

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ВНУТРИКОСТНАЯ РЕЦЕПЦИЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ ВЕРТЕБРАЛЬНО-КАРДИАЛЬНОГО СИНДРОМА.

**О.А. ШЕВЕЛЕВ*, Е.Л. СОКОВ, Н.А. ХОДОРОВИЧ*, П.А. ГАНЖУЛА,
Р.В. КЛЕПИКОВ**

Кафедра нервных болезней и нейрохирургии и Кафедра патологической физиологии*
РУДН. Москва. 117198, ул. Миклухо-Маклая, д.8. Медицинский факультет

Результаты исследования были получены в острых опытах на 15 кошках. Использовался метод регистрации вызванных потенциалов мозга при электрораздражении сердца и внутрикостных рецепторов. Выявлено, что повышение внутрикостного давления и электрораздражение внутрикостных рецепторов способны модулировать афферентацию сердца и облегчают ее поступление к структурам ЦНС.

В настоящее время основными теориями развития вертебральной кардиалгии считаются компрессия спинномозговых корешков, раздражение симпатического сплетения позвоночной артерии и патологическая импульсация из проприоцепторов тканей грудной клетки. Однако эти теории только частично объясняют механизмы этого широко распространенного синдрома, что связано с недостаточно полным пониманием роли костной ткани при патологии позвоночника.

Повышение внутрикостного давления, что свойственно всем дегенеративно-дистрофическим поражениям опорно-двигательного аппарата, способствует раздражению внутрикостных рецепторов и значимому увеличению афферентации по медленным волокнам в сегментарные структуры, что в соответствии с теорией "воротного контроля" для боли способствует понижению болевых порогов соматических тканей.

В качественном и количественном отношении клинические проявления при остеохондрозе позвоночника зависят от представленности тех или иных тканей в сегменте, соответствующем дегенеративно измененным позвонкам. В грудном отделе позвоночника объем движений значительно меньше, чем в шейном или поясничном, поэтому здесь реже наблюдаются острые и преобладают хронические болевые синдромы в виде различных торакалгий. Перераздражение внутрикостных рецепторов грудных позвонков может привести к облегчению афферентации от внутренних органов и реализоваться главным образом в виде многообразия вертебрально-висцеральных синдромов.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния раздражения внутрикостных рецепторов на процессы формирования кардиальных афферентных реакций.

Результаты экспериментальных исследований были получены в острых опытах на 15 взрослых кошках обоего пола, наркотизированных хлоралазой, обездвиженных миорелаксином и находящихся на управляемом дыхании. Использовался метод регистрации вызванных потенциалов (ВП) (с использованием стереотаксической техники), возникающих в медиальном центре таламуса (МЦТ) и коре больших полушарий (КБП) при электрораздражении зоны синусового узла (ЗСУ) сердца и внутрикостных рецепторов (ВКР) гомолатеральной головки плечевой кости. В качестве регистрирующей аппаратуры использовали универсальную нейрофизиологическую установку Мультибазис (Италия). Вызванные потенциалы регистрировали в режиме когерентного накопления при 10-15 предъявлениях раздражающего сигнала. Статистическую обработку данных проводили на персональном компьютере IBM-PC-AT-486. Для стимуляции остеоцефалов, периферических нервов и структур центральной нервной системы использовался метод парных и одиночных стимулов импульсами тока различной частоты и длительности наносимых при помощи электростимулятора ЭСУ-2.

В условиях эксперимента кондиционирующее раздражение наносили на внутрикостные рецепторы головки плечевой кости, при этом суммарная амплитуда первых двух фаз ВП, зарегистрированных в КБП в ответ на тестирующее раздражение ЗСУ, при интервале равном 100 мс составила $147 \pm 8,4$ мкВ, 150 мс - $166 \pm 19,3$ мкВ, 250 мс - $187 \pm 8,3$ мкВ ($p < 0,05$). Суммарная амплитуда ВП, зарегистрированных без кондиционирующей сти-

муляции, в эксперименте составила в КБП - $125 \pm 12,2$ мкВ, в МЦТ - $118 \pm 8,4$. При регистрации ВП в МЦТ результаты были следующие: при межстимульном интервале равном 100 мс - $141 \pm 11,3$ мкВ, при 150 мс - $150 \pm 15,4$ мкВ, при 250 мс - $169 \pm 13,2$ мкВ ($p < 0,05$).

Статистически обработанные результаты экспериментов представлены в табл. 1.

Таблица 1

Изменение суммарной амплитуды первых двух фаз ВП (мкВ, $M \pm m$), возникающих в КБП и МЦТ в ответ на электростимуляцию ЗСУ миокарда, в условиях раздражения внутрикостных рецепторов головки левой плечевой кости

Исходные данные	Межстимульный интервал		
	100 мс	150 мс	250 мс
КБП $125 \pm 12,2$ 100%	$147 \pm 8,4$ 118%	$166 \pm 19,3^*$ 133%	$187 \pm 8,3^*$ 150%
МЦТ $118 \pm 8,4$ 100%	$141 \pm 11,3^*$ 120%	$150 \pm 15,4^*$ 127%	$169 \pm 13,2^*$ 143%

Примечание: * - отмечены достоверные отличия результатов от исходных данных ($p < 0,05$).

Эксперименты показали, что развивающейся эффект облегчения сердечной афферентации наблюдался через 30-50 мс от начала стимуляции внутрикостных рецепторов и продолжался не менее 150-200 и в отдельных экспериментах до 500 мс. Наибольшее облегчение сердечной афферентации наблюдалась при межстимульном интервале 250 мс, что подтверждает участие в наблюдаемом феномене медленно проводящих волокон.

Таким образом, изменение внутрикостного давления и электрораздражение внутрикостных рецепторов, способны модулировать афферентацию сердца, облегчая ее поступление к структурам ЦНС. Характер изменения кардиальной афферентации свидетельствует о том, что пороги формирования афферентных реакций сердца понижаются в результате неспецифического по характеру раздражения остеорецепторов (электростимуляция). Наличие костной патологии (шейно-грудной остеохондроз) в пределах общей с сердцем сегментарной иннервации в результате повышения внутрикостного давления и раздражения остеорецепторов, может приводить к облегчению ноцицептивной афферентации не только от соматических органов и тканей данных дерматомов, но и от миокарда. Данные эксперимента позволяют сделать предположение о том, что снижение порога болевой чувствительности сердца в условиях перераздражения внутрикостных рецепторов может проявить истинную кардиалгию (стенокардию), обычно трактуемую клиницистами как кардиалгия вертеброгенного генеза.

OSSEO-RECEPTION IN THE PATHOGENESIS OF VERTEBRO-CARDIAL SYNDROME.

O. A. SHEVELEV*, E. L. SOKOV, N. A. KHODOROVITCH*, P. A. GANJULA,
P. V. KLEPIKOV

Department of Nervous Diseases and Neurosurgery and Department of Pathological Physiology*, PFUR, Moscow, 117198, Miklukho-Maklaya Str. 8, Medical Faculty

The results of investigation were obtained in acute experiments on 15 cats. The method of registration of the evoked potentials of a brain was used at an electrostimulation of heart and intraosseous receptors. It was detected, that the rise of intraosseous pressure and electrostimulation of intraosseous receptors can modulate heart afferentation and facilitate its arrival to the CNS structures.