

го розчину, P — розведення стандарту в мл.

цики здійснювалась насамперед з вазу (30–60 сек), протягом якого збільшенням часом для дослідження

Таблиця 2

збільшення в органах мишей на 1 кг тканини)

45	60
14	5
$4,92 \pm 0,35$	$4,72 \pm 0,46$
$1,76 \pm 0,97$	$2,36 \pm 0,30$
$4,22 \pm 0,10$	$5,30 \pm 0,49$
$3,31 \pm 0,18$	$3,50 \pm 0,15$

мишей становить 5,76% хвилинного % для селезінки. Дані для печінки і інших органах шурів кровострумені в регіонарному кровострумені тварини [11, 13].

і серотоніну, які вводили підшкір-

Таблиця 3

кровострумені в органах мишей на 1 кг тканини)

Кишка	Скелетний м'яз	Кістковий мозок
$2 \pm 0,32$	$3,31 \pm 0,18$	$4,34 \pm 0,29$
$7 \pm 0,32$	$2,89 \pm 0,20$	$4,08 \pm 0,26$
$3 \pm 0,28$	$3,09 \pm 0,34$	$5,46 \pm 0,27^{**}$
$1 \pm 0,36$	$2,72 \pm 0,19^{**}$	$5,23 \pm 0,27$
$1 \pm 0,38^*$	$1,50 \pm 0,17^{****}$	—
$1 \pm 0,80$	$0,71 \pm 0,099^{***}$	—

***— $p < 0,001$.

ають або збільшують кровострумені, збільшення кровострумені що може посилювати кровопостачання [10]. При збільшенні дози м'язу, а потім у кишці і селезінці. впливу катехоламінів при збільшенні і фазний характер кривої мишей при підшкірному введенні м'язу. За розвитком вазоконстрикції в ряд: м'яз > тонка кишка > селезінка. Аналізуючи особливостями судинної системи [10].

ні і тонкій кишці ($r_s = +0,76$); м'яз і в цих органах і печінці ($r_s =$

$= +0,55$ і $+0,52$; $p < 0,1$), але не м'язі. Кровострумені у більшості органів не корелювали з величиною крововтрати з перерізаного хвоста, яку ми раніше використовували як показник змін периферичного кровоструменя [7]. Наші дані підтверджують наявність виражених особливостей у впливі катехоламінів на судини різних тканин [10].

Не виявлено позитивної кореляції між змінами pO_2 [6] і кровоструменя. Це підтверджує уявлення про те, що зниження катехоламінами pO_2 пов'язане не зі зменшенням кровоструменя, а з стимуляцією окисних процесів [6].

Серотонін у високій дозі різко знижував відносний кровострумені у м'язі і селезінці, але не викликав змін у печінці. Це якісно відповідає впливу подібних доз 5-метокситриптану на розподіл нейтрального червоного і фосфату в селезінці і печінці [2–4] та фосфату в м'язі [2]. Проте концентрація барвника в м'язі [2–4] і фосфату в кишці [2] під впливом 5-метокситриптану підвищувалась. Очевидно, ці речовини не завжди вірно відбивають навіть спрямованість змін відносного кровоструменя.

Наведені нами дані (наявність часового інтервалу з постійною концентрацією рубідію в досліджуваних органах, збіжність кровоструменя в печінці нормальних мишей і шурів та відтворення характерних ефектів норадреналіну і серотоніну) показують, що описана модифікація може застосовуватися для визначення кровоструменя у внутрішніх органах дрібних лабораторних тварин.

Література

1. Бак З.—Химическая защита от ионизирующей радиации, М., Атомиздат, 1968.
2. Добровольский Н. М.—Фармакол. и токсикол., 1967, 30, 4, 343.
3. Жеребченко П. Г.—Противолучевые свойства ниделилалкиламинов, М., Атомиздат, 1971, 153.
4. Жеребченко П. Г., Айрапетян Г. М., Красных И. Г., Шевченко А. Н.—Радиобиология, 1964, 4, 1, 136.
5. Кулинский В. И.—В сб.: Работы по рационал. и изобрет. в терап. и хирург. практике, Харьков, 1970, 76.
6. Кулинский В. И.—Радиобиология, 1970, 10, 6, 887.
7. Кулинский В. И. Пробл. эндокринолог., 1970, 16, 5, 67.
8. Манухин Б. Н.—Физиол. журн. СССР, 1966, 52, 5, 576.
9. Delaney J., Grim E.—Amer. J. Physiol., 1964, 207, 6, 1195.
10. Green H., Kerpchar J.—Physiol., Revs., 1959, 39, 3, 617.
11. Jopossy C.—Acta Med. Acad. Sci., Hungaricae, 1969, 26, 1, 13.
12. Nevis H., Stiller A., Woll J., Lawrence A.—Endocrinology, 1968, 82, 5, 1043.
13. Sapiirsten L.—Amer. J. Physiol., 1958, 193, 1, 161.
14. Wurtman R., Kopin J., Horst D., Fischer J.—Amer. J. Physiol., 1964, 207, 6, 1247.

Надійшла до редакції
27.X 1972 р.

УДК 621.373.5

ГЕНЕРАТОР ІМПУЛЬСІВ

Я. П. Склярів, Є. Р. Косий, Б. О. Павлов

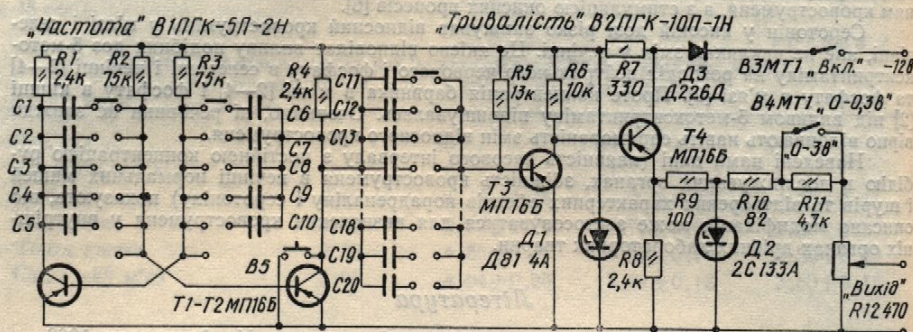
Кафедра нормальної фізіології Львівського медичного інституту

Для проведення фізіологічних досліджень в лабораторних умовах як біостимулятор використовують індукційну котушку Дюбуа-Реймона. Її недоліками є механічні елементи, складність калібровки, непрямокутна форма імпульсів, нерегульована тривалість. Лампові генератори, що їх випускає промисловість, громіздкі, незручні в експлуатації та дорого коштують.

Пропонується генератор прямокутних імпульсів на напівпровідниках. Він дозволяє вимірювати параметри збудливих тканин: поріг збудження, залежність величини зворотної реакції від сили подразника, корисний час дії, хронаксія. Принципова схема його наведена на рисунку.

Фіксовані частоти повторення $0,1 \div 20$ гц задаються ємністю симетричного мульти-вібратора на транзисторах $T1 \div T2$, а тривалість $1 \div 600$ мсек — конденсатором $C11 \div C20$,

який входить до складу диференціюючої ланки. Крутизна фронту менше 2 мксек забезпечує обмеження імпульсів знизу в підсилювачі на транзисторі Т3 та зверху стабілітроном Д2 на виході емітерного повторювача Т4. Амплітуда вихідних імпульсів регулюється опором $R12$ в межах $0 \div 0,3$ або $0 \div 3$ в. Одиночний імпульс можна одержати, якщо натиснути на кнопку В5 в граничному положенні перемикача В1. Тривалість та форма одиночних імпульсів не гарантуються.



Принципова схема генератора.

Напругу живлення генератора стабілізовано діодом Д1. Діод Д3 охороняє елементи схеми при невірному ввімкненні полярності джерела живлення.

Застосовано опори типу ОМЛТ, опір $R12$ із зворотною логарифмічною залежністю (група В), конденсатори $C1 \div C10$ ємністю $100 \div 0,5$ мкф та $C11 \div C20$ ємністю $0,33 \div 50$ мкф — паперові або електролітичні типу ЕТО на робочу напругу не менше 10 в. З конденсаторами типів ЕМ, К50 внаслідок старіння тривалість та період повторення імпульсів зменшуються, тому раз на два роки генератор необхідно градувати за мітками часу на осцилографі С1-19.

ДО ПИТАННЯ ПРО ТА ГІПЕРІНСУЛІНЕМІ РЕЗИСТЕН

Харківський інст

Це питання стосується не тільки людей. У генетично тучних мишей гіперглікемії виявлено високий вміст інсуліну та інсуліноподібної активності [58, 69], що первинно слабка реакція викликає гіперглікемію, яка з підпунктової залози. Вони при цьому збільшену кількість інсуліну. А це сприяє утворенню та відкладанню

В умовах цілісного організму мию тучних тварин, як наприклад крові НЕЖК при цьому не змінюється рівня цукру крові під впливом

Але досі нема переконливих рин, а головне, що інсулінорезистентність для одержання прямої відомості у тучних мишей досліджували чутливість епідидимальної жирової тканини і рин [9].

Досліджували тварин двох вісмісячних. Такі групи були взяті перебувають ще у стадії ліпогенності своєї максимальної ваги), а в місяців [62]. Крім того вміст інсуліну в одному місячному віку і зберігається глюкози досягає максимуму до тримісячного.

Критеріями ефективності інсуліногену діафрагми і 2) збільшення вмісту в жировій тканині. Ефективність концентрації глюкози в інкубаційному товненні з жирової тканини щурів, концентрації глюкози [35].

Велике значення у розвитку тучності має тривалий прийом збільшення вмісту в жировій тканині. Це веде до зникнення гіперглікемії і відновлення нормальної чутливості тучності [12] та високий вміст у ливі до інсуліну ізольованих тварин харчуванні.

Включення глюкози в швидкого ліпогенезу знижене, а у тварин від включення її в глікоген м'язів глікоген м'язів у тварин обох груп. Водночас при відомому збільшенні включення глюкози в глікоген. Отже, м'язи тучних мишей зберігають його доз [9].