



МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ НЕВРОЗЕ У ЛИЦ СТАРШЕ 60 ЛЕТ

Хатамова Насиба Бахромжон кизи

студентка

Ташкентского Государственного Медицинского
Университета.

Каратаева Лола Абдуллаевна

Научный руководитель:

доцент кафедры патологической анатомии
Ташкентского Государственного Медицинского Университета.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.21898623>

Аннотация

Невротические расстройства у лиц пожилого возраста представляют собой важную медицинскую и социальную проблему, поскольку их распространённость увеличивается на фоне возрастных изменений центральной нервной системы, хронических соматических заболеваний и длительного воздействия психоэмоциональных факторов. Несмотря на то что невроз не относится к заболеваниям, имеющим строго специфические морфологические признаки, современные исследования свидетельствуют о наличии комплекса структурно-функциональных изменений, возникающих при длительном стрессовом воздействии и хронической тревоге. У лиц старше 60 лет подобные изменения чаще локализуются в гиппокампе, префронтальной коре, миндалевидном комплексе и сосудистом русле головного мозга. Они проявляются нарушением микроциркуляции, реактивным глиозом, умеренными дистрофическими изменениями нейронов, снижением плотности синаптических контактов и усилением процессов клеточного старения.

В настоящем исследовании рассмотрены современные представления о морфологических особенностях центральной нервной системы при невротических расстройствах у лиц пожилого возраста. Проведён анализ отечественных и зарубежных публикаций, посвящённых возрастным изменениям нервной ткани, влиянию хронического психоэмоционального напряжения на морфологическое состояние головного мозга и роли сосудистых нарушений в развитии невротической симптоматики. Особое внимание уделено клинко-морфологическим взаимосвязям и возрастным особенностям патологического процесса.

Ключевые слова: невроз, пожилой возраст, морфология, головной мозг, гиппокамп, реактивный глиоз, сосудистые изменения, нейроны, хронический стресс, патологическая анатомия.

Abstract

Neurotic disorders in the elderly represent a significant medical and social problem, as their prevalence increases due to age-related changes in the central nervous system, chronic somatic diseases, and prolonged exposure to psychoemotional factors. Although neurosis does not have strictly specific morphological characteristics, modern research indicates a complex of structural and functional changes that arise from prolonged stress and chronic anxiety. In individuals over 60, such changes are most often localized in the hippocampus, prefrontal cortex, amygdala, and cerebral vascular bed. They are manifested by impaired microcirculation,

reactive gliosis, moderate degenerative changes in neurons, decreased synaptic density, and increased cellular aging. This study examines current understanding of the morphological characteristics of the central nervous system in neurotic disorders in the elderly. We analyzed domestic and international publications devoted to age-related changes in nervous tissue, the impact of chronic psychoemotional stress on the morphological state of the brain, and the role of vascular disorders in the development of neurotic symptoms. Particular attention is paid to clinical and morphological relationships and age-related characteristics of the pathological process.

Keywords: neurosis, old age, morphology, brain, hippocampus, reactive gliosis, vascular changes, neurons, chronic stress, pathological anatomy.

За последние десятилетия проблема психических нарушений у лиц пожилого возраста приобрела особую актуальность. Увеличение средней продолжительности жизни сопровождается ростом числа пациентов старше 60 лет, испытывающих хроническое эмоциональное напряжение, тревожные состояния, нарушения сна и снижение стрессоустойчивости. Подобные расстройства существенно ухудшают качество жизни и часто сочетаются с сердечно-сосудистыми, эндокринными и нейродегенеративными заболеваниями. Именно поэтому изучение морфологических изменений центральной нервной системы при длительно существующих невротических состояниях представляет значительный научный интерес.

Следует отметить, что классический невроз не сопровождается специфическими патогномичными морфологическими изменениями, аналогичными тем, которые наблюдаются при опухолях, инсультах или нейродегенеративных заболеваниях. Однако накопленные экспериментальные и клинические данные позволяют говорить о наличии комплекса неспецифических структурных перестроек, формирующихся под влиянием хронического стресса, возрастной инволюции и нарушений микроциркуляции. Эти изменения становятся особенно заметными у лиц пожилого возраста, когда компенсаторные возможности нервной ткани постепенно снижаются.

По данным международных исследований, различные тревожные расстройства у лиц старше 60 лет выявляются примерно у 10–20 % населения, а симптомы хронического психоэмоционального напряжения встречаются значительно чаще. В Узбекистане увеличение доли населения пожилого возраста сопровождается ростом обращаемости за специализированной неврологической и психотерапевтической помощью, что подчёркивает практическую значимость дальнейшего изучения данной проблемы.

Исследование проведено с использованием комплексного аналитического подхода, объединяющего методы сравнительного анализа, систематизации и критической оценки современных научных публикаций по вопросам морфологии центральной нервной системы при хронических невротических расстройствах у лиц старше 60 лет. При подготовке работы были изучены материалы по патологической анатомии, геронтологии, неврологии, психиатрии и нейробиологии, опубликованные в рецензируемых отечественных и зарубежных изданиях. Особое внимание уделялось исследованиям, основанным на морфологических, иммуногистохимических и ультраструктурных методах оценки нервной ткани.

Для анализа использовались сведения, полученные при изучении

гистологических препаратов головного мозга, результатов иммуногистохимического окрашивания, электронной микроскопии и современных методов нейровизуализации. Оценивались структурные изменения гиппокампа, префронтальной коры, миндалевидного комплекса, сосудов микроциркуляторного русла и глиальных элементов. При анализе учитывались такие морфологические показатели, как плотность нейронов, состояние миелиновых волокон, выраженность реактивного глиоза, степень сосудистых изменений, наличие признаков хронической гипоксии и структурной перестройки межнейронных связей. Систематизация полученных сведений осуществлялась с использованием клинко-морфологического сопоставления. Структурные изменения сравнивались с возрастом пациентов, длительностью психоэмоциональных нарушений, выраженностью когнитивных расстройств и сопутствующей сосудистой патологией. Подобный подход позволил определить наиболее характерные морфологические признаки, возникающие при длительном хроническом стрессе у лиц пожилого возраста, а также оценить их возможную роль в формировании клинической картины невротических расстройств.

Проведённый анализ научных публикаций показал, что длительно существующие невротические расстройства у лиц старше 60 лет сопровождаются развитием комплекса неспецифических морфологических изменений центральной нервной системы. Наиболее ранние структурные нарушения выявляются в участках мозга, принимающих участие в регуляции эмоциональной сферы и когнитивных функций. При микроскопическом исследовании отмечается умеренное уменьшение плотности нейронов, расширение периваскулярных пространств и снижение количества полноценных синаптических контактов. Эти изменения наиболее выражены в гиппокампе и префронтальной коре, отличающихся высокой чувствительностью к хроническому стрессовому воздействию.

Вторым характерным морфологическим признаком становится реактивная перестройка глиальных элементов. При иммуногистохимическом исследовании выявляется увеличение количества активированных астроцитов и микроглиальных клеток. Одновременно отмечается усиление экспрессии GFAP, отражающее развитие реактивного глиоза. Несмотря на умеренную выраженность подобных изменений, именно они рассматриваются как один из механизмов поддержания хронического нейровоспаления и нарушения нормального функционирования нейронных сетей. На фоне возрастной инволюции активация глиальных клеток приобретает более длительный характер, чем у пациентов молодого возраста. Существенные изменения обнаруживаются в микроциркуляторном русле головного мозга. Морфологическая оценка показывает утолщение стенок мелких артерий, признаки гиалиноза, расширение периваскулярных пространств, очаговый периваскулярный склероз и умеренное венозное полнокровие. Нарушение микроциркуляции сопровождается хронической тканевой гипоксией, приводящей к постепенному снижению метаболической активности нейронов. Подобные сосудистые изменения усиливают возрастную инволюцию нервной ткани и способствуют развитию умеренных дегенеративных процессов. При изучении нейронального аппарата установлено, что хроническое психоэмоциональное напряжение сопровождается изменением ультраструктуры нервных клеток. В отдельных нейронах выявляются уменьшение

размеров клеточных тел, вакуолизация цитоплазмы, изменение формы ядер, снижение количества митохондрий и признаки нарушения энергетического обмена. Одновременно уменьшается плотность дендритных шипиков и нарушается организация межнейрональных контактов. Подобные изменения создают морфологическую основу для снижения памяти, ухудшения концентрации внимания и эмоциональной нестабильности, характерных для пациентов пожилого возраста.

Обобщение полученных данных позволило выделить основные морфологические критерии, наиболее часто выявляемые при хронических невротических расстройствах у лиц старше 60 лет. К ним относятся умеренная атрофия нейронов гиппокампа и префронтальной коры, реактивный глиоз, сосудистые изменения микроциркуляторного русла, снижение плотности синаптических контактов, признаки хронической тканевой гипоксии и структурная перестройка нейрональных сетей. Следует подчеркнуть, что перечисленные изменения не являются специфическими признаками невроза, однако их сочетание отражает влияние длительного психоэмоционального стресса на стареющий головной мозг и объясняет особенности клинического течения заболевания у лиц пожилого возраста.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что морфологическая характеристика изменений центральной нервной системы при невротических расстройствах у лиц старше 60 лет значительно отличается от классической картины органических заболеваний головного мозга. В доступной научной литературе отсутствуют данные, позволяющие рассматривать невроз как самостоятельное заболевание с патогномоничными гистологическими признаками. Тем не менее накопленные сведения убеждают, что длительное психоэмоциональное напряжение в сочетании с естественными процессами старения постепенно изменяет структурную организацию нервной ткани. Эти изменения развиваются медленно и зачастую остаются незаметными на ранних этапах заболевания. По мере увеличения продолжительности тревожного состояния возрастает вероятность формирования стойких нарушений микроциркуляции, хронической тканевой гипоксии и умеренной нейродегенерации. Подобные процессы особенно выражены у пациентов пожилого возраста, поскольку возрастное снижение компенсаторных возможностей мозга делает нервную ткань значительно более чувствительной к любому неблагоприятному воздействию.

Анализ опубликованных исследований показывает, что наиболее уязвимыми структурами оказываются гиппокамп, префронтальная кора, поясная извилина и миндалевидный комплекс. Именно эти отделы принимают непосредственное участие в формировании эмоциональных реакций, памяти, внимания и процессов адаптации. При хроническом стрессе нарушается нормальная работа гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, увеличивается секреция кортизола, что сопровождается снижением пластичности нейронов и постепенным уменьшением количества дендритных контактов. Морфологически подобные процессы проявляются уменьшением размеров отдельных нейронов, вакуолизацией цитоплазмы, изменением формы клеточных ядер и умеренным снижением плотности нервных клеток в наиболее чувствительных отделах мозга. Следует отметить, что подобные изменения не являются необратимыми на ранних стадиях и могут частично регрессировать при устранении

длительного стрессового воздействия.

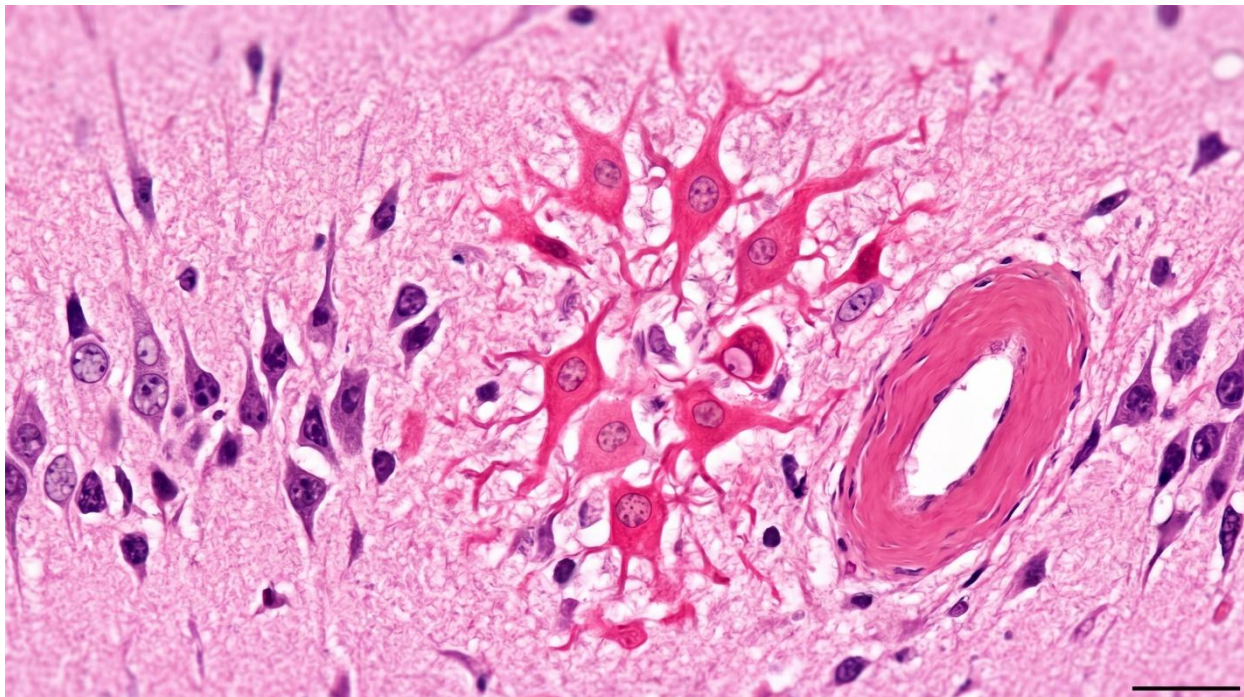


Рисунок 1. Морфологические изменения, наиболее часто обсуждаемые при хроническом стрессовом воздействии у лиц старше 60 лет: реактивный глиоз, умеренная атрофия нейронов гиппокампа и изменения сосудов микроциркуляторного русла

Особого внимания заслуживает реактивный глиоз. Длительное время астроциты рассматривались исключительно как вспомогательные клетки нервной ткани, однако современные исследования существенно изменили эти представления. Сегодня известно, что они активно участвуют в регуляции обмена медиаторов, поддержании ионного баланса и формировании воспалительного ответа. У пожилых пациентов хроническое психоэмоциональное напряжение сопровождается активацией астроцитов и микроглии. При микроскопическом исследовании выявляется увеличение количества GFAP-положительных астроцитов, гипертрофия их отростков и умеренное разрастание глиальных элементов вокруг сосудов и нейронов. Интенсивность подобных изменений значительно уступает картине, наблюдаемой при нейродегенеративных заболеваниях, однако их присутствие подтверждает участие хронического стресса в перестройке нервной ткани.

Не менее важным компонентом патологического процесса являются сосудистые нарушения. Старение сопровождается постепенным утолщением сосудистой стенки, уменьшением эластичности артерий и снижением эффективности микроциркуляции. При сочетании этих возрастных процессов с длительной тревогой и нарушениями сна развивается хроническая гипоперфузия отдельных участков мозга. Морфологически определяются гиалиноз мелких артерий, умеренный периваскулярный склероз, расширение периваскулярных пространств и признаки хронического венозного полнокровия. Подобные изменения ухудшают доставку кислорода и питательных веществ к нейронам, что создаёт условия для формирования дистрофических процессов.

Следует обратить внимание и на особенности нейромедиаторных систем. Хотя изменения уровня серотонина, норадреналина, дофамина и γ -аминомасляной кислоты

относятся прежде всего к функциональным нарушениям, длительное существование подобных расстройств постепенно сопровождается структурной перестройкой соответствующих нейрональных сетей. Уменьшается плотность синаптических контактов, изменяется распределение рецепторов на мембранах нервных клеток, снижается эффективность межнейронального взаимодействия. Эти процессы тесно связаны с ухудшением памяти, снижением концентрации внимания и эмоциональной лабильностью, часто наблюдаемыми у пациентов старше 60 лет.

Отдельного обсуждения заслуживает вопрос дифференциальной диагностики. Морфологические изменения при невротических расстройствах значительно менее выражены, чем при болезни Альцгеймера, сосудистой деменции, болезни Паркинсона и других нейродегенеративных заболеваниях. Именно поэтому их нельзя рассматривать как самостоятельный диагностический критерий. Морфологические данные должны оцениваться только в сочетании с клинической картиной, результатами нейропсихологического тестирования и современными методами нейровизуализации. Комплексный подход позволяет избежать гипердиагностики органического поражения мозга и одновременно своевременно выявить пациентов, нуждающихся в дополнительном обследовании. Представленные данные подтверждают, что возрастные изменения нервной ткани, хронический стресс, сосудистые нарушения и снижение адаптационных возможностей организма формируют единый комплекс взаимосвязанных процессов. Именно эта совокупность факторов объясняет особенности клинического течения невротических расстройств у лиц старшего возраста и подчёркивает необходимость ранней профилактики, психологической поддержки и своевременной коррекции факторов риска.

Проведённый анализ современной научной литературы показывает, что невротические расстройства у лиц старше 60 лет не сопровождаются специфическими морфологическими признаками, позволяющими рассматривать их как самостоятельную форму органического поражения головного мозга. Вместе с тем длительное психозомоциональное напряжение в сочетании с возрастной инволюцией центральной нервной системы способствует развитию комплекса неспецифических структурных изменений.

Наиболее часто выявляются умеренная атрофия отдельных нейронов гиппокампа и префронтальной коры, реактивный глиоз, нарушения микроциркуляции, гиалиноз мелких сосудов, снижение плотности синаптических контактов и признаки хронической тканевой гипоксии. Эти процессы развиваются постепенно и оказывают существенное влияние на когнитивные функции, эмоциональную устойчивость и адаптационные возможности пожилых пациентов.

Комплексная оценка клинических проявлений, результатов нейровизуализации и современных морфологических исследований позволяет глубже понять механизмы формирования невротических расстройств у лиц пожилого возраста. Дальнейшие исследования должны быть направлены на уточнение роли нейровоспаления, сосудистых нарушений и процессов клеточного старения в развитии данной патологии, что позволит совершенствовать методы профилактики, ранней диагностики и лечения.

Список литературы:

- 1.Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 10th ed. Philadelphia: Elsevier, 2021.
- 2.Love S., Louis D.N., Ellison D.W. Greenfield's Neuropathology. 9th ed. CRC Press, 2015.
- 3.Squire L.R., Berg D. Fundamental Neuroscience. 5th ed. Academic Press, 2024.
- 4.Sapolsky R.M. Why Zebras Don't Get Ulcers. 3rd ed. New York: Holt Paperbacks, 2004.
- 5.McEwen B.S. Protective and damaging effects of stress mediators // New England Journal of Medicine. 1998. Vol. 338. P. 171–179.
- 6.McEwen B.S., Gianaros P.J. Stress- and allostasis-induced brain plasticity // Annual Review of Medicine. 2011. Vol. 62. P. 431–445.
- 7.Lupien S.J., McEwen B.S., Gunnar M.R., Heim C. Effects of stress throughout the lifespan on the brain // Nature Reviews Neuroscience. 2009. Vol. 10. P. 434–445.
- 8.World Health Organization. Mental health of older adults. Geneva: WHO, 2023.
- 9.World Health Organization. Ageing and Health. Geneva: WHO, 2024.
- 10.Bear M.F., Connors B.W., Paradiso M.A. Neuroscience: Exploring the Brain. 4th ed. Wolters Kluwer, 2016.
- 11.Kandel E.R., Koester J.D., Mack S.H., Siegelbaum S.A. Principles of Neural Science. 6th ed. McGraw-Hill, 2021.
- 12.Yakhno N.N. (ред.). Неврология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
- 13.Александровский Ю.А. Пограничные психические расстройства. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
- 14.Вейн А.М. Неврозы и стрессовые расстройства. М.: МЕДпресс-информ, 2019.
- 15.Каркищенко Н.Н. Основы нейроморфологии. М.: Практическая медицина, 2021.