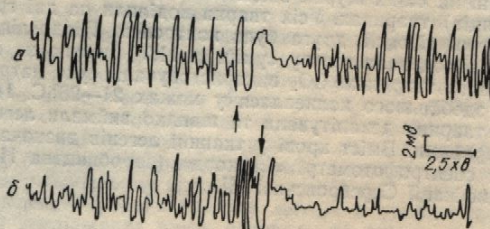


Рис. 2. Вплив пітуїтрину (5 од. внутрішньовенно) на електрогастрограму сітки (а) і сичуга (б) барана.

вань відповідно становила $2,6 \pm 0,3$ за хвилину до введення і $1,6 \pm 0,2$ після нього (рис. 2). Окситоцин як і пітуїтрин в цих же дозах знижував амплітуду коливань біопотенціалів, але в меншій мірі.

Слід відзначити, що гальмівний ефект дії пітуїтрину і окситоцину краще проявлявся в сичугу, ніж у передшлунках. Можливо, це пов'язано з різним функціональним значенням відділів складного шлунка жуйних.

Одержані дані дають можливість зробити висновок про те, що гормони аденогипофіза беруть участь у забезпеченні механізмів нейро-гуморальної регуляції моторики шлунка та біоелектричної активності його гладких м'язів.

Література

1. Богаць П. Г. — В кн.: Гормон. звено кортико-висцер. взаємодії. Л., 1969, 27.
2. Богаць П. Г., Каплуненко А. А., Чайченко Г. М., Миленов К. Т. — Физиол. журн. СССР, 1971, 57, 2, 276.
3. Криничин Д. Я., Рябинов А. Я., Трусев А. Н. — В сб.: X съезд Всес. об-ва им. Павлова, Ереван, 1961, II, 1, 428.
4. Медведев М. А. — В сб.: Электрогастрография, Архангельск, 1970, 69.
5. Собакин М. А. — Моторная деятельность желудка при пищеварении. Автореф. дисс., М., 1956.
6. Сокур В. Д., Вдовина А. И. — В сб.: Электрогастрография, Архангельск, 1970, 17.
7. Тарнуев Ю. А. — Изучение биоэлектрич. активн. и моторно-секреторной функции сичуга здоровых и больных диспепсией телят. Автореф. дисс., Казань, 1971.
8. Парасова М., Миленов К. — Докл. Болг. АН, 1965, 18, 6, 585.

Надійшла до редакції
25.XII 1972 р.

УДК 612.22:591.35

ЗМІНИ КРОВОНАПОВНЕННЯ ЛЕГЕНІВ НА РАННІХ ЕТАПАХ ОНТОГЕНЕЗУ ЗА УМОВ ГОСТРОЇ ГІПОКСИЧНОЇ ГІПОКСІЇ

М. М. Середенко

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

Нами раніше [4, 5] були наведені дані, що свідчать про різний ступінь розвитку набряку легенів у тварин різного віку за умов гострої гіпоксичної гіпоксії. Оскільки прийнято вважати, що одним із можливих механізмів розвитку цього явища може бути підвищення гідростатичного тиску крові у капілярах легенів [2, 6, 8], яке може ста-

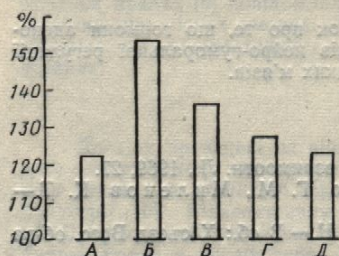
тися внаслідок, наприклад, збільшення в них вмісту крові, ми поставили за мету з'ясувати, як на різних етапах постнатального онтогенезу при гострій гіпоксії змінюється наповнення легенів кров'ю.

Методика досліджень

Досліди проведені на білих щурах віком 13—14, 20—21, 24—26 днів, 1,5 місяці та дорослих (10—14 місяців) тваринах. Усіх тварин поділили на дві групи: першу витримували в умовах гострої гіпоксії, друга була контролем. Піддослідну тварину вміщували в ексікатор, куди подавали газову суміш із 11,2% кисню на протязі 30 хв. Для поглинання видихуваного твариною CO_2 використовували сухе натронне вапно. Температура в ексікаторі здебільшого коливалася у межах 24—26°С. Після закінчення гіпоксичної експозиції тварину декапітували та швидко виймали легені, те саме робили і з контрольними тваринами. Вміст крові у тканині легенів визначали на спектрофотометрі СФ-4А або на спектрофотометрі «Спекорд» (виробництва НДР) за методикою Мейджера [10] у модифікації Серебровської [3].

Результати досліджень та їх обговорення

При аналізі кровонаповнення легенів у щурів за нормальних умов привертає увагу різний вміст крові у легенях залежно від віку. Видно, що із збільшенням віку щуренят зменшується вміст крові на одиницю ваги легенів. Особливо переконливо це виявляється при порівнянні даних через одну вікову групу, наприклад, 24—26-денних щуренят із 13—14-денними ($t=2,62$; $p<0,01$), 1,5-місячних із 20—21-денними ($t=2,23$; $p<0,05$), дорослих щурів із 24—26-денними тощо ($t=2,78$; $p<0,01$).



Збільшення вмісту крові (у процентах від нормальної величини) в легенях щурів різного віку після дихання на протязі 30 хв газовою сумішшю з 11,2% кисню. А — щури віком 13—14 днів, Б — 20—21 дні, В — 24—26 днів, Г — 1,5 місяці, Д — дорослі.

Вміст крові у легенях щурів різного віку в умовах дихання звичайним атмосферним повітрям (у мл на 100 г сухої ваги)

Вік тварин	Кількість	$M \pm m$
13—14 днів	13	$88,1 \pm 4,9$
20—21 день	12	$76,7 \pm 4,4$
24—26 днів	13	$71,4 \pm 4,1$
1,5 місяці	12	$64,3 \pm 3,4$
Дорослі	12	$57,1 \pm 3,1$

Одержані нами середні показники вмісту крові у легенях дорослих щурів, що дорівнюють $57,1 \pm 3,1$ мл крові на 100 г сухої ваги легенів, дуже близькі до даних, наведених Копиловим [1], $56,71 \pm 4,5$ мл; але майже вдвоє нижчі даних, описаних Серебровською [3].

Перебування в умовах дихання газовою сумішшю із 11,2% кисню на протязі півгодини привело до зростання кровонаповнення легенів у тварин усіх піддослідних груп. Так, у наймолодших щуренят вміст крові при перерахуванні на 100 г сухої ваги легенів збільшився від $88,1 \pm 4,9$ до $98,4 \pm 5,1$ мл ($t=1,46$; $p<0,1$), у 20—21-денних — від $76,7 \pm 4,4$ до $117,3 \pm 8,8$ мл ($t=4,13$; $p<0,01$), у 24—26-денних — від $71,4 \pm 4,1$ до $97,0 \pm 6,1$ мл ($t=3,48$; $p<0,01$), у 1,5-місячних — від $64,3 \pm 3,4$ до $81,1 \pm 5,4$ мл ($t=2,64$; $p<0,02$) та, нарешті, у дорослих — від $57,1 \pm 3,1$ до $70,4 \pm 5,2$ мл ($t=2,20$; $p<0,05$). Як бачимо, за винятком наймолодших щуренят, зростання кровонаповнення легенів у тварин всіх інших груп цілком достовірне.

Якщо тепер зіставити ці зміни у процентах від нормальних величин, то видно (див. рисунок), що найбільше зростання вмісту крові в легенях спостерігається при гострій гіпоксії у 20—21-денних щуренят (близько 53%), дещо менше — у 24—26-денних (36%), ще менше — у 1,5-місячних (27%) та дорослих (23%), та найменше — у 13—14-денних (12%). Тобто, з наведених даних, за винятком щуренят наймолодшої вікової групи, чітко простежується вікова залежність збільшення кровонаповнення легенів в умовах гострої гіпоксичної експозиції.

Взагалі, відомо [9], що за умов крові у легеневих капілярах. Це вже ростатичного й, відповідно, фільтрації набряку легенів. Останнє підтверджує дихання газовою сумішшю з 11,0% кисню велику кількість рідини та одержаного одержані нами дані дають можливість наймолодшої в наших дослідженнях однією з причин розвитку гострої гіпоксії вищення гідростатичного тиску крові кровонаповнення легенів у цих умовах вала вікова залежність зростання значення нами раніше явище розвитку етапах онтогенезу під час гострої гіпоксії вираженням зростанням вмісту крові груп і, як наслідок, більшим підвищенням капілярах, ніж у середньому віку.

Незначне збільшення кровонаповнення молодших щуренят, досліджених на прозоріння для щурів) у розвитку руть участь якіс інші механізми.

1. Копылов В. Н. — В сб.: Гипоксия
2. Лазарис Я. А., Серебровская И. А. — О патогенезе гипоксии
3. Серебровская И. А. — О патогенезе гипоксии
4. Середенко М. М. — В сб.: IX съезд физиологов СССР
5. Середенко М. М., Шута М. М. — В сб.: Физиология дыхания
6. Aviado D. — Amer. J. Physiol., 1967, 213, 1081
7. Courtice F., Korner P. — Ann. N.Y. Acad. Sci., 1967, 158, 1585
8. Greene D. — In: Handbook of Physiology, 1967, 2, 1585
9. Litwin J., Aviado D. — Circulation, 1967, 35, 1585
10. Meijer A. — Clin. Chim. Acta, 1967, 15, 1585

ДО ПИТАННЯ ПРО РОЛЬ НАТРІЙУРЕТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ РОЗШИРЕННІ ПЕЧАЧКИ

Кафедра патологічної фізіології

При збільшенні об'єму позаклітинної екскреції натрію з організму [4, 5] до цього часу остаточно не з'ясовано, чи впливає надлишок альдостерону наднирковими залозами на вплив у цьому випадку особливо на розширення позаклітинного простору.

Методика

Проведено три серії дослідів. У першій серії при збільшенні позаклітинної екскреції натрію в дозі 1 мг до початку експериментів щурам про-

місту крові, ми поставили за мету огенезу при гострій гіпоксії змінюється

Жень

14, 20—21, 24—26 днів, 1,5 місяці та поділили на дві групи: першу витримали. Піддослідну тварину вмішували 11,2% кисню на протязі 30 хв. Для вивчали сухе натронне вапно. Температури 24—26° С. Після закінчення гідролізу виймали легені, те саме робили з легенів визначали на спектрофотометрі (виробництва НДР) за методикою

Іх обговорення

за нормальних умов привертає увагу. Видно, що із збільшенням віку щурів. Особливо переконливо це виявляється у групі, наприклад, 24—26-денних місячних із 20—21-денними ($t=2,23$; $t=2,78$; $p<0,01$).

кисню у легенях щурів різного віку вмішували в звичайним атмосферним повітрям (у мл на 100 г сухої ваги)

к тварин	Кількість	$M \pm m$
4 днів	13	88,1 $\pm$ 4,9
1 день	12	76,7 $\pm$ 4,4
6 днів	13	71,4 $\pm$ 4,1
сяці	12	64,3 $\pm$ 3,4
слі	12	57,1 $\pm$ 3,1

ові у легенях дорослих щурів, що легенів, дуже близькі до даних, наведених нижче даних, описаних Сереб-

вмішували із 11,2% кисню на протязі легенів у тварин усіх піддослідних в перерахуванні на 100 г сухої ваги $t=1,46$; $p<0,1$), у 20—21-денних — у 24—26-денних — від 71,4 $\pm$ 4,1 до 64,3 $\pm$ 3,4 до 81,1 $\pm$ 5,4 мл ($t=2,64$; до 70,4 $\pm$ 5,2 мл ($t=2,20$; $p<0,05$).

ростання кровонаповнення легенів у від нормальних величин, то видно зростання в легенях спостерігається при 53%), дещо менше — у 24—26-денних (23%), та найменше — за винятком щурят наймолодшої збільшення кровонаповнення ле-

Взагалі, відомо [9], що за умов гострої гіпоксії відбувається збільшення об'єму крові у легеневи́х капілярах. Це вже саме по собі може призводити до зростання гідростатичного й, відповідно, фільтраційного тиску в капілярах легенів та розвитку набряку легенів. Останнє підтверджується дослідженнями на кроликах [7], яким на фоні дихання газовою сумішшю з 11,0% кисню на протязі кількох годин внутрішньо вводили велику кількість рідини та одержували виражений набряк тканини легенів. У світлі цього одержані нами дані дають можливість зробити висновок, що, за винятком щурят наймолодшої в наших дослідах групи, в усіх останніх досліджених нами тварин однією з причин розвитку гострогіпоксичного набряку легенів може, видимо, бути підвищення гідростатичного тиску крові у легеневи́х капілярах, яке виникає при зростанні кровонаповнення легенів у цих умовах. Оскільки в цих експериментах чітко простежувалася вікова залежність зростання кровонаповнення легенів, можна гадати, що відзначене нами раніше явище розвитку більш вираженого набряку легенів на ранніх етапах онтогенезу під час гострої гіпоксичної гіпоксії зумовлене хоча б частково більш вираженим зростанням вмісту крові у капілярах легенів тварин молодших за віком груп і, як наслідок, більшим підвищенням у них гідростатичного тиску крові у легеневи́х капілярах, ніж у середньому віці.

Незалежно збільшення кровонаповнення легенів в умовах гострої гіпоксії у наймолодших щурят, досліджених нами, наводить на думку, що у цьому віці (стадія прозрівання для щурів) у розвитку гострогіпоксичного набряку легенів, мабуть, беруть участь якісь інші механізми.

Література

1. Копылов В. Н.— В сб.: Гипоксия и наркоз, Ярославль, 1971, 2, 116.
2. Лазарис Я. А., Серебровская И. А.— Отек легких, М., 1962.
3. Серебровская И. А.— О патогенезе отека легких, Автореф. дисс., Алма-Ата, 1967.
4. Середенко М. М.— В зб.: IX з'їзд Укр. фізіол. т-ва, Тези доп., К., 1972, 332.
5. Середенко М. М., Шута М. Г.— Фізіол. журн. АН УРСР, 1973, 19, 39.
6. Aviado D.— Amer. J. Physiol., 1960, 198, 1032.
7. Courtice F., Korner P.— Austral. J. Exper. Med. Sci., 1952, 30, 511.
8. Greene D.— In: Handbook of Physiol., Sect. 3, Respiration, 11, Washington, 1965, 1585.
9. Litwin J., Aviado D.— Circulat. Res., 1960, 8, 585.
10. Meijer A.— Clin. Chim. Acta, 1962, 7, 638.

Надійшла до редакції
11.IX 1973 р.

УДК 612.461.6:615.384:612.452.013

ДО ПИТАННЯ ПРО РОЛЬ МІНЕРАЛОКОРТИКОЇДІВ У НАТРІЙУРЕТИЧНІЙ РЕАКЦІЇ НИРОК ПРИ РОЗШИРЕННІ ПОЗАКЛІТИННОГО ПРОСТОРУ

Ю. І. Іванов

Кафедра патологічної фізіології Чернівецького медичного Інституту

При збільшенні об'єму позаклітинної рідини, як правило, спостерігається посилення екскреції натрію з організму [4, 5, 12]. Механізм розвитку натрійуретичної реакції до цього часу остаточно не з'ясований. Спочатку її пояснювали зменшенням секреції альдостерону наднирковими залозами [9, 10], в останні роки з'явилися повідомлення про вплив у цьому випадку особливого, так званого натрійуретичного гормону [11].

Ми вивчали роль кори надниркових залоз у механізмі розвитку натрійурезу після розширення позаклітинного простору.

Методика досліджень

Проведено три серії дослідів. У першій серії на 11 щурах вивчали натрійуретичну реакцію нирок при збільшенні позаклітинного простору в нормі і після чотириденного введення тваринам ДОКА в дозі 1 мг/100 г. Для зручності збирання сечі за 7—10 днів до початку експериментів щурам проводили операцію створення «мікроцистис» [1].