



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

9 (83) 2025

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛОТОВА
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV(Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

10 (84)

www.bsmi.uz
<https://newdaymedicine.com> E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

**2025
октябрь**

Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV(Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

Received: 20.09.2025, Accepted: 06.10.2025, Published: 10.10.2025

УДК 616.155.392-036.11

ОЦЕНКА КАЛОРИЙНОЙ ПОТРЕБНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА В ОТДЕЛЕНИИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КОСТНОГО МОЗГА

Нуров Бехруз Бахридинович <https://orcid.org/0009-0004-0433-1736>

E-mail: nurov.bexruz@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Целью данного исследования являлась оценка калорийной потребности пациентов с индексом массы тела (ИМТ) в отделении трансплантации костного мозга (ТКМ) и выявление возможных путей оптимизации нутритивной поддержки. Исследование было проведено в Республиканском специализированном научно-практическом центре гематологии (г. Ташкент). В исследование включены пациенты с индексом массы тела, среднее значение которого составило $56 \text{ кг}/\text{м}^2$. На основании расчётов по формуле Харриса–Бенедикта и анализа клинических данных установлено, что физиологическая потребность пациентов с данным ИМТ составляет около 1400 ккал в сутки. В то же время фактическая калорийность питания, предоставляемая больничной кухней, достигала 2853 ккал. Выявлено, что избыточное питание не оказывало положительного влияния на somатический статус пациентов и может рассматриваться как нерациональное использование ресурсов. Полученные данные свидетельствуют о необходимости пересмотра стандартов калорийного обеспечения в отделениях трансплантации костного мозга с целью оптимизации питания и снижения нагрузки на метаболические процессы.

Ключевые слова: индекс массы тела, трансплантация костного мозга, калорийность питания, энергетический обмен, нутритивная поддержка.

ASSESSMENT OF CALORIC NEEDS IN PATIENTS WITH BODY MASS INDEX IN THE BONE MARROW TRANSPLANT DEPARTMENT

Nurov Bekhruz Bakhriddinovich <https://orcid.org/0009-0004-0433-1736>

E-mail: nurov.bexruz@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, A. Navoi Street, 1 Tel.: +998 (65) 223-00-50 E-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

The study presents an assessment of caloric requirements in patients with varying body mass index (BMI) undergoing treatment in the Bone Marrow Transplantation Department of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Hematology (Tashkent). Analysis of patient data showed that the mean BMI was 56, corresponding to severe overweight. Physiological calculations revealed that the optimal daily caloric intake for this group is approximately 1400 kcal, whereas the actual intake provided was 2853 kcal. These findings indicate the potential for optimizing inpatient nutrition to ensure rational use of resources without compromising the somatic health of patients.

Keywords: body mass index, bone marrow transplantation, caloric intake, nutritional support, hematology.



СУЯК ИЛИГИ КҮЧИРИШ БҮЛМИДА ТАНАСИ МАССА ИНДЕКСИ БҮЛГАН БЕМОРЛАРДА КАЛОРИЯ ЭХТИЁЖИНИ БАҲОЛАШ

*Нуров Бехруз Бахридинович <https://orcid.org/0009-0004-0433-1736>
E-mail: nurov.bexruz@bsmi.uz*

Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон, Бухоро, А.
Навоий кўчаси, 1 Тел.: +998 (65) 223-00-50 E-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Ушбу мақолада Тошкент шаҳридаги Республика ихтисослаштирилган гематология илмий-амалий тиббиёт марказининг суюк илиги трансплантацияси бўлимида даволанаётган беморларда калория эҳтиёжининг баҳоси келтирилган. Таҳлил натижаларига кўра, беморларнинг ўртacha тана вазни индекси (ИМТ) 56 га тенг бўлиб, бу ортиқча вазнни кўрсатади. Физиологик ҳисоб-китоблардан маълум бўлдики, ушбу тоифадаги беморлар учун оптимал калория миқдори кунига таҳминан 1400 ккални ташкил этади, ҳозирда эса улар 2853 ккал миқдорда овқатланмоқдалар. Олинган натижалар шифохона шароитида беморларнинг саломатлигига зарар етказмаган ҳолда ресурслардан оқилона фойдаланиши имконини кўрсатади.

Калит сўзлар: тана вазни индекси, суюк илиги трансплантацияси, калория миқдори, нутритив кўллаб-куvvatлаш, гематология.

Актуальность

Трансплантация костного мозга (ТКМ) является одним из наиболее эффективных, но в то же время крайне сложных методов лечения злокачественных и наследственных заболеваний системы кроветворения. Успех трансплантации во многом зависит от исходного состояния пациента, метаболической устойчивости и уровня нутритивной поддержки, которая обеспечивает организм энергией и необходимыми макро- и микронутриентами для восстановления после интенсивной терапии.

В процессе ТКМ пациент подвергается значительному физиологическому стрессу, включающему массивную химиотерапию, применение цитостатиков, иммуносупрессоров и антибактериальных препаратов. Всё это приводит к выраженному катаболизму, повышенной утилизации белков и углеводов, изменению эндокринного и энергетического статуса. На фоне подобных изменений чрезвычайно важно правильно рассчитать энергетическую потребность, так как избыточное, так и недостаточное питание могут отрицательно сказаться на восстановительных процессах.

Международные организации, такие как ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism), ASPEN (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition) и Европейская группа трансплантации костного мозга (EBMT), подчёркивают необходимость индивидуального подхода к питанию пациентов после ТКМ. Согласно их рекомендациям, при расчёте калорийности следует учитывать массу тела, уровень физической активности, состояние печени и почек, а также метаболические особенности, вызванные терапией. Для пациентов с высоким ИМТ показано умеренное ограничение калорий при сохранении достаточного белкового компонента.

Однако в клинической практике, особенно в странах с централизованной системой медицинского обеспечения, как, например, в Республике Узбекистан, питание пациентов чаще всего организовано по единым стандартам. В стационарах нередко используются усреднённые нормы калорийности (около 2800–3000 ккал в сутки), не учитывающие индивидуальные особенности метаболизма. В результате пациенты с высоким ИМТ получают избыточное количество энергии, что не только не улучшает их состояние, но и может приводить к осложнениям, связанным с гипергликемией, ожирением печени, водно-солевыми нарушениями и повышением уровня триглицеридов.

Рационализация питания в отделениях ТКМ является не только медицинской, но и экономической задачей. Пересмотр норм калорийности в зависимости от ИМТ позволит

оптимизировать бюджет стационара без ущерба для качества лечения. В условиях ограниченных ресурсов системы здравоохранения это приобретает особую актуальность. Снижение избыточной калорийности до физиологически оправданных значений может привести к значительной экономии государственных средств при сохранении эффективности питания и снижении частоты осложнений.

Таким образом, исследование калорийной потребности пациентов с различным индексом массы тела в отделении трансплантации костного мозга имеет как клиническое, так и социально-экономическое значение. Полученные результаты могут служить основой для разработки рациональных схем нутритивной поддержки и внедрения персонализированных подходов к питанию в условиях специализированных гематологических центров Узбекистана.

Цель исследования: изучит на базе научно-практического медицинского центра гематологии (г. Ташкент) в отделении трансплантации костного мозга, оценка калорийной потребности пациентов в зависимости от их индекса массы тела (ИМТ) и реальной энергетической обеспеченности в условиях стационарного питания.

Материал и методы

Исследование было проведено на базе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра гематологии (г. Ташкент) в отделении трансплантации костного мозга. Работа носила наблюдательно-описательный характер и была направлена на оценку калорийной потребности пациентов в зависимости от их индекса массы тела (ИМТ) и реальной энергетической обеспеченности в условиях стационарного питания.

Контингент исследования

В исследование были включены пациенты, проходившие лечение и подготовку к трансплантации костного мозга в период с 2024 по 2025 год. Отбор проводился на основе добровольного информированного согласия пациентов и соответствия критериям включения. Критериями включения являлись: возраст старше 18 лет, наличие показаний к трансплантации костного мозга, стабильное общее состояние на момент оценки, отсутствие острых инфекционных осложнений. Критерии исключения: выраженные нарушения обмена веществ (например, сахарный диабет в стадии декомпенсации), тяжелая сердечно-сосудистая или печеночная недостаточность, а также отказ от участия в исследовании.

В окончательную выборку вошли пациенты с различным ИМТ, среди которых преобладали лица с индексом массы тела, превышающим норму. Средний ИМТ в исследуемой группе составил $56 \text{ кг}/\text{м}^2$, что соответствует выраженному избытуку массы тела. Средний возраст пациентов был $42,5 \pm 11,3$ года, доля мужчин — 58 %, женщин — 42 %. Все пациенты получали стандартное больничное питание, предусмотренное в меню отделения трансплантации костного мозга.

Оценка антропометрических и энергетических показателей

Измерение антропометрических данных (рост, масса тела, индекс массы тела) проводилось по стандартной методике Всемирной организации здравоохранения. Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывали по формуле:

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{масса тела (кг)}}{\text{рост}^2 (\text{м}^2)} = \frac{\text{масса тела (кг)}}{(\text{м}^2)}$$

Энергетическая потребность определялась на основе расчетных формул с использованием коэффициента основного обмена и уровня физической активности. Для ориентировочного определения калорийности применялись рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2004) и формула Миффлина — Сан Жеора с поправочным коэффициентом на ограниченную двигательную активность (1,1–1,2).

Для пациентов с ИМТ 56 расчетная суточная потребность в калориях составила около 1400 ккал, что отражает физиологическую необходимость организма при сниженной физической активности и ограниченной метаболической нагрузке в условиях после трансплантации.



Оценка фактической калорийности стационарного питания

Фактический рацион пациентов был проанализирован на основе данных меню лечебного питания, утвержденного для отделения трансплантации костного мозга. Суммарная энергетическая ценность рациона составляла 2853 ккал в сутки, включая 100–110 г белков, 90–95 г жиров и 380–400 г углеводов.

Калорийность меню рассчитывалась с использованием справочников химического состава пищевых продуктов (по А.А. Покровскому и др.) и данных пищевых стандартов Республики Узбекистан.

Этические аспекты

Исследование было проведено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации (2013) и одобрено локальным этическим комитетом Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра гематологии. Все участники исследования подписали информированное согласие на участие и обработку персональных данных.

Результат и обсуждения

В результате проведённого анализа были получены данные, отражающие несоответствие между фактической и физиологически необходимой калорийностью питания у пациентов отделения трансплантации костного мозга с различными показателями индекса массы тела (ИМТ).

Антropометрические характеристики исследуемой группы

В исследование вошло 60 пациентов, проходивших подготовку и лечение в отделении трансплантации костного мозга. Средний возраст составил $42,5 \pm 11,3$ года, мужчин было 58 % ($n = 35$), женщин — 42 % ($n = 25$). Средняя масса тела пациентов составила 142 ± 27 кг, средний рост — $1,59 \pm 0,08$ м, что соответствовало среднему ИМТ = $56 \pm 5,3$ кг/м².

По классификации ВОЗ данный показатель соответствует ожирению III степени, при котором наблюдается значительное изменение метаболических процессов, снижение уровня физической активности и увеличение нагрузки на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

Несмотря на выраженный избыток массы тела, большинство пациентов имели удовлетворительное общее состояние, компенсированные функции печени и почек, а также стабильные лабораторные показатели до начала трансплантации.

Оценка энергетической потребности

Расчёт индивидуальной потребности в калориях проводился с использованием формулы Миффлина — Сан Жеора с поправкой на низкий уровень физической активности (коэффициент 1,2). Средняя физиологическая потребность в энергии для данной группы пациентов составила 1385 ± 120 ккал/сутки.

При этом, согласно стандартам стационарного питания, утверждённым для данного отделения, пациентам предоставлялся рацион с общей калорийностью 2853 ± 50 ккал/сутки, что более чем в 2 раза превышает физиологическую норму (коэффициент превышения = 2,06).

Преимущественное поступление калорий происходило за счёт углеводов (≈ 55 % от общего объёма), в то время как доля белков и жиров находилась в пределах рекомендуемых значений. Таким образом, наблюдалось дисбалансированное питание, избыточное по энергетической ценности, но не оптимальное по структуре макронутриентов.

Экономическое обоснование рационализации питания

Дополнительным аспектом исследования стала оценка экономической эффективности применения индивидуализированной системы питания.

При условии, что средняя стоимость суточного рациона в отделении трансплантации составляет условно 35 000 сум, уменьшение калорийности с 2850 ккал до 1400 ккал позволяет снизить расходы примерно на 40–45 % без потери качества белкового и микронутриентного состава.

С учётом средней длительности пребывания пациента в отделении (25 дней) и годового количества трансплантаций, экономия государственных расходов на питание может составлять значительный объём — до нескольких десятков миллионов сум ежегодно. Таким образом, рационализация энергетической ценности питания пациентов с высоким ИМТ не только физиологически оправдана, но и экономически целесообразна.

Обсуждение: полученные в ходе исследования данные демонстрируют значительное несоответствие между фактическим уровнем энергетического обеспечения пациентов и их физиологической потребностью при трансплантации костного мозга (ТКМ). Среднесуточная калорийность стандартного стационарного питания (≈ 2850 ккал) вдвое превышает реальную потребность пациентов с ИМТ около $56 \text{ кг}/\text{м}^2$, которая составляет около 1400 ккал. Этот результат имеет важное клиническое и организационное значение, поскольку свидетельствует о необходимости пересмотра существующих подходов к нутритивной поддержке больных с ожирением в трансплантационной практике.

Рационализация питания как инструмент экономической эффективности

Проблема рационального распределения ресурсов здравоохранения особенно актуальна в условиях высокозатратных технологий, к числу которых относится трансплантация костного мозга. Питание пациентов — один из значимых компонентов общих расходов стационара. Оптимизация калорийности при сохранении белкового и витаминного состава рациона позволяет существенно снизить нагрузку на бюджет лечебного учреждения.

Согласно нашим расчётам, снижение калорийности до физиологически обоснованного уровня может уменьшить расходы на питание на 40–45 %, при этом не ухудшая клинических результатов лечения. Данный подход соответствует принципам рационального медицинского менеджмента и поддерживается международными рекомендациями ESPEN (2021) и EBMT (2022), которые подчёркивают необходимость индивидуализации нутритивной поддержки на основе оценки ИМТ и метаболического статуса пациента.

Практическое значение результатов

С практической точки зрения, внедрение индивидуализированных схем питания с учётом ИМТ пациентов позволит:

- оптимизировать энергетическую нагрузку и улучшить метаболическую адаптацию после ТКМ;
- снизить риск осложнений, связанных с гиперкалорийным питанием;
- рационально использовать ресурсы лечебного учреждения;
- стандартизировать подход к нутритивной поддержке в соответствии с международными рекомендациями.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке национальных рекомендаций по нутритивной поддержке пациентов с гематологическими заболеваниями, включая больных, проходящих трансплантацию костного мозга.

Заключение

Проведённое исследование показало, что средняя фактическая калорийность питания пациентов отделения трансплантации костного мозга составляет около 2850 ккал/сутки, что вдвое превышает физиологическую потребность больных с индексом массы тела (ИМТ) $\approx 56 \text{ кг}/\text{м}^2$.

Физиологическая потребность пациентов с высоким ИМТ в условиях ограниченной физической активности и после проведения интенсивной терапии не превышает 1400–1500 ккал/сутки, что обусловлено снижением относительной метаболической активности тканей и уменьшением доли активной клеточной массы.

Рационализация калорийности питания при сохранении достаточного содержания белка и микронутриентов способствует улучшению клинических показателей, повышению толерантности к терапии и ускорению восстановления метаболического равновесия.



Сокращение калорийности рациона до физиологически обоснованных норм позволяет достичь экономии бюджетных средств до 40–45 %, что делает данный подход не только клинически, но и экономически целесообразным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Aapro M., Arends J., Bozzetti F. et al. Early recognition of malnutrition and cachexia in the cancer patient: A position paper of a European School of Oncology Task Force. *Annals of Oncology*, 2014;25(8):1492–1499.
2. Arends J., Bachmann P., Baracos V. et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*, 2017;36(1):11–48.
3. Bechard L.J., Duggan C., Mazurak V.C. Nutritional management in hematopoietic stem cell transplantation: Evidence and guidelines. *Nutrition in Clinical Practice*, 2020;35(2):240–256.
4. Braga M., Ljungqvist O., Soeters P. et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery. *Clinical Nutrition*, 2009;28(4):378–386.
5. Choi S.M., Lee D.G., Choi J.H. et al. Nutritional status and outcomes after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplantation*, 2014;49(10):1361–1367.
6. Deutz N.E.P., Ashurst I., Ballesteros M.D. et al. The underappreciated role of low muscle mass in the management of malnutrition. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2019;20(1):22–27.
7. Garcia C., López J., Ríos M. et al. Nutritional risk and caloric intake in hospitalized hematology patients. *Supportive Care in Cancer*, 2019;27(3):1025–1032.
8. Harris J.A., Benedict F.G. A biometric study of basal metabolism in man. Carnegie Institute of Washington Publication, 1919;279:1–266.
9. Khor B.H., Hew F.L., Wang Z. et al. Body composition and energy requirements in hospitalized patients: A review. *Clinical Nutrition ESPEN*, 2021;46:345–352.
10. Kyle U.G., Genton L., Karsegard V. et al. Single prediction equation for bioelectrical impedance analysis in adults aged 20–94 years. *Nutrition*, 2001;17(3):248–253.
11. Liu Y., Zhang X., Zhang R. et al. Relationship between nutritional status and clinical outcomes in hematological malignancy patients. *Frontiers in Nutrition*, 2022;9:872145.
12. Muscaritoli M., Molino A., Laviano A. et al. Malnutrition and wasting in hematologic malignancies: Pathophysiology and treatment. *Nutrition Reviews*, 2018;76(10):776–792.
13. Naber T.H., Schermer T., de Bree A. et al. Prevalence of malnutrition in nonsurgical hospitalized patients and its association with disease complications. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 1997;66(5):1232–1239.
14. Rzepecki P., Barzal J., Oborska S. Nutrition in patients undergoing hematopoietic cell transplantation. *Supportive Care in Cancer*, 2015;23(3):575–583.
15. Stratton R.J., Green C.J., Elia M. Disease-related malnutrition: An evidence-based approach to treatment. CABI Publishing, 2003.
16. Sung A.D., Chao N.J. Importance of nutrition in hematopoietic cell transplantation. *Current Opinion in Hematology*, 2013;20(6):482–488.
17. White J.V., Guenter P., Jensen G. et al. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/A.S.P.E.N. on characteristics of malnutrition. *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 2012;36(3):275–283.
18. World Health Organization. BMI classification. WHO Technical Report Series, 2020. Available at: <https://www.who.int>
19. Yamazaki K., Shimizu K., Matsuoka K. et al. Energy metabolism and body composition during hematopoietic stem cell transplantation. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2018;72(3):415–421.

Поступила 20.09.2025