

министрлігінің Салауатты өмір салтын құру мәселелерінің ұлттық орталығы, Алматы қ.

ҰРЫҚТЫЛЫҚ ЖАСЫНДАҒЫ ӘЙЕЛДЕРДІҢ РЕПРОДУКТИВ ДЕНСАУЛЫҒЫНЫҢ МЕДИЦИНАЛЫҚ – ЭЛЕУМЕТТІК АСПЕКТІЛЕРІ (әдебиет түрі)

Репродуктивті денсаулықтың құрамдас элементтері балалар мен жасөспірімдердің денсаулығын сақтау, қауіпсіз жыныстық өмір, тууды реттеудің тиімді, қолжетімді әдістеріне қол жетімділік, және дені сау нәрестені қауіпсіз шығару мен туудың мүмкіндіктері, жыныстық мүшелер арқылы берілетін жұқпалы ауруларды, қатерлі жаңа пайда болған және репродуктивті жүйенің басқа да ауруларын алдын-ала емдеу мен дер кезінде емдеу, сонымен қатар климактерийден алдыңғы және климактерийлік кезеңдердің аман-есен өтуі.

Жанұяны жоспарлау қызметтерінің, медициналық қызметтердің көлемі мен сапасын қамтамасыз етуді анықтаудың, және инновациялық технологияларды пайдаланудың қол жетімді мекемелерін аша отырып ұйымдастырушылық – құрылымдық бөлімшелерінің нормативтік-құқықтық базасын, қаржыландыруды, қайта құрылымдауды жетілдіру қажет.

Негізгі сөздер: *репродуктивтік денсаулық, фертилдік жас, әйелдер.*

SUMMARY

G.P. KASYMOVA, M.B. ZHAKUPOVA
*Kazakh National medical University named after S.D. Asfendiyarov,
National center of problems of formation of a healthy lifestyle Ministries of Health of the Republic of Kazakhstan, Almaty c.*

MEDICO-SOCIAL ASPECTS OF REPRODUCTIVE HEALTH OF WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE (literature review)

Components of reproductive health are preservation of children's health and teenagers, safe sexual life, access to effective, acceptable methods of regulation of birth rate, and possibility of a safe courses of pregnancy and the birth of the healthy baby, prevention and timely treatment of infections, sexually transmitted, malignant new growths and other diseases of reproductive system, and also a safe current of the preclimacteric and climacteric periods.

Improvement of standard and legal base, financing, restructuring of organizational and structural divisions with opening of available establishments of service of planning of a family, scoping and ensuring quality of medical services, and uses of innovative technologies is necessary.

Kew words: *reproductive health, fertile age, women.*

НЕВРОЛОГИЯ

УДК 611.813.11-018.82-055.1-055.2:612.66

М.А. БЕРЕЖНАЯ

Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ В СИСТЕМЕ «НЕЙРОН-ГЛИЯ-КАПИЛЛЯР» V СЛОЯ В ВЕРХНИХ ЛОБНЫХ ИЗВИЛИНАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

В статье, на собственном клиническом материале, обобщены данные, полученные в результате статистической обработки нейроно-глиально-капиллярного индекса в зависимости от пола и возраста.

Доказано, что плотность нейронов меняется в определенных возрастных категориях в зависимости от гендерной принадлежности.

Плотность расположения глиальных элементов независимо от пола увеличивается во всех возрастных группах.

Ключевые слова: *головной мозг, нейрон, глия, верхняя лобная извилина.*

В течение жизни в структуре коры головного мозга у человека происходят количественные и качественные изменения, которые представляют интерес для теоретических и практических аспектов медицинской науки, являются одним из основных элементов для понимания возрастной нейроморфологии. Активность нейронов неразрывно связана с их функциями, развитием, продолжительностью их функционирования, взаимоотношениями с сателлитными клетками, кровоснабжением [1, 2].

Лобные доли головного мозга человека отвечают за ряд важных особенностей деятельности человека. Среди них – формирование личностных характеристик, индивидуальность, речь, способность к аналитическому мышлению, произвольные движения, поворот глаз [1]. Верхние лобные извилины формируют эфферентные, двигательные пути. Особенностью гистологического строения верхних лобных извилин является преобладание пирамидных нейронов в V-м слое.

При этом вопрос о взаимоотношениях нейронов с глиальными элементами, элементами микроциркуляторного русла на протяжении постнатального периода онтогенеза остается недостаточно освещенным [3,4]. В то же время такие данные представляют интерес для изучения морфофункциональных особенностей патологических изменений при пограничных состояниях и психиатрических заболеваниях, таких как депрессия, аутизм [1, 5].

Исходя из изложенного, нами была определена цель настоящего исследования – изучить динамику изменений взаимоотношений в системе «нейрон-глия-капилляр» V слоя в верхних лобных извилинах головного мозга человека.

Материал и методы

Нами изучены препараты верхней лобной извилины головного мозга 41 человека, погибшего от случайных причин (не связанных с патологией ЦНС). В каждую исследуемую возрастную группу равномерно вошли мужчины и женщины (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение материала по полу и возрасту

| Возрастные группы | 21-35 лет I группа | 36-50 лет II группа | 51-75 лет III группа | 76 и старше IV группа |
|-------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Мужчины | 4 | 9 | 6 | 4 |
| Женщины | 4 | 8 | 7 | 4 |
| Всего | 8 | 17 | 13 | 8 |

Материал для исследования был взят из симметричных областей каждого полушария. Изготовленные препараты толщиной срезов 10 мкм, были окрашены гематоксилином и эозином, по Нисслю [6]. Гистологическое изучение было проведено на микроскопе «Olympus BX-41» с последующим морфометрическим исследованием с использованием программы Olympus DP-soft 3.12. Препараты изучали при помощи иммерсионной микроскопии в 30 полях зрения с определением количества нейронов, глиальных элементов, капилляров в квадрате площадью 10^4 мкм². После вычисления средних показателей количества нейронов, глиальных элементов, капилляров производили вычисление глиального и капиллярного индексов (отношение глиальных элементов к нейронам и нейронов к глиальным элементам соответственно), нейронного, глиального и капиллярного коэффициентов (отношение нейронов, глиальных элементов, капилляров к сумме двух других изучаемых структурных элементов соответственно). Полученные данные статистически обрабатывались.

Результаты и обсуждение

Проведенные ранее исследования показывают, что возрастная динамика нейронов, глиальных элементов, капилляров не всегда показывает существенные различия на разных периодах онтогенеза [7, 8]. В то же время зачастую более показательными являются изменения соотношений между структурными элементами головного мозга, что в лучшей степени характеризует уровень метаболических процессов и функциональную активность как нейронов, так и всей изучаемой зоны. Так, изучение глиального и капиллярного индексов показало достоверные различия этого показателя уже между первой и второй возрастных групп (табл. 2), что не выявляется при сравнении ни одного из исследуемых элементов в отдельности.

Таблица 2 – Изменения глиального и капиллярного индексов верхних лобных извилин головного мозга человека

| Возраст | Глиальный индекс | | Капиллярный индекс | |
|--------------------------|----------------------------|---------|---------------------------|--------------|
| | $\min M^{\max}$ | $\pm m$ | $\min M^{\max}$ | $\pm m_{об}$ |
| 21-35 лет I группа | 0,82 1,75 ^{2,16} | 0,14 | 2,52 2,8 ^{3,34} | 0,12 |
| 36-50 лет II группа | 2,09 2,54 ^{3,0} | 0,13 | 2,28 2,71 ^{3,16} | 0,12 |
| 51-75 лет III группа | 6,2 8,42 ^{11,08} | 0,5 | 2,97 2,14 ^{1,32} | 0,21 |
| 76 и старше IV группа | 7,61 10,1 ^{11,82} | 0,43 | 2,46 2,08 ^{1,65} | 0,12 |

При этом различия статистически достоверны при сравнении глиального индекса с каждой из предшествующих групп, а при сравнении капиллярного индекса различия статистически достоверны только между второй и третьей возрастными группами. Следует отметить, что показатели глиального индекса увеличились

в 5,77 раза, а капиллярного индекса уменьшились в 1,35 раза.

Если глиальный и капиллярный индексы свидетельствуют о состоянии пар структурных элементов (глия-нейрон и капилляр-нейрон), то нейронный, глиальный и капиллярный коэффициенты указывают на взаимоотношение между всеми тремя структурными единицами.

При изучении динамики изменений нейронного коэффициента (табл. 3) обращает на себя неравномерность изменений данного показателя (статистическая достоверность наблюдается при сравнении второй и первой, третьей и второй возрастных групп). Так, нейронный коэффициент уменьшается в 1,35 раза с первой ко второй возрастных групп, в 3,22 раза со второй к третьей, и 1,21 раза с третьей к четвертой. В целом нейронный коэффициент уменьшается в 5,26 раза.

Таблица 3 – Изменения нейронного коэффициента верхних лобных извилин головного мозга человека

| Возраст | Нейронный коэффициент | |
|------------------------|----------------------------|---------|
| | $\min M^{\max}$ | $\pm m$ |
| 21-35 лет. I группа | 0,4 0,500 ^{0,82} | 0,08 |
| 36-50 лет. II группа | 0,3 0,370 ^{0,41} | 0,027 |
| 51-75 лет. III группа | 0,08 0,115 ^{0,15} | 0,016 |
| 76 и старше. IV группа | 0,08 0,095 ^{0,13} | 0,09 |

Сравнение глиального коэффициента между возрастными группами показало достоверное различие между каждой предыдущей и последующей группами (табл. 4). При этом увеличение глиального коэффициента с первой до второй возрастной групп соответствует 1,43 раза, со второй до третьей 3,04 раза, с третьей до четвертой 1,21 раза. В целом глиальный коэффициент увеличивается в 4,36 раза.

Таблица 4 – Изменения глиального коэффициента верхних лобных извилин головного мозга человека

| Возраст | Коэффициент | |
|------------------------|---------------------------|---------|
| | $\min M^{\max}$ | $\pm m$ |
| 21-35 лет. I группа | 0,6 1,29 ^{1,56} | 0,16 |
| 36-50 лет. II группа | 1,51 1,85 ^{2,14} | 0,12 |
| 51-75 лет. III группа | 4,1 5,62 ^{6,48} | 0,31 |
| 76 и старше. IV группа | 4,65 6,82 ^{8,36} | 0,39 |

Капиллярный коэффициент, так же как и нейронный, уменьшается с возрастом (табл. 5). Во второй возрастной группе данный показатель меньше, чем в первой, в 1,23 раза, в третьей он меньше в 2,08 раза, чем во второй. В четвертой он меньше, чем в третьей, в 1,18 раза. Между ближайшими группами различия статистически недостоверны только между третьей и четвертой группами. В целом показатель уменьшился в 3 раза.

Таблица 5 – Изменения капиллярного коэффициента верхних лобных извилин головного мозга человека

| Возраст | Капиллярный коэффициент | |
|------------------------|-----------------------------|--------------|
| | $\min M^{\max}$ | $\pm m_{об}$ |
| 21-35 лет. I группа | 0,1 0,135 ^{0,21} | 0,019 |
| 36-50 лет. II группа | 0,085 0,11 ^{0,13} | 0,009 |
| 51-75 лет. III группа | 0,35 0,053 ^{0,072} | 0,009 |
| 76 и старше. IV группа | 0,03 0,045 ^{0,063} | 0,005 |

Сопоставление полученных нами данных указывает, что для трофических процессов в верхних лобных изви-

линах головного мозга человека критическим является период между второй и третьей возрастными группами, в течение которого абсолютно все показатели претерпели максимальные изменения, при этом наиболее выраженными в количественном отношении явились изменения, имеющие отношение к глиальным элементам. В то же время абсолютно все полученные индексы и коэффициенты свидетельствуют об изменениях во всей системе нейрон-глия-капилляр.

Выводы

С возрастом в V-слое в верхних лобных извилинах головного мозга человека наблюдается уменьшение числа нейронов и капилляров и увеличивается число глиальных элементов, что характеризуется выраженной динамикой изменений глиального и капиллярного индексов, нейронного, глиального и капиллярного коэффициентов. Наиболее выраженные изменения для всех параметров наблюдаются между возрастными группами 36-50 лет и 51-75 лет.

Выявленные нами количественные и качественные характеристики соотношений нейронов, глиальных элементов и капилляров в пятом слое верхних лобных извилин головного мозга человека могут быть использованы как обоснование для выявления патологических изменений указанной структуры.

Перспектива дальнейших исследований

Представляются интересными дальнейшие исследования коры верхней лобной извилины головного мозга человека как в норме, так и при патологических состояниях разных возрастных и половых групп, а также определение различий между левым и правым полушариями для выявления критериев появления физиологических и патологических изменений в психиатрической практике и при соматических заболеваниях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Критический анализ функциональной роли модульной самоорганизации мозга / А. В. Савельев // Нейрокомпьютеры: разработка и применение. – 2008. – №5-6. – С. 4-17

2 Масловский С.Ю. Нейроно-глиально-капиллярные отношения в парагиппокампальной извилине левого и правого полушарий головного мозга человека / С.Ю. Масловский, Н.Е. Пирятинская // Медицина сьогодні і завтра. – 2008. – № 1. – С. 29-32

3 Масловский С.Ю. Особенности клеточных соотношений в энторинальной области головного мозга человека / С.Ю. Масловский, Н.Е. Пирятинская // Медицина сьогодні і завтра. – 2008. – №2. – С. 97-100

4 Рыхлик С.В. Исследование нейроно-глиально-капиллярных взаимоотношений винтральной группы ядер таламуса с использованием факторных моделей / С.В. Рыхлик, С.Ю. Масловский // Медицина сьогодні і завтра. – 2008. – № 4. – С. 35-38

5 Яхно Н.Н. Изменения центральной нервной системы

при старении: [руководство для врачей] / Н.Н. Яхно, А.Ю. Лавров. – М., 2001. – С. 242-261

6 Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники / Г.А. Меркулов. – Л.: Медгиз, 1961. – С. 162-165

7 Рыженкова И.В. Нейроно-глиально-капиллярные взаимоотношения в предцентральной извилине головного мозга человека / И.В. Рыженкова, С.Ю. Масловский // Медицина сьогодні і завтра. – 2008. – №4. – С. 39-40

8 Рыхлик С. В. Морфологические особенности взаимоотношений в вендролатеральной группе ядер таламуса человека / С.В. Рыхлик // Медицина сьогодні і завтра. – 2008. – №1. – С. 20-22

Т Ъ Ж Ы Р Ы М

М.А. БЕРЕЖНАЯ

Харьков ұлттық медициналық университеті

АДАМНЫҢ БАС МИЫНЫҢ ЖОҒАРҒЫ МАҢДАЙ ҚАТПАРЛАРЫНДА V ҚАБАТЫНЫҢ «НЕЙРОН-ГЛИЯ-ҚЫЛТАМЫР» ЖҮЙЕСІНДЕГІ ӨЗАРА ҚАТЫНАСТАРДЫҢ ӨЗГЕРУІНІҢ ЖАС ЕРЕКШЕЛІГІНІҢ ДИНАМИКАСЫ

Мақалада, жеке клиникалық материалында жыныс пен жас ерекшелігіне байланысты нейро-глиальді-қылтамыр индексі статистикалық өңдеу нәтижесінде алынған мәселелер жинақталған.

Гендерлік тәнділікке байланысты нақты жас ерекшелігінің дәрежелерінде нейрондардың тығыздылығы өзереді.

Глиальді элементтердің орналасу тығыздылығы жынысына тәуелсіз барлық жас ерекшеліктерінің топтарында ұлғаяды.

Негізгі сөздер: бас миы, нейрон, глия, жоғарғы маңдай қатпары.

S U M M A R Y

M.A. BEREZHNYAYA

Kharkiv National Medical University

AGE-RELATED DYNAMICS IN THE CHANGES OF RELATIONSHIPS IN THE SYSTEM “NEURON-GLIA-CAPILLARY” OF LAYER V IN THE SUPERIOR FRONTAL GYRI OF THE HUMAN BRAIN

In the article, the data obtained as a result of statistical analysis of neuronal-glial-capillary index according to gender and age are summarized based on the own clinical material.

It is proved that the density of neurons changes in certain age categories, depending on the gender.

The denseness of glial elements, regardless of gender increased in all age groups.

Key words: brain, neuron, glia, superior frontal gyrus.

Рецензент: зав. кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии Харьковского национального медицинского университета МОЗ Украины, академик Международной академии интерактивной антропологии, д.м.н., проф. С.Ю. Масловский.