

ие изменения семенников
ппарата (табл. 2).
ела гиппокампа вслед за
точных частей мужского
после удаления гипофи-
и, что разрушение гиппо-
менников и придаточных
жение вентро-медиально-
дегенеративные измене-
пофизэктомией.
на стимулирует гормоно-
возрелых самцов крыс,
е вентро-медиального от-
иков на хориогонадотро-
ния хориогонадотропина
анные гипофизэктомией.

считать, что при интак-
ет, а раздражение — по-
ропин. Вероятно, гиппо-
образовательную и спер-
арно. Один из механиз-
ности семенников гипо-
там. В частности, актив-
ных крыс сопровожда-
адотропины.

а гиппокампа повышает,
в на хориогонадотропин.
гиппокампа не изменяет,
иков на хориогонадот-

THE ADMINISTRATION ESCENT INTACT DESTRUCTION OCAMP

ventromedian hippocamp area
nimals as well as response of
ction of the VMHA inhibits en-
ction and spermatogenesis. Af-
ation of the VMHA affect the
MHA increases the response of
of the hypophysis the VMHA
HA stimulation increases it.

еделения места локализации
ельности.— 1960.—10, № 4.—

покампа // Биол. журн. Арме-

а структур лимбической систе-
й науч. конф. молодых ученых

— Л.: Медицина, 1974.—295 с.
ка трансаурикулярного удале-
иологии.— 1971.—17, № 2.—

юл. журн., 1986, т. 32, № 2

6. Harman S. M., Danner R. L., Roth G. S. Testosterone secretion in the rat in response to chorionic gonadotropin: Alterations with age // *Endocrinology*.— 1978.—102, N 2.— P. 540—544.
7. Kawakami M., Terasawa Ei. Electrical stimulation of the brain on gonadotropin secretion in the female prepubertal rat // *Endocrinol. Jap.*— 1972.—19, N 4.— P. 335—347.
8. Kawakami M., Kimura F. The limbic forebrain structures and reproduction // *Perspectives in endocrine psychobiology*.— Budapest, 1978.— P. 101—156.
9. Kling A., Grove O. Delayed vaginal opening following lesions of the olfactory in the neonatal rat // *Fed. Proc.*— 1963.—22, N 5.— P. 573.
10. Kling A. Effects of rhinencephalic lesions on endocrine and somatic development in the rat // *Amer. J. Physiol.*— 1964.—206, N 6.— P. 1395—1400.
11. Kurtz R. G., Adler N. T. Electrophysiological correlates of copulatory behavior in the male rat: Evidence for sexual inhibitory process // *J. Comp. Physiol. Psychol.*— 1973.—84, N 2.— P. 225—239.
12. Massopust L. C. Stereotaxic atlases. A. Diencephalon of the rat // *Electrical stimulation of the brain*.— Texas: University Texas press, 1961.— P. 181—202.
13. Terasawa E., Kawakami M. Effects of limbic forebrain ablation on pituitary gonada. function in the female rat // *Endocrinol. Jap.*— 1973.—20, N 3.— P. 277—289.

Черновик. мед. ин-т МЗ УССР

Поступила 05.10.84

УДК 612.17.014.31:616.34

И. Г. Паламарчук, Ю. А. Кривохацкая

МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ РАЗДРАЖЕНИЯ БРЫЖЕЙКИ КИШЕЧНИКА НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕРДЦА

Проблема висцеро-кардинального влияния занимает важное место в современной медицине. Однако механизмы этого влияния остаются недостаточно выясненными [2, 6 и др.]. Установлено, что поражение внутренних органов нередко существенно сказывается на работе сердца [3, 5, 8]. Цель настоящего исследования — изучение механизмов энтеро-кардинального рефлекторного влияния путем разрушения отделов центральной нервной системы (ЦНС) и фармакологического анализа.

Методика

Проведено две серии исследований в условиях острого эксперимента на лягушках-самцах массой 140—160 г при 18°C. I серия включает 21 опыт. При этом 10 опытов проведено на зимних лягушках и 11 — на весенних. Во всех опытах данной серии лягушек декапитировали по уровню наружных слуховых мембран, обнажали сердце и вскрывали брюшную полость, после чего изучали влияние трехкратного подергивания толстой кишки на частоту сердечных сокращений последовательно у медуллярной и спинальной лягушек после разрушения спинного мозга. II серия включает 15 опытов на весенних медуллярных лягушках. Для анализа механизмов энтеро-кардинального рефлекса мы применили фармакологические вещества синаптического действия: атропин сульфат — 1,4 ммоль/л, бензогексоний — 48,4 ммоль/л, орнид — 6 мг/кг массы. Атропин и бензогексоний наносили непосредственно на сердце (2 капли). Орнид вводили внутривентриально. Запись сокращений сердца осуществляли кимографически. Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики.

Результаты и их обсуждение

В опытах на медуллярных препаратах зимних лягушек средняя частота сокращений сердца в 1 мин ($\bar{x}$) и средняя квадратическая ошибка средней ($S\bar{x}$) составляли $55,4 \pm 1,7$. Подергивание толстой кишки (в 100 % опытов) вызывало остановку сердца в диастоле в среднем на $(9,8 \pm 5,0)$ с, т. е. проявлялся типичный рефлекс Гольца [8]. После разрушения продолговатого мозга частота сокращений сердца у спинальных лягушек составляла в 1 мин $42,3 \pm 2,2$. В этих условиях подергивание толстой кишки вызывало в 90 % опытов учащение сердечных сокращений в среднем на 6,17 в 1 мин ($P < 0,001$). Пос-

ле разрушения спинного мозга средняя частота сокращений сердца составляла в 1 мин $41,5 \pm 1,7$, т. е. существенно не изменялась по сравнению со средней частотой сокращений сердца спинальной лягушки. Подергивание толстой кишки на таком препарате дало следующие результаты: в 50 % опытов отмечено уменьшение частоты сердечных сокращений, в 30 % — не обнаружено эффекта, в 20 % — отмечен положительный хронотропный эффект.

В опытах на медуллярных препаратах весенних лягушек получены аналогичные данные: подергивание толстой кишки (как и в опытах на медуллярных зимних лягушках) в 100 % опытов приводило к остановке сердца на несколько секунд (в среднем на $8,4 \pm 0,9$).

После разрушения продолговатого мозга подергивание толстой кишки на препаратах весенних лягушек приводило к результатам, противоположным тем, которые отмечены на соответствующих препаратах зимних лягушек: в 91 % опытов наблюдали выраженный отрицательный хронотропный эффект — остановку сердца в среднем на $(7,9 \pm 0,8)$ с. После разрушения спинного мозга подергивание толстой кишки весенних и зимних лягушек приводило к различным эффектам: в 63,6 % опытов отмечен отрицательный хронотропный эффект, в 9,1 % — эффекта не наблюдалось, в 27,3 % наблюдался положительный хронотропный эффект.

Кардиографический анализ энтеро-кардиального рефлекса на медуллярных препаратах весенних лягушек показал, что вслед за кратковременной остановкой сердца, вызванной подергиванием толстой кишки, отмечается значительное и продолжительное (около 30 с) увеличение амплитуды сокращений сердца (на 18—20 %). Следует отметить, что начальная фаза энтеро-кардиального рефлекса при определенной силе подергивания могла проявляться лишь в урежении сокращений сердца без его остановки, однако и в этом случае последующее усиление сокращений было значительным и продолжительным. Повторное подергивание толстой кишки в интервалах времени меньше 3 мин сопровождалось слабо выраженной тормозной фазой рефлекса, фаза же последующего усиления сокращений была достаточно выраженной. Этот эффект, а также различие латентных периодов тормозной и усиливающей фаз энтеро-кардиального рефлекса, позволяют предполагать различные механизмы происхождения этих фаз. Проведенный фармакологический анализ это подтвердил. Так, М-холинолитик атропин, нанесенный на сердце, уже через 3 мин значительно ослаблял первую, тормозную, фазу энтеро-кардиального рефлекса. Вторая — усиление сокращений, — по-прежнему четко проявлялась. Симпатолитик орнитид исключал вторую фазу проявления энтеро-кардиального рефлекса. Фаза торможения (уменьшение амплитуды сокращений) при этом слабо проявлялась. Дальнейшее нанесение на сердце Н-холинолитика бензогексана в дополнение к ранее нанесенному атропину к особым изменениям не приводило.

Таким образом, наши исследования показали, что влияние подергивания толстой кишки на сердце лягушки осуществляется рефлекторно с вовлечением центральных и периферических элементов как парасимпатического, так и, вероятно, симпатического отделов вегетативной нервной системы, что и обуславливает двухфазность реакции.

Выраженная двухфазность рефлекторной реакции, а также отличие латентных периодов тормозной и усиливающей фаз энтеро-кардиального рефлекса, различное отношение к холино- и симпатолитикам свидетельствуют о разных механизмах происхождения этих фаз. Обращает на себя внимание значительный латентный период и большая продолжительность второй, усиливающей, фазы энтеро-кардиального рефлекса, что наводит на мысль о вовлечении в рефлекторный процесс симпато-адреналовой системы. Однако большая продолжительность латентного периода второй фазы энтеро-кардиального рефлекса может быть связана с тормозным влиянием первой фазы. Сравнительно большую продолжительность симпатических влияний некоторые исследова-

тели объясняют ме- реналинемией [7]. И вающей, фазы энте- речные нервные и

Отмеченные на ЦНС менее выражи- показали наши кон- ные сосуды брюшно- ления в аорте и низ- ки с последующим механизмов регуляци

Различие резуль- тах зимних и весен- ционального состоян- у весенних лягушек медиаторного источе

I. G. P. MECHAN MESENT

Mechanisms of enter the central nervous system cardiac effects induced by is higher and control test have shown that they pro cava inferior during twicel (hydrodynamically) of int

Medical Institute, Zapor

1. Алипов Н. Н., Кузнецов. Инотропные эффекты ра Физиол. журн. СССР.
2. Воронцов Д. С. К вопро Тр. Спб. о-ва естествоис
3. Ганелина И. Е. Энтеро М.; Л.: Изд-во АН СССР
4. Косицкий Г. И. Внутрин логи. — Л.: Наука, 198
5. Митерев Ю. Г. О рефл № 1. — С. 57—62.
6. Смирнов В. М., Рогозин сердцебиений блуждаю С. 1513—1519.
7. Фролькис В. В. Эффект гии. — Л.: Наука, 1980.
8. Goltz Fr. Vagus und He

Запорож. мед. ин-т МЗ У

УДК 611—013.8+576.8.097.1

ХАРАКТЕР

Нарушениям мат- обращения в настоящ- ному из ведущих меха

Физиол. журн., 1986, т. 3.

астота сокращений сердца не изменялась по сравнению с контрольной лягушкой. Препараты дали следующие изменения частоты сердечных сокращений: в 20 % — отмечен по-

веса лягушек получены (как и в опытах с другими препаратами) приводило к оставанию на $8,4 \pm 0,9$.

При раздражении толстой кишки (как и в опытах с другими препаратами) приводило к оставанию на $8,4 \pm 0,9$. Ответствующим препаратам выраженный отрицательный эффект в среднем на $(7,9 \pm 0,8)$ с. Различия результатов, полученных нами на спинальных препаратах зимних и весенних лягушек, вероятно, — следствие различия функционального состояния сердца, его пейсмекера и медиаторных систем: у весенних лягушек могут сказываться проявления энергетического и медиаторного истощения.

Различия результатов, полученных нами на спинальных препаратах зимних и весенних лягушек, вероятно, — следствие различия функционального состояния сердца, его пейсмекера и медиаторных систем: у весенних лягушек могут сказываться проявления энергетического и медиаторного истощения. Медиаторного рефлекса на мезентериальном рефлексе не показал, что вслед за кратковременным раздражением толстой кишки (около 30 с) увеличение частоты сокращений (около 18–20 %). Следует отметить, что рефлекса при определении лишь в урежении сокращений. В этом случае последующее продолжительное. Повторные раздражения меньше 3 мин фазой рефлекса, фаза достаточно выраженной. Периодов тормозной и усиленной фазы. Проведенный так, М-холинолитик атропин значительно ослаблял рефлекса. Вторая — усиленная фаза. Симпатолитик (энтеро-кардиального рефлекса) при раздражении на сердце Н-холинорецепторов нанесенному атропину к

азали, что влияние раздражения осуществляется рефлекторно-висцеральными элементами как парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

реакции, а также отличие фаз энтеро-кардиального и симпатолитикам происхождения этих фаз. Общепринятый период и большая фаза энтеро-кардиального и в рефлекторный процесс. Продолжительность латентного рефлекса может различаться. Сравнительно большие различия в некоторых исследованиях

тели объясняют медленным распадом норадреналина в сердце и адреналинемией [7]. Не исключено, что в происхождении второй, усиливающей, фазы энтеро-кардиального рефлекса играют роль внутрисердечные нервные и центральные вагусные влияния [1, 5].

Отмеченные нами энтеро-кардиальные влияния после разрушения ЦНС менее выражены, порог их возникновения более высок и, как показали наши контрольные исследования с надавливанием на крупные сосуды брюшной полости, возможно, связаны с колебаниями давления в аорте и нижней полой вене при раздражении брыжейки кишки с последующим вовлечением (гидродинамически) внутрисердечных механизмов регуляции деятельности сердца.

Различия результатов, полученных нами на спинальных препаратах зимних и весенних лягушек, вероятно, — следствие различия функционального состояния сердца, его пейсмекера и медиаторных систем: у весенних лягушек могут сказываться проявления энергетического и медиаторного истощения.

I. G. Palamarchuk, Yu. O. Krivokhatskaya

MECHANISMS OF THE EFFECT OF THE INTESTINE MESENTERY SIMULATION ON CARDIAC ACTIVITY

Mechanisms of entero-cardiac reflexory effects have been studied by destruction of the central nervous system (CNS) areas and by pharmacological analysis. The entero-cardiac effects induced by CNS destruction are observed. The threshold of their emergence is higher and control tests with the pressure on large vessels of the abdominal cavity have shown that they probably depend on the pressure variations in the aorta and vena cava inferior during twitching of the intestine mesentery with the subsequent involvement (hydrodynamically) of intracardiac mechanisms of the cardiac activity regulation.

Medical Institute, Zaporozhie

1. Алипов Н. Н., Кузнецова Т. Е., Израильян И. М. Положительные хронотропные и инотропные эффекты раздражения центров блуждающих нервов на сердце лягушки // Физиол. журн. СССР. — 1985. — 71, № 3. — С. 273–278.
2. Воронцов Д. С. К вопросу о тормозящем влиянии блуждающего нерва на сердце // Тр. Спб. о-ва естествоиспытателей. — 1913. — 43, № 4. — С. 68–79.
3. Ганелина И. Е. Интероцептивные влияния желудочно-кишечного тракта на сердце. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. — 178 с.
4. Косицкий Г. И. Внутрисердечные периферические рефлексы // Руководство по физиологии. — Л.: Наука, 1980. — Гл. 26. — С. 472.
5. Митерева Ю. Г. О рефлекторных инфарктах миокарда // Сов. медицина. — 1959. — № 1. — С. 57–62.
6. Смирнов В. М., Рогунин К. К., Чунаева М. З. Анализ механизмов регуляции частоты сердечных сокращений блуждающим нервом // Физиол. журн. СССР. — 1979. — 65, № 10. — С. 1513–1519.
7. Фролькис В. В. Эффекты раздражения сердечных нервов // Руководство по физиологии. — Л.: Наука, 1980. — Гл. 19. — С. 365.
8. Goltz Fr. Vagus und Herz // Virchows Arch. — 1963. — 26, N 1/2. — S. 1–3.

Запорож. мед. ин-т МЗ УССР

Поступила 22.07.85

УДК 611—013.8+576.8.097.1

А. Г. Цыпкун

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЦЕПТОРОВ СОСУДОВ ПЛАЦЕНТЫ ЧЕЛОВЕКА

Нарушениям маточно-плацентарного и фето-плацентарного кровообращения в настоящее время придается все большее значение как одному из ведущих механизмов повреждения плода при различных видах