

Робота травного тракту під впливом низької зовнішньої температури*.

Проф. М. І. Олевський, Л. Л. Зеленко і С. Т. Кузьменко.

Відділ фізіології дитини (зав.—проф. М. І. Олевський) Українського центрального науково-дослідного інституту охматдити в Харкові (директор—Е. Є. Фукс).

Усі фізіологічні процеси залежать від багатьох умов. Одна з основних умов є взаємовідношення організму з навкружним середовищем (Gessler, Palmer, Means і Gamble, Magnus-Lewy, Benedickt, Simonson, Hagentoren, Maignan; у дітей—Fr. Müller, Lindhard, Friedländer).

Кліматичні фактори особливе значення мають для ростучого організму дитини, бо, впливаючи на перебіг фізіологічних процесів, зовнішнє середовище чималою мірою визначає розвиток його.

При проведенні наших досліджень у практичних закладах (Олевський і Штеренберг; Олевський і Борисова) нам завжди доводилось відзначати одне й те саме явище, що перебування дітей на повітрі холодної пори року підвищує в них апетит.

Надзвичайно цікаво відзначити, що під впливом холоду підвищується апетит до жиру і витривалість до нього кишків (Adler та ін.). Всім відомо також, що населення холодних країн споживає більше жиру і білку в їжі і краще зносить їх, ніж населення теплих і жарких країн. Цей факт не втрачає свого значення і від вказівок, що люди арктичної зони харчуються так не тому, що холодно, а тому, що там мало рослинної їжі (Kestner).

Не менш відоме і без достатнього фізіологічного угрунтовання загальноновизнане в широкій педіатричній практиці є те положення, що концентровані з перевагою жиру суміші рекомендується давати дітям тільки холодної пори року.

Беручи все сказане до уваги і виходячи з доведеного впливу холоду (resp. низької температури) на фізіологічні процеси в організмі дорослої людини та дитини, ми вважали за потрібне вивчити характер цього впливу на роботу шлунково-кишкового тракту. Встановлено, що, крім місцевого впливу, холод має властивість впливати й віддалено (Koëlsch).

Слід відзначити, що вазомоторна шкірна реакція появляється при термічному впливі в усякому місці (Strasburger) і вся реакція перебігає за законом Dastre-Morata (Koëlsch): „кров, витиснена холодним подразником з певної ділянки поверхні тіла, переходить не в другу ділянку поверхні, а в глибину“. Отже, під впливом подразнення холодом кров мала б припливати до внутрішніх органів. З другого боку, встановлено, що не тільки шкіра, а й слизові оболонки беруть участь у рефлекторних реакціях тепло-

* Зроблено доповідь на І українському з'їзді педіатрів (25—30 січня 1935 р.) і на конференції в справі кліматофізіології та кліматопатології в Москві (4—8 лютого 1936 року).

регулюючого апарату (Hess, Wertheimer, Müller, Isenschmidt та ін.). В усякому разі це стосується слизових оболонок травного каналу, про який дослідженням Wertheimer'a виявлено, що при подразненні шкіри холодом судини черевних органів звужуються і одночасно розширюються судини кінцівок. Безумовно, на цій підставі можна очікувати під впливом низької зовнішньої температури на зміни в роботі шлунково-кишкового тракту, бо зміна в кровонаповненні може, з одного боку, позначитися на секретії, а з другого—і на моторних функціях тих чи інших органів шлунково-кишкового тракту.

Основні спостереження ми провели над роботою шлунково-кишкового тракту в дорослих собак і щенят, оперованих за методом Павлова*.

Одне з питань, що ми їх вивчали,—це питання про вплив низької зовнішньої температури на роботу слинних залоз. Дослідження ми проводили на собаках з хронічними фістулами привушної й підщелепної залоз.

Протягом усього дослідження тварини діставали звичайний для них харч.

У першому варіанті експериментів ми вивчали вплив холоду (-5° — 15°C) і кімнатної температури ($+14^{\circ}$ — $+16^{\circ}\text{C}$) на секретію слинних залоз у двох собак з фістулами слинних залоз, які весь час жили на подвір'ї. Ми застосовували такі подразники: сухарний і м'ясний порошок, коров'яче молоко і соляну кислоту.

При вивчанні сумарної секретії слинних залоз (gl. submax. і parotis), незалежно майже від рівня зовнішньої температури, ми відзначали, що слинна секретія на холоді в середньому завжди трохи вища, ніж в експериментах в кімнаті (табл. 1). Це невеличке збільшення секретії слини на холоді виявлено в експериментах з м'ясним та сухарним порошком і молоком.

Табл. 1. Сумарна секретія слинних залоз на холоді і в кімнаті.

Собака Майка, вік—2 роки, вага—10.500 г.

			Сухий порошок		М'ясний порошок		Молоко	
			На холоді	В кімнаті	На холоді	В кімнаті	На холоді	В кімнаті
Перший варіант експериментів	Сумарна секретія	Середнє з 30 експ.	7,5 (6,8—8,2)	6,6 (5,7—7,0)	6,3 (5,8—6,8)	5,6 (5,0—6,0)	3,2 (2,7—3,8)	2,5 (1,8—2,9)
	Секретія підщелепної залози	Середнє з 30 експ.	3,8 (3,5—4,4)	3,3 (2,8—3,7)	3,2 (2,7—3,5)	2,8 (2,1—3,3)	1,9 (1,6—2,3)	1,8 (1,2—2,2)
Другий варіант експериментів	Сумарна секретія	Середнє з 15 експ.	6,2 (5,8—6,5)	6,0 (5,8—6,2)	5,8 (5,0—6,2)	5,7 (5,3—6,0)	3,0 (2,6—3,5)	2,7 (2,2—3,1)

При вивчанні секретії однієї тільки gl. submax. ми здобули на сухарний і м'ясний порошок такі самі зміни, як і при вивчанні сумарної секретії (табл. 1). Секретія слини gl. submax. на молоко майже не залежала від того, де проводився експеримент—на холоді чи в кім-

* Усі операції на собаках провів доц. А. М. Воробйов, якому висловлюємо нашу щиру подяку.

наті. На соляну ж кислоту на холоді була більша секреція, ніж в кімнаті.

Бажаючи схарактеризувати слину *gl. submax.*, яка виділялася в експериментах на холоді й в кімнаті, ми вивчили твердий залишок її. В результаті цього визначення ми можемо сказати, що при всіх подразниках (сухий порошок, м'ясний порошок, молоко, соляна кислота) у твердому залишкові виділюваної слини на холоді й в кімнаті помітної різниці не було.

Зважаючи на те, що собаки протягом всього часу жили на подвір'ї у будці і холод уже був для них тим звичним середовищем, до якого дані собаки добре адаптувались, ми вирішили провести другий варіант експериментів у такій обстанові, щоб собаки звечора напередодні експерименту перебували в теплому твариннику і залишались там до ранку, тобто до самого експерименту. Потім собак виставлялося, як звичайно, на одну годину на холод в станку і після цього провадилося експеримент на холоді. Експерименти в кімнаті при цій варіації теж провадились після того, як собаки перебули ніч в теплому твариннику. Ми вважаємо за потрібне відзначити, що при цьому другому варіанті експериментів, відмінно до першого варіанту, ми відзначали, що тварини під час експерименту на холоді часто дуже дрижали.

У зв'язку із згаданою сильною реакцією на холод в другому варіанті експериментів ми очікували, що особливості впливу низької зовнішньої температури особливо виразно виявляться.

Матеріали, здобуті нами при другому варіанті експериментів (табл. 1), показали проте, що ніякої відмінності в секреції слини на холоді і в кімнаті не було, і абсолютна кількість слини, яка виділялася на однакові подразники, була майже стала. Це ж стосується і твердого залишку в другому варіанті експериментів.

Здобуті нами результати дають право гадати, що холод, як такий, при впливі ним на всю тварину не змінює ані кількісно, ані якісно секреції слинних залоз собак. Відмінність же, відзначена в секреції слинних залоз в першому варіанті наших експериментів, швидше можна витлумачити як вплив тепла (це потребує спеціальних досліджень, запланованих у нас).

Велике значення, яке часто визначає все травлення, має шлункове травлення. Важливий вплив на перебіг шлункового травлення, поруч з іншими моментами, має тривалість перебування їжі в шлунку. А тому, вивчаючи вплив низької зовнішньої температури на роботу шлунково-кишкового тракту, ми вважали за потрібне простежити за евакуаторною роботою шлунку.

Виходячи з того, що кращі фізіологічні умови для евакуації їжі бувають в собак з фістулою тільки в шлунку і що нам (Олевський і Кузьменко) удалось виразніше встановити відмінність в евакуації, наприклад, жіночого й коров'ячого молока саме в таких собак, а не в собак, які мають одночасно фістули шлунку і дванадцятипалої кишки, ми й в даному дослідженні працювали з собаками, які мали тільки фістулу шлунку.

На двох дорослих здорових собаках в повторних 30 експериментах при введенні коров'ячого молока ми здобули одноманітні результати. В обох собак на холоді евакуація їжі з шлунку була швидша, ніж в кімнаті (табл. 2 і діагр. 1).

У кімнаті евакуація їжі з шлунку закінчувалась протягом 4 год., 4 год. 30 хв., а на повітрі при зовнішній низькій температурі евакуація тієї ж їжі тривала 3 год., 3 год. 30 хвил. Слід при цьому відзначити, що швидкість евакуації їжі з шлунку залежала, мабуть, не тільки від рівня низької зовнішньої температури, а й від загального охолодження тварини під час експерименту (табл. 3).

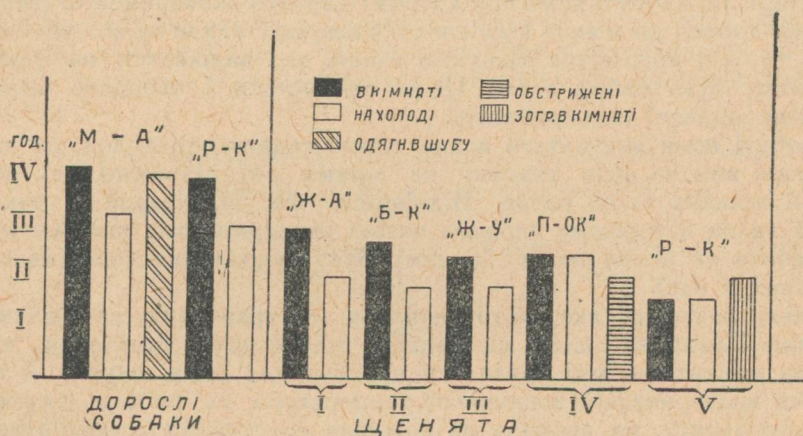
Табл. 2. Евакуація їжі з шлунку собак на холоді і в кімнаті при введенні коров'ячого молока.

Собака Р., 3 роки, вага 9.900 г.

Дата	Місце	Температура середовища в С°	Температура тварини	Навантаження молоком
28 лютого	В кімнаті	+ 14	38,6	300 куб. см
2 березня	На подвір'ї	— 4	38,8—38,7 *	300 " "
4 "	" "	— 10	38,7—38,1 *	300 " "

Табл. 2 (продовження).

Евакуація за кожні 30 хвилин										Загальна швидкість евакуації
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
50	90	10	50	20	20	15	16	30	—	4 год. 30 хвил.
80	70	40	35	25	30	20	—	—	—	3 " 30 "
100	80	45	30	25	20	—	—	—	—	3 "



Діагр. 1. Швидкість евакуації молока з шлунку в дванадцятипалу кишку в кімнаті і на холоді.

Такі самі експерименти поставили ми і на 5 щенятах з фістулою шлунку у віці від 2 $\frac{1}{2}$ до 5 місяців. На трьох з них („Жучка“, „Бельчик“ і „Жужу“) в 47 повторних експериментах виявилась та сама закономірність, що й в дорослих собак в розумінні прискорення евакуації їжі з шлунку при низькій зовнішній температурі на повітрі (діагр. 1). В усіх наших експериментах ми вводили молоко.

На одному з щенят нам удалось, як харчовий подразник, поруч з молоком вивчати й воду. І в експериментах з водою ми виявили, що при впливі низької зовнішньої температури евакуація з шлунку швидша, ніж в кімнаті.

* Перша цифра показує температуру тварини до експерименту, друга цифра — через 3 години охолодження.

Четверте щеня (діагр. 1) не дало нам спочатку помітної різниці в швидкості евакуації їжі з шлунку в кімнаті при низькій зовнішній температурі. Ми помітили, що це щеня („Пушок“), виставлене на морозне повітря, ніби не відчувало вплив холоду, продовжуючи поводитись так само, як і в кімнаті. Щеня це, невеличке розмірами (вага 2900 г) було вкрито густою, довгою, дуже пухнастою шерстю,—мабуть воно справді добре було захищене цією шерстю від впливу холоду, бо ні в одному з експериментів на повітрі при низькій зовнішній температурі воно не дрижало, тим часом як інші щенята, поруч з ним, всі дрижали (деякі більш, а деякі менш). Ми тому припустили, що саме це щеня в експериментах на холоді не реагувало відповідними змінами в роботі шлунку. Щоб перевірити наші припущення, ми вирішили у дальших експериментах посилити на нього вплив низької температури, позбавивши його захисного впливу теплої густої шерсті. І справді, поставивши дальші експерименти на обстриженому цьому ж щеняті, ми спостерігали звичайну для інших реакцію у формі прискорення евакуації їжі з шлунку. При цьому, протягом цих експериментів щеня на холоді дуже дрижало і навіть скавучало. Експерименти із згаданим щеням ще виразніш виявили, що під впливом низької зовнішньої температури прискорюється евакуація їжі з шлунку.

Згадані дані, здобуті на четвертому щеняті, можуть бути підставою для того, щоб вважати, що, мабуть, у зміні швидкості евакуації вирішальну роль відіграє не абсолютний рівень низької зовнішньої температури, а ступінь впливу холоду на експериментальну тварину. Ми вважаємо за можливе обстоювати це на підставі ще одного спостереження на нашому п'ятому щеняті („Рябчикові“).

П'яте щеня, 3½ місяців, яке мало дуже коротку й гладеньку шерсть, давало невідрознну різницю в швидкості евакуації в кімнаті при $+10^{\circ}$, $+12^{\circ}\text{C}$ і на повітрі при зовнішній низькій температурі. При спостереженні поведінки даного щеняті під час експериментів відзначалось, що, стоячи в станку під час експерименту, навіть в кімнаті при температурі $+12^{\circ}$, воно здригало. Після описаних вище спостережень із стрижінням щеняті ми вирішили, що дане щеня відчувало кімнатну температуру ($+10^{\circ}$, $+12^{\circ}$), як низьку.

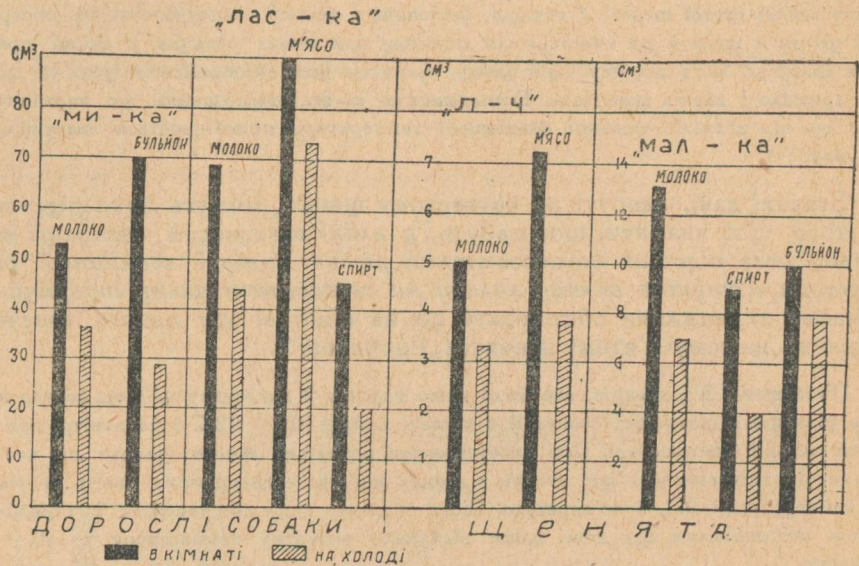
А тому в дальших експериментах в кімнаті при тій самій температурі ми одягали це щеня у спеціально пошиту для нього „шубу“. Одягнене щеня вже не їжилось, не дрижало і поводило себе спокійніш, ніж раніше. В результаті такої постановки експериментів в кімнаті ми здобули подовження часу евакуації їжі з шлунку проти тих експериментів, які провадились на цьому щеняті в кімнаті до цього. Це ще раз підкреслює, що вирішальне значення має не абсолютний рівень навкружної температури, а ступінь впливу цієї температури на експериментальну тварину. З другого боку, спостереження над останніми двома щенятами (№ 4 і № 5) свідчать і про те, що відчуття холоду дуже індивідуальне і може залежати від багатьох умов, серед них і від загального стану (Koëlsch, Kestner та ін.).

Аналогічний експеримент ми провели і на одній з дорослих собак, тільки трохи в іншій обстанові.

При роботі з дорослими собаками, не зважаючи на те, що вони були досить вгодовані і мали досить довгу шерсть, нам теж доводилось відзначати, що на повітрі при низькій зовнішній температурі вони їжились, здригали, а іноді і дуже дрижали. Констатувавши на багатьох експериментах відмінність у швидкості евакуації їжі з шлунку в кімнаті і на повітрі при низькій зовнішній температурі, ми одну з них („Майку“) на повітрі одягали в спеціальну „шубу“ і „ватні чоботи“. Так одягнена собака поводила себе спокійно і навіть засипала в лямках, як в експериментах в кімнаті. Зважаючи на те, що одягнена собака по суті не підпадала на повітрі при низькій зовнішній температурі впливові холоду, ми, як і очікували, відзначили швидкість евакуації їжі з шлунку таку саму, яку спостерігали в цієї собаки в експериментах в кімнаті (діагр. 1).

Отже, і ця варіація експериментів підтверджує припущення про вплив на евакуаторну функцію шлунку ступеня впливу охолодження тварини від навкружної температури. Коли навкружна температура низька, але тварина одягнена, тобто не підпадає достатньому впливові цієї низької температури, то евакуаторна діяльність шлунку така сама, як і в обстанові теплої кімнати.

В усякому разі з усіх комбінацій експериментів випливає, що в дорослих собак і в щенят вплив низької зовнішньої температури (правильніш навіть охолодження) спричиняється до прискорення евакуації їжі з шлунку.



Діагр. 2. Секреція шлункових залоз в кімнаті і на холоді (середні величини).

Швидкість евакуації їжі з шлунку залежить від багатьох моментів. Секреторна робота залоз шлунку має великий вплив на евакуацію їжі з шлунку і одночасно сама може залежати від швидкості евакуації. Вивчивши роботу слинних залоз на холоді й в кімнаті, ми вважаємо за можливе припустити, що зміни в роботі слинних залоз при низькій зовнішній температурі не відіграють великої ролі у визначенні швидкості евакуації їжі з шлунку. А тому треба з'ясувати секреторну діяльність залоз шлунку. Вивчення секреторної роботи шлункових залоз ми провели на дорослих собаках і на щенятах з „малим шлунком“, оперованих за методом акад. Павлова. Як харчовим подразником в експериментах ми користувались молоком, м'ясом, спиртом і бульйоном.

При всіх харчових подразниках у двох дорослих собак в експериментах, проведених на повітрі при низькій зовнішній температурі (від $+1$ до -12°C), секреція залоз „малого шлунку“ була менша, ніж в експериментах в кімнаті (при температурі $+14$ — $+16^{\circ}\text{C}$). На обох собаках проведено 62 експерименти (діагр. 2).

І при вивченні секреції шлункових залоз ми мали змогу відзначити: що різкіш виявлений був в окремих експериментах вплив холоду на собаку, тобто що сильніш вона охолоджувалась, то менша кількість шлункового соку виділялась в даному експерименті.

Слід також відзначити, що найбільші коливання в секреторній діяльності шлункових залоз при низькій зовнішній температурі і в кімнаті

виявились при введенні спирту і бульйону, як харчового подразника. При обох цих подразниках значно зменшилась секреція шлункового соку при низькій зовнішній температурі, що, мабуть, вказує на пониження збудливості секреторного апарату.

При постановці подібних же експериментів на трьох щенятах (на них проведено 73 експерименти) ми в основному здобули такі самі дані (діагр. 2). Можна тільки сказати, що в щенят проти дорослих собак обмеження секреції шлункового соку на холоді було іноді різкіше.

Вплив зовнішньої температури позначився і на характері секрету шлункових залоз. Тоді як перетравлююча сила не виявила однотипних відхилів, про кислотність можна сказати, що при низькій зовнішній температурі ця кислотність виділюваного шлункового соку була завжди трохи нижча, ніж в кімнаті. Мабуть це пов'язується з тим, що й загальна кількість шлункового соку при низькій зовнішній температурі менша, ніж в кімнаті.

Позначився вплив низької зовнішньої температури і на перебігу секреції шлункових залоз. Латентний період при низькій зовнішній температурі на молоко і на м'ясо був коротший, ніж при кімнатній температурі. Слід окремо відзначити, що при всіх харчових подразниках на холоді тривалість періоду секреції шлункових залоз була завжди менша, ніж в кімнаті. І це однаково стосується і дорослих собак і щенят. Це, мабуть, пов'язано із супутним прискоренням евакуації при низькій зовнішній температурі.

Крім того, в кімнаті у щенят ми здебільшого спостерігали максимум секреції шлункового соку на молоко протягом першої години, а при низькій зовнішній температурі максимум секреції здебільшого пересувався на другу годину.

У дорослих собак зрушення максимуму секреції шлункового соку у зв'язку з низькою зовнішньою температурою майже не відзначалося. При введенні бульйону й спирту максимуму секреції так само не відзначалося. Слід мати на увазі, що на холоді в щенят, як і в дорослих собак температура часто знижувалась на кілька десятих.

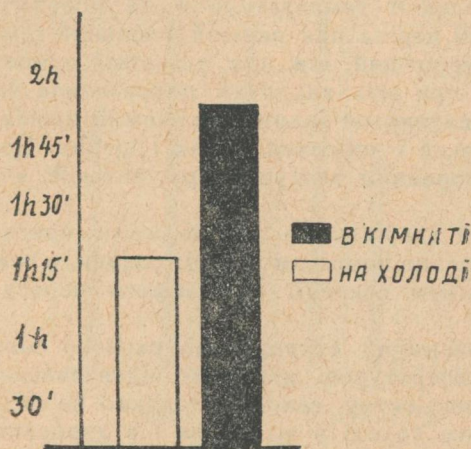
Наприклад, у щеняти „Жучок“ у твариннику температура дорівнювала 38,7, а на повітрі при температурі — 7° його температура дорівнювала 38,3; у другого щеняти „Норка“ з 38,5 температура падала до 38,0. В окремих випадках відзначались і більші пониження температури. Але нам ніколи не доводилось спостерігати в щенят на холоді підвищення ректальної температури, як це іноді спостерігалось в дорослих собак.

Здобуті нами дані в експериментах на тваринах набирають ще більшого значення тому, що аналогічні результати здобули Зеленко й Пипко в спеціальних дослідженнях, проведених після цього на дітях. В результаті дослідження на дітях можна так само сказати, що в тих випадках, коли діти в достатній мірі відчували холод, завжди спостерігалось прискорення евакуації їжі з шлунку. Це можна відзначити у всіх старших (2½—3½ років) дітей, які повертались з прогулянки з охолодженими кінцівками. У групі молодших дітей (немовлят), які робили прогулянку в спеціальних теплих мішках і в яких після прогулянки кінцівки завжди були теплі, прискорення евакуації їжі з шлунку не спостерігалось. Виняток становила одна найменша дитина (4 місяці), в якої наприкінці ніжки часто були холодними і при порівняльних дослідженнях після перебування на холоді відзначалось деяке прискорення евакуації їжі з шлунку. У цієї ж дитини після прогулянки температура тіла (per rectum) часто знижувалась на 0,2—0,3°.

Результати цих досліджень на дітях цінні для нас ще й тим, що вони дають нам право з певною ймовірністю припускати в них і інші

зміни в роботі шлунково-кишкового тракту, які можуть настати при впливі низької зовнішньої температури. З другого боку, наші дані, здобуті на щеняті з довгою шерстю і при одяганні дорослої собаки на холоді, дають всі підстави твердити: та обставина, що в немовлят протягом прогулянки на холодному повітрі не спостерігалось прискорення евакуації, а в старших це прискорення було,— залежить не від віку, а тільки від того, що немовлята не зазнавали в достатній мірі впливу низької температури.

Ми вважаємо за потрібне спинитися тут на тому факті, що наші дані не збігаються з даними Müller'a і Hölscher'a, здобутими на дорослих людях. Згадані автори при всіх способах охолодження (загальне в кімнаті з допомогою вентилятора і місцеве з допомогою прикладання льоду в мішечку) виявили у своїх піддослідних збільшення секреції шлункових залоз, а в нас на тваринах (дорослих собаках і щенятах) при низькій зовнішній температурі при охолодженні секреція зменшувалась.



Діагр. 3. Час появи харчових мас з ileo-fistul'u (середні цифри).

Ми не маємо ще поки змоги дати точне пояснення причини різних результатів у наших дослідженнях і дослідженнях Müller'a і Hölscher'a.

Нам здається, що твердження згаданих авторів, а саме, що при охолодженні ми маємо реактивне підвищення всіх клітинних функцій, якщо й вірне, але не може мати обов'язковим наслідком підвищення секреції шлункових залоз. Одночасно відзначене в нас прискорення евакуації їжі з шлунку при охолодженні вже само по собі може зумовити зменшення секреції шлункових залоз. Якщо ж взяти до уваги твердження Wertheimer'a, що при охолодженні шкіри рефлекторно звужуються судини черевних органів, і вказів-

ки Ашкіназі, що при впливі холодом на треновані об'єкти кров, витискувана з шкіри, не прямує вглиб, а залишається в поверхневих шарах, то наші результати про обмеження секреції при охолодженні не будуть незрозумілими або випадковими. І особливо тому, що навіть на бульйон та спирт ми спостерігали значне зменшення секреції шлункових залоз при охолодженні.

У зв'язку із зміною евакуаторної та секреторної функції шлунку собак під впливом низької зовнішньої температури нам здавалось доконче потрібним простежити просунення харчової кашки в тонких кишках.

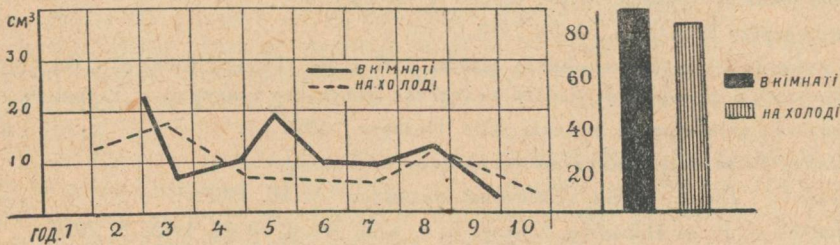
У 20 повторних експериментах, поставлених на двох собаках з ileo-fistul'ою, нам удалось констатувати, що при низькій зовнішній температурі молочні згустки з фістули появляються значно раніше, ніж в кімнаті. Тоді як на холоді молочні згустки появляються з фістули вже через 1 год. 15 хв.—1 год. 25 хв., в кімнаті вони появились з фістули в середньому через 1 год. 40 хв.—2 год. після введення їжі.

Виходячи з того, що евакуація їжі з шлунку закінчується при низькій зовнішній температурі раніше, ніж в кімнаті, і що одночасно перші порції їжі (молока) при низькій зовнішній температурі раніше появляються з ileo-fistul'и (діагр. 3), ми вирішили в даному дослідженні

визначити також і загальну кількість харчової кашки, яка виходить через ileo-fistul'u, і характер виходу їжі. Не беручи до уваги окремих відхилів, можна на підставі здобутих нами даних сказати, що в середньому різниця в кількості харчових мас, які виходять з ileo-fistul'и на холоді і в кімнаті, невелика (діагр. 4, 4a) і одночасно вихід триває трохи довше.

Кількісний метод не може дати права твердити, що якісно процеси травлення в тонких кишках не змінюються під впливом холоду. Це питання дуже цікаве з погляду фізіології і має велике практичне значення. Воно буде предметом наших дальших досліджень.

На підставі спеціальних досліджень відомо, що під впливом низької зовнішньої температури ріст тварин швидший (Maurel). Мабуть, при цьому відзначаються інші важливі зміни, які, не зважаючи на подані вище зрушення у функції шлунково-кишкового тракту, під впливом низької зовнішньої температури сприяють кращому використанню в організмі введених харчових речовин.



Діагр. 4.

Діагр. 4a.

Діагр. 4. Динаміка виходу харчових мас з ileo-fistul'u.

Діагр. 4a. Кількість харчових мас, які вийшли з ileo-fistul'u.

Підбиваючи підсумки всього викладеного, ми вважаємо, що низька зовнішня температура, впливаючи на увесь організм тварини, при певних умовах може змінювати й роботу різних відділів шлунково-кишкового тракту.

На підставі наших досліджень ми можемо зробити такі висновки:

1. У собак, які довго живуть на холоді, секреція слинних залоз на однакові подразники на холоді більша, ніж в кімнаті. У собак, які до експерименту певний час перебувають в теплому твариннику, секреція слинних залоз на холоді і в кімнаті не буває відмінна ані кількісно, ані якісно.

2. Вплив зовнішньої низької температури і в дорослих собак і в щенят прискорює евакуацію їжі в шлунку.

3. Вплив низької зовнішньої температури спричиняє і в дорослих собак і в щенят значне зменшення секреції шлункових залоз.

4. При впливі низької зовнішньої температури, поруч з тим, що тривалість виходу харчових мас з ileo-fistul'и трохи більша, ніж в кімнаті, загальна кількість виходу харчових мас значних відмін не дає.

5. Вирішальне значення при змінах в роботі шлунково-кишкового тракту має не стільки рівень навкружної температури, скільки ступінь впливу температури при даних умовах*.

* Вважаємо за свій обов'язок висловити нашу подяку консультантові нашого відділу проф. Г. В. Фольбортові за цінні вказівки й допомогу при проведенні цієї роботи.

Л и т е р а т у р а.

- Gessler—Pflüg. Arch. f. Phys. 18. 207. H. 4, 1925. S. 370.
 Gessler—Pflüg. Arch. f. Phys. 18. 207. H. 4, 1925. S. 390.
 Friedländer—Münch. Med. Woch. № 37. 1932.
 Олевский, Штеренберг—Журн. ОХМД і ОЗДП, № 1. 1932.
 Müller und Hölscher—Deutsch. med. Woch. 1929. № 24.
 Kestner—Handb. d. N. u. Pat. Physiol. Bethe u. a. Bd. 16. T. 1.
 Müller und Petersen—Klin. Woch. № 2. 1926.
 Müller und Petersen—Klin. Woch. № 18. 1927.
 Koelsch—Beih. 5/6. (B. 11 H. 1/2) z. Zbl. f. Gewerbhyg. u. Unfallverhütung.
 Simonson—Sonderabdruck aus Bd. IX. Ergebn. d. Hyg., Bacteriologie, Immunitätsforschung u. exp. Therapie. 1928. Berlin. J. Springer.
 Franke und Gessler—Pflüg. Archiv f. Phys. Bd. 207. 11. 4. 1925. S. 377.
 Isenschmidt R.—Handb. d. N. u. Pat. Physiol. Bethe u. a. Bd. 16. T. 3.
 Синельников—Физиол. Журн. СССР. Т. 17. Вып. 3.
 Strasburger—Med. Klin. № 19. 1913.
 Wertheimer—Цит. за Isenschmidt. Handb. d. N. u. Pat. Physiol. Bethe u. a. Bd. 16. T. 3.
 Олевский и Кузьменко—Работа желудочно-кишечного тракта под влиянием женского молока (друкується в журналі „Сов. Педиатр.“ 1936 г.).
 Шаде—Физическая химия во внутренней медицине.
 Зеленко і Піпко.—Журн. „Експерим. медицина“ № 10. 1935.
 Maurell—Цит. за Häberling, Kestner u. a. Klin. Woch. № 44. 1923. S. 2020.
 Hagentorn—Münch. med. Woch. № 30. 1932.
 Adler—Handb. d. N. und Pat. Physiol. Bethe u. a. Bd. 16. T. 3.

Работа пищеварительного тракта под влиянием низкой внешней температуры.

Проф. М. И. Олевский, Л. А. Зеленко и С. Т. Кузьменко.

Отдел физиологии ребенка (зав.—проф. М. И. Олевский) Украинского центрального научно-исследовательского института охматдет в Харькове (директор—Э. Е. Фукс).

Как известно, окружающая температура оказывает определенное влияние на течение ряда физиологических процессов.

В данной работе мы изучали влияние низкой внешней температуры на работу пищеварительного тракта. Исследование проводилось в хронических опытах на взрослых собаках и щенятах, оперированных по методам, принятым в лабораториях акад. И. П. Павлова. Изучались секреторная работа слюнных желез, эвакуаторная функция желудка, секреторная деятельность желудочных желез и скорость прохождения пищи по желудочно-кишечному тракту.

Полученные результаты дают основание считать, что низкая внешняя температура, оказывая влияние на весь организм животного, может в определенных условиях изменять работу различных разделов желудочно-кишечного тракта. При длительном воздействии такой температуры наиболее резко изменяются скорость эвакуации пищи из желудка и секреция желудочных желез: эвакуация ускоряется, а секреция желудочных желез понижается.

Le travail de l'appareil digestif sous l'influence de la température extérieure basse.

Prof. M. I. Olevsky, L. L. Zelenko et S. T. Kouzmenko.

Section de physiologie de l'enfant (chef—prof. M. I. Olevsky) de l'Institut central de recherches scientifiques pour la protection de la maternité et de l'enfance d'Ukraine (directeur—E. E. Fuks).

Nous savons que la température ambiante exerce une grande influence sur l'évolution de certains processus physiologiques. Dans ce travail nous nous sommes proposé d'étudier l'effet de la température extérieure basse sur le travail de l'appareil digestif. Les observations étaient faites dans des expériences chroniques sur des chiens adultes et de jeunes chiens, opérés suivant la méthode en usage dans les laboratoires de Pavlov.

Nous avons étudié l'activité sécrétrice des glandes salivaires, la fonction évacuatrice de l'estomac, l'activité sécrétrice des glandes gastriques et la vitesse de passage de la nourriture par le tube digestif.

Les résultats obtenus donnent le droit de supposer que la température extérieure basse, tout en agissant sur l'organisme entier de l'animal peut modifier dans certaines conditions le travail de différentes sections du tube gastro-intestinal.

Sous l'action prolongée d'une telle température l'évacuation de la nourriture de l'estomac et l'activité des glandes gastriques subissent les modifications les plus marquées, l'évacuation est accélérée et l'activité sécrétrice des glandes gastriques est atténuée.

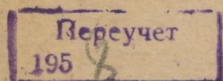
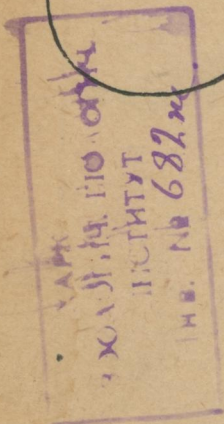
K-4789

262784

Народний Комісаріат Особорони Здоров'я УСРР
Український Інститут Експериментальної Медицини

Експериментальна Медицина

Щомісячний журнал



№ 8

Серпень
Авг
1936

La médecine
expérimentale

Сергій Медвідь

