

С.И.Тертышный

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПАРАБРАХИАЛЬНЫХ ЯДРАХ СТВОЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ПОЛУШАРНЫХ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ГЕМАТОМАХ

Запорожский государственный медицинский университет

Ключевые слова: парабрахияльные ядра, ствол мозга, внутримозговые полушарные гематомы.

В работе проведено патоморфологическое изучение структурных изменений в парабрахияльных ядрах ствола головного мозга при полушарных внутримозговых гематомах, осложненных вторичным стволовым синдромом. Показано, что в динамике развития вторичного стволового синдрома происходит снижение плотности нейронов в парабрахияльных ядрах, с максимальным снижением на 5-7 сутки заболевания, что сопровождается закономерной структурной реорганизацией нейронной популяции, с увеличением гиперхромных нейронов с 17,09% через 1-2 сутки, до 34,85% на 3 сутки и 38,62% на 5-7 сутки заболевания, а также увеличением числа необратимо измененных нейронов с 10-15% (через 1 сутки) до 28% на 5-7 сутки болезни. Обнаруженные изменения могут быть морфологической предпосылкой респираторных дисфункций у больных с осложненными полушарными гематомами.

ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В ПАРАБРАХІАЛЬНИХ ЯДРАХ СТОВБУРА ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИ ПІВКУЛЬНИХ ВНУТРІШНЬОМОЗКОВИХ ГЕМАТОМАХ

С.І. Тертишний

В роботі проведено патоморфологічне вивчення структурних змін в парабрахіальних ядрах стовбура головного мозку при півкульних гематомах, ускладнених вторинним стовбурним синдромом. Показано, що в динаміці розвитку вторинного стовбурного синдрому відбувається зниження щільності нейронів в парабрахіальних ядрах, з максимальним зниженням на 5-7 добу захворювання, яке супроводжується закономірною структурною реорганізацією нейронної популяції, що виявляється збільшенням гіперхромних нейронів з 17,09% через 1-2 доби, до 34,85% на 3 добу і 38,62% на 5-7 добу захворювання, а також збільшенням числа незворотно змінених нейронів з 10-15% (через 1 добу) до 28% на 5-7 добу хвороби. Виявлені зміни можуть бути морфологічною передумовою респираторних дисфункцій у хворих з ускладненими півкульними гематомами.

Ключові слова: парабрахіальні ядра, стовбур мозку, внутрішньомозкові півкульні гематомы.

Патологія. – 2008. – Т5., №4. – С. 59-60

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN PARABRACHIAL NUCLEI OF BRAIN STEM AT HEMISPHERE INTRACEREBRAL HEMATOMAS

S.I. Tertishnyi

The research includes pathomorphological study of structural changes in parabrachial nuclei of brain stem at hemisphere intracerebral hematomas, complicated by secondary stem syndrome. It is shown that duration of secondary stem syndrome is accompanied by decreasing of density of parabrachial nuclei neurons. Maximal decreasing is fixed on the 5th-7th days of disease and characterized by natural structural reorganization of neurons' population that is represented by increasing of hyperchromic neurons from 17,09% (1st-2nd days) up to 34,85% on the 3rd day and up to 38,62% on the 5th-7th days of disease. The number of irreversibly changed neurons is also increased from 10-15% (on the 1st day) up to 28% on the 5th-7th days of disease. The revealed changes may be a morphological precondition of respiratory dysfunctions at patients with complicated hemisphere hematomas.

Key words: parabrachial nuclei, brain stem, intracerebral hemisphere hematomas.

Pathologia. 2008; 5(4): 59-60

Одним из частых осложнений мозговых инсультов полушарной локализации является развитие вторичного стволового синдрома, структурными проявлениями которого часто являются необратимые изменения в области жизненно важных ядерных образований. Несмотря на частое развитие такого осложнения, в литературе последних лет имеются лишь незначительные сведения о патоморфологических изменениях в ядрах ствола мозга [1,2,3].

ЦЕЛЮ РАБОТЫ было изучение структурных изменений в парабрахияльных ядрах ствола мозга при гематомах полушарной локализации, осложненных вторичным стволовым синдромом. Выбор данного ядра, как объекта исследования, диктуется его важной ролью в регуляции частоты дыхания [4,5].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе изучен ствол головного мозга 45 больных с полушарными внутримозговыми гематомами, умершими в разные сроки заболевания (1, 3, 5; 7 суток). Группу сравнения составили 10 скоропостижно умерших больных от острой коронарной недостаточности, которые не имели заболеваний нервной системы. Из фронтальных

срезов ростральной части моста брались участки локализации парабрахияльных ядер. На светооптическом уровне проводился анализ гистологических препаратов, окрашенных гематоксилином и эозином. Морфометрические исследования проводились с использованием компьютерной системы цифрового анализа изображения KS 200 (Kontron Elektronik, Германия).

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ретроспективный анализ историй болезни умерших больных показал, что дыхательные аритмии в качестве экстрацеребральных проявлений вторичного стволового синдрома у больных с гематомой полушария мозга встречались от 62,1 до 83,3%. При патоморфологическом исследовании в стволе мозга на всем протяжении регистрировались разной степени выраженности дисциркуляторные расстройства. При значительных объемах полушарных очагов (более 150 см³), в области ростральных отделов моста доминировали двухсторонние повреждения, которые отмечались в 78% наблюдений. Проведенные исследования показали, что плотность нейронов на территории парабрахияльных ядер через 1-2 суток после начала заболевания снижалась на 8,7%, площадь поперечного сечения кле-

ток составляла $400,16 \pm 97,11 \text{ мкм}^3$, что больше на 4,75% в сравнении с контрольными значениями. В эти сроки доминировали микроциркуляторные расстройства при относительной сохранности структурных элементов. В большей части нейронов преобладали обратимые изменения разной степени выраженности - острое набухание нейронов, гидропическая дистрофия с незначительными или умеренными признаками вакуолизации цитоплазмы, гиперхроматоз и гомогенизация цитоплазмы, а также различные виды хроматолиза базофильного вещества, однако структуры ядра и ядрышка были сохранены. Количество нейронов с сохраненной гистоструктурой составило 43,9%, нейронов с разной степенью гиперхроматоза - 17,09%, вакуолизированных - 25,38%. Около 10—15% нейронов были гиперхромные с неразличимой структурой ядра или слабоокрашенные с нечеткими, размытыми контурами, уменьшенным в объеме ядром, вакуолизацией цитоплазмы, что указывало на необратимые нарушения клеточного метаболизма. Указанные изменения отмечались в перифокальных зонах мелких кровоизлияний и чаще на стороне полушарной гематомы.

У умерших через 3 суток от начала заболевания изменения на территории парабрахияльных ядер зависели исключительно от объемов первичного полушарного очага, выраженности и скорости развития дислокации. При полушарных очагах $30\text{--}50 \text{ см}^3$ плотность нейронов в ядре была снижена на 1,8%, на стороне полушарного очага, площадь поперечного была снижена на 4,88% и составляла $363,37 \pm 78,14 \text{ мкм}^2$. В сравнении с предыдущим сроком отмечается полиморфизм клеточных изменений. Нейроны с сохраненной гистоструктурой составили 22,92%, с гиперхроматозом - 34,85%, вакуолизированные нейроны составили 18,11%, необратимо измененные нейроны с эозинофильной цитоплазмой, уменьшенной площадью поперечного сечения и пикнотичным ядром составили 22,66%.

При объемах полушарных очагов 100 см^3 и более в 89,7% наблюдений отмечалась двусторонность поражения парабрахияльных ядер. Плотность нейронов в этот срок была снижена на 18,8%, площадь поперечного сечения нейронов снижалась на 8,75% и составляла $348,59 \pm 130,32 \text{ мкм}^2$. У 25% нейронов отмечалось увеличение площади поперечного сечения за счет отека. В таких нейронах изменения носили разнонаправленный характер. Одновременно с гиперхромными изменениями в цитоплазме отмечались отечные изменения, которые проявлялись сегментарной вакуолизацией цитоплазмы, слабым окрашиванием отростков, разной степенью выраженности хроматолизом базофильного вещества. Чаще отмечался сегментарный или перинуклеарный хроматолиз. Ядро клеток имело неправильную форму, часто также было вакуолизировано, отмечалось его смещение на периферию. В 35,35% нейронов отмечался различный по степени выраженности гиперхроматоз. В условиях выраженного гиперхроматоза внутриклеточные структуры практически не дифферен-

цировались. Наблюдалось уменьшение клетки в размерах, деформация её отростков, в ядре исчезало ядрышко, контуры ядра были нечеткими, иногда неразличимые, цитоплазма таких нейронов была инкрустирована глыбками базофильного вещества. Количество сохраненных нейронов составило в этот срок менее 20%, вакуолизированных - 20-25%, нейронов с необратимыми изменениями - до 25%. Максимальная убыль нейронов регистрировалась на 5-7 сутки заболевания. При этом на фоне снижения плотности нейронов в ядре на 20%, количество нейронов с необратимыми изменениями составило до 28%. Площадь поперечного сечения клеток составила $342,26 \pm 69,12 \text{ мкм}^2$, что ниже на 10,41% в сравнении с контрольными значениями. Количество нейронов с сохраненной гистоструктурой составило 18,8%, гиперхромных - 38,62%. В этот срок на территории парабрахияльных ядер формировались достаточно четко визуализируемые зоны отека и некротических изменений.

ВЫВОД

В динамике развития вторичного стволового синдрома у больных с полушарными гематомами происходит снижение плотности нейронов в парабрахияльных ядрах, с максимальным снижением на 5-7 сутки заболевания, что сопровождается закономерной структурной реорганизацией нейронной популяции, проявляющейся увеличением гиперхромных нейронов с 17,09% через 1-2 сутки, до 34,85% на 3 сутки и 38,62% на 5-7 сутки заболевания, а также увеличением числа необратимо измененных нейронов с 10-15% (через 1 сутки) до 28% на 5-7 сутки болезни. Выявленные изменения могут быть морфологической предпосылкой респираторных дисфункций у больных с осложненными полушарными гематомами.

Перспективы исследований в этом направлении предусматривают дальнейшее изучение выраженности патоморфологических изменений в жизненно важных ядрах ствола мозга, что необходимо для улучшения патоморфологической диагностики и анализа танатогенеза при осложненных мозговых инсультах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тертышный С.И. Морфо-функциональная оценка изменений в нейронах кардиореспираторных центров ствола мозга при осложненных инсультах // Вісник Української медичної стоматологічної академії. - 2005. - том 5, №4 (12). - С.48-502.
2. Туманский В.А., Дарий В.И., Туманская Л.М. и др. Клинико-морфологическая характеристика кардио-респираторного центра ствола головного мозга в динамике посттравматической болезни и церебрального полушарного инсульта, осложненного вторичным стволовым синдромом // Патологія. - 2005. - Том 2. - № 3. - С.82-91
3. Туманский В.А., Туманская Л.М., Тертышный С.И., Дарий В.И. Патология кардиореспираторного центра ствола головного мозга при посттравматической болезни и мозговом инсульте // Труды 2 съезда Российского общества патологоанатомов (Москва, 11-14 апреля 2006 г). - Том II. - С.197-199
4. Chamberlin NL. Functional organization of the parabrachial complex and intertrigeminal region in the control of breathing // Respir Physiol Neurobiol. -2004.-143(2-3).-P.115-25
5. Potts JT, Rybak IA, Paton JF. Respiratory rhythm entrainment by somatic afferent stimulation // J Neurosci. -2005.-23;25(8).-P.1965-78.

Сведения об авторе:

Тертышный Сергей Игоревич, к. мед.н., доцент кафедры патологической анатомии и судебной медицины с основами права ЗГМУ.

Адрес для переписки: Тертышный С. И. 39035, г. Запорожье, пр-т Маяковского 26, ЗГМУ,

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины с основами права ЗГМУ. Тел.раб. (0612) 995-204, E-mail: TSI-ZP62@yandex.ru