

можна відзначити одночасне підвищення загального периферичного опору. Питання про причини зниження загального периферичного опору в частині дослідів потребує детального вивчення.

при внутрішньому введенні адреналіну

Час кругообороту крові (в сек)		Ритм (на хвилину)		Середній артер. тиск (мм рт. ст.)		Загальний периферичний опір (в дин/сек/см²)	
A	B	A	B	A	B	A	B
12	13	149	174	137	188	49022	52195
1	1,1	5,9	6,3	5	6,1	4550,7	4652,6
	0,1		0,001		0,001		0,2

ЛІТЕРАТУРА

- Закусов В. В., Фармакология нервной системы, Медгиз, 1953.
 Мансуров Т., Цирульников В. А., Фізіол. журн. АН УРСР, т. IX, 5, 1963.
 Повжитков М. М., Фізіол. журн. АН УРСР, т. VIII, 5, 1962.
 Серкова В. К., Врачебное дело, 2, 1960.
 Сокольников О. И., Вопросы патологии серд.-сосуд. системы, № 1, 1952.
 Barger H., Starr S., Clin. Sc., 10, 1951, p. 295.
 Collier H. D., Meyers F. H. a. Schmitt G. H., Am. J. Physiol., 189, 2, 1957, p. 224.
 Goldenberg M. a. oth., Am. J. Med., 5, 1948, p. 792.
 Khalil W. a. Essex H., Circulation, 5, 3, 1952, p. 370.
 Lacroix E., Comptes rendus des sciences de la Societe de Biologie, 155, I, 1961, p. 187.

Надійшла до редакції
20.X 1963 р.

Реактивність холінорецепторів в залежності від концентрації ацетилхоліну

М. І. Плеханов

Харківський зоотехнічний інститут

В дослідях на холоднокровних тваринах на відрізу м'яза жаби [5], а також на цілому серці [2] показано, що сила скорочення м'яза при дії на нього ацетилхоліну залежить від концентрації останнього.

Досліди провадили на холінорецепторах кишечника теплокровних тварин. При цьому зроблена спроба знайти принципово новий шлях для вирішення поставленого завдання. Як індикатор активності холінорецепторів був застосований рефлекс на артеріальний тиск. Ступінь реактивності холінорецепторів оцінювали за величиною рефлексорного підвищення артеріального тиску в момент подразнення холінорецепторів ацетилхоліном необхідної концентрації.

Ми перфузували добре відокремлений від кровообігу відрізок задньої частини тонкого кишечника довжиною 20 см з непошкодженим нервовим зв'язком з організмом. Досліди проведені на кішках під уретановим наркозом, глибину якого доводили до зникнення рогівкового рефлексу. Для перфузії застосовували насичену киснем і доведену до 37—39°С рідину Тироде, на якій готували розчин ацетилхоліну таких концентрацій: 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} , 10^{-8} г/мл.

Подразнення холінорецепторів провадили введенням 1 мл розчину ацетилхоліну відповідної концентрації в течію перфузійної рідини, безпосередньо поблизу артеріальної канюлі. Послідовність пристосування різних концентрацій була різноманітною. Артеріальний тиск записували на кімографі ртутним манометром в сонній артерії. Величину артеріального тиску обчислювали в мм рт. ст.

Результати досліджень свідчать про те, що величина рефлексу, викликаного ацетилхоліном, перебуває в прямій залежності від його концентрації.

	Концентрації ацетилхоліну					
	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸
Величина рефлексу в мм р.ст. (середня для 20 тварин)	31,6	17,2	7,7	4	2	0

Але ця залежність не пропорційна, як це відзначали деякі автори [2, 5], які не досліджували рефлекси з холінорецепторів, а вивчали безпосереднє скорочення м'язів під впливом ацетилхоліну.

Тому величина рефлексу в наших дослідженнях може бути пов'язана з концентрацією ацетилхоліну такою формулою:

$$x = H \cdot 2^{C_2/C_1}$$

де H — величина рефлексу, викликаного попередньою концентрацією (C_1), X — величина рефлексу від даної концентрації (C_2) ацетилхоліну.

За цією формулою, знаючи величину рефлексу від застосованої концентрації, можна заздалегідь обчислити величину рефлексу для будь-якої концентрації ацетилхоліну. Слід підкреслити, що така закономірність вірна лише в діапазоні концентрацій 10⁻³—10⁻⁷ г/мл. Концентрації ацетилхоліну, менші 10⁻⁷, не викликають рефлексу.

Концентрація 10⁻³ викликає максимальний рефлекс. Тому 10⁻² може або зовсім не збільшувати рефлексу порівняно з концентрацією 10⁻³, або дещо збільшити рефлекс, але не вдвоє, як слід було б чекати, а набагато менше.

Звідси можна зробити висновок, що холінорецептори тонкого кишечника можуть реагувати еквівалентно подразнику в діапазоні концентрацій, які відрізняються в 10 000 разів. Це дивовижний за обсягом резерв реакційної здатності холінорецепторів. Для інших хімічних агентів, наприклад для хлориду калію, цей діапазон дорівнює 10—15 пороговим концентраціям.

Не менш дивовижне і таке явище. Як видно з наведеної таблиці, для того, щоб змінити величину рефлексу, наприклад, у два рази, треба змінити концентрацію ацетилхоліну не у два рази, а в десять разів. Це значно відрізняється від даних для інших хеморецепторів [4]. Чим пояснюється така закономірність анатомо-гістологічним складом нервових шляхів, чи механізмом біохімічних реакцій відповідальних за виникнення нервового імпульсу, лишилось нез'ясованим. Дослідження цього факту становить великий інтерес, тому що дозволяє наблизитись до розуміння процесу трансформації хімічного подразнення в нервовий імпульс.

Зважаючи на те, що концентрація ацетилхоліну 10⁻⁸ г/мл в наших дослідках не викликає рефлексу, то можливо, що вона фізіологічна. Отже, вміст ацетилхоліну в судинах нормального тонкого кишечника кишки становить 0,01у в 1 мл крові (з відхиленням для окремих тварин $\pm 10\%$). Це добре узгоджується з літературними даними, одержаними за допомогою класичного методу визначення ацетилхоліну, кількість якого в крові кролика дорівнює 10⁻⁹—10⁻⁸ г/мл [1], а в прямому м'язі стегна дорослого кролика — 0,12у на 1 г м'яза [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Зиновьева-Голицинская М. Т., в кн. «Проблемы реактивности и шока», М., 1952, с. 190.
2. Турпаев Т. М., Биохимия, т. 23, в. 1, 1957.
3. Ченькаева Е. Ю., Изв. АН СССР, Сер. биол., № 1, 1943.
4. Черниговский В. Н., Труды ВММА, т. XVII, 1949.
5. Klarg A. J., J. Physiol., 61, 1926, p. 547.

Зміна де

Клініка інфе

Встановлено, що новлення її відбуває білірубін у сироваті, визначення кількості функції печінки.

Завдання цієї препарату — спленіну функції печінки при

В експерименті джуючу функцію печінки обміну в не сечовино-утворюваль

З'ясовано, що карциномою Броуна —

Вивчення азотис

ся нагромадження в сечі

Підвищення сечі значено також і у лі

сечовини в сечі під в

якої залежить (В. М. В. знижувалась)

Сечовиноутворюв

знає порушення, внаслідок

ників, Л. І. Несговор

Всі ці дані дали при епідемічному гепатиті

Як тести ми застосували пробу. Для

Б. А. Рашкован, у модифікації

цесу утворення кольору крові

якої залежить від кількості

на увагу, тому що в крові (0,2 мл).

Оскільки автор не бачив, ми спочатку провели

Результати цих досліджень

межах 15—20 мг%. За допомогою

сироватці крові у дорослих тварин

жани нами величини, тобто

Одночасно з визначенням

сироватці крові хворих тварин

А. Л. М'ясников

амінокислот є характерними

можливостями вважати, що нагромадження

тяжких випадків хвороб

Ми спинились на процесі обміну амінокислот

в печінці, причому під час

бере печінка, ефективність застосування

про ефективність застосування

Ми користувались

Г. А. Узбеки. За цим способом

колориметрування в апараті

Крім цих двох способів

хворим ставили тимолову пробу

ли в апараті ФЕК, приймали

Тимолова проба, на основі

вих осадочних реакцій і

(С. П. Аграчов, К. П. Горбачов)

Під нашим спостереженням

вводили 52 дітям, з них