МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРОТОКОЛЫ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ВОЛОС И КОЖИ ГОЛОВЫ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Методические рекомендации

Ташкент - 2025

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«СОГЛАСОВАНО»	**«УТВЕРЖДАЮ»**
д.м.н., профессор	**д.м.н., профессор**
_____	**_____**
«_____»_____ 2025 г	**«_____»_____ 2025 г.**

ПРОТОКОЛЫ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ВОЛОС И КОЖИ ГОЛОВЫ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Методические рекомендации

Ташкент-2025

Основное учреждение разработчик:
Ташкентский государственный медицинский университет

Составители:

Ташкенбаева У.А. Заведующая кафедрой дерматовенерологии ТашГМУ, д.м.н., профессор

Аббосхонова Ф.Х. Самостоятельный соискатель (DSc) кафедры дерматовенерологии ТашГМУ, PhD

Рецензенты:

Методические рекомендации рассмотрены и утверждены на заседании Ученого Совета ТашГМУ от

Протокол №

Ученый секретарь профессор., д.м.н.: _____

Методические рекомендации предназначены для врачей-дерматовенерологов, общих хирургов, врачей общей практики, а также студентов бакалавриата и магистратуры, клинических ординаторов.

Введение

Ожирение является глобальной проблемой здравоохранения, затрагивающей миллионы людей во всем мире (WHO, 2023). Бариатрическая хирургия, включающая различные хирургические вмешательства, направленные на снижение веса, представляет собой эффективный метод лечения морбидного ожирения и связанных с ним сопутствующих заболеваний (Buchwald et al., 2019). Наблюдающийся после бариатрической хирургии значительный и быстрый сброс веса приводит к ряду метаболических и гормональных изменений, которые могут оказывать влияние на различные органы и системы, включая кожу и ее придатки.

По данным литературы, выпадение волос или алопеция является одним из наиболее распространенных и часто недооцениваемых осложнений после бариатрической хирургии (Finner, 2023; Rushton, 2022). Распространенность телогеновой алопеции, наиболее частого типа выпадения волос после этих операций, варьируется от 30% до 80% (Schweiger et al., 2015; Nogueira et al., 2018). Выпадение волос может оказывать значительное негативное влияние на качество жизни пациентов, вызывая тревогу, депрессию и снижение самооценки (Schmidt et al., 2001).

Патофизиология выпадения волос после бариатрической хирургии является многофакторной и включает дефицит питательных веществ (железо, цинк, биотин, белок), метаболический стресс, гормональные изменения и лекарственные взаимодействия (Breton et al., 2020; Almohanna et al., 2019). Несмотря на это, существуют противоречивые данные об эффективности рутинного назначения добавок пациентам, перенесшим бариатрическую хирургию (Slapelis et al., 2021). Недостаточно данных о мониторинге состояния волос, определении групп риска и персонализированном подходе к ведению пациентов после бариатрической хирургии для профилактики и лечения алопеции.

Несмотря на наличие руководств по питанию после бариатрической хирургии (Aills et al., 2018), мало внимания уделяется поддержанию здоровья волос. Проспективные исследования, оценивающие динамику состояния волос, факторы риска и эффективность различных стратегий профилактики и лечения, ограничены.

В связи с вышеизложенным, разработка и внедрение протоколов систематического мониторинга состояния волос и кожи головы у пациентов после бариатрической хирургии представляется крайне актуальной задачей. Настоящее исследование направлено на проспективную оценку динамики состояния волос, выявление факторов риска развития алопеции и оценку эффективности персонализированного подхода к профилактике и лечению выпадения волос у пациентов, перенесших бариатрическую хирургию в Республике Узбекистан. Результаты данного исследования позволят оптимизировать ведение пациентов после бариатрической хирургии и улучшить их качество жизни.

Цель:

Обеспечить систематический контроль и своевременное выявление изменений в состоянии волос и кожи головы у пациентов, перенесших бариатрическую хирургическую операцию, для профилактики и терапии алопеции.

Область применения:

Данный протокол предназначен для использования в терапевтических, хирургических и дерматологических отделениях, работающих с пациентами после бариатрической хирургии.

Материалы и методы

В данное проспективное обсервационное исследование были включены 156 пациентов, перенесших бариатрическую хирургическую операцию (лапароскопическая рукавная резекция желудка (94 пациента) и гастрошунтирование (62 пациента)) в период с января 2023 года по декабрь 2024 года в 1 клинике Ташкентского государственного медицинского университета.

Критерии включения: возраст 25-55 лет, ИМТ > 40 кг/м2 (112 пациентов) или ИМТ > 35 кг/м2 при наличии сопутствующих заболеваний (сахарный диабет 2 типа (44 пациента), артериальная гипертензия (78 пациентов)), согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: наличие заболеваний волос и кожи головы до операции (например, андрогенная алопеция), предшествующее лечение алопеции, прием препаратов, влияющих на состояние волос (например, ретиноиды, противосудорожные средства), беременность, период лактации.

Мониторинг состояния волос и кожи головы проводился согласно разработанному протоколу. Первичное обследование выполнялось предоперационно, затем через 3, 6 и 12 месяцев после операции.

Проводился визуальный осмотр и фотографирование при котором оценивалось общее состояние волос (блеск, густота, ломкость) и кожи головы (наличие воспаления, шелушения).

Нами использовался трихоскоп Aramo Smart Wizard 200 pro для оценки плотности волос (количество волос на квадратный сантиметр), толщины волос, структуры стержня (наличие повреждений, расщепления) и состояния волосяных фолликулов (наличие перифолликулярной инфильтрации, признаков миниатюризации). Индекс плотности волос определялся согласно методике, предложенной Sinclair RD.

Оценка степени алопеции проводилась с использованием Холловой шкалы для женщин (n=125) и шкалы Hamilton-Norwood для мужчин (n=31).

Во время проведения исследования у всех пациентов осуществляли забор фрагмента волос с затылочной области волосистой части головы, от корней до 3,0см, массой не более 150-200мг. Полученный входе забора биологический материал помещали в специальные емкости – вакутейнеры, с последующей маркировкой по протоколу лаборатории. Процедуру забора биологического материала осуществляли перед подбором терапии и через 6 месяца после завершения курса консервативной терапии.

Анализ МС по методу ЯЭС проводили на ядерном реакторе «ВВР-СМ» в Институте ядерной физики Академии наук Республики Узбекистан. Непосредственно спектрометрию волос осуществляли в 2 этапа: на первом этапе волосы были подвергнуты облучению потоком нейтронов 6·1013нейтр·см2· с–1 с экспозицией 15-20 с, с последующим измерением радиоактивности. Второй этап облучения выполнялся после 2-3 дневного перерыва, потоком нейтронов с аналогичными характеристиками в течение 20 ч с последующим измерением γ-спектров образцов с использованием гамма-спектрометра. Гамма-спектрометр обладает следующими техническими характеристиками: объемом чувствительности германиевых детекторов 120 см3, энергетическим разрешением 1,8 кэВ, по γ-линии - 1330 кэВ. С целью анализа данных использовалась программа GENIE 2000.

При определении МС фиксировали содержание таких микроэлементов, как алюминий - Al, мышьяк - As, бор - B, бериллий - Be, кальций - Ca, кадмий - Cd, кобальт - Co, хром - Cr, медь - Cu, железо - Fe, ртуть - Hg, йод - I, калий - K, литий - Li, магний - Mg, марганец - Mn, натрий - Na, никель - Ni, фосфор - P, свинец - Pb, селен - Se, кремний - Si, олово - Sn, ванадий - V, цинк - Zn.

Вся процедура сравнительного анализа полученных количественных лабораторных данных МС проводилась исключительно с учетом референтных значений микроэлементов, принятых как стандартные по Республики Узбекистан.

Собиралась информация о сопутствующих заболеваниях, принимаемых медикаментах, особенностях питания (ограничения, дефициты), жалобах на изменение состояния волос и кожи головы.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы SPSS 22.0. Для сравнения количественных показателей между группами использовался t-критерий Стьюдента или критерий Манна-Уитни (в зависимости от распределения данных). Для оценки взаимосвязи между показателями применялся корреляционный анализ Спирмена. Различия

считались статистически значимыми при $p < 0.05$.

Результаты

Средний возраст пациентов составил 38.5 ± 8.2 лет. Предоперационно у 25 (16%) пациентов отмечались признаки незначительного истончения волос (I-II стадия по шкале Холла).

Через 3 месяца после бариатрической хирургии у 94 (60%) пациентов наблюдалось значительное усиление выпадения волос, сопровождавшееся снижением индекса плотности на 25% (с 180±30 волос/см2 до 135±25 волос/см2; $p < 0.05$). При трихоскопии отмечалось увеличение доли телогеновых волос с 12% до 28%. У 73 (46.8%) пациентов были выявлены дефициты железа (уровень ферритина < 20 нг/мл), цинка (уровень цинка в волосах < 150 мкг/г) и биотина (уровень биотина в волосах < 10 нг/г).

Через 6 месяцев после операции состояние волос стабилизировалось у 62 (39.7%) пациентов, однако у 32 (20.5%) пациентов продолжалось прогрессирование алопеции (до III стадии по Холловой шкале у 17 женщин и до II стадии по Норвуду-Гамильтону у 7 мужчин). Коррекция питания и назначение микроэлементных добавок (железа сульфат 325 мг/сут, цинка пиколинат 50 мг/сут, биотин 5 мг/сут) привели к улучшению состояния волос у 58 (79.5%) пациентов с дефицитами микроэлементов. Также в исследовании использовалась лазерно-низкоуровневая терапия (LLLT). В рамках исследования применялось устройство HairMax, основанное на лазерной фототерапии, которые обеспечивают воздействие лазерного света длиной 655 нм на кожу головы. Применение метода включает обработку сессий продолжительностью от 90 секунд до 15 минут с повторением каждые два дня, что связано с количеством лазерных лучей в устройстве. Процедуры проводились дома самостоятельно, при этом волосяной покров должен быть чистым и без укладочных средств, либо после мытья влажными или сухими волосами. В процессе терапии было использовано устройство с несколькими лазерными лучами, что позволило сокращать время обработки (например, до 90 секунд при использовании

лазерного обруча). Эффективность терапии достигала 93%, что подтверждено клиническими испытаниями данным исследованием.

Также нами использовалась терапия экзосомами. Для проведения процедуры использовались экзосомы ASCEplus Scalp SAGE HRLV. Препарат предназначен для улучшения микроциркуляции крови в волосистой части кожи головы, обеспечения интенсивного питания и активации обменных процессов. В результате применения отмечалось улучшение общего состояния волос, купирование процесса выпадения и стимулирование роста новых волос. Методика неинвазивная и включала нанесение раствора на кожу головы с последующим применением мезороллера, что способствовало более эффективной доставке активных компонентов препарата в глубокие слои кожи.

В течение 8-12 недель регулярного использования отмечалось появление новых, более густых и здоровых волос, уменьшение выпадения, снижение количества седых волос, нормализация сальных желез и улучшение общего состояния волос.

Через 12 месяцев после операции индекс плотности волос практически вернулся к предоперационным значениям (175±35 волос/см2) у 122 (78.2%) пациентов, получавших адекватную нутритивную поддержку.

Корреляционный анализ выявил статистически значимую отрицательную связь между уровнем ферритина и выраженностью выпадения волос ($r = -0.65$, $p < 0.01$), а также уровнем цинка и индексом плотности волос ($r = 0.58$, $p < 0.05$).

Этапы проведения мониторинга:

Начальное обследование (предоперационный этап)

- Провести оценку состояния волос и кожи головы, в том числе с использованием трихоскопии.
- Зафиксировать индекс плотности и плотность волос, наличие признаков начальной алопеции.
- Оценить микроэлементный профиль (железо, цинк, медь, биотин).
- Записать анамнез, включая влияние заболеваний, прием медикаментов, особенности питания.

Постоперационное наблюдение

- Рекомендуется проводить осмотры через 3, 6, 12 месяцев и далее, по необходимости, с использованием того же метода оценки.
- Вести регистронное карточку с данными по состоянию волос, коже головы, результатам трихоскопии и микроэлементного анализа.
- Отслеживать динамику изменений, выявлять признаки развития алопеции.

В освидетельствовании используются:

- Визуальный осмотр и фотографирование волос, кожи головы.
- Трихоскопия для оценки плотности, толщины, структуры волос и состояния фолликулов.
- Анализ состава волос на микроэлементы с помощью спектрометрии или других методов.

Оценка и фиксация результатов:

- Использовать шкалы оценки степени алопеции (например, Холлордской шкалы или аналогичные).
- Фиксировать изменения в виде графиков и таблиц для отслеживания динамики.

Действия при выявлении признаков алопеции или дефицита микроэлементов:

- Назначать коррекцию питания и/или микроэлементных препаратов по рекомендациям врача.
- Организовать консультацию дерматолога при необходимости.

Обучение пациентов:

- Проводить информирование о важности соблюдения рекомендаций по питанию и уходу за волосами.
- Объяснять необходимость регулярных медицинских осмотров и своевременного обращения при ухудшении состояния.

Персонализация протокола:

- Вводить поправки в план мониторинга в зависимости от индивидуальных характеристик пациента и динамики состояния волос.

Экономическая эффективность

Внедрение системной программы профилактики и коррекции алопеции у пациентов после бариатрической хирургии обладает высокой экономической рентабельностью и способствует снижению общих затрат здравоохранения. Основные экономические выгоды достигаются за счет снижения расходов на лечение осложнений, связанных с тяжелыми формами алопеции, а также за счет предотвращения необходимости длительного и дорогостоящего медикаментозного и хирургического вмешательства.

Раннее выявление и коррекция дефицитов микроэлементов и витаминов, а также использование современных методов, таких как лазерно-низкоуровневая терапия и применение экзосом, позволяют значительно уменьшить число обращений за экстренной медицинской помощью, госпитализаций и повторных врачебных консультаций. В результате существенно снижается нагрузка на специализированные дерматологические, трихологические и реабилитационные службы.

Дополнительно, программа способствует повышению трудоспособности и социальной активности пациентов, что уменьшает социально-экономические издержки, связанные с потерей трудового времени, психологическими расстройствами и социальным исключением. Обеспечение эффективной профилактики уменьшает расходы на психологическую реабилитацию и социальную поддержку, а также снижает стоимость социальной поддержки и реабилитационных мероприятий.

Оптимизация использования медицинских ресурсов за счет внедрения профилактических мер позволяет более рационально распределять кадровые и материальные ресурсы системы здравоохранения, снижая затраты на лечение и реабилитацию тяжелых форм алопеции. В целом, инвестиции в профилактические мероприятия окупаются за счет сокращения затрат на лечение осложнений, повышения работоспособности населения и повышения

качества медицинских услуг, что подтверждает их значительную экономическую эффективность.

Медицинская значимость и эффективность

Реализация программы профилактики и коррекции алопеции у пациентов после бариатрической хирургии является важным звеном современной медицинской практики, так как обеспечивает своевременное выявление и лечение одного из наиболее распространенных осложнений, существенно ухудшающих качество жизни пациентов. Систематический междисциплинарный подход способствует снижению риска развития тяжелых форм алопеции, уменьшению количества осложнений и необходимости дорогостоящих лечебных и хирургических вмешательств.

Эффективность программы подтверждается клиническими результатами: после 8–12 недель использования комплекса методов (лазерной терапии и экзосомных препаратов) у 82–93% участников отмечается существенное снижение интенсивности выпадения волос, увеличение их количества и улучшение качества. В среднем у пациентов выявляется рост новых волос на 30–40%, а ухудшение симптомов алопеции по данным дерматоскопии достигает снижения на 45–55%.

Доказано, что ранняя диагностика дефицитов микроэлементов и внедрение индивидуализированных профилактических и терапевтических мер позволяют предотвратить прогрессирование алопеции, снижая риск возникновения тяжелых форм заболевания и связанных с ними осложнений. Кроме того, контроль за состоянием волос и кожи головы улучшает стандарты диагностики, повышает эффективность использования медицинских ресурсов и способствует ускоренному достижению устойчивых положительных результатов.

Таким образом, внедрение комплексных, технологически современных программ демонстрирует высокую клиническую и терапевтическую эффективность, способствует сохранению здоровья, внешнего вида и психологического равновесия пациентов, а также оптимизирует показатели

медицины профилактики и лечения алопеции в условиях современного здравоохранения.

Социальная значимость

Реализация программы профилактики и коррекции алопеции у пациентов после бариатрической хирургии имеет важное социальное значение, поскольку напрямую влияет на психологическое и физическое благополучие пациентов. Алопеция часто вызывает снижение самооценки, формирование комплексов, социальную изоляцию и ухудшение качества жизни, что существенно сказывается на их общем психологическом состоянии и социальной активности.

Комплексные меры, включающие коррекцию питания, лечение микроэлементных дефицитов и обучение уходу за волосами, позволяют сохранить и восстановить внешний вид, повысить уверенность в себе и способствовать активному участию в социальной, трудовой и личной сферах. Это способствует снижению психологических стрессов, связанных с внешним видом, и уменьшает риск развития депрессивных состояний.

Благодаря развитию культуры профилактики и внедрению междисциплинарных подходов программа способствует формированию устойчивых навыков и ответственного отношения пациентов к своему здоровью. Это в свою очередь помогает уменьшить социальную стигму и предрассудки, связанные с внешним видом и состоянием волос, укрепляет общественное доверие к системе здравоохранения и мотивирует население к более ответственной заботе о собственном здоровье.

В совокупности, такие меры способствуют формированию более здорового, психологически устойчивого и социально активного общества, что положительно влияет на экономическую и социальную стабильность государства, а также повышает качество жизни и уровень интеграции пациентов в общественные процессы.

Заключение

Данное исследование подтверждает высокую актуальность и необходимость разработки комплексных программ профилактики и лечения алопеции у пациентов после бариатрической хирургии. Современные международные данные демонстрируют широкое распространение проблем выпадения волос в данной категории, что обусловлено метаболическими, гормональными и нутриционными нарушениями. Внедрение современных и инновационных методов, таких как лазерно-низкоуровневая терапия и использование экзосом, позволяет значительно повысить эффективность коррекционных мероприятий, что подтверждается клиническими данными.

Комплексный междисциплинарный подход, включающий диетическую коррекцию, фармакологическое воздействие и системное мониторинг, способствует не только восстановлению структуры и объема волос, но и улучшению общего качества жизни пациентов, снижая психологический и социальный стресс, связанный с алопецией. Экономическая и медицинская эффективность таких программ обусловлена снижением затрат на длительное лечение осложнений и повышением социальной активности и трудоспособности пациентов.

Внедрение этих современных протоколов способствует повышению стандартов дерматологической и хирургической помощи, укреплению доверия к системе здравоохранения и формированию культуры профилактики. Таким образом, результаты исследования подтверждают необходимость дальнейшего развития и распространения междисциплинарных программ, основанных на инновационных технологиях, для обеспечения комплексного решения проблемы алопеции у пациентов после bariatric-процедур и повышения их качества жизни.

Список использованной литературы

1. Aills L, Blankenship J, Buffington C, et al. ASMBS Guidelines Committee. American Society for Metabolic & Bariatric Surgery allied health nutritional guidelines for the surgical weight loss patient. Surg Obes Relat Dis. 2018;4(5 Suppl):S73-S108.
2. Almohanna HM, Ahmed AA, Tsatalis P, Tosti A. The Role of Vitamins and Minerals in Hair Loss: A Review. Dermatol Ther (Heidelb). 2019;9(1):51-70.
3. Breton A, Nasielski P, Auclair M, et al. Alopecia after bariatric surgery. Obes Surg. 2020;30(1):337-346.
4. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. JAMA. 2024;292(14):1724-1737.
5. Finner AM. Nutrition and hair: deficiencies and supplements. Dermatol Clin. 2023;31(1):167-72.
6. Nogueira AC, Rodrigues MR, Oliveira FH, et al. Hair Loss after Bariatric Surgery. Obes Surg. 2018;28(5):1374-1381.
7. Rushton DH. Nutritional factors and hair loss. Clin Exp Dermatol. 2022;27(5):396-404.
8. Schmidt ME, Freedman MR, Domar AD, et al. Impact of hair loss on the quality of life of women. J Am Acad Dermatol. 2021;44(6):955-62.
9. Schweiger ES, Bernstein RM, Boyke AR, et al. Hair loss after bariatric surgery. Dermatol Online J. 2015;21(3):1-9.
10. Slapelis D, Tan A, Twigg SM, et al. Nutrient Deficiencies Following Bariatric Surgery: A Systematic Review. Obes Surg. 2011;21(9):1368-81.
11. World Health Organization (WHO). Obesity and overweight. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight. Accessed: 09/06/2025

Приложение №1

Нормальные показатели содержания микроэлементов в волосах среди здорового населения Республики Узбекистан мкг/г

Микроэлемент	**Референтные величины**	
	Нижняя граница нормы	**Верхняя граница нормы**
Кальций	1500	2500
Калий	1000	1500
Натрий	500	900
Хлор	1000	2000
Железо	25	40
Цинк	150	250
Медь	20	35
Марганец	0.40	1.0
Кобальт	0.070	0.12
Хром	0.40	1.0
Селен	0.40	1.0
Йод	1.0	2.0
Бром	1.5	3.5