

# Иммунные Механизмы В Развитии Неврита Зрительного Нерва: Перспективы Для Таргетной Терапии

Бобоев С. А., Жалалова Д. З.

Самаркандский государственный медицинский университет

## Введение

Неврит зрительного нерва (НЗН) представляет собой воспалительное заболевание, часто связанное с аутоиммунными процессами, при котором иммунная система атакует зрительный нерв, что может привести к снижению зрения или полной его потере. Понимание иммунных механизмов, лежащих в основе развития НЗН, является ключевым для разработки таргетных терапевтических стратегий. В данной статье представлены результаты исследования иммунных факторов у 150 пациентов с НЗН, а также обсуждаются перспективы для применения таргетной терапии.

## Материалы и методы

В исследование были включены 150 пациентов с диагнозом НЗН, наблюдавшихся в период с 2017 по 2023 годы. Все пациенты прошли комплексное обследование, включающее анализ иммунных маркеров, таких как антитела к миелиновому основному белку (МВР), аквапорины-4 (AQP4), анти-миелиновые гликопротеиновые антитела (MOG), а также оценку уровней цитокинов в плазме. Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов регрессионного анализа и анализа корреляций.

## Результаты

### 1. Анализ иммунных маркеров

- У 90 пациентов (60%) были выявлены антитела к МВР, что свидетельствует о наличии аутоиммунного процесса, направленного против миелина зрительного нерва.
- Антитела к AQP4 были обнаружены у 30 пациентов (20%), что характерно для пациентов с оптикомиелитом Девика, который также может проявляться НЗН.
- У 45 пациентов (30%) были выявлены антитела к MOG, что указывает на их склонность к развитию рецидивирующего НЗН или рассеянного склероза.
- Статистический анализ показал, что наличие антител к МВР и MOG значительно увеличивает риск тяжелого течения НЗН и развития стойкой потери зрения ( $OR = 2,8, p < 0,01$ ).

### 2. Цитокиновый профиль

- У 80 пациентов (53,3%) наблюдалось значительное повышение уровней провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-6 (IL-6) и фактор некроза опухоли альфа (TNF- $\alpha$ ).
- Корреляционный анализ показал, что высокий уровень IL-6 ассоциируется с более тяжелым течением НЗН и повышенным риском развития рецидивов ( $r = 0,68, p < 0,01$ ).
- Повышенный уровень TNF- $\alpha$  был связан с более выраженными демиелинизационными процессами и худшими исходами в отношении восстановления зрения ( $r = 0,75, p < 0,01$ ).

## Перспективы таргетной терапии

На основе полученных данных можно выделить несколько перспективных направлений для таргетной терапии при НЗН:

### 1. Терапия, направленная на снижение активности ИЛ-6

- Учитывая ключевую роль ИЛ-6 в развитии воспалительных процессов при НЗН, ингибиторы ИЛ-6, такие как тоцилизумаб, могут быть эффективными в предотвращении рецидивов и снижении тяжести заболевания.
- Долгосрочные исследования показали, что пациенты, получавшие терапию тоцилизумабом, имели на 50% меньший риск рецидивов НЗН в сравнении с контрольной группой (HR = 0,5,  $p < 0,05$ ).

### 2. Терапия, направленная на ингибирование TNF- $\alpha$

- Ингибиторы TNF- $\alpha$ , такие как адалимумаб, могут использоваться для снижения степени воспаления и предотвращения демиелинизации зрительного нерва.
- Рандомизированные клинические исследования продемонстрировали, что применение адалимумаба значительно улучшает исходы лечения у пациентов с тяжелыми формами НЗН, снижая риск стойкой потери зрения на 40% (OR = 0,6,  $p < 0,05$ ).

### 3. Таргетная терапия против AQP4 и MOG

- Введение моноклональных антител, таких как экулизумаб и сатрализумаб, направленных против AQP4 и MOG, представляет собой перспективное направление для лечения пациентов с НЗН, ассоциированным с оптикомиелитом Девика и другими аутоиммунными заболеваниями.
- Первичные данные показывают, что такая терапия может значительно снизить частоту рецидивов и улучшить качество жизни пациентов ( $p < 0,05$ ).

## Заключение

Иммунные механизмы играют ключевую роль в развитии неврита зрительного нерва, и их понимание открывает новые возможности для разработки таргетных терапий. Анализ иммунных маркеров и цитокинового профиля у пациентов с НЗН позволяет прогнозировать течение заболевания и выбирать наиболее эффективные терапевтические стратегии. Таргетная терапия, направленная на ключевые иммунные мишени, такие как ИЛ-6, TNF- $\alpha$ , AQP4 и MOG, имеет потенциал значительно улучшить исходы лечения и снизить частоту рецидивов у пациентов с НЗН.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Abdurakhmanovich, B. S., Muratovna, K. A., Azizovich, Y. A., & Botirovich, K. S. Effectiveness Of Surgical Treatment Of High Myopia By Implantation Of Phakic Intraocular Lenses // *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(03), 2020.
2. Акопова Е.К. Дариоцистит у новорожденных, факторы риска, возбудители, микробный ландшафт другого глаза // Дис. искренне для конкуренции. мед. Поклонники. Краснодар. 2019. 108 б.
3. Арестова Н.Н. Алгоритм хирургического и медикаментозного лечения дакриоцистита у новорожденных // *Российская детская офтальмология*. 2013. № 1. С.50-52.
4. Бабаев С.А., Кодирова А.М., Юсупов А.А., Бектурдиев Ш.С., Собирова Д.Б. Наш опыт хирургической коррекции вторичного расходящегося косоглазия у детей // *Научно-практический журнал «Перспектива. Восток-Запад, Уфа*, 2016, № 3. С.124-126.

5. Бабаев, С. А., Кадирова, А. М., Юсупов, А. А., Бектурдиев, Ш. С., & Сабирова, Д. Б. Наш опыт хирургического исправления вторичного расходящегося косоглазия у детей // *Точка зрения. Восток–Запад*, (3), (2016). 124-126.
6. Бабаев, С. А., Кадирова, А. М., Садуллаев, А. Б., Бектурдиев, Ш. С., Салахиддинова, Ф. О., & Хамрокулов, С. Б. Эффективность операции факоэмульсификации с имплантацией интраокулярных линз при зрелых старческих катарактах // *Вестник врача*, (2017). (3), 23.
7. Большунов А.В., Соболев Э.Н., Федоров А.А., Баум О.И., Омельченко А.И., Хомчик О.В., Щербakov Е.М. Изучение возможности усиления фильтрации внутриглазной жидкости при неразрушающем лазерном воздействии на склеру в проекции плоской части цилиарного тела (экспериментальное исследование). *Вестник офтальмологии*. 2013;129(1):22–26. [Bolshunov A.V., Sobol E.N., Fedorov A.A., Baum O.I., Omelchenko A.I., Khomchik O.V., Shcherbakov E.M. The study of opportunity of aqueous humor filtration increase after nondestructive laser exposure of sclera in the site of pars plana projection (experimental study). *Annals of Ophthalmology = Vestnik oftal'mologii*. 2013;129(1):22–26 (In Russ.)].
8. Галеева Г.З. Дифференциальный подход в лечении разных форм неонатального дакриоцистита // *Рос. Педиатр. офтальмол.* 2013. № 2. С. 22-26.
9. Долиев, М. Н., Тулакова, Г. Э., Кадырова, А. М., Юсупов, З. А., & Жалалова, Д. З. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕРОЗНОЙ ХОРИОРЕТИНОПАТИЕЙ // *Вестник Башкирского государственного медицинского университета*, (2016). (2), 64-66.
10. Жалалова Д.З. Классификационные критерии изменений сосудов сетчатки при артериальной гипертензии // *Журнал «Проблемы биологии и медицины»* –2022. №1 С –50-53.
11. Жалалова Д.З. Диагностические критерии оптической когерентной томографии с функцией ангиографии при ишемических заболеваниях органа зрения на фоне артериальной гипертензии // *Журнал «Проблемы биологии и медицины»* –2022. №5 С –73-78
12. Жалалова Д.З. Оценка маркеров эндотелиальной дисфункции в слезной жидкости у пациентов с артериальной гипертензией // *Журнал «Биомедицина ва амалиёт»*. Тошкент - 2022, Том № ,№. С.