

# **Морфофункциональные проблемы барьеров и лимфооттока в головном мозге**

*Парейко Павел Алексеевич, Патеюк Артём Леонидович*

*Белорусский государственный медицинский университет, Минск*

*Научный(-е) руководитель(-и) – доктор медицинских наук, профессор Артишевский Александр Александрович, Белорусский государственный медицинский университет, Минск*

## **Введение**

Система дренажа тканей и отведения из них лимфы-обязательное условие нормального функционирования мозгового органа. Анализ показывает, что внутри черепа нет свободного пространства для лимфатических сосудов. Однако, в последних публикациях учёные показывают, что отток лимфы и отложений, засоряющих мозг, происходит вдоль гемососудов. В частности, роль отведения выполняют синусы твёрдой оболочки головного мозга.

## **Цель исследования**

Проанализировать механизмы отвода лимфы от мозгового органа и исследовать противоречия о гемоэнцефалическом барьере.

## **Материалы и методы**

Мы изучили различные точки зрения на процессы очищения головного мозга и попытались объяснить противоречия в работе разных механизмов. Сравнили эффективность и циркадные ритмы действия. Использовали экспериментальные данные, включая видеоматериалы опытов зарубежных учёных. Интегрировали материалы по данной теме из нескольких источников для создания целостной картины происходящих процессов.

## **Результаты**

В ходе исследования нам удалось выделить несколько механизмов очищения головного мозга от продуктов метаболизма: с помощью цереброспинальной жидкости посредством астроцитов, образующих „чехлы” вокруг сосудов, специализированными клетками головного мозга, и, наконец, лимфатическими сосудами. До настоящего момента эти механизмы не были изучены, однако работа в этой области несколько прояснила суть процесса. Было обнаружено, что кровеносные сосуды в мозге окружены „чехлами” из отростков глиальных клеток. В пространстве между сосудом и астроцитами проникает „замусоренная” СМЖ, которая фильтруется в кровь. Оказалось, что синусы твёрдой оболочки мозга выполняют функцию лимфатических сосудов и служат резиденцией иммунных клеток. Однако детали процесса выведения мусора через эту систему ещё выясняются.

## **Выводы**

Нами проанализированы возможные противоречия между существующими понятиями о гемоэнцефалическом барьере и новыми идеями отвода лимфы, а также совместимостью положений о забарьерности мозга и данными авторов о выявлении в нём Т-лимфоцитов.