

Предлагаемые методы могут использоваться для анализа электрофизиологических и других данных в случаях, когда гомеостатический параметр недоступен прямой регистрации и требуется косвенная оценка его характеристик по связанным с ним регистрируемым переменным.

Ереванский филиал ВНЦХ АМН СССР

Поступила 6/II 1986 г.

Վ. Ֆ. ԿՈՉՄԱՉԵՎ

ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԻՆՅՈՐՄԱՑԻՈՆ ՎԵՐԼՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ

Ա մ փ ն փ ու լ մ

Առաջարկված են արյան շրջանառության քանակական բնութագրերի ստացման մեթոդներ մուտք գործող տվյալների ոչ լրիվ դեպքերի համար:

Ցույց է տրված, որ այդ դեպքերում հնարավոր է ինդեքսնուր տեսության համակարգերի սահմաններում անուղղակի ձևով դնահատել կարգավորման որակը:

V. F. Khotchmashev

Information Analysis of Systemic Mechanisms of Circulation

S u m m a r y

Some methods to obtain quantitative character of the blood circulation mechanisms in case of insufficient input data are suggested. It is shown that in this case indirect evaluation of regulatory qualities is possible in framework of general functional system theory.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Анохин П. К. Вестник АМН СССР, 1962, 4, 16—27.
2. Бровицкий А. Ю. В кн.: «Динамика взаимоотношений патологических и компенсаторных реакций организма при некоторых формах нарушения кровообращения». Минск, 1974, 7—28.
3. Кочмашев В. Ф. В кн.: «Математические методы в биологии и медицине». Тезисы докладов. Свердловск, 1984, 43—45.
4. Кочмашев В. Ф. В кн.: «Кровообращение, метаболизм и функция органов при реконструктивных операциях». Тезисы докладов. Ереван, 1986, 112—114.
5. Медеяновский В. А. Успехи физиологических наук. 1982, 3, 96—126.
6. Te Sun Han. Inf. and Control, 1978, № 2, 46—52.

УДК 636.8.001.6:611.813.14

Л. Д. САВЕНКО

ДАННЫЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ РЕОГРАММЫ ТЕЛА (ИРГТ) ПРИ РАЗРУШЕНИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА (МТ) ГОЛОВНОГО МОЗГА ВЗРОСЛОЙ КОШКИ

В экспериментальной медицине проблема сердечно-сосудистой патологии является одной из основных. При создании моделей патологии кровообращения значительное внимание уделено влиянию глубоких

структур головного мозга на сердечно-сосудистую систему, в частности МТ¹. Несмотря на широкое применение в исследованиях различных электрофизиологических методов, данные о реографии лабораторных животных крайне ограничены и представлены единичными работами [1—3, 5, 6]. Учитывая важность значения подобных исследований, нами изучено влияние разрушения МТ головного мозга на состояние ИРГТ кошки.

Материал и методика. Исследование выполнено на 62 беспородных кошках репродуктивного периода (Молодого и зрелого возраста). Одностороннее электролитическое разрушение частей МТ производилось под гексеналовым наркозом на венгерском универсальном стереотаксическом приборе типа МВ 41-01 по схемам атласа Г. Джаспера и А. Марсана [7].

ИРГТ регистрировалась по общепринятой методике на 4-канальном реографе РГ 4-01. Наркотизированные животные фиксировались в положении на спине. Предложенные нами реографические электроды (авторское свидетельство на изобретение № 1055 469) накладывались на дистальные отделы конечностей животного по М. И. Тищенко [4]. В связи с этим ударный объем крови (УОК) в дальнейшем также рассчитывался по формуле данного автора. Запись электрофизиологического показателя производилась в динамике: до (исходный фон) и непосредственно (через 5 мин) после оперативного вмешательства, а также на 3—4, 7, 13, 20 и 30-е сутки после операции. Полученные при этом цифровые данные представлены в табл. 1 и обработаны способом вариационной статистики.

Результаты и обсуждение. При одностороннем электролитическом разрушении МТ головного мозга взрослой кошки наблюдаются количественные изменения гемодинамики экспериментальных животных (табл. 1). Так, УОК после хирургического вмешательства на МТ резко падает по сравнению с исходным уровнем сразу после операции (на 20,87%)

Таблица 1

Сдвиги показателей гемодинамики после одностороннего разрушения МТ головного мозга взрослой кошки ($M \pm m$)

Динамика исследований.	ЧСС, уд/мин	УОК, мл	МОК, мл/мин
А	97,294 $\pm$ 4,665	3,019 $\pm$ 0,628	286,117 $\pm$ 61,390
Б	94,765 $\pm$ 3,916	2,389 $\pm$ 0,707	232,230 $\pm$ 74,847
В	104,611 $\pm$ 2,659	2,360 $\pm$ 0,287	242,215 $\pm$ 32,645
Г	99,350 $\pm$ 2,226	2,695 $\pm$ 0,681	273,899 $\pm$ 89,318
Д	108,583 $\pm$ 5,103	1,947 $\pm$ 0,439	213,541 $\pm$ 50,638
Е	103,200 $\pm$ 6,600	1,925 $\pm$ 0,504	183,837 $\pm$ 36,470

Примечание: А—исходный фон; Б—сразу после оперативного вмешательства; В—3—4-е сутки после оперативного вмешательства; Г—7—8-е сутки после оперативного вмешательства; Д—20-е сутки после оперативного вмешательства; Е—30-е сутки после оперативного вмешательства.

и еще больше—на 3—4-е сутки (на 21,83%), а к концу послеоперационного периода; т. е. на 20, 30-е сутки, достигает своего минимального значения (на 35,51 и 36,24%).

Аналогичные с УОК изменения, при увеличивающейся частоте сердечных сокращений (ЧСС), наблюдаются и со стороны минутного объе-

¹ Международная анатомическая номенклатура (1980).

ма крови (МОК). Так, сразу же после операции МОК уменьшается на 18,83%, на 20-е сутки—на 25,37%, а на 30-е сутки величина данного параметра, по сравнению с исходными данными, уже уменьшается на 35,75% (рис. 1). Резкое уменьшение МОК в опытах происходит, как показали полученные результаты, за счет уменьшения УОК.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют, что оперативное вмешательство на МТ головного мозга вызывает, на фоне увеличивающейся ЧСС, резкое уменьшение УОК и МОК.

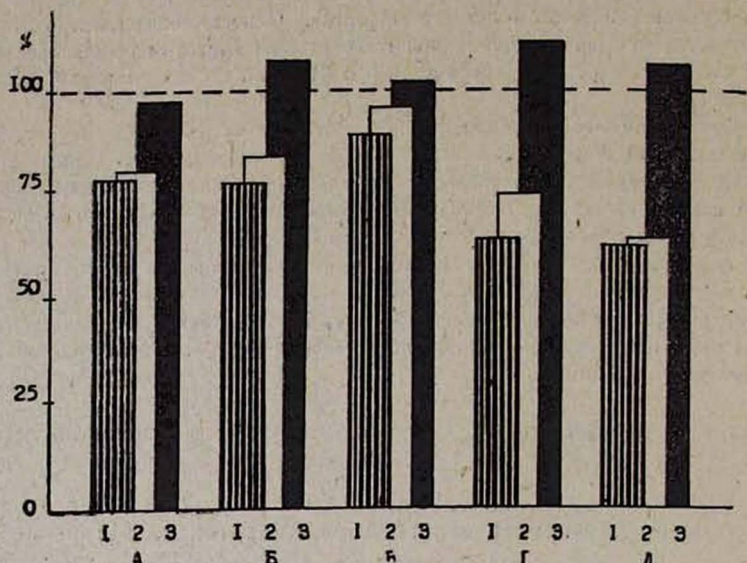


Рис. 1. Соотношения между величинами ударного объема крови (1), минутного объема крови (2) и частоты сердечных сокращений (3) при одностороннем разрушении МТ головного мозга взрослой кошки: А—сразу (5 мин) после оперативного вмешательства; Б—через 3—4 суток после оперативного вмешательства; В—через 7—8 суток после оперативного вмешательства; Г—через 20 суток после оперативного вмешательства; Д—через 30 суток после оперативного вмешательства; ————исходные данные.

Корреляционный анализ УОК и ЧСС показал, что между указанными параметрами ИРГТ после операции в динамике существует обратная прямолинейная связь. При этом сила корреляционной связи различна: в послеоперационный период она слабая (коэффициент корреляции— r —колеблется от $-0,0018$ до $-0,125$) и лишь к концу месяца устанавливается достоверно сильная ($r = -0,844$; $P = 99\%$).

Между МОК и ЧСС, как и между УОК и ЧСС, также существует в динамике обратная прямолинейная корреляционная связь. Последняя в послеоперационный период между изучаемыми параметрами по силе в основном слабо выражена, но на 7—8-е сутки становится средней ($r = -0,530$; $P > 98\%$), а на 30-е сутки (аналогично с УОК)—достоверно сильной ($r = -0,761$; $P = 99\%$).

Некоторое несоответствие между увеличением ЧСС и не столь выраженным уменьшением насосной функции сердца (УОК и МОК) свя-

запо, возможно, с компенсаторными возможностями сердца чаще перекачивать уменьшенный объем крови.

Полученные количественные изменения гемодинамики кошки (ударный и минутный выброс крови) дают возможность предположить также нарушение нормального взаимодействия уровней регуляции работы сердца, что в итоге приводит к неадекватному усилению работы сердца, а затем в меняющихся условиях—к его перенапряжению.

Заключая, следует отметить, что одностороннее электролитическое разрушение МТ головного мозга кошки вызывает количественные изменения отдельных параметров гемодинамики в виде уменьшения МОК за счет уменьшения УОК на фоне увеличивающейся ЧСС, что может свидетельствовать о влиянии МТ головного мозга кошки на механизмы кардиальной регуляции и нарушения, в связи с этим, адаптации сердечно-сосудистой системы в целом.

Ворошиловградский медицинский институт

Поступила 9/II 1985 г.

Լ. Դ. ՍԱՎԵՆԿՈ

ՀԱՍՈՒՆ ԿԱՏՎԻ ԳԼԵՈՒԳԵՂԻ ՆՇԱԶԵՎ ՄԱՐՄԵՆԻ ՎԵԱՍՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ
ՄԱՐՄԵՆԻ ԻՆՏԵԴՐԱԼԱՅԻՆ ՀՈՍՔԱԳԻՐԻ ՏՎՅԱԼՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Տույց է տրված, որ կատվի գլխուղեղի նշաձև մարմնի միակողմանի էլեկտրոլիտիկ վնասումը առաջացնում է արյան շրջանառության որոշ ցուցանիշների քանակական փոփոխություններ:

L. D. Savenko

Data of the Body Integral Rheogramme in Destruction
of the Amygdaloid Body of the Grown-up Cat's Brain

S u m m a r y

It is shown that the electrolytic destruction of the amygdaloid body of the cat's brain causes quantitative changes of separate parameters of the hemodynamics

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ведяев Ф. П., Волошин П. В. Патологическая физиология и экспериментальная терапия. М., 1973, 4, 11—16.
2. Мухаметрахимов Ф. Ф. Автореф. канд. дисс. Уфа, 1967.
3. Потегня А. В., Онищенко П. М. Физиологический журнал, 1980, XXVI, 1, 135—137.
4. Тищенко М. И. Физиологический журнал СССР, 1973, 59, 8, 1216—1224.
5. Тукшаитов Р. Х., Новошинов Г. Г. Биофизические основы и техника ветеринарной реовазографии. Казань, 1975.
6. Чирков В. Д., Гаврилушкин А. П., Сызганов А. И., Лютов С. И. В сб.: «Структурно-функциональные механизмы корковой интеграции». Горький, 1976, 87—90.
7. Jasper H., Marsan A. A stereotaxic atlas of the diencephalon of the cat.—Ottawa, 1954.