

За допомогою описаної установки проведені спостереження за динамікою зміни температури в різних відділах слизової оболонки шлунка під впливом неvroгормонів (Березовський і Землянський, 1960, 1961) при загальній чутливості близько $0,004^{\circ}/\text{мм}$. Аналогічним методом досліджено реактивні коливання температури і відносної швидкості об'ємного кровоструменя за принципом Джіббса (1933) в модифікації Людвігса (1954) і Паролла (1958) в корі головного мозку собаки. Температурна чутливість доведена до $0,002^{\circ}/\text{мм}$ (Березовський, 1961). Проводиться вивчення теплового ефекту під впливом надвисокочастотного електромагнітного поля на піддослідних тваринах і фантомах (Мирутенко, 1960, 1962).

При деякій модифікації вихідних пристроїв електронний автоматичний потенціометр може бути використаний для визначення напруги кисню в тканинах електрометричним шляхом, а також для реєстрації коливань інтенсивності інфрачервоного випромінювання живих об'єктів (Березовський, 1962). Характер записів показано на рис. 3 і 4.

Досвід використання приладів дозволяє широко рекомендувати самореєструючі електронні автоматичні потенціометри для застосування при різноманітних фізіологічних дослідженнях.

ЛІТЕРАТУРА

Электронные автоматические самопишущие потенциометры с записью на ленточной диаграмме ЭПП-09, Л, 1960.

Бенедиктов И. И., Физиол. журн. СССР, 10, 43, 1957, с. 995.

Березовский В. А., Материалы научной конфер. по пробл. «Механизмы кортико-висцеральных взаимоотношений», Баку, 1960, с. 42; Физиол. журн. АН УРСР, 2, 1961, с. 235; 6, 1961, с. 803; Научная конфер. по пробл. «Физиология и патология пищеварения», Киев, 1962, с. 6.

Каганов М. А., Автоматика и телемеханика, 1, 1952, с. 13.

Мирутенко В. И., в сб. «Материалы научной конфер. по вопр. биофизики», Киев, 1960, с. 129, Физиол. журн. АН УРСР, № 3, 1962, с. 382.

Паролла Л. И., в сб. «Физиология и патология кровообращения», Киев, 1959, с. 119.

Gibbs F. A., Proc. Exper. Biol. a. Med., 31, 1933, p. 141.

Ludvigs N., Pflüg. Arch., 259, 1954, S. 35.

Про методику цистоскопії собак

А. Г. Мартиненко і О. М. Горева

Лабораторія компенсаторних і захисних функцій Інституту фізіології
ім. О. О. Богомольця Академії наук УРСР, Київ;

Київський рентгено-радіологічний та онкологічний інститут

Собаки-самки мають уретру досить широку для введення в сечовий міхур звичайних цистоскопів та інших інструментів, які застосовуються з діагностичною метою в урологічній клініці.

Цистоскопічні дослідження собак проводили Хюпер із співавторами (1938), Баррінгер (1947), Скотт і Бойд (1954), Мак-Дональд і Лунд (1954), Нейман із співавторами (1957) при вивченні індукованих пухлин сечового міхура. При цьому спосіб дослідження перенесли з клініки в експеримент без урахування того, що в першому випадку досліджують людину, а в другому — тварину.

Собаку клали на спину. Неприродне і незручне положення та болісна процедура дуже збуджують тварину і цистоскопія в таких умовах неможлива без наркозу. Далі, цистоскоп вводили під контролем ока, що потребує застосування різних дзеркал, щоб відкрити доступ до зовнішнього отвору уретри. Нерідко доводилось провадити бужування уретри.

Все це ускладнює цистоскопічні дослідження, робить їх трудомісткими, громіздкими і в значній мірі обмежує можливість широкого застосування цієї методики в експериментальних дослідженнях.

При вивченні у собак пухлин сечового міхура, індукованих бетанафтиламином, ми також проводили регулярну цистоскопію тварин. Техніка цистоскопічного дослідження при цьому була значно спрощена, процедура цистоскопії займала дуже мало часу і тривала не більше, ніж при обслідуванні людей.

Для досліджень, пов'язаних з цистоскопією, слід брати собак-самок середньої ваги або великих. В наших дослідах були використані тварини вагою від 12 до 28 кг. Завдяки цьому не було необхідності застосовувати штучне розширення уретри бужуванням. Бажано брати самок, які вже мали потомство: у них піхве переддвер'я ширше, що полегшує доступ до уретри.

Цистоскопічні обслідування собак ми проводили в звичайному станку. Задня стойка має бути роздвоєною. Собаку не потрібно класти на спину, вона залишається в природному стоячому положенні.

Необхідно прагнути до того, щоб тварина була якомога спокійнішою, не відчувала страху, не зазнавала збудження. З цією метою слід спочатку привчити її до вільного перебування в станку, потім — до перебування в станку у фіксованому положенні: каудальну частину тулуба прив'язують до стойки станка.

Після того як тварина звикла стояти в станку, можна почати вводити цистоскоп, причому треба також поступово привчати тварину до цієї маніпуляції. Ділянку статевої щілини перед цим відповідно обробляють: вистригають шерсть, промивають теплим фізіологічним розчином.

Зовнішній отвір уретри у собак-самок розташований посередині вентральної стінки переддвер'я піхви. Він прощупується у вигляді ледве помітної складки слизової оболонки. Вказівним пальцем правої руки відшукують цю складку і потім до цього місця підводять дзьоб цистоскопа. Палець і інструмент перед цим треба змочити стерильним гліцериним.

Дзьоб легко входить в уретру і над ним в цьому разі прощупується складка слизової оболонки. Виявлення такої складки є показником того, що інструмент увійшов в уретру, і тоді його вільно можна вводити далі, в сечовий міхур.

При введенні цистоскопа під візуальним контролем інструмент, замість сечового міхура, можна помилково ввести у піхву і навіть «процистоскопувати» її, на що звертає увагу Баррінгер (1947). При введенні цистоскопа під контролем пальця така можливість виключається.

Сечовий міхур промивають фізіологічним розчином, підігрітим до 38°C.

Місткість сечового міхура собак-самок коливається в досить широких межах і іноді досягає двох літрів. Вона залежить від величини і віку тварини. У собак старого віку вона значно більша, ніж у молодих. Для цистоскопії досить ввести 150—200 мл розчину.

Слід мати на увазі, що уретра і шийка сечового міхура у собак значно довші, ніж у людини, тому довжина стовбура цистоскопа іноді буває недостатньою для дослідження ділянки купола. В таких випадках треба ставити собаку передніми лапами на підвищення, щоб каудальна частина тулуба була розташована нижче, ніж краніальна. Тоді сечовий міхур відтискується органами черевної порожнини донизу і ділянка купола стає більш доступною для огляду.

Після кількох цистоскопій тварина настільки звикає до цієї процедури, що під час введення інструмента і при дослідженні сечового міхура стоїть цілком спокійно. Введення цистоскопа займає всього одну—три хвилини.

Біопсія слизової оболонки сечового міхура та її патологічних утворень, мабуть, зовсім безболісна, бо тварини на неї майже зовсім не реагують.

ЛІТЕРАТУРА

- Нейман И. М., в монографії І. С. Темкіна «Опухоли мочевого пузыря, вызванные канцерогенными аминсоединениями», М., 1957.
Barringer B. B., J. Urol., v. 57, N 2, 1947, p. 185.
Hueper K. E., Wiley F. H., Wolfe H. D., J. Ind. Hyg., v. 20, N 1, 1938, p. 46.
McDonald D. C., Lund R. R., J. Urol., v. 70, N 5, 1954, p. 560.
Scott W. W., Boyd H. L., J. Urol., v. 70, N 6, 1953, p. 914.

Надійшла до редакції
23.V 1961 р.