

Шпаковский А. Ю.

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АСТРОЦИТОВ
НЕРВНОЙ ТКАНИ И ИХ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА**

Научный руководитель: ассист. Белевцева С. И.

Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Астроциты являются нейроглиальными клетками, входящими в состав цереброваскулярного комплекса. Важнейшими функциями астроглии являются формирование гематоэнцефалического барьера за счет контакта ножек астроцитов с базальной мембраной эндотелиоцитов и участие в поддержании метаболического гомеостаза за счет наличия у них NMDA-рецепторов, которые обеспечивают высокую проницаемость для ионов кальция и натрия.

Целью данной работы является изучение морфофункционального строения астроцитов как макроглиальных клеток нервной ткани и определение их роли в организме человека на основе анализа литературных данных отечественных и зарубежных авторов.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что цереброваскулярная дисфункция, вызываемая повреждением контактов ножек глиальных клеток с базальной мембраной эндотелиоцитов и нарушение процессов вазодилатации и вазоконстрикции, сопровождает большинство заболеваний, связанных с нарушением мозгового кровообращения и являющихся следующими по распространенности причинами смерти среди заболеваний системы органов кровообращения после ишемии сердца.

Астроциты являются обновляющейся популяцией клеток. Имеют тело и многочисленные ветвящиеся отростки различной толщины, благодаря которым их подразделяют на волокнистые и протоплазматические. Особенностью их строения является наличие в цитоплазме плотных телец (глиосом) и мощных пучков филаментов, которые определяют темную окраску астроцитов. Белки, входящие в состав промежуточных филаментов, отличаются от таковых в нейронах. Благодаря пучкам, начинающимся в одной ножке астроцита и следующим через всю клетку в другую ножку, обеспечивается жесткость и прочность клеток, а также определяющая роль в объединении элементов нервной системы.

Таким образом, мы считаем, что функциональное назначение астроцитов заключается в создании гематоэнцефалического барьера и регуляции его проницаемости, контроле состава межклеточной жидкости за счет наличия у них NMDA-рецепторов, активации роста отростков нейронов за счет выработки нейротрофических факторов, изоляции поврежденной ткани от здоровой путем образования «глиального шрама», осуществления транспорта различных веществ из сосудов микроциркуляторного русла к нервным клеткам, обеспечении опорной и защитной функций для нейронов. В эмбриогенезе астроцитарная глия участвует в миграции нейробластов и формировании контактов между нейронами. Экспериментально доказано, что астроциты регулируют медленнофазный сон, а также цикл «сна-бодрствования». Выделяемые астроцитами вещества существенно влияют на процессы вазоконстрикции и вазодилатации в результате изменения их активности под действием различных эндо- и экзогенных факторов.