

**Чеботарь А.О., Семёник И.А., Корнеева М.А., Филипович Т.А., Федорова Е.В.,  
Мунтянова М.В., Пашкевич С.Г.**

## **ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОГЛИИ В ИПСИЛАТЕРАЛЬНОМ И КОНТРАЛАТЕРАЛЬНОМ ПОЛУШАРИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ ПРОГРЕССИРОВАНИИ ГЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

**Научный руководитель: канд. мед. наук Рябцева С.Н.**

*Лаборатория «Центр электронной и световой микроскопии»*

*Институт физиологии НАН Беларуси, г. Минск*

**Актуальность.** Микроглия считается наиболее пластичной клеточной популяцией в центральной нервной системе. Было продемонстрировано, что клетки микроглии могут играть двойную роль: с одной стороны, они участвуют в противоопухолевом ответе ЦНС, с другой стороны – способствуют стимуляции опухолевого роста. Следовательно, изучение взаимодействия клеток микроглии и глиомы является актуальным направлением в понимании механизмов прогрессирования глиальных опухолей.

**Цель:** оценить клеточную плотность микроглии в головном мозге крыс при прогрессировании глиальной опухоли.

**Материалы и методы.** Эксперимент проводился на крысах Wistar массой 230-270 г обоего пола. В ходе оперативного вмешательства, с помощью стереотаксического аппарата в правое полушарие (на 2 мм выше и правее от брегмы) животным вводилась суспензия опухолевых клеток клеточной линии глиомы С6 в количестве  $1,0 \cdot 10^6$  клеток/мл в объеме 10 мкл. Были сформированы три группы исследования в соответствии со сроком выведения животных из эксперимента ( $n=5$  в каждой группе). Животные выводились на 10-е, 14-е и 21-е сутки. Проводилось иммуногистохимическое исследование с маркером микроглиальных клеток – Iba-1 (AIF1, E-AB-70353, Elabscience, в рабочем разведении 1:800). Подсчёт клеток микроглии выполнен с использованием программы Image J (США) и ее приложения «Multi-point». Площадь анализируемого поля составила 14361,527  $\mu\text{м}^2$ . Статистический анализ полученных результатов проводился в программе Statistica 10.0 (StatSoft, США) с использованием непараметрических методов ( $p < 0,05$ ).

**Результаты и их обсуждение.** На 10-е сутки от начала эксперимента в первой группе исследования медиана клеточной плотности микроглии в перитуморозной зоне правого полушария головного мозга грызунов составила 811,19 (609,27;1047,94) клеток/ $\text{мм}^2$ , в контралатеральном полушарии – 194,96 (167,11;236,74) клеток/ $\text{мм}^2$  ( $p < 0,001$ ). Спустя две недели у животных второй группы исследования клеточная плотность микроглии в перитуморозной зоне правого полушария головного мозга составила 807,71 (640,60;891,27) клеток/ $\text{мм}^2$ , в контралатеральном полушарии – 160,15 (139,26;167,11) клеток/ $\text{мм}^2$  ( $p = 0,002$ ). На 21-е сутки у грызунов третьей группы исследования в правом полушарии головного мозга клеточная плотность микроглии в перитуморозной зоне составила 529,19 (466,52;800,75) клеток/ $\text{мм}^2$ , в левом полушарии – 97,48 (90,52;125,33) клеток/ $\text{мм}^2$  ( $p = 0,047$ ).

В ходе исследования отмечено достоверное снижение клеточной плотности микроглии в перитуморозной зоне правого полушария головного мозга крыс при прогрессировании глиальной опухоли ( $p = 0,0000$ ), аналогичные изменения наблюдались и в контралатеральном полушарии головного мозга животных ( $p = 0,0015$ ).

**Выводы:** в первые две недели после имплантации опухолевых клеток микроглиальная реакция в ипсилатеральном и контралатеральном полушарии головного мозга грызунов характеризовалась высокой клеточной плотностью. Начиная с 14-х суток после имплантации опухолевых клеток отмечалось резкое снижение клеточной плотности микроглии в перитуморозной зоне правого полушария и в аналогичных отделах левого полушария головного мозга подопытных животных, что указывает на подавление активности микроглии опухолевыми клетками и трансформацию микроглиальных клеток в глиомо-ассоциированную микроглию.