

Толяронок Д. А., Усович А. К.

**КАЧЕСТВЕННАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
МИКРОСОСУДОВ ВЕРХНИХ ХОЛМИКОВ СРЕДНЕГО МОЗГА
ПРИ ОККЛЮЗИИ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ**

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский
университет, Республика Беларусь*

Проанализирована динамика морфологических изменений микрососудов верхних холмиков пластинки четверохолмия среднего мозга у кроликов при нарушении вертебрально-базиллярного кровотока.

Ключевые слова: *верхние холмики, средний мозг, позвоночные артерии.*

Tolyaronok D. A., Usovich A. K.

QUALITATIVE MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF MICROVESSELS OF THE UPPER COLLICULI IN OCCLUSION OF THE VERTEBRAL ARTERIES

Vitebsk State Order of Peoples Friendship Medical University, Republic of Belarus

The dynamic of morphological changes in microvessels of the superior colliculi in rabbits in vertebrobasilar blood flow disturbance have been analyzed.

Key words: *superior colliculi, midbrain, vertebral arteries.*

Нарушения сосудисто-трофического обеспечения мозга являются актуальной проблемой на сегодняшний день. Часто они связаны с недостаточностью кровотока в сосудах вертебрально-базилярного бассейна. Учитывая рост нарушений кровообращения, тяжесть клинического течения и частый неблагоприятный исход, важно изучить морфологические изменения, происходящие в подкорковых и периферических структурах зрительного анализатора на различных этапах становления недостаточности вертебрально-базилярного кровообращения [1].

Материалы и методы. Материалом исследования явились верхние холмики пластинки четверохолмия 40 опытных кроликов-самцов. Животным выполнены операции двухсторонней перевязки позвоночных артерий (ПА) до их входа в отверстия поперечных отростков шестых шейных позвонков. Препараты головного мозга животных забирались через 15, 30, 60 мин, 3, 6, 12, 24 часа, 3, 6, 30, 90, 180 суток после операции. Сосудистая система среднего мозга изучала после инъекции сосудов 1 % раствором туши на желатине по методу института морфологии человека РАМН с последующим просветлением по методу А. М. Малыгина, импрегнацией солями азотно-кислого серебра по методу В. В. Куприянова. Материал исследования фиксировался в забуференном растворе нейтрального формалина, изъятые кусочки верхних холмиков заливали в парафин. Парафиновые срезы окрашивали общегистологическими (гематоксилином-эозином, по Ван Гизон), нейрогистологическими (Ниссль) и гистохимическими (по Браше, по Эйнарсону) методами. Окрашенные препараты исследованы под микроскопом. Обработку полученных микрофотографий верхних холмиков четверохолмия выполнили в программе Image Fiji, используя набор стандартных инструментов и плагинов. Статистическая обработка результатов проводилась в программе STATISTICA Stat Soft 10.0.

Результаты и обсуждение. Перевязка позвоночных артерий вызывала изменения реактивного и функционального характера, которые были выражены в сроки от 15 мин до 3 часов после операции. Комплекс морфофункциональных изменений в верхних холмиках крыши среднего

мозга после двухсторонней окклюзии позвоночных артерий развивался во всех звеньях гемомикроциркуляторного русла. Наиболее ранние изменения развивались в микрососудах и носили вазомоторный характер с морфологическими признаками нарушения реологических свойств крови. В ранние сроки после наступления ишемии (до 3 часов) сосудистые изменения выражались преимущественно очаговыми сужениями и варикозными расширениями капилляров и других звеньев микроциркуляторного русла, неравномерностью просвета микрососудов. В области варикозных расширений наблюдался стаз форменных элементов крови и гомогенизация клеток эндотелия.

К концу первых суток увеличивался просвет микрососудов. В их стенках наблюдались очаговые утолщения и разрыхления базальной мембраны набухание эндотелиальных клеток, гипертрофия ядер эндотелиоцитов. В местах сужения микрососудов увеличивалось количество глиальных элементов, развивался очаговый периваскулярный отек.

В течение 4–6 суток после окклюзии позвоночных артерий с обеих сторон изменения в микрососудах верхних холмиков нарастали, что приводило к дальнейшему нарушению их архитектоники, усилению извитости всех звеньев микроциркуляторного русла, выраженному периваскулярному отеку.

В дальнейшем происходило обратное развитие сосудистых, внутрисосудистых и внесосудистых изменений в исследуемых образованиях. Это проявлялось снижением извитости, уменьшением количества глиоцитов в периваскулярном окружении, исчезновением форменных элементов крови из просвета сосудов.

Выводы. Выявленные изменения, прогрессирующие во время эксперимента, являются обратимыми. Быстрая и полноценная компенсация функциональных нарушений в верхних холмиках при двухсторонней перевязке позвоночных артерий происходит за счет перераспределения притока крови к мозгу по магистральным артериям, сосудам виллизиева круга, органным артериям и на уровне сосудов микроциркуляторного русла [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Транзиторные* ишемические атаки в вертебрально-базилярном бассейне у пациентов молодого и среднего возраста : основные патогенетические варианты, особенности клинических проявлений / Н. Н. Белявский [и др.] // Инсульт. Приложение к Журн. неврол. и психиат. 2008. № 22.
2. *Vertebrobasilar Disease* / S. I. Savitz [et al.] // N. Engl. J. Med. 2005. Vol. 352, N 25. P. 2618–2626.