

© Громова Т.М., Папков В.Г., 2007
УДК 616.831.4-091.8:616.132.2 – 008.64

СТРУКТУРА ГИПОТАЛАМИЧЕСКИХ ЯДЕР ПРИ ОСТРОЙ КОРОНАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Т.М. Громова, В.Г. Папков

Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П.Павлова

Исследован гипоталамус 35 мужчин среднего возраста, погибших вследствие острой коронарной недостаточности. Парафиновые срезы обрабатывались при помощи гистологических и гистохимических методик. Вычислен средний объем кариона аркуатного ядра, супраоптических, паравентрикулярных и задних ядер. В крупноклеточных ядрах определено процентное содержание нейронов, находящихся в различных фазах нейросекреторного цикла. Выявлено возрастание среднего объема кариона в ядрах, за исключением супраоптического, а также изменение процентного соотношения нейронов, находящихся в различных фазах нейросекреторного цикла.

Острая коронарная недостаточность (ОКН) является одной из наиболее частых причин смерти по сравнению с другими формами ишемической болезни сердца. По данным БСМЭ Рязанской области за 4 года на долю ОКН приходилось 42% - 53% от всех случаев ненасильственной смерти. Хорошо известно, что причиной ОКН в большинстве случаев является атеросклеротическое поражение коронарных сосудов, ведущее к недостаточному кровоснабжению миокарда. Наряду с поражением сосудов в разном патологическом состоянии определенную роль могут играть нарушения в системах регулирующих различные стороны гомеостаза. К таким системам относятся эндокринная и иммунная системы. Регуляторные центры этих систем локализируются в гипоталамусе, осуществляющем связь полушарий головного мозга с внутренними органами [1].

Целью настоящего исследования является уточнение морфофункционального состояния крупноклеточных – супраоптических (СОЯ) и паравентрикулярных (ПВЯ), а также мелкоклеточных - аркуатного (АЯ) и задних (ЗГЯ) ядер гипоталамуса при ОКН. Для этого проведено вычисление среднего объема кариона (СОК) названных ядер. В крупноклеточных ядрах определено процентное соотношение нейронов, находящихся в различных фазах нейросекреторного цикла [2].

Материал и методы

Изучен гипоталамус 35 мужчин среднего возраста, погибших от ОКН. Контрольную группу наблюдений соответствующего возраста погибли от различных травм, за исключением ЧМТ. Парафиновые срезы гипофиза обрабатывались при помощи гистологических и гистохимических методик. Морфометрическое исследование проведено в наблюдениях, не имевших признаков эндокринных нарушений. Результаты морфометрического исследования обработаны статистически.

Результаты и их обсуждение

Исследование гипоталамуса выявило ряд изменений, затрагивающих как сосудистую систему, так и клеточные элементы. В исследуемых ядрах обнаружены эритросты, неравномерное кровенаполнение капилляров.

Дисциркуляторные процессы неизбежно влекут за собой нарушение метаболизма в органоспецифических клетках. Астроциты и их отростки набухают, некоторые из клеток сморщиваются. Отдельные отростки-ножки, участвующие в формировании гематоэнцефалического барьера распадаются, что является показателем нарушения этого барьера.

Со стороны единичных нейронов исследованных ядер выявлено набухание, появление признаков ишемического повреждения и тяжелого перерождения клеток. В крупноклеточных ядрах отдельные клетки находятся в состоянии сморщивания с явлениями депонирования нейросекрета и кариопикноза. Данные клетки располагаются преимущественно по периферии ядра, где капиллярная сеть является менее обильной. Вычисление СОК нейронов выявило достоверное возрастание этого показателя функционального состояния в АЯ, ПВЯ и ЗГЯ. СОК нейронов СОЯ оказался близким данному показателю контрольной группы наблюдений (табл. 1). Исходя из полученных результатов, можно сделать заключение, что

Таблица 1

Средний объем кариона нейронов гипоталамических ядер (куб. мкм.) ($X \pm m$).

Группа наблюдений	АЯ	СОЯ	ПВЯ	ЗГЯ
Контроль (n=7×100)	215,8 ± 2,53	448,2 ± 1,77	325,75 ± 1,45	210,2 ± 1,45
ОКН (n=7×100)	239,9 ± 2,56*	447,2 ± 4,4	329,69 ± 3,15*	273,71 ± 2,47*

*Уровень значимости $P < 0,05$.

возникновение приступа ОКН происходит на фоне наличия признаков повышенной активности центров регулирующих эндокринную систему (АЯ), иммунную систему (ЗГЯ), тонус гладкой мускулатуры (ПВЯ).

Определение процентного соотношения нейронов крупноклеточных ядер, находящихся в различных фазах нейросекреторного цикла, показало изменение соотношения клеток как в СОЯ, так и в ПВЯ. В СОЯ обнаружено уменьшение количества нейронов, имеющих признаки 2-й фазы (накопление) и 3-й фазы (выведение) нейросекрета (табл. 2). Число клеток с признаками 4-й фазы (опустошение) и 5-й фазы (пикноморфные с явлениями депонирования) достоверно увеличено. Количество клеток, находящихся в состоянии покоя (1-я фаза) существенно не отличалось от количества клеток с аналогичным признаком, обнаруженного в контрольной группе наблюдений.

В ПВЯ выявлено снижение численности нейронов, имеющих признаки 2-й и 3-й фаз нейросекреторного цикла и повышение количества клеток, характеризующихся наличием признаков 1-й, 4-й и 5-й фаз (табл. 3).

Таблица 2

Процентное распределение нейронов СОЯ, находящихся в различных фазах нейросекреторного процесса. ($X \pm m$)

наименование	1 фаза	2 фаза	3 фаза	4 фаза	5 фаза
Контроль (n = 7 × 100)	13,4 ± 0,2	28,0 ± 0,2	28,0 ± 0,21	29,2 ± 0,22	1,4 ± 0,07
ОКН (n=6 × 100)	13,2 ± 0,14	23 ± 0,21*	22,9 ± 0,13*	32,9 ± 0,14*	7,4 ± 0,19*

*Уровень значимости $P < 0,01$.

Таблица 3

Процентное соотношение нейронов ПВЯ, находящихся в различных фазах нейросекреторного процесса ($X \pm m$).

наименование	1 фаза	2 фаза	3 фаза	4 фаза	5 фаза
Контроль (n=7 × 100)	19,8 ± 0,24	27,6 ± 0,2	21,6 ± 0,2	24,4 ± 0,17	6,6 ± 0,14
ОКН (n=6 × 100)	22,5 ± 0,34*	18,2 ± 0,36*	18,8 ± 0,31*	32,2 ± 0,29*	8,3 ± 0,28*

*Уровень значимости $P < 0,01$.

Полученные результаты свидетельствуют об изменении интенсивности нейросекреции в крупноклеточных ядрах. Уменьшение количества клеток, имеющих признаки какой-либо стадии можно, предположительно, расценить в качестве показателя измененного метаболизма в нейронах, что ведет к более раннему завершению

данной стадии. Следует отметить отсутствие полного совпадения имеющих изменений в исследованных крупноклеточных ядрах. Так в СОЯ остается без изменений продолжительность первой фазы (покоя), в то время как в ПВЯ численность клеток с при- знаками данной фазы возрастает, что, по-видимому, указывает на ее удлинение. Продолжительность 2-й и 3-й фаз синхронно снижается в ядрах. Возрастание количества нейронов характеризующихся наличием признаков 4-й фазы указывает, вероятно, на отсутствие ускоренного течения данной фазы (опустошения). Повышенное число пикноморфных клеток (с признаками 5-й фазы) является, очевидно, следствием возникновения дис- трофических процессов в нейронах. Выявленные изменения, несомненно, влияют на обменные процессы в органах, в том числе в миокарде. Кратковременность течения приступа ОКН позволяет оценить обнаруженные изменения в качестве процессов предшествующих по времени моменту возникновения приступа.

Выводы

Таким образом ОКН возникает при наличии признаков повышенной функциональной активности гипоталамических центров, регулирующих иммунную и эндокринную системы, а также тонус мускулатуры. Одновременно в крупноклеточных ядрах происходит изменение в соотношении нейронов, находящихся в различных фазах нейросекреторного цикла, что сопровождается возрастанием количества пикноморфных клеток. Отмеченные изменения свидетельствуют о наличии скрытых отклонений гомеостаза представляющих собой неблагоприятный патогенетический фон, способствующий возникновению ОКН. Выявленные признаки могут быть использованы в качестве дополнительных критериев в диф-ференциальной диагностике ОКН и различных видов насильственной и ненасильственной смерти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов И.П. Проблема сна / Павлов И.П. // Полн. Собр. Соч. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951.- Т.3, кн.2.- С.409-427.
2. Поленов А.Л. Гипоталамическая нейросекреция / Поленов А.Л. // – Л.: Наука, 1968.- 160 с.

STRUCTURE OF GIPOTALAMICHESKIH KERNELS AT SHARP CORONARY INSUFFICIENCY

T. M. Gromova, V.G.Papkov

It is investigated гипоталамус 35 men of an average возраста, victims owing to sharp coronary insufficiency. Paraffin cuts were processed by means of histologic and гистохимических techniques. The average volume кариона аркуатного kernels, супраоптических, паравентрикулярных and back kernels is calculated. In крупноклеточных kernels it is certain percentage содержание нейронов, being in various phases нейросекреторного a cycle. Increase of average volume кариона in kernels, except for супраоптического, and also change of a percentage parity{ratio} нейронов, being in various phases нейросекреторного a cycle is revealed.