

В. А. ПАСТУХОВ

ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СОСУДОВ У ЖИВОТНЫХ
ДО И ПОСЛЕ СТОЛКНОВЕНИЯ БЕЗУСЛОВНЫХ
ОБОРОНИТЕЛЬНОЙ И ПИЩЕВОЙ РЕАКЦИЙ

В задачу исследования входило изучение периферического сопротивления сосудов (ПСС) и взаимосвязанных с ним параметров общей гемодинамики: системного артериального давления (АД) и минутного объема сердца (МОС) у животных в норме и после столкновения безусловных биологически значимых рефлексов—оборонительного и пищевого. В настоящем исследовании проведен анализ данных 21 животного.

Продолжительность наблюдений на одном животном—от 3 до 35 дней. ПСС рассчитывали по способу Н. Н. Савицкого (1963 г.), методики определения АД и МОС опубликованы в предыдущих работах автора. Из МОС рассчитывали производительность сердца за 1 сек (СОС) и соотносили его к 1 кг веса животных, поскольку их абсолютный вес колебался в значительных пределах (от 16 до 27 кг). Результаты опытов обработаны методом вариационной статистики с помощью таблиц Стьюдента.

Первоначально исследовали АД, СОС, ПСС у голодных собак. Эти результаты представили исходные уровни изучаемых параметров, с которыми сопоставляли их величины после функциональной нагрузки (через 25—30 мин. после скармливания 600 мл молока) у животных до и после стрессорного воздействия—многократного столкновения указанных рефлексов—электросшибок (табл. 1, 2).

Таблица 1

Периферическое сопротивление сосудов и другие показатели гемодинамики у голодных животных до и после стрессорных воздействий ($\bar{x} \pm s$)

Условия опытов	ПСС (дин. сек. см ⁻⁵)	АД (мм рт. ст.)	СОС (мл/кг/сек)
Норма	22300±6500	114±11	3,95±0,75
«Стресс»			
5—25-й день исследования	12400±5600	152±24	4,55±0,80
Р	<0,01	<0,001	<0,01
26—38-й день исследования	18800±4500	172±34	6,82±1,05
Р	>0,1	<0,001	<0,001

Примечание: $\bar{X}$ —средняя арифметическая, S—среднее квадратическое отклонение, Р—степень достоверности; количество опытов (n) для «нормы»—26, в каждом периоде после «стресса»—17—22.

Через 25—30 мин. после приема пищи отмечена тенденция к понижению ПСС ($P > 0,2$), а АД и СОС статистически достоверно увеличиваются ($P < 0,01$). Последние результаты совпадают с литературными данными.

Таблица 2

Влияние приема пищи на периферическое сопротивление сосудов и другие показатели гемодинамики до и после стрессорных воздействий

Условия опытов	ПСС (дин. сек. см ⁻⁵)	АД (мм рт. ст.)	СОС (мл/кг/сек)
Норма:			
натошак	22300±6500	114±11	3,95±0,75
600 мл молока	18700±7900	124±10	4,78±0,93
Р	>0,2	<0,01	<0,01
«Стресс»:			
5—25-й день натошак	12400±5600	152±24	4,55±0,80
600 мл молока	10700±4500	140±22	6,45±1,18
Р	<0,5	<0,5	<0,05
26—38-й день натошак	18800±4500	172±34	6,82±1,05
600 мл молока	13800±4200	161±28	7,70±1,25
Р	<0,02	>0,2	<0,5

Основной причиной повышения АД, по-видимому, является высокий уровень МОС, так как ПСС после приема пищи несколько снижается. Это, вероятно, происходит за счет увеличения объема сосудистого русла пищеварительной системы в данных условиях.

По характеру изменений ПСС после стрессорного воздействия на животных можно разделить на 2 периода (табл. 1). С 5-го по 25-й день (I период) отмечено статистически достоверное изменение (снижение) ПСС у голодных собак ($P < 0,01$), с 26-го по 38-й день (II период) ПСС нормализуется. Иначе изменяются другие показатели гемодинамики. У животных зарегистрировано развитие гипертензии как в I, так и во II периодах. МОС также был увеличен в течение всего времени наблюдений.

Представляют интерес данные о влиянии пищи на изучаемые параметры после электросшибок (табл. 2). В этих условиях прием 600 мл молока оказывал несколько иное влияние, чем до «стресса». На фоне снижения ПСС, гипертензии и увеличенного МОС, зарегистрированных у голодных собак, прием пищи в I период не вызывал достоверных изменений этих параметров. Во II периоде, когда ПСС у животных натошак почти нормализовалось, пища вызывала снижение этого показателя. В это время АД и СОС голодных животных оставались на высоком уровне и прием 600 мл молока не вызывал достоверных изменений указанных показателей.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что характер и величина сдвигов АД, МОС и ПСС после многократных столкновений безусловных пищевой и оборонительной реакций при пищеварении изменяются в значительной степени. Изменяются при этом также и нормальные соотношения между АД, МОС и ПСС.

Это подтверждается данными контрольных опытов, выполненных на 2-х собаках. Многократные изолированные (без дачи пищи) удары электрического тока 12,5 в вызывали оборонительную реакцию животных, однако изменений АД, МОС и ПСС после этого не зарегистрировано.

Ин-т физиологии им. И. П. Павлова АН СССР

Поступило 29/X 1973 г

Վ. Ա. ՊԱՍՏՈՒԽՈՎ

ԱՆՈՑՆԵՐԻ ՊԵՐԻՖԵՐԻԿ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԵՆՏԱՆԻՆԵՐԻ ՄՈՏ ԱՆՊԱՅՄԱՆ ՊԱՇՏՊԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ՍՆՏԱՅԻՆ ՌԵԱԿՑԻԱՅԻՑ ԱՌԱՋ ԵՎ ՀԵՏՈ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հեղինակը ուսումնասիրել է անոթների պերիֆերիկ դիմադրությունը, այն հաշվելով միջին զարկերակային ճնշման և մեկ վարկյանում սրտով հոսող արյան ծավալի որոշման հիման վրա:

V. A. PASTUCHOV

THE PERIPHERAL RESISTANCE OF VESSELS IN ANIMALS
BEFOR AND AFTER COLLISION OF DEFENSIVE AND FOOD
REACTIONS

S u m m a r y

The authors have examined the peripheral resistance of vessels, designed on the mean arterial pressure and blood volume of the heart in 1 second.