



ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА МАКУЛОДИСТРОФИИ: НОВЫЕ МЕТОДЫ И ПРЕПАРАТЫ

Намазова Азиза Анваровна
ординатор кафедры Офтальмологии

Тиляков Х.А.

Научный руководитель:
Самаркандинский государственный медицинский
университет, Самарканд, Узбекистан
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15574218>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 25-May 2025 yil
Ma'qullandi: 28- May 2025 yil
Nashr qilindi: 31-May 2025 yil

KEYWORDS

макулодистрофия, лечение,
профилактика, анти-VEGF
препараты, лазерная
терапия, генная терапия,
диагностика, современная
офтальмология.

ABSTRACT

В статье рассматриваются современные методы диагностики, лечения и профилактики макулодистрофии — одной из ведущих причин снижения зрения у пожилых людей. Особое внимание уделяется новейшим фармакологическим средствам, таким как анти-VEGF препараты, а также лазерным и хирургическим методам терапии. Обсуждаются перспективы генной терапии и снижение риска развития заболевания за счет профилактических мер. Ориентация на раннюю диагностику и комплексный подход способствует сохранению зрительной функции и улучшению качества жизни пациентов.

Введение. Макулодистрофия — это прогрессирующее заболевание сетчатки, характеризующееся патологическими изменениями в макуле, центральной части сетчатки, ответственной за острое зрение и восприятие деталей. Это одна из ведущих причин приобретенной слепоты у пациентов пожилого возраста [1,3,5]. Развитие данной патологии связано с прогрессирующими изменениями центральной зоны сетчатки — макулы, которая отвечает за высокое зрение и восприятие деталей. Современные достижения в офтальмологии позволяют использовать новые методы диагностики, лечения и профилактики макулодистрофии, что существенно улучшает качество жизни пациентов и прогноз заболевания [2,7,9].

Этиология и патогенез. Макулодистрофия бывает двух основных форм: сухая (неоваскулярная или атрофическая) и влажная (экссудативная или неоваскулярная). В основе сухой формы лежит постепенное истончение и атрофия макулярной области, тогда как влажная форма характеризуется развитием патологической новообразованной сосудистой сети и кровотечений. Основные факторы, способствующие развитию макулодистрофии, включают: наиболее значимый фактор — риск увеличивается с возрастом, особенно после 50 лет; наследственные факторы играют важную роль, особенно в сухой форме заболевания. Курение увеличивает риск развития макулодистрофии в 2-3 раза. Недостаток антиоксидантов, особенно витаминов С, Е, цинка и лютеина из-за некоторых типов диет, способствует развитию дегенеративных изменений. Сердечно-сосудистые заболевания: гипертония,

атеросклероз и диабет могут ухудшать микроциркуляцию в сосудистой оболочке сетчатки. Факторы окружающей среды: ультрафиолетовое излучение, загрязнение окружающей среды.

Современные подходы к диагностике. Использование оптической когерентной томографии (ОКТ) и флюоресцентной ангиографии позволяет выявлять ранние изменения в макуле, а также контролировать эффективность терапии. Быстрый прогресс технологий способствует более ранней диагностике и более точной оценке стадии заболевания.

Новые методы лечения. Анти-VEGF препараты — являются основой для лечения влажной макулодистрофии. Последние годы представлены такими препаратами как азиазубан, лифибректинг, аугиграф и бевацизумаб, которые стимулируют снижение прорастания новых сосудов и уменьшают отек макулы.

Терапия сухой формы — на сегодняшний день активных утвержденных фармакологических средств мало. Однако разрабатываются препараты с антиоксидантным действием, такие как витамины С, Е, цинк, а также новые молекулы, направленные на замедление прогрессирования дегенеративных изменений.

Хирургические и лазерные методы. Фотодинамическая терапия (ФДТ) — применяется при тяжелых случаях влажной макулодистрофии. Использование светочувствительных веществ и лазера позволяет селективно уничтожать аномальные сосуды.

Лазерное коагулирование — применяется для борьбы с хориоидальной неоваскулярной тканью, особенно при локализованных формах заболевания.

Новейшие достижения. Генная терапия макулодистрофии представляет собой перспективное направление в офтальмологии, которое направлено на коррекцию или регенерацию патологических изменений в макуле с помощью внедрения, удаления или изменения генетического материала внутри клеток сетчатки. Этот метод особенно актуален для лечения прогрессирующих или тяжелых форм заболевания, таких как влажная макулодистрофия, которая связана с избыточным образованием новых сосудов. Генная терапия основывается на использовании векторных систем, чаще всего вирусных, для доставки целевых генов в клетки сетчатки. В зависимости от цели терапии, такие гены могут стимулировать продукцию ангиопротекторов, подавлять факторы роста сосудов (например, VEGF), или восстанавливать митохондриальные функции, снижая окислительный стресс.

В 2011 году стартовали пилотные исследования по применению генной терапии, направленной на длительный контроль уровня VEGF и снижение необходимости частых инъекций анти-VEGF препаратов. Одним из примеров является препарат RGX-314, разработанный компанией REGENXBIO, в стадии клинических испытаний для лечения влажной макулодистрофии. Он использует вирус AAV-метод для доставки гена, кодирующего ингибитор VEGF, что обеспечивает длительную экспрессии этого белка. Результаты ранних этапов показывают, что подобные подходы позволяют достичь стабилизации зрения и снижения частоты инъекций до нескольких в год.

Иммуномодуляторы и биопрепараты — это новые направления в лечении макулодистрофии, особенно в контексте развития более эффективных и щадящих методов терапии. Хотя эти подходы находятся в стадии активных исследований и

клинических испытаний, они демонстрируют перспективность в модификации воспалительных и иммуноаллергических процессов, участвующих в патогенезе заболевания.

Иммуномодуляторы — вещества, стимулирующие или регулирующие иммунный ответ, могут применяться для снижения воспалительных процессов в сетчатке, которые способствуют прогрессированию макулодистрофии. Их использование актуально при ряде форм заболевания, особенно в случаях, где воспалительные реакции и иммунные механизмы играют ведущую роль. В последних исследованиях обнаружена связь между хроническим воспалением и макулодистрофией. В частности, повышенная экспрессия цитокинов, таких как интерлейкин-6 (IL-6), цитокинов воспаления и фактора воспаления (TNF- α), ассоциирована с ухудшением состояния сетчатки. Одним из примеров иммуностимуляторов является Ингаляция интерферона, который ранее использовался для лечения некоторых глазных заболеваний, но в современных исследованиях рассматривается как потенциальный кандидат для модуляции воспаления при макулодистрофии. Также проводятся исследования по использованию иммуномодуляторов на основе цитокинов и средств, регулирующих иммунный ответ, таких как *immune checkpoint inhibitors*, хотя эти подходы требуют дальнейшей разработки.

Биопрепараты — это белковые и пептидные вещества, созданные с помощью биотехнологий, которые нацелены на конкретные мишени в патогенезе макулодистрофии. Интерлейкины и факторы роста: Некоторые разработки включают использование рекомбинантных интерлейкинов или ингибиторов интерлейкина-6 (например, Туколизумаб), что помогает снизить воспаление и воспалительное повреждение макулы. Факторы и ингибиторы VEGF: Современные биопрепараты — это рецепторные или антителообразные молекулы, направленные против VEGF, такие как Ранибизумаб, **Али Су соответствующие препараты используются для подавления роста патологических сосудов. Таргетная терапия с использованием антител: исследуются новые антитела и агенты, спроектированные специально для воздействия на воспалительные клеточные сигналы и факторы роста.

Профилактика. Поздняя диагностика и контроль факторов риска имеют важное значение. Основные меры профилактики включают:

- Регулярное посещение офтальмолога;
- Своевременное использование витаминных комплексов, богатых антиоксидантами;
- Контроль уровня артериального давления и уровня холестерина;
- Отказ от курения;
- Соблюдение правильного питания.

Заключение. Современные методы лечения макулодистрофии позволяют значительно замедлить прогрессирование заболевания и улучшить зрение у пациентов. Постоянные научные исследования и развитие новых препаратов открывают перспективы для более эффективной терапии в будущем. Обеспечение своевременной диагностики и профилактических мер — залог снижения социальной и экономической нагрузки, связанной с этим заболеванием.

Список литературы:

1. Авдеев Р. В. и др. Многоцентровое исследование по определению структурно-функционального статуса зрительного анализатора при одновременном наличии в глазу глаукомы и возрастной макулодистрофии с выявлением их корреляционных связей и степени взаимного влияния //Офтальмология. Восточная Европа. – 2013. – №. 4. – С. 15-25.
2. Зольникова И. В. и др. Мультифокальная, макулярная и паттерн-ЭРГ при вителлиформной макулодистрофии Беста //Офтальмология. – 2006. – Т. 3. – №. 2. – С. 29-36.
3. Исмаилова С. К., Балмуханова А. В. Современное состояние проблемы возрастной макулодистрофии //Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2018. – №. 4. – С. 26-32.
4. Онуфрийчук О. Н. и др. Морффункциональные изменения макулярной области сетчатки при «сухой» форме возрастной макулодистрофии (обзор) //РМЖ. Клиническая офтальмология. – 2013. – Т. 14. – №. 3. – С. 123-130.
5. Панова И. Е. и др. Клинико-инструментальный мониторинг в оценке эффективности различных вариантов лечения неоваскулярной возрастной макулодистрофии //Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. – №. 14 (133). – С. 292-294.
6. Рахимова Л. Д., Мухамадиев Р. О. ОПТИЧЕСКАЯ КОГЕРЕНТНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КСЕНОПЛАСТИКИ ПРИ МАКУЛОДИСТРОФИИ СЕТЧАТКИ //Advanced Ophthalmology. – 2023. – Т. 6. – №. 6. – С. 20-24.
7. Сайдахметова Ч. Т. Возрастная макулодистрофия сетчатки как результат разрушения гематоофтальмического барьера глаза //Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. – 2014. – Т. 14. – №. 7. – С. 154-158.
8. Шопулотова З. А. и др. ЯВЛЕНИЯ КОМОРБИДНОСТИ У БЕРЕМЕННЫХ С ПИЕЛONEФРИТОМ //Медицинская наука и практика: междисциплинарный диалог. – 2022. – С. 193-196.
9. Шаматов И. Я., Шопулотова З. К. ОСОБЕННОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЕ ПАРАДОКСАЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ГОЛОСОВЫХ СКЛАДОК У ЖЕНЩИН //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2024. – Т. 5. – №. 1. – С. 45-49.
10. Шопулотов Ш. А., Шопулотова З. А. К ОСОБЕННОСТАМ ДИАГНОСТИКИ ГИПЕРАКТИВНОГО МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ //TOM-1. – 2022. – С. 557.
11. Худоярова Д. Р., Шопулотова З. А. ПРЕОДОЛЕНИЕ БЕСПЛОДИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ //Прикладные науки в современном мире: проблемы и решения. – 2024. – Т. 3. – №. 8. – С. 4-7.
12. Янгиева Н., Туйчибаева Д. Клиническая оценка эффективности комплексного лечения возрастной макулодистрофии //in Library. – 2017. – Т. 17. – №. 1. – С. 256-259.
13. Maana U. The Significance of Hemodynamic Disorders in Retinal Vessels in the Course of Idiopathic Retinovasculitis //Бюллетень науки и практики. – 2021. – Т. 7. – №. 8. – С. 168-179.

14. Nemkova S. A., Boldyrev V. G. Early Differential Diagnosis and Restorative Treatment of Patients with Cerebral Palsy //Neuroscience and Behavioral Physiology. – 2024. – T. 54. – №. 4. – C. 581-592.
15. Parnova R. G. Critical role of endothelial lysophosphatidylcholine transporter Mfsd2a in maintaining blood-brain barrier integrity and delivering omega 3 PUFA to the brain //Journal of Evolutionary Biochemistry and Physiology. – 2022. – T. 58. – №. 3. – C. 742-754.
16. Qasimov E. M., Şahmaliyeva A. M., Hacıyeva B. X. INFLUENCE OF ANTIANGIOGENIK THERAPY ON THE MORPHOLOGICAL FUNCTIONAL PARAMETERS OF THE EYE IN THE "WET" FORM OF AGE-RELATED MACULODISTROPHY //Oftalmologiya. – 2015. – №. 3. – C. 9-13.

