

випадку посилення дихання

під виходити з відомого факту
ожними випадками нагромад-
продуктів (пропорціонально
водить до пригнічення дихаль-
судорожні засоби (фенобарбі-
ксамідин, бромистий натрій),
і судорожні випадки, приво-
зв'язку з чим, очевидно, сир-
ь пригнічувати дихання мозко-

барбітуратів, очевидно, спри-
ється, включає компенсаторні
такого вираженого токсичного
й або тварин при нетривалому
и з навантаженням фенобарбі-

оляють вважати раціональним
препаратів, а також сірковміс-
лікування хворих на епілеп-
процеси тканинного дихання.

А.—Вопросы биохимии мозга, Ереван,
офреников на дыхание мозговой тка-

—В сб.: Труды Моск. ин-та психиат-
приступа, М., 1964.
3, 3, 693.
34, 28, 4.

Надійшла до редакції
14.VI 1973 р.

BLOOD TOXICITY OF PATIENTS
Y

п
cal Hospital, Kiev

brain in the Warburg apparatus under
was studied without treatment and in

mild epilepsy and rare convulsive fits
ration of the brain homogenates. The
of epilepsy without treatment inhibits
frequency of the fits in the patients.
ng the fits removes the inhibitory ef-
y on oxygen consumption by the brain
iration is produced by loadings with

УДК 615.849.112

ВСМОКТУВАННЯ МЕТІОНІНУ В ШЛУНКОВО-КИШКОВОМУ ТРАКТІ У КУРЕЙ ПІД ВПЛИВОМ МІКРОХВИЛЬ

В. Р. Файтельберг-Бланк, Е. Д. Шенкерман

Кафедра патологічної фізіології і біофізики Одеського сільськогосподарського інституту

Всмоктування амінокислот у шлунково-кишковому тракті у різних видів тварин докладно описане в літературі [3, 4, 14, 15, 21, 23]. За звичайних умов амінокислоти в шлунково-кишковому тракті всмоктуються з різною швидкістю [22, 23]. Встановлено, що з досліджених амінокислот найкраще всмоктується гліцин і аланін. У шлунково-кишковому тракті щурів дуже повільно всмоктується цистин [21]. У кроликів гліцин і аланін всмоктуються швидше, ніж глютамінова кислота [16]. Дослідження швидкості всмоктування амінокислот в ізольованій петлі тонких кишок собак показало, що метіонін всмоктується в три рази швидше, ніж цистин, а цистинова кислота посідає проміжне положення [15].

Вивчення кінетики всмоктування амінокислот у різних відділах травної трубки у сільськогосподарських тварин має важливе теоретичне і практичне значення, оскільки резорбція білкових речовин у тварин впливає на їх продуктивність. При вивченні всмоктування гліцину в шлунково-кишковому тракті овець [5] встановлено, що гліцин більшою мірою всмоктується в здухвинному відділі тонкого кишечника. Показано [8, 11], що резорбція амінокислоти — гліцину в тонкому кишечнику у овець в умовах гнійного і серозного плевриту, бронхопневмонії, гепатиту і циститу змінюється, причому, відзначаються фазові зміни у всмоктуванні гліцину в кишечнику. За деякими даними [12], в кишечнику вівці аспарагін всмоктується більшою мірою, ніж глікокол. Всі наведені спостереження показують, що всмоктування амінокислот у шлунково-кишковому тракті здійснюється активно.

Проте, всмоктування амінокислот у травному тракті у курей майже не досліджене, не виявлені закономірності резорбції амінокислот в шлунково-кишковому тракті курей. Оскільки мікрохвилі дістали значного поширення у ветеринарії і тваринництві [6, 13] як метод лікування травного тракту та з метою підвищення засвоєння кормів, ми поставили завдання вивчити вплив мікрохвиль на процеси всмоктування метіоніну в шлунково-кишковому тракті у курей.

Методика досліджень

Досліди проведені на 108 курях породи леггорн вагою 1,2—1,8 кг. Для дослідження всмоктувальної функції травного апарата ми використали метод радіоактивної індикації, який дозволив у динаміці вивчати процеси резорбції в шлунку, кишечнику, а також прослідкувати за відкладанням всмоктої сполуки у внутрішніх органах. Для цього був використаний метіонін, мічений за сіркою. Радіометіонін вводили в різні відділи травної трубки курей строком на 120 хв з теоретичного розрахунку 45,0 мк/кг. Така доза не токсична і забезпечувала в наших дослідженнях достатню достовірність розрахунку.

Ми вивчали резорбцію S^{35} в залозистому і м'язовому шлунку, дванадцятипалій кишці, порожній і сліпій кишках у нормі та під впливом мікрохвиль 30, 50 і 75 Вт при експозиції 10 хв.

Для цього під місцевою новокаїновою анестезією розтинали черевну порожнину курки, ізолювали накладанням лігатур шлунок і різні ділянки тонкого або товстого кишечника (не більше 20 см) і в ізолювані ділянки вводили розрахункову концентрацію радіометіоніну, до якого додавали дистильовану воду до об'єму, що дорівнює 5 мл. Після введення радіоізотопу черевну стінку курки зашивали і з гребня курей через 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90 і 120 хв брали проби крові для визначення в них радіоактивності. Через 120 хв курей вмертвляли електричним струмом і брали наважки деяких внутрішніх органів (легень, селезінки, печінки, нирок) для визначення в них вмісту радіометіоніну. У контрольних дослідах вивчали вплив розтину черевної порожнини на всмоктувальну функцію травного апарату. Активність препаратів визначали з допомогою лічильника СТС-5 на лічильних приладах типу «Волна».

Для вивчення впливу високочастотних електромагнітних коливань сантиметрового діапазону ми використали апарат «Луч-58». Робоча частота апарату 2375 ± 50 МГц, довжина хвилі 12,6 см. Зазор електрода НВЧ від поверхні шкіри передньої черевної стінки птиці становив 6–7 см.

Щільність потоку потужності (величина енергії хвиль, що проходять за 1 сек через 1 см^2 простору) нашого апарату визначали за формулою А. С. Пресмана (1968):

$$\text{ЩПП} = \frac{M}{S}, \text{ де } \text{ЩПП} \text{ — щільність потоку потужності в } \text{Вт/см}^2, S \text{ — площа електрода в } \text{см}^2, M \text{ — потужність у Вт.}$$

Вимірювання потужності $S = \pi R^2$ електромагнітного потоку апарату здійснено з допомогою апарату «Медик».

Результати досліджень

При вивченні всмоктування метіоніну в шлунку встановлено, що перші порції S^{35} , введеного в м'язовий шлунок, з'являються в крові вже на третій хвилині спостереження і становлять у середньому 2,35% включення.

Згодом всмоктування радіометіоніну посилюється і на 15-й хв спостереження досягає в середньому 5,7%, а на 120-й хв — 4,83%.

Вивчаючи розподіл всмоктаного радіоактивного метіоніну з порожнини м'язового шлунка у внутрішніх органах ми виявили, що найбільше він відкладається в нирках (11,87%), печінці (9,72%) і менше в легенях (7,73%) та селезінці (7,33%).

В залозистому шлунку у курей ми також спостерігали появу перших порцій метіоніну на третій хвилині спостереження, але інтенсивність резорбції його нижча, ніж у м'язовому шлунку і становить у середньому 1,4%. Згодом всмоктування S^{35} з порожнини залозистого шлунка наростає і досягає максимуму на 30-й хв спостереження та становить в середньому 4,42%. На 120-й хв спостереження кількість S^{35} у крові становить у середньому 3,17%.

Радіоактивний метіонін більшою мірою відкладається в нирках (11,25%), у печінці (7,48%) і меншою мірою в легенях (3,8%) та селезінці (5,5%).

Мікрохвилі потужністю 30 Вт при 10-хвилинному впливі викликають статистично недостовірне збільшення резорбції метіоніну. Так, на третій хвилині спостереження кількість всмоктаного S^{35} становить у середньому 4,0% ($p > 0,05$). Згодом резорбція радіометіоніну з порожнини залозистого шлунка збільшується і досягає максимуму на 120-й хв спостереження та становить у середньому 7,47% ($p > 0,05$).

Аналізуючи розподіл радіометіоніну у внутрішні органи, ми відзначили, що мікрохвилі потужністю 30 Вт викликають збільшення вмісту S^{35} у легенях (7,89%; $p < 0,05$), у селезінці 7,86% ($p > 0,05$). Вміст S^{35} у печінці становить у середньому 7,82% ($p > 0,05$), в нирках 11,02% ($p > 0,05$), тобто майже не відрізняється від контролю.

Нами встановлено, що в дещо сильніше, ніж у м'язовому і залозистому шлунку, всмоктування метіоніну в крові на третій хвилині спостереження і становить у середньому 2,35% включення. Внутрішні органи також мають певну кількість метіоніну, який резорбується з шлунка. Включення метіоніну в печінці становить у середньому 23,76%, у селезінці 21,2%.

Мікрохвилі потужністю 30 Вт статистично достовірно збільшують кількість метіоніну в крові.

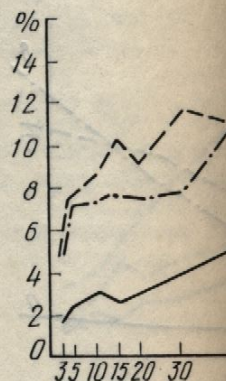


Рис. 1. Всмоктування S^{35} в крові під впливом мікрохвиль різної потужності. По вертикалі — % включення, по горизонталі — час спостереження.

дванадцятипалої кишки в крові не посилення відкладання S^{35} в нирках під впливом мікрохвиль потужністю 30 Вт становить у середньому 35,78% ($p < 0,05$), у селезінці 21,3% ($p < 0,05$).

При впливі мікрохвиль потужністю 30 Вт на всмоктування метіоніну з порожнини шлунка порівнянні з контролем, але інтенсивність всмоктування становить у середньому 4,42% при тій самій експозиції.

В нирках у цій серії досліджень кількість метіоніну становить 31,7% ($p > 0,05$), у печінці — 26,7% ($p > 0,05$), в селезінці — 21,3% ($p > 0,05$), тобто статистично вище, ніж у контролі.

Всмоктування радіометіоніну з порожнини шлунка більшою мірою, ніж з дванадцятипалої кишки, становить у середньому 2,8%. Максимальне включення метіоніну в крові досягає на 120-й хв спостереження і становить у середньому 4,83%.

Відкладання радіометіоніну в нирках становить у середньому 11,02%, у печінці — 7,82%, у селезінці — 7,86%, у легенях — 7,89%, тобто майже не відрізняється від контролю.

Мікрохвилі потужністю 30 Вт статистично достовірно збільшують кількість метіоніну в крові.

і м'язовому шлунку, дванадцятипалій впливом мікрохвиль 30, 50 і 75 вт при

стецією розтинали черевну порожнину і різні ділянки тонкого або товстого кишки вводили розрахункову концентрацію води до об'єму, що дорівнює 5 мл. Кишки зашивали і з гребня курей через кишкової крові для визначення в них радіоактивним струмом і брали наважки (нирок) для визначення в них вмісту метіоніну. Вплив розтину черевної порожнини на результативність препаратів визначали з допомогою «Волна».

Тромагнітних коливань сантиметрового діапазону частота апарату 2375 ± 50 МГц, від поверхні шкіри передньої черевної

черевної хвилі, що проходять за 1 сек за формулою А. С. Пресмана (1968):

Густина в вт/см^2 , S — площа електрода

радіоактивного потоку апарату здійснено з

іджень

у шлунку встановлено, що метіонін у шлунку, з'являються в крові і становлять у середньому 2,35%

посилюється і на 15-й хв спостереження на 120-й хв — 4,83%.

радіоактивного метіоніну з порожнини ми виявили, що найбільше метіоніну (9,72%) і менше в легенях

мож спостерігали появу перших спостереження, але інтенсивність метіоніну і становить у середньому порожнини залозистого шлунка на спостереження та становить в порожнини кількість S^{35} у крові ста-

вою відкладається в нирках метіоніну в легенях (3,8%) та селезін-

хвилинному впливі викликають резорбції метіоніну. Так, на шлунку метіоніну становить у середньому радіоактивного метіоніну з порожнини досягає максимуму на 120-й хв спостереження (4,47%) ($p > 0,05$).

внутрішні органи, ми відзначили збільшення вмісту метіоніну в печінці 7,86% ($p > 0,05$). Вміст метіоніну ($p > 0,05$), в нирках 11,02% і контролю.

Нами встановлено, що в дванадцятипалій кишці S^{35} всмоктується сильніше, ніж у м'язовому і залозистому шлунках. Максимальне нагромадження метіоніну в крові настає в більшості дослідів на 120-й хв спостереження і становить у середньому 8,51%. Відкладання радіоактивного метіоніну у внутрішні органи також відбувається більшою мірою, ніж при резорбції S^{35} з шлунка. Включення метіоніну в нирках становить у середньому 23,76%, у печінці 21,28%, у селезінці 10,81%, у легенях 7,42%.

Мікрохвилі потужністю 30 вт, тривалістю впливу 10 хв викликають значне, статистично достовірне посилення резорбції радіоактивного метіоніну з

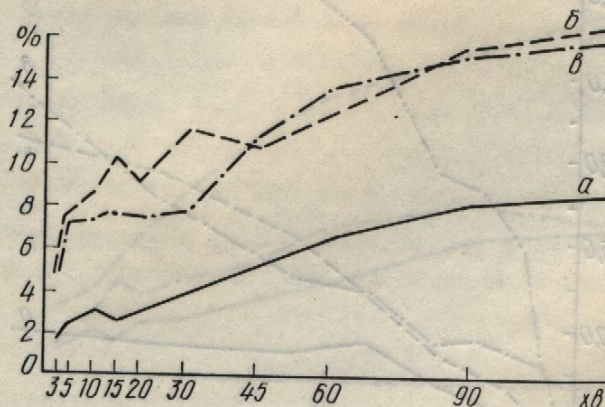


Рис. 1. Всмоктування S^{35} з порожнини 12-палої кишки під впливом мікрохвиль різної потужності протягом 10 хв. По вертикалі — % включення, по горизонталі — час у хв; а — контроль, б — для НВЧ 30 вт, в — для НВЧ 50 вт.

дванадцятипалої кишки в кров (рис. 1). Ця доза викликає також значне посилення відкладання S^{35} в досліджуваних внутрішніх органах. Так, у нирках під впливом мікрохвиль кількість метіоніну, виражена в процентах включення, становить у середньому 43,9 ($p < 0,05$), у печінці — 35,78 ($p < 0,05$), у селезінці — 25,49 ($p < 0,05$), у легенях — 17,7 ($p < 0,05$).

При впливі мікрохвиль потужністю 50 вт протягом 10 хв всмоктування метіоніну з порожнини дванадцятипалої кишки збільшується в порівнянні із контролем, але меншою мірою, ніж при впливі НВЧ потужністю 30 вт при тій самій експозиції (рис. 1).

В нирках у цій серії дослідів кількість S^{35} становить у середньому 31,7% ($p > 0,05$), у печінці — 32,4% ($p > 0,05$), тобто статистично недостовірно, в селезінці — 21,3 ($p < 0,05$), у легенях — 14,5 ($p < 0,01$), тобто статистично вище, ніж у контролі.

Всмоктування радіоактивного метіоніну з порожньої кишки відбувається більшою мірою, ніж з дванадцятипалої. Так, на третій хвилині спостереження кількість S^{35} , всмоктуваного з порожньої кишки в кров, становить у середньому 2,8%. Максимальне поповнення метіоніну в крові настає на 120-й хв спостереження і становить у середньому 9,95%.

Відкладання радіоактивного метіоніну у внутрішні органи відбувається більшою мірою, ніж при резорбції S^{35} з шлунка і дванадцятипалої кишки. Процент включення метіоніну в нирках становить у середньому 34,68; у печінці — 26,78; у селезінці — 15,65; у легенях — 9,87.

Мікрохвилі потужністю 30 вт, діючи протягом 10 хв, викликають посилення інтенсивності резорбції S^{35} у порожній кишці, в порівнянні з

всмоктувальною здатністю її в контролі (рис. 2). Відкладання S^{35} у внутрішніх органах підвищується в порівнянні з контролем.

Найбільше підвищення відкладання S^{35} щодо контролю відзначається в легенях — 18,5% ($p < 0,001$) і в селезінці — 20,15% ($p < 0,05$). У нирках і печінці відбувається незначне збільшення відкладання S^{35} .

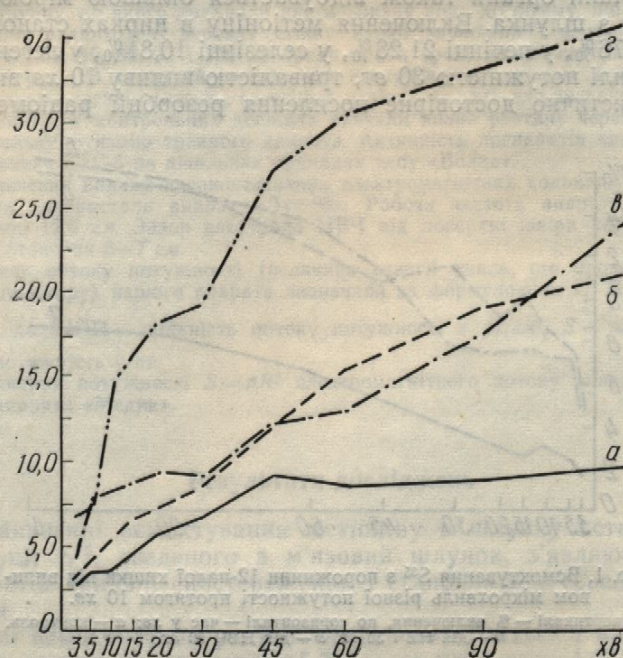


Рис. 2. Всмоктування S^{35} з порожнини порожньої кишки під впливом мікрохвиль різної потужності протягом 10 хв.

г — дія НВЧ 75 Вт. Інші позначення див. рис. 1.

щодо контролю і виражене в процентах включення становить у середньому у печінці — 30,28 ($p > 0,05$), у нирках — 35,46 ($p > 0,05$; див. таблицю).

Мікрохвилі потужністю 50 Вт при експозиції 10 хв прискорюють інтенсивність резорбції S^{35} з порожньої кишки, як щодо контролю, так і в порівнянні з інтенсивністю впливу 30 Вт, 10 хв (рис. 2). Ця доза мікрохвиль значно посилює відкладання метіоніну у внутрішніх органах як щодо контролю, так і по відношенню до НВЧ поля потужністю 30 Вт при 10-хвилинній експозиції (див. таблицю).

Відкладання S^{35} у внутрішніх органах при впливі мікрохвиль 30, 50, 75 Вт при 10-хвилинній експозиції

Орган	Процент включення						
	Контроль	СВЧ 30 Вт, 10 хв	p<	СВЧ 50 Вт, 10 хв	p<	СВЧ 75 Вт, 10 хв	p<
Легені	9,87	18,5	0,001	20,3	0,01	23,1	0,01
Селезінка	15,65	20,15	0,05	31,7	0,05	28,0	0,05
Печінка	26,78	30,28	0,05	69,1	0,01	96,8	0,01
Нирки	34,68	35,46	0,05	64,3	0,001	71,6	0,05

Вплив потужністю 75 Вт мітне посилення інтенсивності кишки в порівнянні з контролем. Така сама тенденція відсліджуваних внутрішніх органів.

Досліди показали, що всмоктування метіоніну меншою мірою, ніж у дванадцятихвилині спостереження кількості.

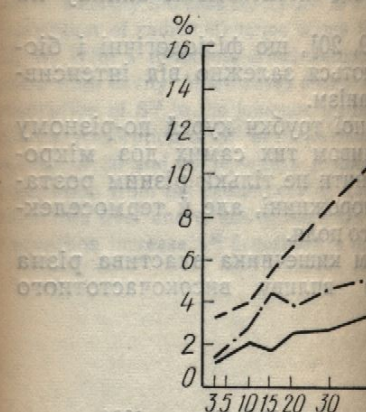


Рис. 3. Всмоктування метіоніну під впливом мікрохвиль.

Умовні

включення, становить у середньому не нагромадження S^{35} у крові спостереження і становить у середньому.

Відкладання радіоактивного метіоніну у внутрішні органи, також менше (10,65%), в печінці (9,31%) і в нирках (5,45%).

Мікрохвилі інтенсивністю 50 Вт при експозиції 10 хв прискорюють інтенсивність резорбції S^{35} з порожньої кишки, як щодо контролю, так і в порівнянні з інтенсивністю впливу 30 Вт, 10 хв (рис. 2). Ця доза мікрохвиль значно посилює відкладання метіоніну у внутрішніх органах як щодо контролю, так і по відношенню до НВЧ поля потужністю 30 Вт при 10-хвилинній експозиції (див. таблицю).

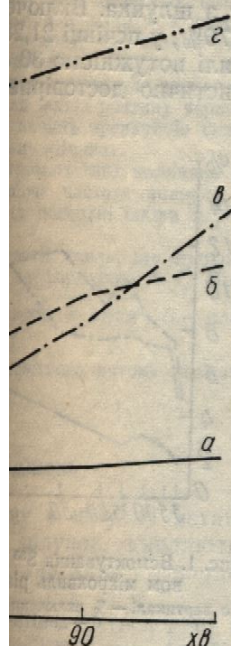
У внутрішніх органах та відкладання радіоактивного метіоніну, становить у середньому: у печінці — 29,85 ($p < 0,001$), у нирках — 35,46 ($p < 0,001$).

Мікрохвилі інтенсивністю 50 Вт при експозиції 10 хв прискорюють інтенсивність резорбції S^{35} з порожньої кишки, як щодо контролю, так і в порівнянні з інтенсивністю впливу 30 Вт, 10 хв (рис. 2). Ця доза мікрохвиль значно посилює відкладання метіоніну у внутрішніх органах як щодо контролю, так і по відношенню до НВЧ поля потужністю 30 Вт при 10-хвилинній експозиції (див. таблицю).

Відкладання радіоактивного метіоніну у внутрішні органи, також менше (10,65%), в печінці (9,31%) і в нирках (5,45%).

і (рис. 2). Відкладання S^{35} у порожній кишці в порівнянні з контролем.

Всмоктування S^{35} щодо контролю відзначається в селезінці — 20,15% ($p < 0,05$). Збільшення відкладання S^{35}



у порожньої кишки під впливом мікрохвиль 30, 50, 75 Вт протягом 10 хв. Умовні позначення див. рис. 1.

Всмоктування становить у середньому 35,46 ($p > 0,05$; див. табл. 1).

Всмоктування становить у середньому 35,46 ($p > 0,05$; див. табл. 1). Всмоктування становить у середньому 35,46 ($p > 0,05$; див. табл. 1).

Всмоктування становить у середньому 35,46 ($p > 0,05$; див. табл. 1).

Всмоктування	Всмоктування	Всмоктування	Всмоктування
50 Вт, 10 хв	$p <$	75 Вт, 10 хв	$p <$
0,3	0,01	23,1	0,01
1,7	0,05	28,0	0,05
9,1	0,01	96,8	0,01
1,3	0,001	71,6	0,05

Вплив потужності 75 Вт при 10-хвилинній експозиції викликає помітне посилення інтенсивності і швидкості резорбції метіоніну в порожній кишці в порівнянні з контролем та інтенсивністю 30 і 50 Вт при тій самій тривалості впливу (рис. 2).

Така сама тенденція відзначається при аналізі розподілу S^{35} в досліджуваних внутрішніх органах (див. таблицю).

Досліди показали, що всмоктування S^{35} у сліпій кишці відбувається меншою мірою, ніж у дванадцятипалій і порожній кишці. Так, на третій хвилині спостереження кількість метіоніну в крові, виражена процентом

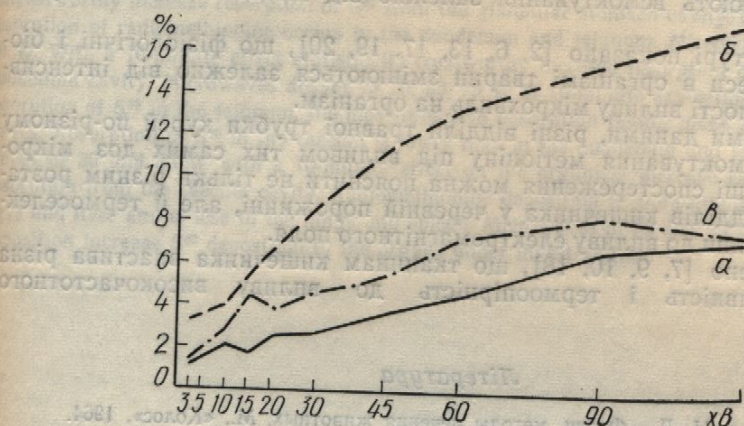


Рис. 3. Всмоктування S^{35} з порожнини сліпій кишки під впливом мікрохвиль різної потужності протягом 10 хв. Умовні позначення див. рис. 1.

включення, становить у середньому 1,15, а на 60-й хв — 4,66. Максимальне нагромадження S^{35} у крові настає в більшості дослідів на 120-й хв спостереження і становить у середньому 7,46%.

Відкладання радіоактивного метіоніну, всмоктаного з сліпій кишки у внутрішні органи, також менше. Найбільше S^{35} відкладається в нирках (10,65%), в печінці (9,31%) і менше — в легенях (5,49%) та селезінці (5,45%).

Мікрохвилі інтенсивністю 30 Вт при 10-хвилинній експозиції викликають досить значне збільшення резорбції S^{35} у сліпій кишці (рис. 3).

У внутрішніх органах також відбувається значне збільшення відкладання радіоактивного метіоніну. Вміст S^{35} , виражений процентом включення, становить у середньому: в нирках — 36,81 ($p < 0,01$), в печінці — 29,85 ($p < 0,001$), у селезінці — 16,69 ($p < 0,01$) і в легенях — 15,84 ($p < 0,001$).

Мікрохвилі інтенсивністю 50 Вт при 10-хвилинній експозиції також посилюють всмоктування метіоніну, але набагато меншою мірою, ніж мікрохвилі потужністю 30 Вт (рис. 3).

Відкладання радіометіоніну в нирках становить у середньому 14,8% ($p > 0,05$), у печінці 13,3% ($p > 0,05$), у селезінці 8,7% ($p < 0,05$) і в легенях 8,0% ($p > 0,05$), тобто меншою мірою, ніж потужність НВЧ поля 50 Вт протягом 10 хв.

Обговорення результатів досліджень

Наші дослідження показали, що всмоктування метіоніну в шлунково-кишковому тракті у курей відбувається неоднаково. Метіонін починає всмоктуватися в шлунку як у м'язовому, так і в залозистому. Ці дані узгоджуються з літературними спостереженнями [4] про те, що амінокислоти резорбуються вже в шлунку. Як показали наші дані, в тонкому кишечнику курей здійснюється інтенсивна резорбція метіоніну, особливо в 12-палій і порожній кишках. Наші досліди показали, що мікрохвилі змінюють всмоктування залежно від інтенсивності впливу на організм.

В літературі показано [2, 6, 13, 17, 19, 20], що фізіологічні і біохімічні процеси в організмі тварин змінюються залежно від інтенсивності і тривалості впливу мікрохвиль на організм.

За нашими даними, різні відділи травної трубки курей по-різному змінюють всмоктування метіоніну під впливом тих самих доз мікрохвиль. Ці наші спостереження можна пояснити не тільки різним розташуванням відділів кишечника у черевній порожнині, але й термоселективністю тканин до впливу електромагнітного поля.

Відзначено [7, 9, 10, 18], що тканинам кишечника властива різна термоселективність і термоопірність до впливу височастотного струму.

Література

1. Медведев И. Д.—Физич. методы лечения животных. М., «Колос», 1964.
2. Ревуцкий Е. Л.—Врачебное дело, 1963, 11, 59.
3. Файтельберг Р. О.—Всасывание в пищеварит. аппарате. М., 1960.
4. Файтельберг Р. О.—Всасывание углеводов, белков и жиров в кишечнике. Л., 1967.
5. Файтельберг Р. О., Очан С. О., Воля Г. С., Царев В. А., Гольковская Е. И.—В сб.: Тез. докл. по научн. конф. с.-х. вузов по физиол. животных. Л., 1956, 38.
6. Файтельберг-Бланк В. Р.—ДАН УРСР, 1962, 10, 1367.
7. Файтельберг-Бланк В. Р.—В сб.: Матер. I республ. съезда физиотерап. и курортологов, К., 1963, 85.
8. Файтельберг-Бланк В. Р., Царев В. А., Кузьмін О. Ф., Луговий О. Ф.—ДАН УРСР, К., 1971.
9. Френкель Г. А.—Физиотерапия, 1938, 3, 19.
10. Холодов Ю. А.—В сб.: Вопросы биол. действия сверхвысокочастотного электромагнитного поля. Л., 1962, 59.
11. Царев В. А., Файтельберг-Бланк В. Р., Сологуб Л. Г.—В сб.: Матер. XI Всес. конфер. по физиол. и патол. пищеварения. М., 1971, 701.
12. Цуверкалов Д. А., Климов Н. М., Кудравцев А. А.—В сб.: Труды Всес. ин-та exper. ветеринарии, М., 1935, X, 166.
13. Циммерман Я. С.—Вопр. курорт. физиотер. и лечебн. физ-ры, 1968, 5, 424.
14. Шишова О. А.—Биохимия, 1956, 21, 1, 111.
15. Andrews J., Yohnston Ch., Andrews K.—Am. J. Physiol., 1936, 115, 188.
16. Yonston M., Levis H.—J. Biol. Chem., 1928, 78, 67.
17. Osborn S., Coulter I.—Arch. Phys. Ther., 1938, 19, 1, 1.
18. Pätzold J.—Ztschr. f. Hochfrequenztechnik, 1930, 36, 4.
19. Schliephake E.—Elektrotechn. Zschr., 1929, 50, 18, 574.
20. Schliephake E.—Z. chir., 1960, 85, 2, 1063.
21. Stearns G., Lewis H.—J. Biol. Chem., 1930, 86, 93.
22. Wilson R., Lewis H.—J. Biol. Chem., 1929, 84, 511.
23. Wilson R.—J. Biol. Chem., 1930, 87, 105, 175.

Надійшла до редакції
3.XI 1972 р.

METHIONINE ABSORPTION IN CHICKENS

V. R. Faitelberg-

Department of Pathological Physiology

The experiments on chickens show that the muscular and glandular stomach. Micro-irradiation increases resorption of S^{35} methionine. Resorption of radiomethionine occurs in the duodenum. With a 10-minute effect statistical increase in resorption of S^{35} in the jejunum, the ileum and caecum. Absorption of S^{35} in the caecum is increased by microwaves of 30 and 50 W with a 10-minute exposure. Resorption from the caecum cavity. Radiomethionine is absorbed in the lungs and liver and is less in the lungs. Microwave exposition increases S^{35} deposition in the

в досліджень

мокування метіоніну в шлунку неоднаково. Метіонін по-вально, так і в залозистому. Ці спостереженнями [4] про те, як показали наші дані, в інтенсивна резорбція метіоніну, наші досліді показали, що мікро від інтенсивності впливу на

19, 20], що фізіологічні і біо-ються залежно від інтенсив-ганізм.

вної трубки курей по-різному-ливом тих самих доз мікро-снити не тільки різним розта-порожнині, але й термоселек-ого поля.

ам кишечника властива різна-о впливу височастотного

животных. М., «Колос», 1964.

9.

арит. аппарате. М., 1960.

ов, белков и жиров в кишечнике.

Г. С., Царев В. А., Гольков-с.х. вузов по физиол. животных.

1962, 10, 1367.

р. I республ. съезда физиотерап. и

А., Кузьмін О. Ф., Луго-

ствия сверхвысокочастотного элек-

Сологуб Л. Г.—В сб.: Матер. М., 1971, 701.

дравцев А. А.—В сб.: Труды

и лечебн. физ-ры, 1968, 5, 424.

К.—Am. J. Physiol., 1936, 115, 188, 78, 67.

38, 19, 1, 1.

0, 36, 4.

18, 574.

6, 93.

511.

Надійшла до редакції
3.XI 1972 р.

METHIONINE ABSORPTION IN DIGESTIVE TRACT
OF CHICKENS UNDER EFFECT OF MICROWAVES

V. R. Faitelberg-Blank, E. D. Shenkerman

Department of Pathological Physiology and Biophysics, Agricultural Institute, Odessa

Summary

The experiments on chickens showed that absorption of S^{35} begins already in both muscular and glandular stomach. Microwaves of 30 W at 10-minute exposition statistically untrustworthy increase resorption of S^{35} from the glandular stomach cavity. Most expressed resorption of radiomethionine occurs in the duodenum and jejunum. Microwaves of 30 and 50 W. With a 10-minute effect statistically trustworthy increase resorption of S^{35} from the duodenum cavity. Microwaves dosage of 30, 50, 75 W at 10-minute exposition also increase resorption of S^{35} in the jejunum, the most intensive absorption taking place at 75 W microwaves. Absorption of S^{35} in the caecum is lower than in the duodenum and jejunum. Microwaves of 30 and 50 W with a 10-minute effect on the organism increase radiomethionine resorption from the caecum cavity. Radiomethionine deposition is more intensive in the kidneys and liver and is less in the lungs and spleen. Microwaves of 30 and 50 W at 20-minute exposition increase S^{35} deposition in the organs under investigation.