

Взаємовідношення між секрецією слини і екскрецією йоду

В. К. Пунінська

Вивчення екскреторної функції слинних залоз провадилось багатьма дослідниками в різноманітних напрямках (В. Н. Смотров, А. Я. Зельманович, С. А. Поспелов і В. Г. Хлистов [9]; М. Г. Соловей [10], Ліпшиць [15], Шастін [13], І. П. Разенков [8], Д. О. Альперн [1], Ашер [14]).

Про екскрецію слинними залозами йоду даних в літературі є дуже мало. Ще в 1856 р. Клод Бернар [16] встановив, що слинні залози можуть екскретувати йод.

А. М. Воробйов [3] спостерігав зміни в екскреції йоду після опромінювання слинних залоз рентгенівським промінням.

При захворюванні нирок Дегтярьова і Єрофеева [4] спостерігали зменшення виділення йоду нирками з одночасним збільшенням його вмісту в слині.

У своїх дослідах В. М. Василевський [2] показав, що різні залози мають неоднакову здатність виділяти солі йоду. Найбільш інтенсивно виділяють йод коловушна слинна залоза і фундальні залози шлунка.

В. М. Черніговський [12], М. Я. Міхельсон [6, 7], Г. А. Ковальова [5] встановили вплив кори головного мозку на екскрецію йоду.

Відсутність певних даних про взаємовідношення між секреторним і екскреторним процесами, а також про вплив одного з цих процесів на інший навели нас на думку зайнятися вивченням цього питання. Тому ми поставили перед собою завдання вивчити екскреторну функцію слинних залоз щодо виділення йодистого калію.

Методика досліджень

Досліди провадились на собаках з хронічними фістулами коловушних залоз за методом І. П. Павлова. Як збудники секреції слинних залоз в основному були застосовані сухі харчові речовини: сухарі, сухе м'ясо, сухарний порошок. Спочатку протягом 3—5 днів встановлювали нормальні показники секреції. Під час дослідів собаці через кожні 12 сек. протягом 1 хв. давали сухарі або сухе м'ясо кусочками вагою в 1 г або сухарний порошок (5 г) також протягом 1 хв. Після застосування подразника збирали секрет ще протягом 1 хв. Таких проб під час дослідів провадили десять з перервами між ними в 5 хв. У кожній пробі точно визначали кількість слини.

Після таких досліджень ставили досліди з введенням йодистого калію. Його вводили підшкірно або через рот у кількості 2 мл 5%-ного розчину з таким розрахунком, щоб в організм було введено 0,1 г йодистого калію.

Після введення в організм тварини йодистого калію збирали секрет на ті самі подразники і в такі самі проміжки часу, як і в дослідях, коли встановлювали норму секреції. На другий, третій і четвертий дні, а іноді і на п'ятий день після введення йодистого калію перевіряли наявність йоду в слині. Дослід вважали закінченим після того, як виділення йоду із слиною припинялось і секреція залози поверталась до норми.

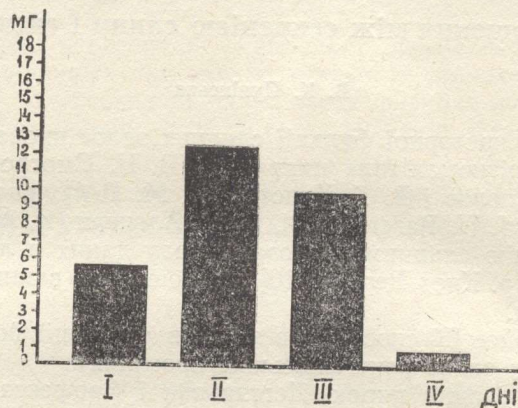
Йод в слині виявляли реакцією, запропонованою Сандовим. Цей простий метод дає можливість з необхідною точністю визначати кількість йоду в слині. Цим методом користувались також В. М. Василевський [2] і Я. П. Складаров [11].

Результати досліджень

В наших дослідках латентний період екскреції йоду слиною при введенні йодистого калію через рот іноді різко коливався (від 7 до 30 хв.).

Результати дослідів наведені в діаграмі, яка показує загальну кількість йоду, що виділився у кожний день дослідження в десяти пробах після введення йодистого калію.

Діаграма показує також, що з моменту появи йоду в секреті його концентрація в наступних пробах поступово наростає. На другий день



Собака Шарик. Дослід від 14 лютого 1952 р. Вміст йоду в мг в десяти пробах слини. Збудник секретії — сухарі.

I — кількість йоду в день введення йодистого калію;
II, III, IV — кількість йоду в наступні дні після введення йодистого калію.

після введення йодистого калію в слині виділяється найбільша кількість йоду. На третій день в усіх десяти пробах вміст йоду в слині зменшується, і на четвертий день спостерігаються тільки його сліди, а іноді він зовсім не виявляється. Цей факт дає можливість твердити, що максимальна кількість йоду виділяється на другий день після його введення.

Ряд авторів (М. Я. Міхельсон, Г. А. Ковальова) вважає, що з появою йоду в секреті кількість його швидко зростає і через 2—3 год. досягає максимуму.

Стежачи за тривалістю виділення йоду із слиною, ми могли встановити, що загальна тривалість виділення йоду у різних собак становить від 72 до 96 год.

Численні дослідники вивчали виділення йоду на протязі одного дня. Водночас багатьма авторами відзначено, що йод виділяється і пізніше (К. М. Биков). М. Я. Міхельсон підкреслює, що часто можна визначити наявність в слині йоду навіть через 25 год. після його введення. Г. А. Ковальова вважає, що через 30—36 год. після введення йодистого калію йод в слині зникає зовсім. Після введення невеликих кількостей йоду (від 5 до 10 мг йодистого калію на 1 кг ваги тварини) В. М. Василевський виявляв йод у слині коловушною залози навіть через 36—40 год. після його введення.

З наведених літературних даних видно, що виділення йоду відбувається протягом багатьох годин. Це було підтверджено і нашими дослідками.

Нашим основним предметом дослідження є процесі секретії слини, що відображені в таблиці.

Кількість слини в мл

№ проби	Контроль 13.11	Дослід
		період 14
1	2,3	2
2	2,4	2
3	2,3	2
4	2,4	2
5	2,2	2
6	2,3	1
7	2,4	2
8	2,3	2
9	2,4	3
10	2,3	3
Разом	23,3	2

Як видно з таблиці, де виявляються порції, де виявляються порції зростати (див. таблицю), що коли в слині з'являються порції. Отже, якщо в третій порції кількість йоду до 2,5 мл. Потім кількість йоду меншою в порівнянні з першою, ще й на третій і четвертий день збільшення к

Порівняння загальної кількості йоду для визначення норми. Йодистого калію на порцію показує, що секретія йоду слабо, а іноді вона стає дуже виразною. Сліди йоду (а іноді йовидні) перевищує норму, і тільки в деяких випадках повідомляє кількості секрету йоду в слині знижується.

Можна припустити, що дразливо впливає на

1. Латентний період при тому самому способі екскреції характеризується різною

2. Тривалість процесу становить від 72 до 96 год

*) Поява йоду.

Нашим основним завданням було простежити взаємний вплив процесів секреції слини та екскреції йоду. Один з таких дослідів наведений у таблиці.

Кількість слини в мл після введення йодистого калію, збудник секреції—сухарний порошок

Дослід від 14 лютого 1952 р., собака Шарик

№ проби	Контроль 13.II	На який день після введення йодистого калію				
		перший, 14 II	другий, 15.II	третій, 16.II	четвертий, 17.II	п'ятий, 18.II
1	2,3	2,0	2,5	2,7	3,5	2,4
2	2,4	2,0	2,5	3,5	3,5	2,5
3	2,3	2,2*)	2,5	3,6	3,9	2,4
4	2,4	2,5	3,0	2,9	3,2	2,2
5	2,2	2,0	3,0	2,9	3,2	2,3
6	2,3	1,8	3,0	3,1	3,3	2,3
7	2,4	2,5	2,8	3,3	2,5	2,5
8	2,3	2,4	3,2	4,0	2,4	2,2
9	2,4	3,0	2,5	3,7	2,4	2,3
10	2,3	3,2	3,0	3,7	2,3	2,2
Разом	23,3	23,6	28,2	33,4	30,2	23,1

Як видно з таблиці, з появою йоду секреція слини змінюється: в тій порції, де виявляються перші сліди йоду, кількість слини уже починає трохи зростати (див. у таблиці третю порцію). Наведені дані показують, що коли в слині з'являється йод, кількість секрету вже перевищує попередні порції. Отже, якщо в першій та другій порціях було по 2 мл слини, то в третій порції кількість слини збільшилась до 2,2 мл, а в четвертій — до 2,5 мл. Потім кількість секрету зазнає коливань: вона стає то більшою, то меншою в порівнянні з нормою. На другий день, а в деяких випадках ще й на третій і четвертий дні після введення йодистого калію спостерігалось збільшення кількості секрету в порівнянні з нормою.

Порівняння загальної кількості слини, одержаної в десяти пробах для визначення норми, з кількістю секрету, одержаного після введення йодистого калію на протязі тих днів, поки відбувається виділення йоду, показує, що секреція збільшується. У перший день ця різниця виражена слабо, а іноді вона і зовсім непомітна, але на другий і третій дні вона стає дуже виразною. На четвертий день, коли вдається виявити тільки сліди йоду (а іноді його вже і зовсім нема), кількість секрету все ж перевищує норму, і тільки на п'ятий день кількість слини здебільшого відповідає кількості секрету в нормі. При цьому вже на третій день вміст йоду в слині знижувався, в той час як секреція ще зростала.

Можна припустити, що виводжуваний залозою йодистий калій подразливо впливає на залозисту тканину.

Висновки

1. Латентний період екскреції йоду коловушною слинною залозою при тому самому способі введення йодистого калію у різних собак характеризується різною тривалістю.

2. Тривалість виділення йоду коловушною слинною залозою становить від 72 до 96 год.

*) Поява йоду.

3. Найбільша кількість йоду виділяється на другий день після його введення незалежно від способу введення і від подразника, яким викликається секреція.

4. Після введення йодистого калію поява йоду в слині супроводжується збільшенням секреції.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альперн Д. Е., Врач. дело, 1928, № 10.
 2. Василевский В. М., Физиология процессов истощения и восстановления, X., 1941, с. 156.
 3. Воробьев А. М., Тезисы докладов на I сессии по вопросам физиологии, клиники и морфологии пищеварительной системы, посвященной памяти И. П. Павлова, X., 1938, с. 7.
 4. Дегтярева и Ерофеева, Русский врач, 1914.
 5. Ковалева Г. А., Бюлл. exper. биол. и мед., № 4, 1949, с. 308.
 6. Михельсон М. Я., Тезисы докладов XV международного физиологического конгресса, М., 1935, с. 287.
 7. Михельсон М. Я., Физиол. журн. СССР им. Сеченова, т. XXV, в. 6, 1938.
 8. Разенков И. П., Пищеварение на высотах, М., 1945.
 9. Смотров В. Г., Зельманович А. Я., Поспелов С. А. и Хлыстов В. Г., Терап. архив, 1936, XIV, в. 4.
 10. Соловей М. Г., Сов. мед., № 5, 1938.
 11. Скляр Я. П., Ученые записки Черновицкого мед. института, 1949, с. 33.
 12. Черниговский В. Н., Физиол. журн. СССР им. Сеченова, т. XXI, в. 6, 1938.
 13. Шастин, Сов. педиатрия, I, 1934.
 14. Ascher L., Biochemische Zeitschr. B. 151, 3112, 1924.
 15. Lipschitz W., Klinische Wochenschrift, 1924, S 116.
 16. Claude Bernard, Leçons de Physiologie experimentale, t. II, p. 96, Paris, 1856.
- Київський медичний інститут ім. акад. О. О. Богомольця,
кафедра нормальної фізіології.

Взаимоотношение между секретией слюны и экскрецией иода

В. К. Пунинская

Резюме

Вопрос о взаимоотношении между процессами секреции пищеварительных желез и экскреции ими тех или иных веществ еще не ясен. До сих пор неизвестно, оказывает ли процесс экскреции какое-либо влияние на секреторную деятельность органа.

Для решения этого вопроса нами использован иодистый калий — вещество, наиболее часто применяемое в клинических условиях с лечебной целью. Экскреция указанного вещества пищеварительными железами изучалась разными авторами с различных сторон, но вопрос о влиянии выделения этого вещества на секреторную деятельность слюнной железы по сути дела даже не поднимался, что и послужило основанием для данной работы.

В первой серии опытов на собаках с хронической фистулой околоушной слюнной железы в течение трех-пяти дней была установлена норма секреции. После этих исследований ставили опыты с введением иодистого калия. Во время экскреции иода слюнной железой было установлено, что с появлением иода в слюне количество секрета увеличивается. В той порции, в которой начинают обнаруживаться следы иода, как правило, уже отмечается увеличение секрета. В последующих порциях количество слюны колеблется, но общее количество слюны, взятое из десяти проб в день введения иодистого калия всегда больше, чем в опытах по определению нормальных показателей. Наибольшее количество иода, а также слюны выделяется на второй день после его введения. Эта закономерность сохранялась независимо от способа введения иодистого калия и от вида

пищевого возбудителя слюнными железами к повышению секреции

Relation between

The problem of the relation between the secretory activity of the salivary glands and their excretory function has not hitherto been solved. It has not hitherto been ascertained in any way how the excretion of iodine affects in any way the secretion of the salivary glands in dogs with a chronic fistula. As a rule, the secretion of saliva begins to appear. The quantity of the total quantity of iodine excreted has been administered. The largest quantity of iodine is excreted after the administration of iodine, regardless of the method of food stimulant employed. This regularity is maintained by saliva glands stimulated qualitatively side of secretion.

пищевого возбuditеля. Поэтому можно предполагать, что выделяемый слюнными железами иод раздражает железистую ткань, что и приводит к повышению секреции.

Relation between Saliva Secretion and Iodine Excretion

V. K. Puninskaya

Summary

The problem of the relation between the secretory process of the digestive glands and their excretion of various substances has not as yet been solved. It has not hitherto been ascertained whether the iodine secretion process affects in any way the secretory activity of any organ. Experiments on dogs with a chronic fistula of the parotid gland have demonstrated that with the appearance of iodine in the saliva, the amount of secretion increases. As a rule, the secretion increases in that aliquot in which the iodine begins to appear. The quantity of saliva fluctuates in successive aliquots, but the total quantity of iodine in ten aliquots, taken on the day when potassium iodide has been administered, is always greater than that of the controls. The largest quantity of iodine as well as saliva is excreted on the second day after the administration of potassium iodide. This regularity has been observed irregardless of the method of administering potassium and of the kind of food stimulant employed. It may therefore be assumed that iodine secreted by saliva glands stimulate the gland tissue, which in its turn affects the qualitative side of secretion.