

електромагніту E_m розривається черв'ячна пара і реле часу припиняє свою роботу. Коли приводять в дію реле P_1 , його нормально розімкнені (нр) контакти замикаються, з'являється електричний струм в трансформаторі Tr_1 . Спрацьовує електромагніт, з'єднаний з поршнем (2), і тварина одержує їжу. Отже, після замикання нормально розімкнених контактів реле P_1 робота електричної схеми проходить в такому ж порядку, як і в першому варіанті. При виключенні позитивного сигналу коло кормушки розмикається і всі реле повертаються у вихідне положення. При повторній дії подразника, якщо собака натискує лапою на кнопку K_2 , робота електричної схеми повторюється в тій же послідовності.

Автоматична кормушка може бути використана під час вироблення умовних рефлексів, коли тварина привчається до камери і реєструється тільки безумовнорефлекторна секреція на харчовий подразник. В цьому випадку прилад відключається від автомата управління і приєднується до міської електричної мережі.

Однією з головних вимог до автоматичної апаратури для камери по вивченню умовних рефлексів є безшумність її роботи. При включенні кормушки виникає невеликий шум, головним чином внаслідок замикання блок-контактів. При вимкненні приладу сердечник електромагніту і поршень, повертаючись у початкове положення, також створюють додаткові звуки. Щоб уникнути навіть цих невеликих шумів, на кормушку натягують спеціальний звукозаглушувачий кожух. В результаті цього при роботі з приладом додаткові звуки не перевищують шумів, що виникають при обертанні звичайних кругових кормушок. Уся автоматична кормушка (за винятком жолоба, по якому насипають в миску їжу) може бути встановлена поза камерою. В такому разі при включенні приладу невеликий шум виникає тільки від їжі, яка сиплеться по жолобу.

Застосування автоматичної кормушки дозволяє забезпечити цілковиту об'єктивність при постановці досліду, високу точність у дозуванні і часі застосування харчового підкріплення, що значно полегшує роботу експериментатора.

ЛІТЕРАТУРА

- Кратин Ю. Г. и Югансон Б. Ю., Журн. высшей нервной деят., 9, в. 6, 1959, с. 941.
Никифоров М. И., Горошения К. И. и Лизогубов Д. В., в кн. «Материалы научной конфер. Тернопольского мед. ин-та», Тернополь, 1960, с. 173.
Папышев Н. М., Бюлл. exper. биол. и мед., 43, в. 3, 1957, с. 118.
Сальченко И. Н., Физиол. журн. СССР, 46, № 7, 1960, с. 880.
Сучков В. В., Физиол. журн. СССР, 43, № 10, 1957, с. 1000.

Надійшла до редакції
25.XI 1960 р.

Моторна функція відновленого сечового міхура при різних варіантах його кишкової пластики

Г. Ф. Корнілова

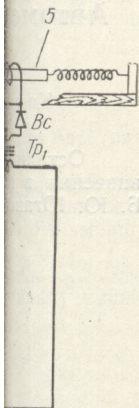
Кафедра оперативної хірургії і топографічної анатомії Донецького медичного інституту

Кишка — порожнистий орган з м'язовою стінкою і застосування її відрізків, залишених на брижі для відновлення ємкості, а інколи і цілості сечового міхура, є досягненням відновної хірургії, бо при цьому створюється активно функціонуючий детрузор, що забезпечує збереження органа в цілому.

Незважаючи на те, що кишка пластика сечового міхура дістала практичне застосування, питання, з якого відділу кишечника брати трансплантат — з тонкого чи товстого, ще не розв'язано.

Ми не знайшли вітчизняних праць, присвячених питанням колоцистоластики в експерименті і порівняльній оцінці колоцистоластики й ілеоцистоластики. Немає єдиної думки про те, як функціонально вигідно розташовувати кишковий трансплантат.

почаються ав-
у K_1 (кролик
сітка зами-
тки через ви-
е, при цьому
кнопку K_1 , і



до вимикання
дії того са-
описане коло
ється в поп-
ергову порцію
ної схеми по-
час дії дифе-
іплення, тому

ни не реестру-
ім паралельно
ком дії пози-

акше. В елек-
карчового під-
положення K_2 .
но замикаєть-
ми реле часу.

відводом до
рез випрямля-
но спрацьовує,
таті мотор M
ку лише про-
ціальної шес-
електромагніту
від потрібної
повертанні у
тку реле P_1 .
о мотора $M-1$

Завдання цього дослідження полягало в порівнянні функціональної діяльності (зокрема, моторної) сечового міхура при різних варіантах кишкової пластики з метою визначення найбільш раціонального варіанта. Було досліджено 14 собак, з них: неоперованих — 2, з кільцевим варіантом ілеоцистопластики — 4, з колоцистопластик

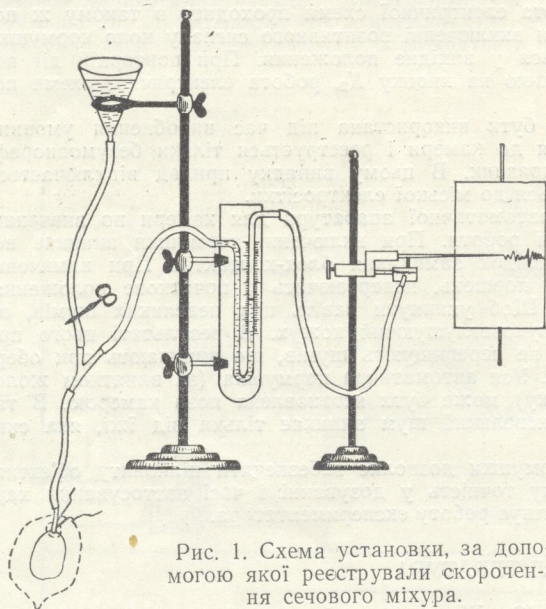


Рис. 1. Схема установки, за допомогою якої реєстрували скорочення сечового міхура.

vicusseu n. erigens); його обережно виділяли, брали на заглибні електроди, вище яких нерв лігівували. Черевна порожнина була закрита затискачами Мікуліча. Коли пройшло 30 хвилин після готувань і коли амплітуда коливань води в манометрі набрала постійного характеру, приступали до реєстрації автоматичної діяльності сечового міхура. На фоні рівномірних автоматичних скорочень проводили подразнення тазового нерва (n. erigens), внаслідок чого наставало тонічне скорочення сечового міхура і відбувався акт сечовипускання. В цей час амплітуда коливань води в манометрі різко збільшувалась, що відповідно реєструвала крива на закопченій стрічці кімографа. Тазовий нерв подразнювали індукційним струмом при відстані котушок індукторія в 100 мм і при живленні струму в 3 в.

Результати досліджень

У неоперованих собак автоматичні скорочення сечового міхура викликали коливання рівня води в манометрі від 5 до 8 мм і появу на цистокімограмі зубців більш чи менш постійної величини. При подразнюванні тазового нерва наставало тонічне скорочення сечового міхура, що зумовлювало акт сечовипускання; коливання рівня води в манометрі при цьому досягали 50—80 мм. Тонічне скорочення сечового міхура проходить одночасно і, досягнувши своєї висоти, поступово зникає, крива повертається до вихідного рівня і починається реєстрація звичайної автоматичної діяльності сечового міхура (рис. 2). В групі тварин, яким була зроблена колоцистопластика (час після операції від 5 до 15 місяців), автоматичні і тонічні скорочення сечового міхура у трьох з чотирьох тварин були аналогічні скороченням здорового сечового міхура. В одній ж собаки (собака Лиса, дослід № 44) автоматична діяльність сечового міхура близька до атонічного сечового міхура. При кільцевидній ілеоцистопластикі (час після операції від 1 до 11 місяців) амплітуда коливань в манометрі при автоматичних скороченнях сечового міхура досягла 3 мм, при тонічному скороченні виявлено особливий характер цистокімограм. При тонічному скороченні крива йде вгору, потім тонічне скорочення детрузора починає слабшати, а крива, не досягнувши вихідного рівня, знову підіймається вгору і тільки тоді повертається до вихідного рівня. Отже, фаза сечовипускання затягується, крива ж набуває двогорбого вигляду (рис. 3). При ілеоцистопластикі розплатаною петлею (час після операції від 10 до 19 місяців), коли відбуваються автоматичні скорочення сечового міхура, коливання води в манометрі досягають 2—3 мм, при тонічному скороченні 20—25 мм. Низький внутріміхуровий тиск при даному варіанті пластики пояснюється тим, що величина ілеоцистопластики розплатаною петлею не забезпечує достатньої ємкості

сечового міхура, в мірі перерозтягується. Аналізуючи даний мішенний кишковий цистопластиці розплатаною петлею сечового міхура і нормального сечового

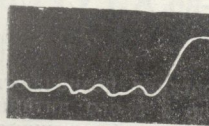


Рис. 2. Цистокімограма тонічних скорочень сечового міхура.

кільцевому варіанті стінок заново створюється. Сила виштовхувальних рухів стінок трубки збільшується лінійно на висоту. Дослідженням різноманітним варіантам є

сечового міхура, внаслідок чого частина сечового міхура, що залишилась, в якійсь мірі перерозтягується, викликаючи гіпотонію всього органа.

Аналізуючи дані досліджень моторної функції сечового міхура, наполовину заміненого кишковим відрізком, ми бачимо, що при колоцистопластиці, як і при ілеоцистопластиці розплатаною петлею, відзначається синхронність при скороченні стінок сечового міхура і кишкового трансплантату, сила ж скорочень, що наближається до нормального сечового міхура, спостерігається тільки при колоцистопластиці. При

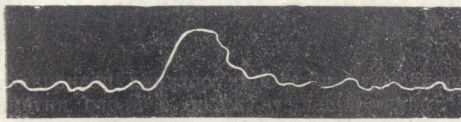


Рис. 2. Цистокімограма автоматичних і тонічних скорочень сечового міхура здорового собаки.

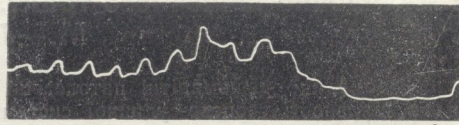


Рис. 3. Двугорбий характер цистокімограми при кільцевидній ілеоцистопластиці.

кільцевому варіанті ілеоцистопластики ми не спостерігали синхронності скорочень стінок заново створеного сечового міхура, що зумовлює переривистість струменя сечі. Сила виштовхування під час акту сечовипускання ще ослаблюється хаотичними рухами стінок трубчастого кишкового трансплантата, що підтверджує нерівномірну хвилястість лінії на висоті другого горба цистокімограми.

Дослідження моторної функції резектованого сечового міхура з дальшим застосуванням різних варіантів інтестиноцистопластики доводять, що найбільш раціональним варіантом є колоцистопластика.

Висновки. 1. При резекції сечового міхура у собак з видаленням передміхурової залози та частини сечового міхура, що залишилась, внаслідок чого частина сечового міхура, що залишилась, в якійсь мірі перерозтягується, викликаючи гіпотонію всього органа. 2. Аналізуючи дані досліджень моторної функції сечового міхура, наполовину заміненого кишковим відрізком, ми бачимо, що при колоцистопластиці, як і при ілеоцистопластиці розплатаною петлею, відзначається синхронність при скороченні стінок сечового міхура і кишкового трансплантату, сила ж скорочень, що наближається до нормального сечового міхура, спостерігається тільки при колоцистопластиці. При кільцевому варіанті ілеоцистопластики ми не спостерігали синхронності скорочень стінок заново створеного сечового міхура, що зумовлює переривистість струменя сечі. Сила виштовхування під час акту сечовипускання ще ослаблюється хаотичними рухами стінок трубчастого кишкового трансплантата, що підтверджує нерівномірну хвилястість лінії на висоті другого горба цистокімограми. 3. Дослідження моторної функції резектованого сечового міхура з дальшим застосуванням різних варіантів інтестиноцистопластики доводять, що найбільш раціональним варіантом є колоцистопластика.