

ї на рис. 2 з додатками рис. 3, при
рна, дозволило б дослідити задачу
мі в критичних ситуаціях і присто-

на модель далеко не вичерпує ме-
к би першим наближенням чи осно-
майбутньому чіткого уявлення про
обміну води в органах, тканинах,
що забезпечують відносну постій-
дно-сольового обміну і тим самим
організму.

атура

єць Б. Л., Пацкіна С. А., Агапов
а І. Н., Лябах К. Г., Соловйов
VII, 2, 156.

кл. фізіол. и патол. почек и водно-соле-

УРСР, 1967, XIII, 4, 460.

Р, 1969, XV, 2, 252.

РСР, 1970, 56, 1, 95.

РСР, 1971, XVII, 1, 47.

П. Яременко М. С.— В сб.: Тези доп.
968, 177.

П.— Фізіол. журн. СССР, 1968, 54, 8, 966.

І. І.— Фізіол. журн. УРСР, 1972, XVIII,

ая функция печени при различных состоя-
на. Автореф. дисс., К., 1972.

кибернетика и бионика, К., 1970, 1.

етика, моделирование биосистем, бионика.
1970.

не и информационные процессы в живой

Надійшла до редакції
19.V 1972 р.

ABOLISM IN THE ORGANISM

V. P. Solovyov

ysiology, the A. A. Bogomoletz Institute
sciences, Ukrainian SSR, Kiev;
ny of Sciences, Ukrainian SSR

magy

il characterizing the degree of changes of
it metabolism at loadings by salts, water
inciples of modelling the processes of water
atic model is presented for providing water
r-salt metabolism is reduced to the dynamic
obtained equations may be simply solved
ive and simplified analytical analysis of the
nterpretation of a number of experimental
be put forward on regulation of water-salt
aptation to long-term specific for water-salt

ВПЛИВ ВЕГЕТОТРОПНИХ РЕЧОВИН НА БІЛКОВИЙ СКЛАД ШЛУНКОВОГО СОКУ

А. Г. Загороднева

Лабораторія регуляції травлення Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця АН УРСР,
Київ

УДК 612.328

Значення блукаючих нервів як основних секреторних нервів для
шлункових залоз доведено ще в лабораторії І. П. Павлова. Крім того
було встановлено, що введення атропіну гальмує ефект збудження
шлункових залоз удаваним годуванням та затримує перетравлювання
їжі, яка знаходиться в шлунку. Пізніше проведеними дослідженнями
ці дані були повністю підтверджені [16, 25, 26 та ін.].

Зовсім інші дані щодо значення симпатичної нервової системи, а
також ролі інгібіторів та стимуляторів симпатичної нервової системи
для діяльності шлункових залоз. Так було показано, що симпатична
нервова система може збуджувати [22, 23] або гальмувати діяльність
шлункових залоз [13, 18]. Вплив симпатичної нервової системи на ді-
яльність шлункових залоз дуже складний: неоднакові результати мо-
жуть бути зумовлені різним вихідним станом шлунка [3, 4]. Деякі авто-
ри висловлювали думку про своєрідну регулюючу роль симпатичної
нервової системи в діяльності шлункових залоз; про те, що ця роль не
антагоністична парасимпатичній нервовій системі, а синергічна і здійс-
нює трофічну функцію, а також змінює збудливість шлункових залоз
[5, 13, 21]. Вплив її на діяльність шлункових залоз може бути різним
залежно від умов дослідів та від того, в який час розвитку процесу цей
вплив здійснювався [9, 19].

Суперечливі дані існують і щодо впливу адреналіну та норадрена-
ліну на шлункову секрецію. Так, деякі автори вважають, що згадані
препарати підвищують шлункову секрецію [2], інші показали, що вони
гальмують її [6, 14]. Показано, що адреналін і норадреналін посилюють
шлункову секрецію при її згасанні [9, 15, 17].

Те саме стосується і впливу ерготаміну на шлункову секрецію. По-
казано, що він може гальмувати або посилювати шлункову секре-
цію [1].

Слід відзначити, що згадані автори зовсім не приділяли уваги ви-
вченню білкового складу шлункового соку, тоді як відомо, що білки є
невід'ємною і важливою складовою частиною шлункового соку. Склад
білків істотно змінюється під впливом різних агентів та при захворю-
ваннях шлунка [7, 10, 11, 12, 24].

Ми вивчали білковий склад шлункового соку, який виділяється під
впливом введення вегетотропних речовин.

Методика досліджень

Досліди провадилися у хронічних експериментах на чотирьох езофаготомованих
собаках та на собаці з ізольованим шлуночком за Павловим. У зв'язку з тим, що саме
тільки введення цих речовин не викликає шлункової секреції, ми досліджували вплив

їх на секрецію, збуджувану харчовими подразниками. Шлункову секрецію викликали удаваним годуванням езофаготомованих собак, або годуванням змішаною їжею при постановці дослідів на собаці з ізольованим шлунком. Визначали латентний період, вимірювали кількість соку, визначали кислотність (методом титрування), білковий склад та перетравлюючу активність соку. Білковий склад визначали методом дифузного висолювання [8], перетравлюючу активність — за методом Ансона в модифікації нашої лабораторії [20]. Потім ті ж показники реєстрували при попередньому введенні собакам вегетотропних речовин (за 15 хв до введення харчового збудника). Атропін вводили підшкірно, норадреналін внутрішньовено, а ерготамін внутрішньо в дозах по 0,05—0,06 мг/кг.

Результати досліджень та їх обговорення

У своїх дослідженнях ми спостерігали, що виключення парасимпатичної нервової системи введенням атропіну викликає на протязі 2—3 год повне гальмування діяльності шлункового апарата. Відомо, що удаване голодування в цей час зовсім не викликає секреції соку. Але після цього періоду спостерігається часткове гальмування діяльності шлункових залоз. І, нарешті, через 3—4 год після введення атропіну збудливність секреторного апарата шлунка повністю відновлюється. Якщо собаку удавано годувати в період часткового гальмування діяльності залозистого апарата шлунка атропіном, то у відповідь на це годування спостерігається ослаблена шлункова секреція. Результати дослідів наведені в табл. 1. (Там, де наведені дані щодо впливу атропіну,

Таблиця 1

Показники шлункової секреції при удаваному годуванні собаки м'ясом

Статистичні показники	Латентний період, в хв	Кількість соку в мл, за 2 год	Концентрація білків, в мг%	Загальна кількість білків, в мг	Перетравлююча активність, в мг пепсину	Кислотність, в мекв
-----------------------	------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------------	--	---------------------

Перша група

Норма (n=8)

M	6,0	133,2	84,5	116,3	46,2	22,2
±m	0,4	19,6	7,1	19,8	4,1	3,2

Введення атропіну (n=11)

M	131,0	20,7	170,1	35,0	6,4	2,9
±m	13,0	4,7	21,0	8,6	2,1	1,0
p			<0,002	<0,002		

Введення ерготаміну (n=8)

M	3,1	125,0	119,0	138,8	41,0	18,5
±m	0,9	11,1	20,0	32,7	6,4	2,4
p		недостовірно	<0,1	>0,5	>0,5	недостовірно

Друга група

Норма (n=6)

M	6,1	66,0	70,0	41,5	17,4	10,7
±m		12,7	13,7	6,9	4,6	1,6

Введення норадреналіну (n=6)

M	3,5	58,3	92,3	52,9	12,3	8,5
±m		16,7	5,3	13,5	5,8	2,4
p		недостовірно	<0,05	<0,5	<0,5	<0,5



Рис. 1. Склад білків шлунка

а — норма, б — при попередньому введенні атропіну, в — при попередньому введенні ерготаміну

кількість білків, виділених з соку, була дуже характерна якісна зміна, яку ми назвали раніше [7], сік, який виділяється при удаваному годуванні, має характерний підвищення білкової кривої шлункової секреції. У другій (нервово-гуморальній) групі спостерігається максимальне підвищення шлункової секреції сироваткового альбуміну. У собак, які були піддані гальмуванню залозистого апарата шлунка атропіном, виділення з соком такого складу білків, який характерний для фази шлункової секреції, незначення удаваним годуванням (рис. 1).

Виключення впливу симпатичної нервової системи ерготаміном. При попередньому введенні ерготаміну кількість пепсину, виділеного з соком, була меншою, ніж у нормі. Різниця в кількості пепсину статистично недостовірна. Не спостерігалося підвищення білкової кривої (рис. 1). Дані цієї серії дослідів такі ж дані ми одержали в досліді з впливу норадреналіну на шлункову секрецію (табл. 2). Як видно з рис. 1, при удаваному годуванні шлунка, відрізняється від норми при удаваному годуванні.

разниками. Шлункову секрецію викликали їєю, або годуванням змішаною їжею при шлуночком. Визначали латентний період, кислотність (методом титрування), білковий склад визначали методом дифузії — за методом Ансона в модифікації, яку реєстрували при попередньому введенні її введення харчового збудника). Атропін їєю, а ерготамін внутрішньо в дозах по

ь та їх обговорення

рігали, що виключення парасимпатичної атропину викликає на протязі 2—3 шлункового апарата. Відомо, що їм не викликає секреції соку. Але часткове гальмування діяльності 3—4 год після введення атропину шлунка повністю відновлюється. рїод часткового гальмування діяльності атропіном, то у відповідь на це го-шлункова секреція. Результати до-аведені дані щодо впливу атропину,

Таблиця 1

ї при удаваному годуванні м'ясом

атропіна, %	Загальна кількість білків, в мг	Перетравлююча активність, в мг пепсину	Кислотність, в мека
-------------	---------------------------------	--	---------------------

група

(n=5)

5	116,3	46,2	22,2
1	19,8	4,1	3,2

їїну (n=11)

1	35,0	6,4	2,9
0	8,6	2,1	1,0

002 <0,002

гамїну (n=8)

0	138,8	41,0	18,5
0	32,7	6,4	2,4
1	>0,5	>0,5	недостовірно

група

(n=6)

0	41,5	17,4	10,7
7	6,9	4,6	1,6

еналїну (n=6)

3	52,9	12,3	8,5
3	13,5	5,8	2,4
05	<0,5	<0,5	<0,5

вказане значення не самого латентного періоду, а тривалість незбудливості залозистого апарата шлунка.) Як видно з таблиці, цей період у середньому триває понад 2 год. Удаване годування після закінчення цього періоду викликає виділення соку в кілька разів менше, ніж у нормі: кількість соку знижувалась (з $133,2 \pm 19,6$ до $20,7 \pm 4,7$ мл). Значно знижувалась його кислотність (з $22,2 \pm 3,2$ до $2,9 \pm 1,0$ мека кислоти) та перетравлююча активність (з $46,2 \pm 4,1$ до $6,4 \pm 2,1$ мг пепсину). Відзначається підвищена концентрація білків у соку, але загальна

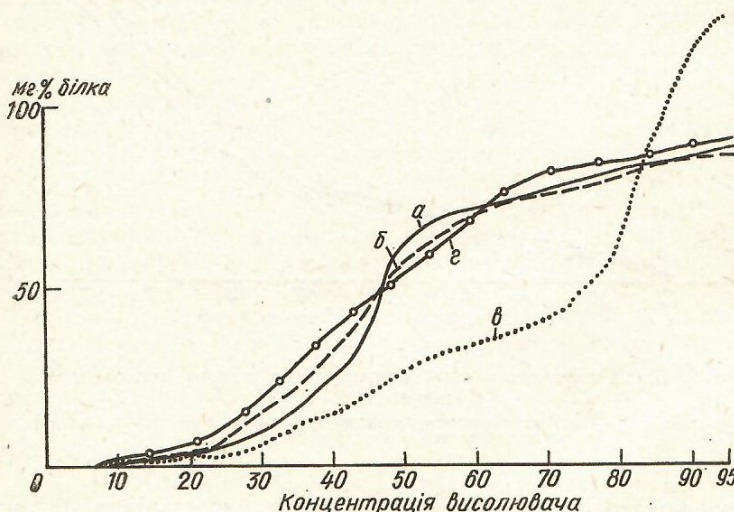


Рис. 1. Склад білків шлункового соку при удаваному годуванні собак м'ясом.

а — норма, б — при попередньому введенні ерготаміну, в — при попередньому введенні атропіну; г — при попередньому введенні норадrenalіну.

кількість білків, виділених з соком, була значно меншою. Спостерігалась дуже характерна якісна зміна білкового складу соку. Як було показано нами раніше [7], сік, який виділяється при збудженні удаваним годуванням, має характерний якісний склад білків з максимальним підвищенням білкової кривої в зоні висолювання пепсину та мукопротеїну. У другій (нервово-гуморальній) фазі шлункової секреції спостерігається максимальне підвищення білкової кривої в зоні висолювання сироваткового альбуміну. У соку, який виділяється в період часткового гальмування залозистого апарата шлунка атропіном, спостерігається виділення з соком такого складу білків, який характерний для другої фази шлункової секреції, незважаючи на те, що секреція була викликана удаваним годуванням (рис. 1).

Виключення впливу симпатичної нервової системи здійснювали ерготаміном. При попередньому введенні ерготаміну кількість соку, кислотність, та кількість пепсину, що виділялись, були приблизно такими ж, як у нормі. Різниця в кількості та концентрації білків була статистично недостовірною. Не спостерігалось і якісних змін білкової кривої (рис. 1). Дані цієї серії дослідів наведені в табл. 1. Приблизно такі ж дані ми одержали в досліді на собаці з ізольованим шлуночком (табл. 2). Як видно з рис. 2, білковий склад соку, одержаного з малого шлуночка, відрізняється за своїм білковим складом від соку, одержаного при удаваному годуванні, і наближається до того, який

виділяється в нервово-гуморальній фазі шлункової секреції. В цьому випадку також не спостерігалось статистично достовірної різниці між концентрацією білків соку або між загальною їх кількістю.

За даними нашої лабораторії (Л. Г. Моргун), під впливом попереднього введення норадреналіну собаці з ізольованим шлуночком спостерігалось зменшення кількості виділеного соку. Вивчення білкового

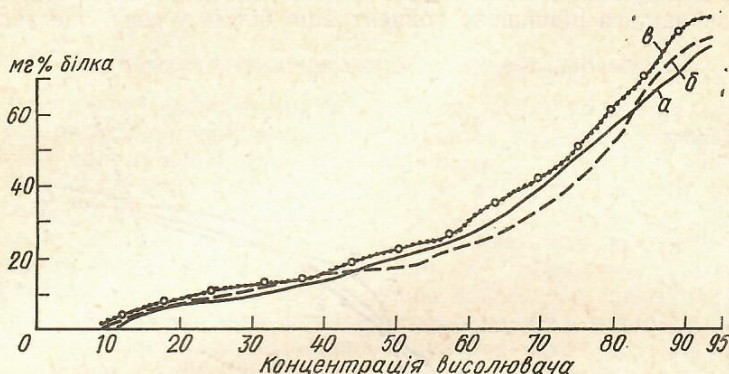


Рис. 2. Білки шлункового соку, одержаного з малого ізольованого шлуночка.

а — норма, б — при попередньому введенні ерготаміну, в — при попередньому введенні норадреналіну.

складу соку показало, що концентрація білків недостовірно збільшувалась, а загальна кількість білків була такою ж, як у нормі (табл. 2). Перетравлююча активність трохи знижувалась, але це зниження було статистично недостовірним. При попередньому введенні норадреналіну

Таблиця 2

Показники шлункової секреції з малого ізольованого шлуночка				
Статистичні показники	Кількість соку в мл за 6 год	Концентрація білка, в мг%	Загальна кількість білка, в мг	Перетравлююча активність в мг пепсину
Норма (n=13)				
M	44,5	111,6	45,1	5,1
±m	3,9	20,2	9,3	0,7
Введення ерготаміну (n=4)				
M	32,8	144,3	35,2	5,7
±m	8,8	46,7	11,1	2,4
p	=0,25	>0,5	>0,5	
Введення норадреналіну (n=8)				
M	30,4	140,1	45,4	3,8
±m	4,9	28,0	15,8	0,74
p	<0,05	<0,5	недостовірно	<0,1

і збудженні шлункової секреції удаваним годуванням спостерігались приблизно такі ж, але менш помітні зміни шлункового соку (табл. 1 і рис. 1). Кількість соку зменшилась недостовірно, недостовірними були також збільшення концентрації білків та їх загальної кількості. Якис-

них змін білків соку під вплив галоса (рис. 1 і 2).

Отже за нашими даними, атропіну, викликає дуже складний вплив на склад шлунка. Атропін не просто змінює роботу апарату шлунка, але змінює склад соку, який виділяється в шлункові залози. В шлунковому соку змінюється концентрація сироваткового альбуміну. В цей час змінюється вплив на шлунок нерва, або змінюється проникність ваткового альбуміну.

Введення ерготаміну і норадреналіну змінює склад білків шлункового соку, але не змінює загальну кількість виділеного соку, але теж змінюється спостерігається гальмування шлункової секреції (табл. 2). При годуванні цього гальмування очевидно, що удаване годування шлункової секреції, який важко

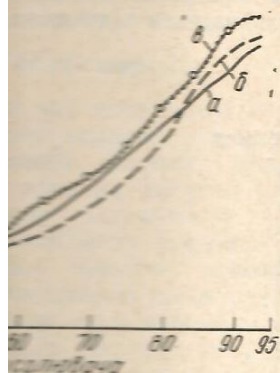
Під впливом попереднього введення ерготаміну спостерігається якісних змін білків шлункового соку, але змінюється загальна кількість білків шлункового соку, то загальна кількість білків шлункового соку статистично недостовірні).

1. При виключенні блукаючих змін шлункового соку, змінюється загальна кількість білків шлункового соку: зменшується кількість сироваткового альбуміну.
2. Введення ерготаміну і норадреналіну змінює склад білків шлункового соку, але не змінює загальну кількість виділеного соку, але теж змінюється спостерігається гальмування шлункової секреції, який важко

1. Бабкин Б. К.— Секреторный механизм регуляции секреторной деятельности желудка.
2. Бакальчук М. О.— Врач. дело.
3. Бакурадзе А. Н.— Докл. научн. совещ. Тартусского гос. ун-та.
4. Беленькая С. Э.— Гормоны вегетативной нервной системы.
5. Воробьев А. М.— Роль симпатической нервной системы в регуляции секреторной деятельности желудка.
6. Дионесов С. М.— Роль гормонов в регуляции секреторной деятельности желудка. Изд. АН СССР, 1948.
7. Загороднева А. Г.— Бюлл. экзп. биол. и мед. науки, 1961, 2, 42.
8. Зеленский М. В.— Диффузия и осмос.
9. Карпенко Л. Н.— Внешняя секреция желудка.
10. Котко Д. Н.— В сб.: Физiol. и патол. физиол. желудка. Автореф. диссертации, 1963, 2, 42.
11. Ревуцкий Е. Л., Эйфель К. А.— Секреторная функция желудка.
12. Рысс С. М.— Клинич. мед., 1961, 3, 42.
13. Сафаров Р. И.— Физiol. журн., 1961, 3, 42.
14. Сангун Т. И.— Секреторная функция желудка.
15. Скляр Я. П.— Секреторная функция желудка.

шлункової секреції. В цьому чітко достовірної різниці між двома їх кількістю.

Моргун), під впливом попередування шлуночком споро- соку. Вивчення білкового



до з малого ізольованого

шлуночка, а — при поперед-

ків недостовірно збільшува- ння ж, як у нормі (табл. 2). тась, але це зниження було соку введенні норадреналіну

Таблиця 2

Ізольованого шлуночка

Кількість білків, в мг	Перетравлюю- ча активність в мг пепсину
------------------------	---

45,1	5,1
9,3	0,7

(n=4)

35,2	5,7
11,1	2,4

>0,5

(n=5)

45,4	3,8
15,8	0,74

достовірно <0,1

годуванням спостерігались і шлункового соку (табл. 1) вірно, недостовірними були х загальної кількості. Якіс-

них змін білків соку під впливом введення норадреналіну не спостерігалось (рис. 1 і 2).

Отже за нашими даними, виключення блукаючого нерва введенням атропіну, викликає дуже складні зміни в діяльності залозистого апарату шлунка. Атропін не просто гальмує на деякий час діяльність залозистого апарату шлунка, але якісно змінює білковий склад шлункового соку, який виділяється в той час, коли закінчується дія атропіну на шлункові залози. В шлунковому соку в цей період з'являється багато сироваткового альбуміну. Можна висловити припущення, що в цей час змінюється вплив на шлункові залози подразнення блукаючого нерва, або змінюється проникність слизової оболонки шлунка до сироваткового альбуміну.

Введення ерготаміну і норадреналіну не викликає якісних змін складу білків шлункового соку. Ерготамін може змінювати кількість виділеного соку, але теж при певних умовах. При введенні ерготаміну спостерігається гальмування виділення соку з малого ізольованого шлуночка (табл. 2). При збудженні шлункової секреції удаваним годуванням цього гальмування не відзначається. Це пояснюється тим, очевидно, що удаване годування являє собою дуже сильний збудник шлункової секреції, який важко загальмувати.

Під впливом попереднього введення норадреналіну також не спостерігається якісних змін білкового складу шлункового соку. Трохи підвищувалась концентрація білків у соку, особливо при збудженні удаваним годуванням. Але оскільки одноразово зменшувалась кількість соку, то загальна кількість білків майже не збільшувалась (зміни були статистично недостовірні).

Висновки

1. При виключенні блукаючого нерва атропіном, поряд з кількісними змінами шлункового соку, спостерігаються значні якісні зміни білкового складу соку: зменшується кількість виділеного пепсину і збільшується кількість сироваткового альбуміну.

2. Введення ерготаміну і норадреналіну не викликає якісних змін білкового складу шлункового соку.

Література

1. Бабкин Б. К.— Секреторный механизм пищеварительных желез, Л., 1960.
2. Бакальчук М. О.— Врач. дело, 1928, 11, 889.
3. Бакурадзе А. Н., Датешадзе М. Г., Николаева Т. М.— В сб.: Тез. докл. научн. совещ. Тартусского гос. Ун-та, 1957, 11.
4. Беленькая С. Э., Гзгзян Д. М., Попова Д. И.— В сб.: Центр. механизмы вегетативн. нервн. системы, Ереван, 1969, 51.
5. Воробьев А. М.— Роль симпатич. нервной системы и пилорич. части желудка в регуляции секреторн. деят. желудочных желез. Автореф. дисс., Харьков, 1940.
6. Дионесов С. М.— Роль гормонов в реакции желудка на болевое раздражение, Изд. АН СССР, 1948.
7. Загороднева А. Г.— Бюлл. exper. биол. мед., 1968, 2, 14.
8. Зеленський М. В.— Дифузне висолювання білків, К., 1959.
9. Карпенко Л. Н.— Внешняя секреция желудочных желез и химич. составов слизистой оболочки желудка. Автореф. дисс., Львов, 1955.
10. Котко Д. Н.— В сб.: Физиол. и патол. органов пищеварения, М., 1971, 167.
11. Ревуцкий Е. Л., Эйдельман Ф. М., Семенчук Д. Д.— Врач. дело, 1963, 2, 42.
12. Рысс С. М.— Клинич. мед., 1961, 10, 97.
13. Сафаров Р. И.— Физиол. журн. СССР, 1953, 39, 6, 705.
14. Свистун Т. И.— Секреторная функция главных пищеварит. желез во время движения животного. Автореф. дисс., К., 1965.
15. Скляр Я. П.— Секреторная работоспособность главных пищеварит. желез, К., 1958.

16. Скляров Я. П.— Желудочная секреция. М., 1961.
17. Скляров Я. П.— В сб.: Физиол. и патол. органов пищеварения. М., 1971, 108.
18. Скулов Д. К.— Физиол. журн. СССР, 1938, 25, 1—2, 83.
19. Соловьев А. В.— В сб.: Probl. физиол. и патол. пищеварения, 1954, М.— Л., 106.
20. Старицька Л. М., Моргун Л. Г.— Физиол. журн. АН УРСР, 1972, 5.
21. Турбина Е. И.— В сб.: Тез. научн. совещ. по пробл. физиол. и патол. пищевар., Тарту, 1957, 278.
22. Фольбоорт Г. В., Кудрявцев Н. Н.— Физиол. журн. СССР, 1925, 8, 3, 135.
23. Фрумин З. Д.— К нейро-гуморальной регуляции секреции желудка. М., 1936, 151.
24. Glass G.— J. Ann. N. Y. Acad. Sci., 1963, 106, 2, 775.
25. Grean G., Gunn A., Rumsey R.— Scand. J. Gastroenterol., 1969, 4, 8, 675.
26. Nakajima S., Shoemaker R., Hirschowitz B., Sachs G.— Am. J. Physiol., 1970, 218, 14, 990.

Надійшла до редакції
12.I 1972 р.

EFFECT OF VEGETOTROPIC SUBSTANCES ON PROTEIN COMPOSITION OF GASTRIC JUICE

A. G. Zagorodneva

*Laboratory of Digestion Regulation, the A. A. Bogomoletz Institute
of Physiology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR, Kiev*

Summary

The protein composition of the gastric juice is shown to be changed qualitatively under the effect of atropin. When atropin is administrated, first a complete inhibition of the activity is observed in the glandular apparatus of the stomach then a period of its partial inhibition takes place. Imaginary feeding during partial inhibition of the activity in the gastric glands by atropin evokes a very weak gastric secretion with a qualitatively changed composition of proteins peculiar to the nervichemical stage of gastric secretion. When introducing ergothamine or noradrenaline the qualitative changes were not found in protein composition of the gastric juice. Differences in protein concentration in the juice as well as in total amount of proteins secreted with the juice are statistically unauthentic.

ПРО ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ЗАЛОЗ У ХВОРИХ НА СПІ ПОРУШЕННЯ СТАТЕВОЇ

Ю. О. Спасокуко

Відділ експериментальної терапії
АН

Численні експериментально-зарубіжних авторів показали тісний зв'язок між станом центральної нервової системи та станом ендокринних залоз. Двобічний характер зв'язку припустити, що різноманітні фактори впливають на розвиток статевих поведінок статевого акту (статевий поведінковий синдром), знайти своє відображення в діяльності ендокринної системи.

Нормальний вміст у крові андрогенів і естрогенів забезпечує функціональність статевих центрів, що підтримують діяльність сексуальних подразників. При недостатності цих гормонів краще забезпечується гормональна рівновага чоловічої статеві гормони забезпечують чоловіка енергією, необхідною для подолання втоми.

Дослідження, присвячені ви-
віків з порушенням статеві фу-
слідники [3, 4, 10, 13] виявили
андрогенів у сечі. За даними Бе-
шенням ерекції поряд із знижен-
нок α -фракції спостерігалось
гілофіза. Інші автори [14, 15] пр-
чею не відзначили відхилень від
суперечних даних є наслідком т-
водились авторами без ураху-
обстежених хворих. Якщо горм-
втраті статеві здатності деякі
тільки з дефіцитом андрогенно-
останніх років дають підставу в-
дживатися порушенням обміну

Ми вивчали деякі гормональні тропних гормонів у хворих на сп (за класифікацією Порудомінськ

Загальні відомості про х

Під нашим наглядом було 146 хворих від 21 до 60 років. З 78 хворих на спідостенітис 21 до 30 років. Більшість хворих були чоловіки, 18 хворих — від 51 до 60 років. Жили на недостатньо адекватну і спо