

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ПАЦИЕНТОВ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ХРОНИЧЕСКИМИ ГЕРПЕСВИРУСНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ. ВЗГЛЯД ИММУНОЛОГА

**Максимова
Анна
Владимировна**

к.м.н., доцент кафедры клинич. иммунологии, аллергологии и адаптологии факультета НМО Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН, врач аллерголог-иммунолог, педиатр, ведущий специалист ИАКИ, Москва



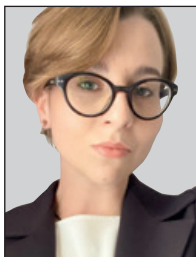
**Татаурщикова
Наталья
Станиславовна**

д.м.н., заведующая кафедрой клинической иммунологии, аллергологии и адаптологии факультета НМО Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН, Москва



**Ускова
Тамара
Романовна**

лаборант кафедры клинической иммунологии, аллергологии и адаптологии факультета НМО Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН, Москва



На сегодняшний день почти 99% населения земного шара инфицированы одним или несколькими серотипами вируса простого герпеса [1]. Современный ритм жизни, несбалансированное питание, нарушение режима сна и отдыха, нерациональное использование антибактериальных препаратов приводит к нарушению микробиома, и, как следствие, герпетическая инфекция может приобрести хроническое рецидивирующее течение [2], что влечет за собой изменения в работе иммунной системы [3].

Данные изменения характеризуются нарушениями в функционировании системы интерферонов, фагоцитоза, дисбалансе Т-клеточного звена иммунитета [2, 4]. Как показывает статистика, у пациентов с рецидивами герпетической инфекции от 6–10 раз в год и более наблюдаются глубокие изменения иммунной системы, которые соответствуют вторичному иммунодефициту [5].

Таким образом, очевидным становится тот факт, что неизбежно подобные пациенты могут встречаться в повседневной практике врача – пластического хирурга и косметолога.

По этой причине целесообразным является включение оценки иммунологического статуса в перечень необходимых исследований как при предоперационной подготовке, так и при малоинвазивных вмешательствах эстетического профиля.

Согласно регламентирующим документам стандартное предоперационное

обследование включает в себя исследование общего анализа крови, Б/х крови, определение антител к ВИЧ, гепатитам В и С, сифилису, а также в случае наличия коморбидной патологии консультацию смежного специалиста. Учитывая тот факт, что иммунологические проблемы зачастую маскируются под нетипично протекающие острые и хронические инфекционно-воспалительные, аллергические и аутоиммунные состояния, для пациента не всегда очевидно, что его здоровье требует оценки с точки зрения состоятельности работы его иммунной системы [7]. Поэтому знание «красных флагов» несостоятельности работы иммунной системы и грамотно собранный анамнез врачами эстетического профиля с акцентированием внимания на коморбидные состояния повышает комплаенс между врачом и пациентом, что, в свою очередь, приведет к снижению рисков развития как ранних, так и поздних послеоперационных осложнений.

Течение хронической герпетической вирусной инфекции (ХГВИ) зачастую может протекать с нетипичной симптоматикой, имея неочевидные клинические проявления в виде частых респираторных вирусных инфекций, рецидивирующих заболеваний урогенитального тракта, синдрома хронической усталости и иммунной дисфункции, что согласно современной номенклатуре характеризуется как «иммунокомпрометированный пациент» [3]. Поэтому на этапе предоперационной подготовки следует особое

внимание уделить не только комплексному иммунологическому обследованию с оценкой основных характеристик Т-клеточного звена иммунитета, гуморального звена, системы фагоцитоза и интерферонов, но и цитокиновому профилю, поскольку изменения в пейзаже цитокинов, которые являются основными регулировщиками работы иммунной системы в целом, будут накладывать не только неизгладимый отпечаток на работу системы, но и служить маркерами возможных проблем в течении как раннего, так и позднего послеоперационного периода. Это, в свою очередь, может привести к обострению ХГВИ и повлиять на качество результата в рамках эстетической коррекции.

Цитокиновый профиль пациентов с ХГВИ в остром и межрецидивном периодах. Приобретенные иммунодефициты как следствие хронизации герпетической инфекции. Их роль в течение послеоперационного периода

Говоря об основных проблемах и негативных повреждающих причинно-значимых факторах в развитии вторичного иммунодефицитного состояния при хронических герпесвирусных инфекциях, в первую очередь стоит отметить изменения в фагоцитарной активности нейтрофилов, что в конечном итоге может привести к присоединению вторичной бактериальной инфекции на раннем послеоперационном этапе, затягиванию периода реабилитации и снижению ожидаемого эстетического эффекта [7].

Не менее важная роль в иммуногенезе герпесвирусных инфекций принадлежит активации механизмов клеточного иммунитета. В целом ее можно охарактеризовать как общую разбалансированность, даже в межрецидивный период, что проявляется в стойком снижении продукции IL-1 β , IL-8 и IL-10. IL-8 и IL-10 по своей сути являются

антагонистами, так как первый – провоспалительный цитокин, а второй ингибирует воспаление для предотвращения массивного разрушения ткани. Также диспропорция в цитокиновом спектре проявляется преобладанием синтеза IFN γ и IL-8 над производством IL-10, а IL-4 и IL-13 – над продукцией IL-1 β [8]. Все вышеописанные изменения могут приводить к неадекватному иммунному ответу организма в ответ на травму в виде хирургического вмешательства, что, в свою очередь, может повлечь за собой негативные последствия в послеоперационном периоде.

Таким образом, своевременная коррекция иммунологических нарушений на этапе предоперационной подготовки в комбинации с рациональной персонифицированной противовирусной терапией будет способствовать гармонизации работы иммунной системы, повышению резистентности по отношению к инфекционным патогенам, правильному соотношению и балансу в цитокиновом профиле и, как следствие, снижению рисков развития нежелательных последствий

ХГВИ и имплантация косметологических нитей

Одним из предполагаемых осложнений у иммунокомпрометированных пациентов эстетического профиля является гиперкоррекция после имплантации косметологических нитей в мягкие ткани лица и шеи. Согласно данным исследований воспалительные осложнения проявляются со 2-й по 16-ю неделю и начинаются с гиперемии в проекции имплантации и локального отека [9].

У пациентов с ХГВИ изменения в цитокиновом профиле свидетельствуют о росте провоспалительных цитокинов, а именно интерлейкина-1 и ФНО α . Предположительно, за счет развития локального хронического воспаления в области имплантации и роста уровня вышеуказанных цитокинов в обострении ХГВИ происходит патофизиологический каскад, приводящий в дальнейшем к фиброзу ткани вокруг нитей. Воспаление от инородного тела

наслаивается на воспаление, вызванное герпес-вирусами. С другой стороны, в острый период повышается продукция интерлейкина-10. Это оказывает огромное влияние на активность фибробластов и миофибробластов и, соответственно, на дальнейшую гиперпродукцию коллагена. Известно, что в условиях острого и хронического воспаления нормальная репарация ткани может нарушаться [10]. Это приводит к недостаточному восстановлению и длительно незаживающим ранам, а также к избыточному накоплению белков внеклеточного матрикса и развитию фиброза [11].

Таким образом, у коморбидного пациента эстетического профиля с ХГВИ повышены риски возникновения гиперкоррекции даже при малоинвазивных косметологических вмешательствах.

С целью снижения вышеупомянутых рисков в рамках предоперационной подготовки необходимо грамотное иммунологическое обследование с обязательным исследованием степени вирусной нагрузки герпетического профиля. При необходимости возможно применение в профилактических целях у пациентов с уже диагностированными кожными проявлениями ХГВИ фотодинамической терапии и фотобиомодуляции [1]. Необходимо понимать, что снижение рисков нежелательных последствий и получение желаемого эстетического результата возможно только при соблюдении правил безопасности, где во главу угла поставлено качество жизни пациента. Поэтому любое эстетическое вмешательство должно быть проведено исключительно в межрецидивный период ХГВИ.

Опоясывающий лишай, абдоминопластика и маммопластика

Возбудитель ветряной оспы (*Herpes zoster*) относится к семейству *Herpesviridae* и способен к пожизненной персистенции в организме человека [12]. Одной из причин реактивации вируса и появления опоясывающего лишая является травматизация мышечной ткани, подкожной жировой клетчатки и кожи

области груди и живота, что может сказываться как на эстетическом результате, так и на заживлении послеоперационной раны и образовании рубца [5].

Учитывая тот факт, что серопозитивность населения по отношению к *Herpes zoster* составляет более 75% [13], при сборе анамнеза необходимо уточнять, болел ли человек ветряной оспой, и если да, то в каком возрасте, а также была ли манифестация опоясывающего лишая и как давно. Необходимо проводить серологическое исследование крови на наличие антител к *Varicella zoster*, а именно антител класса IgG к гликопротеину E в сыворотке крови (anti-VZV IgG-gE), а также ПЦР-диагностику с определением ДНК *Varicella zoster* [14].

Говоря о характеристиках цитокинового профиля у пациентов с опоясывающим герпесом, необходимо отметить, что у данных пациентов наблюдается дефицит TNF α и IL-10. Данные изменения могут сохраняться достаточно долго уже после реконвалесценции, что также может негативно сказаться на процессе заживления [15].

В случае развития нежелательных последствий уже в послеоперационном периоде возможна оценка экссудата послеоперационных ран на уровень цитокинов, соответствующих воспалительному процессу, характерному для обострения герпетической инфекции. Здесь возможно четко проследить корреляцию между пролиферацией фибробластов и локальным увеличением концентрации провоспалительных цитокинов, что позволит скорректировать выявленные нарушения и ускорить процесс реабилитации [16].

И в заключение

Таким образом, в рамках предоперационной подготовки врачу эстетического профиля необходимо более внимательно относиться к сбору коморбидного анамнеза с усилением вектора остороженности в отношении клинических признаков ХГВИ.

При выявлении клинических признаков ХГВИ необходимо направить пациента на консультацию к врачу аллергологу-иммунологу для осуществ-

ления более глубокого сбора анамнеза и проведения грамотного иммунологического обследования и оценки состоятельности работы его иммунной системы. На сегодняшний день очевидна высокая значимость коллегиальности

не только в подготовке пациента к пластической операции, но и в наблюдении иммунокомпрометированных пациентов после операции для получения качественного и долгосрочного эстетического результата. ■

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Рецидивирующая герпесвирусная инфекция: диагностика и лечение (обзор литературы) / Е.В. Честных, И.Ю. Курицына, С.И. Михайлова, К.А. Сазонова, Д.Д. Теремов // *The Scientific Heritage*. – 2021. – № 68–2.
- [2] Нестерова И.В., Халтурина Е.О. Моно- и микст-герпесвирусные инфекции: ассоциированность с клиническими синдромами иммунодефицита. *Вестник Российского университета дружбы народов / Серия: Медицина*. – 2018. – № 22(2): 226–234. DOI: 10.22363/2313-0245-2018-22-2-226-234.
- [3] Нестерова И.В., Татаурицкова Н.С. Адаптивная медицинская иммунология – перспективное научное направление // *Эффективная фармакотерапия*. – 2023. – № 19 (26). – С. 26–32. DOI: 10.33978/2307-3586-2023-19-26-26-32.
- [4] Терапия хронической герпесвирусной инфекции у часто болеющих детей. Возможные причины неэффективности / А.С. Левина, И.В. Бабаченко, Н.В. Скрипченко, Т.А. Чеботарева, О.И. Демина // *РМЖ. Мать и дитя*. – № 2022. – № 5(4). – С. 332–339. DOI: 10.32364/2618-8430-2022-5-4-332-339.
- [5] Викулов Г.Х. Иммунологические аспекты герпесвирусных инфекций // *Клиническая дерматология и венерология*. – 2015. – № 14(5). – С. 104–116.
- [6] Профессиональный стандарт «Врач – пластический хирург». – URL: <https://spras.ru/?ysclid=ltmiqrqk3x726585279>.
- [7] Нестерова И.В., Татаурицкова Н.С. Перспективы развития адаптивной медицинской иммунологии // *Медицинская иммунология*. – 2023. – № 25(6). – С. 1277–1288. – URL: <https://doi.org/10.15789/1563-0625-PFT-2890>.
- [8] Troshina EA. The role of cytokines in the processes of adaptive integration of immune and neuroendocrine reactions of the human body. *Probl Endokrinol (Mosk)*. 2021 Apr 8; 67(2): 4–9 (Russian).
- [9] Бондаренко И.Н. Роль ультразвукового исследования высокого разрешения в анализе структуры и причин осложнений после имплантации косметологических нитей в мягкие ткани лица и шеи // *Инновационная медицина Кубани*. – 2021. – № 2 (22).
- [10] Интерлейкин-1, интерлейкин-10 в регуляции воспалительного процесса / С.Н. Серебренникова, И.Ж. Семинский, Н.В. Семенов, Е.В. Гузовская // *БМЖ*. – 2012. – № 8.
- [11] Продукция факторов, участвующих в регуляции фиброза, различными типами макрофагов человека / А.А. Максимова, Е.Я. Шевела, Л.В. Сахно, А.А. Останин, Е.Р. Черных // *Медицинская иммунология*. – 2020. – № 4.
- [12] Сергиенко Е.Н. Современный взгляд на ветряную оспу у детей // *Международные обзоры: клиническая практика и здоровье*. – 2017. – № 2.
- [13] Популяционные аспекты эпидемиологии герпесвирусных инфекций в крупном промышленном городе / Т.А. Аглямова, И.М. Хаертынова, Р.Т. Нугманов, О.Ю. Князева // *ПМ*. – 2017. – № 4 (105).
- [14] Сабурова О.А., Собчак Д.М., Отмахова К.А. Изучение Т-клеточного иммунитета, интерфероногенеза, медиаторов воспаления у детей с инфекцией, вызванной вирусом *varicella zoster* // *Детские инфекции*. – 2022. – № 1 (78).
- [15] Использование субстанции фактора некроза опухоли-альфа с целью коррекции процессов заживления ран (Обзор литературы) / О.В. Ольшницкая, В.И. Масычева, И.В. Кравченко, Т.С. Нургожин, Ю.Э. Русак, А.Е. Гуляев // *ВНМТ*. – 2014. – № 3.
- [10] Менчишева Ю.А., Мирзакулова У.Р. Определение интерлейкинов для оценки эффективности применения аутологичной богатой тромбоцитами плазмы в заживлении послеоперационных ран мягких тканей челюстно-лицевой области // *Вестник КазНМУ*. – 2018. – № 4.