

21. Изучение кардиопротекторных свойств препарата гепакардин / И.В. Чуваев, С.В. Глотова, А.А. Кудряшов [и др.] // Актуальные вопросы вет. биол. – 2010. – № 2 (6). – С. 26–33.

22. Barron S.A. Autonomic consequences of cerebral hemisphere infarction / S. A. Barron, Z. Rogovski, J. Hemli // Stroke. – 1994. – Vol. 25. – P. 113–116.

23. Johnson R.H. Neurocardiology: The Interrelationships Between Dysfunction in the Nervous and Cardiovascular System /

R.H. Johnson, D.G. Lambie, J.M.K. Spalding. – London, England: WB Saunders, 1984. – P. 66–70.

24. Ledda F. Possible presynaptic inhibitory effect of etorphine on synaptic nerve terminals of guinea-pig heart / F. Ledda, L. Mantelli // Eur. J. Pharmacol. – 1982. – Vol. 85. – P. 247–250.

25. Wang-Fischer Y. Manual of stroke models in rats // CRC Press Taylor & Francis Group. – 2009. – 352 p.

### Искусствоведение

#### МУЗЫКАЛЬНЫЙ ХРОНОТОП: ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ

Петина М.А.

*Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: shloss@yandex.ru*

Хронотоп – понятие введенное в обиход М.М. Бахтиным, есть связь времени с пространством, его превращения в пространство и наоборот; целостность, создающая в данном пространстве-времени смысловое уникальное единство.

Рассматривая вопрос о музыкальном хронотопе, выдвигаются две позиции:

- Не отвергая установленное деление искусства на пространственные и временные, предлагаем уточнить, что подобная расстановка производится в соответствии с модусами их *физического* существования, тогда как подлинное бытие произведения разворачивается благодаря репрезентации, восприятия, события исполнителя и слушателя.

- Под хронотопом понимается важная для познания целостных явлений и присущую им *взаимобратимость* пространственных и временных отношений, то есть переходы пространственных характеристик во временные

и превращения текучих процессов в пространственно-обозримые формы.

Кроме того, жизнь художественного произведения определяется сопряжениями внутренних хронотопов произведения, психологических хронотопов автора, читателя (слушателя, зрителя), вида искусства и коммуникативной ситуации его бытования (собор, концертный или театральные зал). Чтобы понять произведение, приходится, так или иначе, входить в хронотопическую структуру его связей и отношений.

Каждая музыкальная культура обладает своими характерными особенностями музыкальных хронотопов: различие хронотопов свидетельствует не только о структурном своеобразии музыкального языка, но и выступает показателем определенных типов музыкального мышления. Несомненно, эта сфера проблем музыкального мышления еще ожидает своего обстоятельного исследования.

В данной работе для понимания источника возникновения смыслов, а также путей их возможных преобразований, анализируются базовые или внутренние хронотопы: *музыкально-акустический, интонационный, архитектурно-нотно-письменный*.

### Медицинские науки

#### ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ СПИННОМОЗГОВЫХ УЗЛОВ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН В МЯГКИХ ТКАНЯХ

Алескеева Н.Т., Фетисов С.О., Спицин В.В.

*Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, e-mail: fetisovbiol@bk.ru*

Рассматривая участие нейронов спинномозговых узлов (СМУ) в процессах сопровождающих повреждения покровных тканей, необходимо отметить их значительную роль в регуляции процессов воспаления и последующей пролиферации клеточных элементов [1, 2]. В свою очередь с ростом глубины и размеров раны увеличивается вероятность повреждения дендритов псевдоунополярных клеток с последующей деафферентацией поврежденного участка. Регенерация поврежденных отростков зависит от состояния как самих нейронов, так и клеток тканей-мишеней, которые способны регулировать рост дендритов

[2, 3]. Оценивая динамику дегенеративных и регенерационных процессов протекающих в СМУ необходимо учитывать гетерогенность нейронов, которые отличаются морфофункциональными особенностями: размерами, степенью хромности перикарионов, топографией ядра и ядрышка. Так в современной литературе отмечено изменение соотношения различных типов нервных клеток после перерезки, легирования, сдавления и других значительных воздействий на нервные стволы [2, 3, 4,]. Предполагается, что эти изменения связаны с дифференцировкой функций нейронов и различной скоростью де- и регенерации волокон разного диаметра.

В связи со сказанным выше достаточно актуальным является изучение морфофункциональных особенностей нейронной популяции СМУ в процессе заживления глубокой раны кожи и подлежащих мягких тканей в эксперименте на лабораторных животных.

Объектом изучения являлись 126 половозрелых белых беспородных самцов крыс с на-

чальным возрастом 6 месяцев. В стерильных условиях на переднюю поверхность левого бедра крысы скальпелем наносили разрез  $1 \times 0,5$  см. Швы на рану не накладывали. Раневой дефект закрывали стерильной повязкой. Животные выводились из эксперимента на 1-е, 3-и, 5-е, 7-е, 14-е, 28-е сутки равными группами, включая группу интактного контроля. Производили препарирование и иссечение поясничных ганглиев  $L_{III}-L_{IV}$ , соответствующих нервам, иннервирующим область нанесенной раны. Серийные продольные парафиновые срезы толщиной 6–7 мкм окрашивали крезильным фиолетовым по методике Ниссля. Для качественного анализа и идентификации структурных особенностей в популяции нейронов СМУ нами выделялись клетки с реактивными (компенсаторно-приспособительными) и с деструктивными (альтеративными) изменениями. Для измерения размерных характеристик нейронов производили цифровую микрофотографию с использованием компьютерного комплекса анализаторов изображений на базе микроскопа Leica DMLB. Полученные изображения обрабатывали с использованием графического планшета и программы ImageJ ver. 1.68. Для выявления достоверности различий между группами использовались Mann-Whitney test, для выявления достоверности доли выборки использовали метод углового преобразования Фишера. Достоверными считались результаты при  $p < 0,05$ .

Гистологический обзор СМУ контрольных животных продемонстрировал классическую картину строения чувствительного ганглия. Произведенные морфометрические измерения в контрольной группе животных продемонстрировали бимодальный характер распределения выборки – большие А-клетки и малые В-клетки, при этом нейроны каждой подгруппы обладали заметными особенностями в состоянии и распределении хроматофильной субстанции.

Результаты гистологического анализа, проведенного в экспериментальной группе, показали, что на фоне подавляющего большинства неизменённых нейронов были выявлены нервные клетки с такими же ретроградными изменениями, которые описаны при перерезке ветвей спинномозгового нерва. Отдельные нейроны имели признаки центрального хроматолиза, с признаками эктопии и набухания ядра, распыления вокруг него хроматофильного вещества. Встречались клетки на различных стадиях гидропического изменения: с расширенным перичеселлюлярным пространством, вакуолизацией цитоплазмы, эктопией и деформацией ядер. Нейроны с такими признаками реактивных реакций обнаруживались среди обеих популяций клеток ганглия. Среди А-нейронов их доля на 1-е сутки эксперимента составляла  $7,6 \pm 0,8\%$ , для В-клеток  $8,3 \pm 0,7\%$ . Для части таких клеток в дальнейшем возможен переход к необра-

тимым структурным изменениям с дальнейшим цитолизом. Вследствие изменений в структуре нейронов проявляющихся уже к 1-м суткам исследования отмечались сдвиги в соотношении между двумя популяциями нейронов. Незначительно снижалась доля А-нейроцитов до  $31,4 \pm 1,1\%$ , соответственно доля В-клеток незначительно увеличивалась до  $68,6 \pm 1,3\%$ . Анализ гистограммы распределения нервных клеток на основании планиметрических характеристик продемонстрировал большую гетерогенность популяции нейронов СМУ: увеличился диапазон минимальных и максимальных размеров клеток, возникали клетки с промежуточными показателями площади среза.

На 3-и сутки после нанесения ранения реакция со стороны нейронов СМУ характеризовалась увеличением количества клеток с различными дистрофическими и дегенеративными реакциями. Нарастали явления пикноза и различных гидропических изменений свойств коллоидов цитоплазмы. Количество А-клеток с реактивными изменениями составляло  $11,2 \pm 1,3\%$ , В-клеток –  $15,5 \pm 0,8\%$ . Данные морфометрии демонстрировали рост площади среза как для А-клеток –  $1021 \pm 18$  мкм<sup>2</sup>, так и для В-клеток –  $416 \pm 28$  мкм<sup>2</sup>, в обоих случаях показатели достоверно ( $p < 0,05$ ) отличались от интактного контроля и недостоверно ( $p = 0,057$ ) отличались от предыдущего срока.

На 5-е сутки эксперимента наблюдались очаговые изменения нейронов с преобладанием реактивных реакций – центральный и тотальный хроматолиз, пикноз клеток и ядер, отдельные нейроны демонстрировали гиперхромную окраску, у многих клеток отмечались полости между цитолеммой и перинейрональной капсулой. Процент таких клеток составил  $10,5 \pm 2,1$  и  $19,3 \pm 1,6\%$  для А- и В-нейронов соответственно. На этом фоне продолжалось увеличение полиморфизма в размерах малых нейронов. При увеличении среднего значения площади среза А- и В-клеток до  $1134 \pm 25$  и  $468 \pm 21$  мкм<sup>2</sup> соответственно возрастало количество нейронов с площадью среза менее 200 мкм<sup>2</sup> и в диапазоне 550–700 мкм<sup>2</sup>.

Через неделю после нанесения раны продолжало увеличиваться количество реактивно измененных клеток с признаками хроматолиза, эксцентричным ядром ( $38,2 \pm 1,4\%$  от всех нейронов). Отмечалась вакуолизация цитоплазмы и ядра. Хроматофильная субстанция находилась в различном состоянии от полного распыления и лизиса до интенсивной реакции с красителем с образованием крупных глыбок вблизи цитолеммы. Во многих узлах увеличивался размер очагов с измененными нервными клетками. Количество измененных А-нейроцитов составляло  $12,8 \pm 1,9\%$ , В-нейроцитов –  $22,4 \pm 1,4\%$ . Вследствие необратимых ретроградных изменений значительно (в 5,5 раз до  $16,4 \pm 1,3\%$ )

увеличивалось число деструктивных элементов с кариорексисом, лизисом и фрагментацией ядра и клеточного тела. По данным морфометрии отмечались значительные перестройки как в соотношении двух популяций клеток – на 10% уменьшилась популяция больших нейронов, так и внутривидовые перестройки.

Через 14 суток процессы клеточной деструкции в ганглии проявлялись наиболее заметно, отмечалось значительное количество –  $33,4 \pm 4,7\%$  от общего числа клеток – гиперхромных веретеновидных клеток с неразличимым или лизированным ядром, а также бледных лизированных клеток-теней с глиальными элементами в поле нейрона. Количество реактивно измененных А-нейронов клеток продолжало возрастать до  $18,2 \pm 1,8\%$ . Доля реактивно измененных В-нейронов снижалась и составляла  $20,6 \pm 2,4\%$ . Среди таких нейронов начинали преобладать клетки с явлениями компенсаторной гипертрофии – крупными глыбками базофильного вещества, эктопированными ядрами содержащими 2 и более ядрышек.

К 28-м суткам исследования состояние нейронной популяции СМУ демонстрировало тенденцию к нормализации. Большая часть переживших нервных клеток находилась в неизменном состоянии. Реактивные реакции характеризовали в основном явления компенсаторного характера, в большей степени выраженные для В-клеток ( $16,1 \pm 3,8\%$ ), чем для А-нейроцитов ( $9,1 \pm 1,3\%$ ). Погибающие нейроны были представлены фрагментированными лизирующимися элементами и сильно сморщенными безъядерными нейроцитами. Доля таких клеток в сравнении с предыдущим экспериментальным сроком снижалась до  $27,8 \pm 3,6\%$ . Характер распределения размерных групп нейронов приближался к контрольному, как по форме огибающей кривой, так и по амплитуде значений площадей срезов тел нервных клеток, с поправкой на большой полиморфизм показателя у малых клеток и общий сдвиг в сторону больших значений.

Обобщая вышесказанное, можно отметить, что на протяжении различных стадий раневого процесса отмечаются перестройки в популяциях нейронов СМУ. Их характер связан как с изменением функционального состояния нейроцитов, проявляющемся в перестройке хроматофильного вещества и функциональном изменении размеров клеток, так и в возникновении измененных нейронов с признаками реактивных и альтеративных реакций. Отмеченные отличия в реакциях нейронов А- и В-типа подтверждают гипотезу о различной скорости развития дегенеративных и репаративных процессов в их чувствительных отростках и, как следствие, изменения морфофункционального состояния тел нейронов СМУ на различных этапах раневого процесса.

#### Список литературы

1. Морфофункциональные изменения нейронов спинномозговых узлов при ранах мягких тканей / С.Н. Семенов, А.А. Глухов, Н.Т. Алексеева, А.П. Остроушко, С.О. Фетисов // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2011. – Т. IV, № 3. – С. 557–561.
2. Семенов С.Н., Фетисов С.О. Роль сенсорных нейронов и их морфофункциональное состояние при раневом процессе // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2012. – Т. 1, № 4. – С. 25–33.
3. Ansel J., Kaynard A., Armstrong C. et al. Skin-nervous system interactions // J. of investigative dermatology. – 1996. – Vol. 106, № 1. – P. 198–204.
4. Rook J., McCarron K. Delay of cutaneous wound closure by morphine via local blockade of peripheral tachykinin release // Biochem Pharmacol. – 2007. – № 74. – P. 752–757.

#### СЛУЧАЙ РЕТРОСПЕКТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ ДУОДЕНАЛЬНОЙ ЭКТОПИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И АЦИНАРНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Логинов С.В., Коновалова М.Н., Губарева Т.И.

*НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Саратов-II ОАО «РЖД», Саратов, e-mail: marisha2907@mail.ru*

Пациент М., 77 лет. Из анамнеза: считал себя больным с 14 лет, когда начали беспокоить боли «голодного» характера в эпигастрии, не обследовался, принимал антациды с эффектом. В дальнейшем в весенне-осенний период отмечал рецидивирование описанных болей, принимал антациды с эффектом. В 2002 году, по поводу очередного обострения был госпитализирован в отделение гастроэнтерологии (ГЭО) ДКБ, где на основании фиброгастродуоденоскопии (ФГДС) и рентгеноскопии желудка впервые был поставлен диагноз: Язвенная болезнь 12-перстной кишки (ЯБ ДПК), стеноз пилоро-дуоденальной зоны, эрозивный рефлюкс-эзофагит (РФ). На фоне лечения антацидами, ингибиторами протонной помпы (ИПП), антибиотиками болевой синдром купировался, и, в дальнейшем не беспокоил. Ухудшение 17.01.11 г., когда после погрешности в диете появилась многократная рвота «черного цвета», был госпитализирован в ЦРБ. При ФГДС – язва луковицы ДПК, состоявшееся кровотечение, лечился ИПП, антацидами с эффектом. Через несколько дней после выписки рецидивировали боли в животе, появились диспептические симптомы, был госпитализирован в ГЭО ДКБ. При обследовании: СОЭ 41 мм/ч, показатели функции печени и поджелудочной железы (ПЖ) в норме, в копрограмме признаки умеренной внешнесекреторной недостаточности ПЖ, ФГДС: эрозивный РФ, декомпенсированный стеноз пилорoduоденальной зоны, рентгеноскопия желудка: гастрита, бульбит, дивертикул ДПК, данных за стеноз пилорoduоденальной области не выявлено, ирригоскопия: долихоколон, УЗИ: диффузные изменения ПЖ. Был выставлен диагноз ЯБ ДПК, гастрит, ГЭРБ. На фоне прово-