

4. Через 2—10 сек після першого посилення вдиху спостерігається підвищення напруження кисню, яке через 37 ± 2 сек після початку введення лобеліну досягає максимуму (55 ± 6 мм рт. ст.).

5. Одержані дані свідчать, що посилення зовнішнього дихання після введення лобеліну не можна поставити в пряму залежність зі змінами напруження кисню в області гігантоклітинного ядра довгастого мозку.

Література

1. Аничков С. В., Беленький М. А.—Уч. фармакол., М., 1955, 200.
2. Бекетов А. И.—Фармакол. и токсикол., 1967, 2, 169.
3. Бендер К. И.—Сб. научн. работ Саратовского гос. мед. ин-та, 1957.
4. Березовський В. А.—Фізіол. журн. АН УРСР, 1965, 3, 313.
5. Березовський В. А.—Фізіол. журн. АН УРСР, 1966, 3, 415.
6. Боголепов М. К.—Коматозные состояния, М., 1962, 479.
7. Гаевская М. С.—Биохимия мозга при умирании и оживлении организма, М., 1963.
8. Жоров И. С.—Общее обезболивание, М., 1964, 410.
9. Кочерга Д. А.—В сб.: Вопр. регул. дыхания в норме и патологии, М., 1959, 137.
10. Мак-Ильвейн И.—Биохимия и центральная нервная система, М., 1962.
11. Ма Чуаньген, Вольдман А. В.—Актуальные пробл. фармакол. ретикул. формации и синапт. передачи, Л., 1963, 2, 6.
12. Палладин А. В.—Биохимия, 1952, 17, 456.
13. Томіліна Л. Г.—Укр. біохім. журн., 1967, 4, 360.
14. Шварсалон М. С.—Фармакол. и токсикол., 1950, 13, 5.
15. Heyrovski J.—Chem. lysty, 1922, 16, 256.
16. Kennedy B.—FPRC, 1948, apr., 1043.
17. Koltgoff I., Lingain J.—Polarografia, N. Y., 1940.
18. Lambertson C., Kough R., Cooper G., Emmel G., Loeschke H., Schmidt C.—J. Appl. Physiol., 1953, 5, 471.
19. Mollaret P., Pocidallo Jr., Gaudebout B.—C. r. Acad. Sci., 1965, 260, 25, 6717.
20. Naylor P., Evans N.—Nature, 1963, 199, 911.
21. Robert K., Lim S., Chan-Nao Liu, Moffitt R.—USA Sci. R. A., 1964, 8, 1.
22. Cater D. et al.—In: Oxygen in Anim. org. Perg. Press, L., 1965, 447.
23. Davies P., Bronk D.—Fed. Proc., 1957, 16, 3, 689.
24. Meyer J., Denny-Brown D.—EEG Clin. Neurophysiol., 1955, 7, 4, 511.
25. Cater D. et al.—J. Appl. Physiol., 1963, 18, 5, 884.

Надійшла до редакції
19.IV 1968 р.

РОЛЬ КОРИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В РЕГУЛЯЦІЇ МОТОРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВСТИХ КИШОК

Н. М. Воробйова

Інститут фізіології Київського університету; Київський інститут харчування

Роль кори головного мозку в регуляції діяльності травних залоз доведена працями І. П. Павлова та його учнів [1]. Кора головного мозку здійснює також вплив на моторику кишечника [2—10, 12].

Слід підкреслити, що більшість зарубіжних дослідників трактувала ці впливи, як психічні. Однак після того, як І. П. Павлов довів, що так звані «психічні впливи» є умовнорефлекторними і здійснюються внаслідок діяльності кори великих півкуль головного мозку, з'ясувалось, що так звані психічні впливи в трактовці іноземних авторів є не чим іншим, як умовнорефлекторними, або корковими впливами [3].

Велч і Плент [12] відзначали, що прихід в кімнату лаборанта, який завжди годує собаку, швидко посилює у неї моторику товстої кишки, значно підвищуючи її тонус. Вони зробили висновок, що це результат

психічної дії. Дослідженнями Булігіна [7] і Богача [2—4] було встановлено, що при дії штучних і натуральних позитивних умовних харчових подразників настає збудження тонкого кишечника. Збуджуючий вплив акту їди на моторику тонких кишок також має умовнорефлекторну фазу [3].

Дані про роль кори головного мозку в регуляції моторики товстих кишок здебільшого одержані одноразово при виконанні інших досліджень і досить уривчасті. Тому питання про роль кори головного мозку в регуляції моторики товстого кишечника потребує більш систематичних досліджень.

Методика досліджень

Досліди проводились на дев'яти собаках, яким були накладені бокові фістули товстого кишечника за Якубовичем. Як позитивні натуральні харчові умовні подразники застосовувались вигляд і запах їжі: молоко, м'ясо (сире і варене), ковбаса.

Реєстрація рухів товстої кишки забезпечувалась балано-графічним методом з допомогою капсули Марей. Досліди проводились через 18—20 год після останнього годування тварин.

Результати досліджень

На фоні стану спокою товстого кишечника подразнення собак їжею зразу ж або через 1—2 хв з моменту дії натурального умовного харчового позитивного подразника приводило до виникнення скорочень товстої кишки (рис. 1). Сила і тривалість цієї реакції значно коливались залежно від ряду причин. Перш за все, моторна реакція кишки залежить від якості їжі, застосованої для умовнорефлекторного подразнення. Найсильніші моторні реакції товстого кишечника викликало

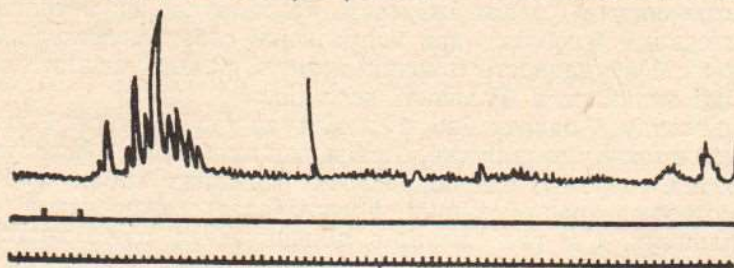


Рис. 1. Дія вигляду і запаху їжі на моторику товстого кишечника на фоні стану спокою.

Зверху вниз: скорочення товстої кишки; відмітка моменту і тривалості подразнення; відмітка часу (15 сек).

подразнення собак ковбасою і сирим м'ясом (рис. 2, а), найслабкіші — подразнення молоком (рис. 2, б). Скорочення товстої кишки при дії вигляду молока не тільки слабкіші за силою, але й менш тривалі, ніж при подразненні тварини ковбасою або м'ясом. Тривалість моторної реакції кишки при подразненні різними сортами їжі здебільшого становила 3—9, а в деяких випадках 12—13 хв.

Вигляд і запах м'яса або ковбаси викликав не тільки скорочення, але й підвищення тонуся товстої кишки голодних собак майже в усіх дослідках. При дії молока тонуся кишки підвищувався рідше, і це підвищення було слабкіше, ніж при дії м'яса і ковбаси. Слід також підкреслити, що при умовнорефлекторній дії молока збудження кишки у голодних собак спостерігалось не в усіх дослідках (в 20 з 29). Отже, вигляд і запах ковбаси і сирого м'яса виступають як більш сильні умовні харчові подразники, ніж молоко.

Від якості харчового подразника залежить також величина латентного періоду моторних реакцій товстої кишки. Моторні реакції кишки на вигляд і запах м'яса або ковбаси мали значно менший латентний період від 1—2 сек до 1 хв 30 сек, ніж на вигляд молока (1 хв 30 сек — 2 хв 45 сек).

В залежності від властивостей їжі, її якості і харчової збудності тварини, умовнорефлекторний вплив вигляду і запаху їжі може бути

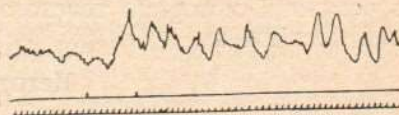
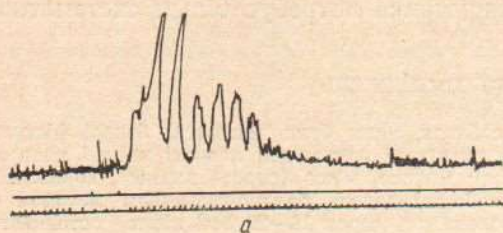


Рис. 3. Дія вигляду і запаху їжі (м'ясо) на моторику товстого кишечника на фоні скорочень середньої сили.

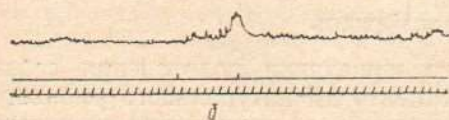


Рис. 2. Дія вигляду і запаху ковбаси (а) і молока (б) на моторику товстого кишечника.

виражений в більшій чи меншій мірі. У собак з низькою харчовою збудливістю вигляд і запах їжі часто не впливали на активність товстого кишечника (особливо при подразненні собак молоком). При високій харчовій збудливості тварини моторні реакції кишки на вигляд і запах їжі виникали в більшості дослідів.

Дія вигляду і запаху їжі в період слабкої моторної діяльності також значно стимулювала скорочення кишки (рис. 3). Ця стимуляція виражалася в тому, що при подразненні голодних собак ковбасою чи м'ясом моторика товстої кишки посилювалась: скорочення ставали більш сильними, і в ряді дослідів підвищувався тонус кишки. Іноді вигляд і запах їжі викликав кишкові скорочення II типу (за Темплетоном і Лоусоном [11]). Менш сильно проявлялась умовнорефлекторна дія молока. При умовнорефлекторній дії молока лише в окремих випадках спостерігалось виникнення скорочень II типу. Подразнення собак виглядом і запахом різних сортів їжі під час сильних кишкових скорочень не викликало помітних змін у моторній діяльності товстого кишечника.

Результати наших дослідів свідчать про те, що натуральні умовні харчові подразники (вигляд і запах їжі) збуджують моторику товстого кишечника. Однак, ця збудлива дія, по-перше, проявляється не завжди і, по-друге, моторні реакції товстої кишки, що виникають, можуть бути різної сили і тривалості.

Одержані результати дають право зробити висновок, що моторні реакції товстих кишок у відповідь на дію натуральних умовних позитивних харчових подразників залежать: 1) від якості умовного натурального подразника, яку можна трактувати, як силу умовного харчового подразника; 2) від харчової збудливості тварини і 3) від функціонального стану кишечника, тобто тих самих факторів, що і при умовнорефлекторному збудженні моторики тонких кишок [3]. Тривалість збудного впливу вигляду і запаху їжі на кишечник відносно