

током під тиском, який не перевищує артеріальний тиск даної тварини: кролик — 90 мм рт. ст., кішка — 120—150 мм рт. ст., щури — 86—128 мм рт. ст., морські свинки — 70—80 мм рт. ст. [1].

Апарат для подачі фіксуючої рідини складається з градуйованого скляного балона (місткість 2—3 л) з двома отворами. Верхній отвір міцно закривається пробкою із вставленою в неї скляною трубкою, до якої приєднується гумова груша з медичним тонометром (мм рт. ст. ГОСТ 6915—59), при допомозі якої в балоні з фіксатором підтримується постійний тиск, який контролюється тонометром. Отвір у дні балона також закривається пробкою із скляною трубкою, до якої приєднана гумова трубка з рекордівською голкою. Монтування в цій частині системи трійника дозволяє провадити фіксацію водночас двох тварин. Для кролика та кішки необхідно 1—1,5 л фіксатора, для щура та морської свинки — 50—100 мл.

Якість фіксації нервової тканини при цьому способі наливання відповідає вимогам тонкого гістологічного аналізу.

Таким чином, запропонована модифікація перфузійної фіксації головного мозку дрібних лабораторних тварин має такі переваги:

1. Простота та доступність інструментів і апаратури, що застосовуються.
2. Можливість максимальної швидкості (що особливо важливо для якісної фіксації) проведення маніпуляцій — на серці та великих судинах.
3. Одержання хороших результатів фіксації головного мозку без попереднього (небайдужого для структури нервової тканини) промивання судин головного мозку тією або іншою рідиною.

Література

1. Западнюк Н. И., Западнюк В. И., Захария Е. А. — Лабораторные животные, их разведение, содержание и использование в эксперименте, К., Медгиз, 1962.
2. Квитницкий-Рыжов Ю. Н. — Архив анат. гистол. и эмбриол., 1968, 55, 12.
3. Косарева А. А. — Архив патол., 1962, XXIV, 6, 66.
4. Лилли Р. — Патогистологическая техника и практическая гистохимия, М., «Мир», 1969.
5. Меркулов Г. А. — Курс патогистологической техники, Л., Медгиз, 1969.
6. Пирс Э. — Гистохимия, ИЛ, 1962.
7. Ромейс Б. — Микроскопическая техника, ИЛ, 1953.
8. Роскин Г. И. — Микроскопическая техника, М., «Советская наука», 1954.
9. Шабадаш А. Л. — Гистохимия гликогена нормальной нервной системы, М., Медгиз, 1949.
10. Baker J., Quart. J. Micr. Sci., 1944, 85, 1.
11. Bywater I., Glees P., Hauffe H. — 1962, 5, 2, 147.
12. Sammermeyer J. — Exp. Neurol., 1960, 2, 4, 379.
13. Cotte G. — Arch. Biol. Liège, 1957, 68, 3, 297.
14. Penfield W. — Brain, 1924, 47, 430.
15. Picard D. — Modern Trends Neuromorphol., Budapest, 1965, 281.

Надійшла до редакції
7.IV 1972 р.

УДК 612—08

ПРИСТАВКА ДО ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФА ДЛЯ РЕЕСТРАЦІЇ КРИВОЇ ПУЛЬСУ

О. Н. Лебідь

Кафедра фізики Ворошиловградського медичного інституту

При дослідженнях серцево-судинної системи реєстрація кривої пульсу становить значний інтерес. Запис артеріального пульсу — сфінгографія — одна з складових полікардіографічного методу дослідження фазової структури серцевого циклу у людини. Проте компактних і недорогих приладів для реєстрації кривої пульсу нема.

Сконструйована приставка, принципова схема якої наведена на рис. 1, призначена для перетворення змін наповнення кров'ю судин на електричний сигнал. У приставці застосовано датчик відбитого світла, в якому як чутливий елемент використано фото-

діод ФД-1. Освітлення здійснюється двома мініатюрними лампочками, розташованими по обидва боки від фотодіода. Лампочки і фотодіод змонтовані у пластмасовому корпусі діаметром 32 мм і висотою 12 мм. З'єднання датчика з приставкою здійснюється за допомогою чотирижильного кабеля і роз'єднати. У підсилювачі приставки застосовані маломшумні транзистори типу П13Б. Для забезпечення підвищеного вихідного опору транзистори включаються по схемі складеного транзистора.

Живлення приставки здійснюється від однієї батарейки типу КБС-Л-0,5, яка живить її протягом 4 год безперервної роботи.

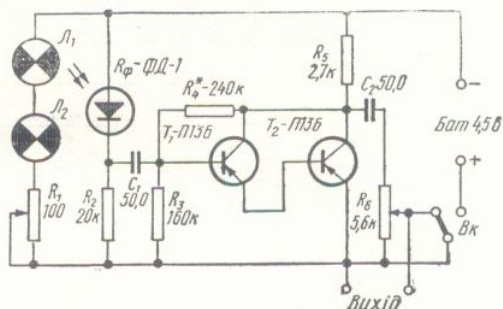


Рис. 1. Принципова схема приставки до електрокардіографа для реєстрації кривої пульсу.

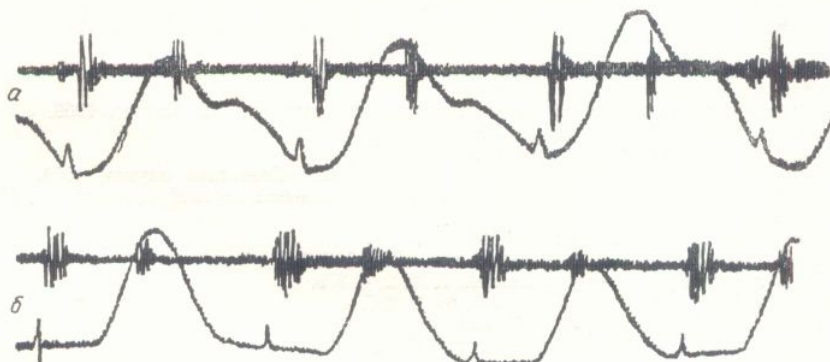


Рис. 2. Зразки запису фонокардіограми і електрокардіограми з накладеною на неї кривою пульсу.

а — центрального, б — периферичного.

Під час записування кривої наповнення кров'ю судин датчик накладається на обрану ділянку тіла. Зміни наповнення крові викликають модуляцію освітлення фотодіода. Це веде до зміни його опору і, як наслідок, струму у його ланцюгу. Перемінна складова падіння напруги у загальній точці фотодіода й резистора 1 через конденсатор 1 подається на вхід підсилювача. Підсилений електричний сигнал датчика, що відображає форму кривої наповнення судин кров'ю, виділяється на перемінному резисторі 6. З допомогою цього резистора регулюється амплітуда сигналу на виході приставки. З виходу приставки сигнал подається на вхід електрокардіографа або векторелектрокардіоскопа для реєстрації або спостереження.

Коли необхідно зареєструвати електрокардіограму з накладеною на неї кривою пульсу, електрокардіограф або векторкардіоскоп підключають до обстежуваного, а приставка підключається між електродом правої руки і клемою електрокардіографа для підключення цього електрода. Реєстрація кривої пульсу з накладеною електрокардіограмою здійснюється на I чи II відведеннях. Регулювання електрокардіографа здійснюється у звичайному порядку. Необхідна амплітуда кривої пульсу встановлюється резистором 6.

Дана приставка дозволяє реєструвати криву пульсу не лише по змінах наповнення судин кров'ю, але й по осциляціях стінок артерії. Для реєстрації центрального пуль-

су по осциляціях артерії на дат забезпечує просвіт між стінкою і кладеним таким чином датчиком лямцю світлового потоку, що потр приставки буде електричний сигнал, е центральний пульс разом з фонс фазового аналізу серцевого циклу.

На рис. 2 наведені зразки з декою на них кривою центральномою фоноелектрокардіографа ти

На нашу думку, описана привої пульсу дозволить розширити а простота роботи з нею, можли увагу дослідників і лікарів-практи

ними
' кор-
ється
овані
опору
жи-

су по осциляціях артерії на датчик надягається кільце, яке при накладанні датчика забезпечує просвіт між стінкою артерії і світлочутливим елементом датчика. Під накладеним таким чином датчиком приставки осциляції стінок артерії викличуть модуляцію світлового потоку, що потрапляє на світлочутливий елемент датчика, і на виході приставки буде електричний сигнал, еквівалентний формі центрального пульсу. Записуючи центральний пульс разом з фонокардіограмою, можна одержати криві, придатні для фазового аналізу серцевого циклу.

На рис. 2 наведені зразки записів фонокардіограм і електрокардіограм з накладеною на них кривою центрального і периферичного пульсу. Записи виконані з допомогою фоноелектрокардіографа типу ФЕKP-2.

На нашу думку, описана приставка до електрокардіографа для записування кривої пульсу дозволить розширити межі можливого застосування електрокардіографа, а простота роботи з нею, можливість повторення і невисока вартість її привернуть увагу дослідників і лікарів-практиків.

на
ито-
нна
тор
кає
б.
ки.
ро-
ою
, а
іфа
ар-
йс-
сья
ен-
ль-