

До фармакології пахікарпіну

Вплив пахікарпіну на секрецію і моторику шлунка

О. Я. Середа

Алкалоїд пахікарпін вперше був виділений в СРСР у 1933 р. А. П. Ореховим з вітчизняної рослинної сировини. За даними М. Д. Машковського і Л. Є. Рабкіної, пахікарпін належить до групи гангліонарних отрут. Він є правообертовою формою відомого алкалоїда спартаїну і виключає ганглії без попереднього їх збудження. Особливо сильна його дія на симпатичні ганглії. На парасимпатичні ганглії він діє значно слабше. Пахікарпін застосовується при лікуванні спонтанної гангрені (Н. А. Кришов, З. Л. Гордон), гангліонітів, м'язових дистрофій (М. Б. Ейдінова, Е. А. Едельштейн, С. Н. Давиденков, Д. С. Футер і Є. В. Сергійчук) і для посилення родової діяльності (М. І. Анісімова, А. І. Петченко, М. І. Гостева, Н. Ф. Андреева, П. А. Белашапка і А. М. Фой).

Оскільки пахікарпін є гангліонарною отрутою, можна припустити, що він справлятиме певну дію на органи шлунково-кишкового тракту. Оскільки в літературі нема праць, присвячених цьому питанню, ми поставили перед собою завдання вивчити вплив пахікарпіну на функцію органів шлунково-кишкового тракту.

Першим етапом наших досліджень було вивчення впливу пахікарпіну на секрецію шлунка.

Досліди провадилися на трьох собаках з маленьким шлуночком, за І. П. Павловим. Вплив пахікарпіну на секрецію шлунка ми вивчали на фоні зниженого і підвищеного типу шлункової секреції. Як сильний харчовий подразник ми взяли свіже волове м'ясо в кількості 200 г і як слабкий харчовий подразник — жирне молоко в кількості 250 г. Щоб шлункова секреція була певного типу, ми давали собакам молоко і м'ясо протягом 4—5 днів до початку самого експерименту. Після такої підготовки ми приступали до дослідів. Спочатку визначали латентний період секреції, кількість шлункового соку, його кислотність і травну силу (за Меттом) в нормальних умовах при вказаних харчових подразниках. При постановці контрольних дослідів були одержані типові криві соковиділення, встановлені І. П. Павловим і його школою.

У першій серії дослідів після встановлення нормальних показників соковиділення при зниженому типі шлункової секреції ми перейшли до вивчення впливу пахікарпіну на дану функцію шлунка. З цією метою тварині одночасно з дачею молока вводили внутрим'язово гідродистий пахікарпін з розрахунку 1,4—4,2 мг на 1 кг ваги собаки.

В наступній серії дослідів ми визначали вплив пахікарпіну на фоні м'ясного подразника, використовуючи описану вище методику.

Дослід в середньому тривав 4—5 год., на протязі яких через кожні 30 хв. збирали 8—10 порцій шлункового соку. Всього нами проведено 78 дослідів і 624 біохімічних дослідження шлункового соку.

В результаті вивчення впливу пахікарпіну на фоні молочного подразника було встановлено, що пахікарпін у застосованих нами дозах скорочує латентний період, збільшує кількість шлункового соку, його кислотність

і травну силу. Так, в досліді над собакою Щасливчиком нами одержані такі дані: кількість шлункового соку в нормі — 18,1 мл; при введенні пахікарпіну — 27,0 мл, тобто на 8,9 мл більше. Латентний період в нормі становив 18 хв., а при введенні пахікарпіну — 14 хв.

Вивчаючи вплив пахікарпіну на фоні м'ясного подразника, ми одержали дані, які також свідчать про збільшення секреції шлункового соку в порівнянні з контрольними дослідями. Так, у собаки Щасливчика кількість шлункового соку в нормі становила 71,0 мл; при введенні пахікар-

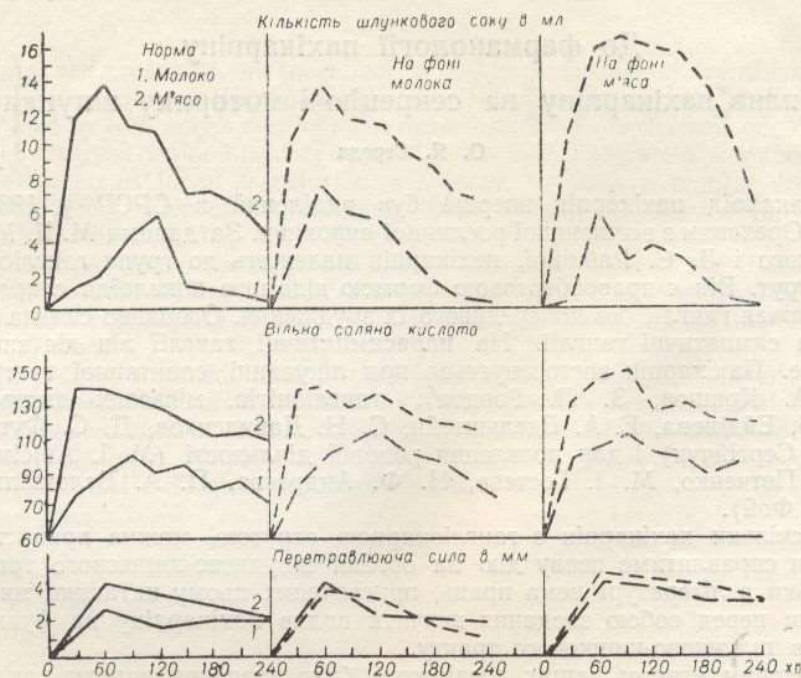


Рис. 1. Собака Щасливчик.

Вплив пахікарпіну на шлункову секрецію після введення молока і м'яса. Суцільна крива характеризує секрецію шлункового соку при введенні пахікарпіну в дозі 1,4 мг/кг ваги; переривиста крива — при введенні пахікарпіну в дозі 4,2 мг/кг ваги.

піну 79,8 мл, тобто на 8,8 мл більше. Латентний період в нормі тривав 7 хв., а при введенні пахікарпіну — 5 хв. Кислотність шлункового соку і травна сила його були в усіх дослідях більші, ніж у контролі. При порівнянні кривих виділення шлункового соку, одержаних при дослідженні впливу пахікарпіну на шлункову секрецію, ми переконались, що максимум шлункового соковиділення припадає на першу-другу годину секреторного періоду. Це може свідчити про вплив даного препарату на нервову фазу шлункової секреції (рис. 1).

Здобувши ці дані, ми вирішили детальніше проаналізувати дію пахікарпіну. З цією метою на двох собаках були проведені 16 дослідів з введенням піддослідним тваринам атропіну, який є парасимпатикотропним паралізатором. Введення атропіну на фоні м'ясного подразника викликало пригнічення шлункового соковиділення і ледве помітне зниження його кислотності. Введення атропінізованим тваринам пахікарпіну не змінило кривої соковиділення (рис. 2).

Наступним етапом наших досліджень було вивчення впливу пахі-

карпіну на евакуаторну діяльність ми проводили за Басовим.

Всього нами було проведено 16 дослідів пахікарпіну на періодичні рухи порожнього шлунка. В нормі, ми записали 15 кривих, тільки після цього приступили до дослідів гідродистен-

Одержані дані свідчать про помітне збільшення шлунка.

В подальшому ми провели дослідження евакуаторної діяльності шлунка, за Басовим.

Дослідження проводили на собаці Щасливчик.

Нами встановлено, що пахікарпін прискорює евакуацію шлунка. З шлунка евакуувалася 8,6%, а під впливом пахікарпіну в дозі 4,2 мг/кг ваги евакуація залишок становила 12,6%, тобто збільшилася на 40%. З проведення евакуаторної діяльності

На основі одержаних даних ми зробили фармакологічний вплив пахікарпіну.

1. Пахікарпін впливає на секреторну функцію шлунка, так і підвищує секреторну діяльність.

2. Аналіз даних, одержаних при введенні атропіну, показав, що атропін не впливає на криву соковиділення.

3. Пахікарпін впливає на евакуаторну здатність шлунка.

карпіну на евакуаторну і періодичну діяльність шлунка. Свої спостереження ми проводили на двох собаках з хронічною фістулою шлунка, за Басовим.

Всього нами було проведено 85 дослідів, з них у 37 був простежений вплив пахікарпіну на періодичну і в 48 — на евакуаторну діяльність шлунка. Реєстрація рухів порожнього шлунка провадилась гастрографічним методом. Щоб встановити норму, ми записали 15 кривих, які характеризують голодні скорочення шлунка, і тільки після цього приступили до вивчення впливу пахікарпіну на періодичну діяльність шлунка. Гідройодистий пахікарпін вводили в таких самих дозах.

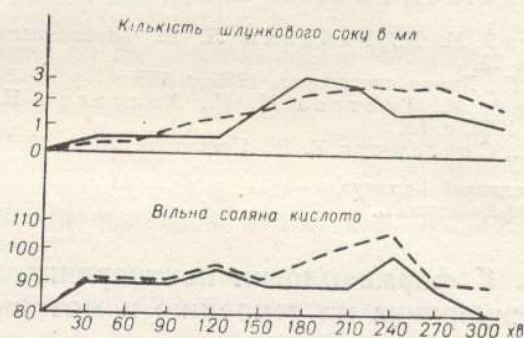


Рис. 2. Собака Каштан.

Вплив пахікарпіну (в дозі 1,4 мг/кг ваги) на шлункову секрецію, пригнічену попереднім введенням атропіну (в дозі 0,07 мг/кг ваги).

Одержані дані свідчать про те, що пахікарпін на періодичну діяльність шлунка помітно не впливає.

В дальшому ми приступили до вивчення впливу пахікарпіну на евакуаторну діяльність шлунка. Методика проста і загальновідома, і ми дозволимо собі її не описувати.

Досліди провадилися також на двох собаках з хронічною фістулою шлунка, за Басовим. Всього проведено 48 дослідів.

Нами встановлено, що пахікарпін в порівнянні з нормою незначно прискорює евакуацію води з шлунка. Так, у собаки Дуная в нормі вода з шлунка евакуювалась за 30 хв., причому залишок води в шлунку становив 8,6%, а під впливом пахікарпіну в дозі 1,4 мг/кг евакуація закінчувалась через 30 хв. при залишку 5,9%. При збільшенні дози до 4,2 мг/кг ваги евакуація води з шлунка закінчувалась уже через 15 хв., залишок становив 12,6%, в той час як в нормі через 15 хв. залишок становив 40%. З проведених експериментів видно, що пахікарпін стимулює евакуаторну діяльність шлунка не так виразно, як секрецію шлунка.

Висновки

На основі одержаних результатів можна зробити деякі висновки про фармакологічний вплив пахікарпіну на секрецію і моторику шлунка.

1. Пахікарпін в дозі 1,4—4,2 мг/кг справляє збуджувальний вплив на секреторну функцію шлунка, який проявляється на фоні як зниженої, так і підвищеної секреції, переважно в першій її фазі.

2. Аналіз даних, одержаних за допомогою попереднього введення атропіна, показав, що пахікарпін у атропінізованих тварин не змінює кривої соковиділення.

3. Пахікарпін на періодичну діяльність шлунка помітно не впливає, а евакуаторну здатність шлунка стимулює не так виразно, як секрецію шлунка.

ЛИТЕРАТУРА

- Анисимова М. И., Акушерство и гинекология, № 4, 1953, с. 34.
 Белошапка П. А., Фой А. М., Обезболивание и ускорение родов, 1954, с. 118.
 Гордон З. Л., Фармакология и токсикология, т. XV, № 3, 1952, с. 32.
 Эйдинова М. Б., Рупчева Г. А., Эдельштейн Э. А., Фармакология и токсикология, т. XV, № 2, 1952, с. 40.
 Давиденков С. Н., Клиника и терапия прогрессивных мышечных атрофий, Медгиз, 1954, с. 53.
 Крышов Н. А., Фармакология и токсикология, т. XV, № 2, 1952, с. 32.
 Машковский М. Д., Рабкина Л. Е., Бюлл. exper. биол. и мед., № 5, 1951, с. 346.
 Машковский М. Д., Рабкина Л. Е., Фармакология и токсикология, т. XV, № 2, 1952, с. 23.
 Орехов А. П., Химия алкалоидов, 1955, с. 185.
 Петченко А. И., Гостева М. И., Андреева Н. Ф., Акушерство и гинекология, № 5, 1953, с. 55.
 Футер Д. С., Сергейчук Е. В., Педиатрия, № 2, 1954, с. 55.

Львовский медицинский институт,
 кафедра фармакологии.

К фармакологии пахикарпина.

Влияние пахикарпина на секрецию и моторику желудка

А. Я. Серeda

Резюме

Алкалоид пахикарпин, выделенный из отечественного сырья (1933) А. П. Ореховым, относится, по данным Машковского и его сотрудников, к группе ганглионарных ядов. В настоящее время он применяется при лечении спонтанной гангрены, ганглионитов, мышечных дистрофий и для усиления родовой деятельности.

Мы предположили, что пахикарпин как ганглионарный яд будет оказывать определенное действие на функцию органов желудочно-кишечного тракта. Поскольку в литературе нет работ, посвященных этому вопросу, мы поставили перед собой задачу изучить влияние пахикарпина на органы желудочно-кишечного тракта.

Первым этапом наших исследований было изучение действия пахикарпина на секрецию желудка. В 78 опытах, проведенных на трех собаках с маленьким желудочком, по И. П. Павлову, с применением молока как слабого раздражителя секреции и мяса как сильного раздражителя было установлено, что при введении пахикарпина в количестве 1,4—4,2 мг на 1 кг веса собаки латентный период укорачивается, количество желудочного сока увеличивается, кислотность повышается и переваривающая сила возрастает.

В условиях предварительного введения атропина мы получили результаты, свидетельствующие о том, что пахикарпин у атропинизированных животных не изменяет кривой сокоотделения.

На основании полученных данных можно считать установленным, что пахикарпин в дозе 1,4—4,2 мг на 1 кг оказывает возбуждающее действие на секреторную функцию желудка на фоне как пониженной, так и повышенной секреции, в основном в первой ее фазе. На фоне атропинизации животных пахикарпин не оказывает возбуждающего действия на секрецию желудка.

Пахикарпин на периодическую работу желудка заметно не влияет, а на эвакуаторную способность желудка действует стимулирующе, однако менее резко, чем на секрецию желудка.

On Pachycarpine
on the Secre

The alkaloid pachycarpine is employed at present in the treatment of gastritis, muscular dystrophy and other diseases.

The author assumed that pachycarpine might have a definite effect on gastric secretion and undertook a study of this question.

In 78 experiments conducted on three dogs with a small stomach, according to I. P. Pavlov, using milk as a weak secretagogue and meat as a strong secretagogue, it was established that administration of pachycarpine in a dose of 1.4—4.2 mg per kilogram of body weight, shortened the latent period, increased the amount of gastric secretion, increased the acidity and the digestive capacity.

With preliminary administration of atropine it was established that pachycarpine does not change the curve of secretion in atropinized animals.

On the basis of the results obtained it can be considered that pachycarpine in doses of 1.4—4.2 mg per kilogram of body weight exerts a stimulating effect on the secretory function of the stomach on a background of both decreased and increased secretion. In the case of atropinization of animals, pachycarpine has no stimulating effect on gastric secretion.

Pachycarpine has no effect on the periodic work of the stomach, but it stimulates its evacuation, although less sharply than secretion.

On Pachycarpine Pharmacology. Effect of Pachycarpine on the Secretion and Motions of the Stomach

A. Y. Sereda

Summary

The alkaloid pachycarpine belongs to the group of ganglionic toxins. It is employed at present in the treatment of spontaneous gangrene, ganglionitis, muscular dystrophy and for intensifying parturient activity.

The author assumed that pachycarpine, being a ganglionic toxin, would have a definite effect on the functions of the alimentary tract organs and undertook a study of this problem.

In 78 experiments conducted on 3 dogs with a Pavlov's stomach, employing milk as a weak secretion stimulus and meat as a strong stimulus, it was established that administering pachycarpine in quantities of 1.4—4.2 mg per kilogram of body weight in dogs leads to a contraction of the latent period, an increase in the quantity of gastric juice, and a rise in the acidity and digestive capacity.

With preliminary injection of atropine results are obtained indicating that pachycarpine does not change the gastric-juice secretion curve in atropinized animals.

On the basis of the data obtained we may consider it proved that pachycarpine in doses of 1.4—4.2 mg per kilogram of body weight excites the secretory function of the stomach in cases of both depressed and elevated secretion. In the case of atropinization of the animals, pachycarpine does not excite gastric secretion.

Pachycarpine has no marked effect on the periodic work of the stomach, but it stimulates its evacuative capacity, though to a lesser degree than secretion.