

# Лекарственные средства и медицинские технологии

## Научная статья

УДК 614.12

doi:10.32687/1561-5936-2025-29-4-340-343

## Необходимость организационного проекта нутритивной поддержки пациентов кардиохирургического профиля в стационаре

Ольга Александровна Бельшева<sup>✉</sup>

Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

alta90@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4835-0304>

**Аннотация.** В статье обосновывается необходимость системного подхода к организации нутритивной поддержки у пациентов кардиохирургического профиля. Отмечается высокая распространённость белково-энергетической недостаточности среди данного контингента пациентов, обозначено влияние на исходы лечения и реабилитацию после операций на сердце. Рассматриваются причины недооценки нутритивной терапии и описываются организационные меры, направленные на стандартизацию процесса оценки, назначения и контроля питания. Разработка проекта представляется важным этапом оптимизации качества медицинской помощи и рационального использования ресурсов стационара.

**Ключевые слова:** питание; нутритивная поддержка; организационный проект; кардиохирургия; белково-энергетическая недостаточность; гиперкатаболизм; качество медицинской помощи

**Для цитирования:** Бельшева О. А. Необходимость организационного проекта нутритивной поддержки пациентов кардиохирургического профиля в стационаре // Ремедиум. 2025. Т. 29, № 4. С. 340—343. doi:10.32687/1561-5936-2025-29-4-340-343

## Medicines and medical technologies

### Original article

### The need for an organizational project of nutritional support for cardiac surgery patients in the hospital

Olga A. Belysheva<sup>✉</sup>

Scientific Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management of the Moscow Department of Healthcare", Moscow, Russia

alta90@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4835-0304>

**Abstract.** The article substantiates the need for a systematic approach to organizing nutritional support for cardiac surgery patients. The high prevalence of protein—energy deficiency among this patient population is noted, as well as its impact on treatment outcomes and postoperative rehabilitation. The reasons for the underestimation of nutritional therapy in clinical practice are analyzed, and organizational measures aimed at standardizing the processes of assessment, prescription, and monitoring of nutrition are described. The development of such a project is considered an important step toward optimizing the quality of medical care and ensuring the rational use of hospital resources.

**Keywords:** nutrition; nutritional support; organizational model; cardiac surgery; protein—energy deficiency; hypercatabolism; quality of medical care

**For citation:** Belysheva O. A. The need for an organizational project of nutritional support for cardiac surgery patients in the hospital. *Remedium*. 2025;29(4):340—343. (In Russ.). doi:10.32687/1561-5936-2025-29-4-340-343

### Введение

В последние десятилетия нутритивная поддержка прочно вошла в стандарты интенсивной терапии, однако в отечественных клинических практиках её реализация часто остаётся фрагментарной и недостаточно регламентированной. Особенно остро эта проблема проявляется у пациентов кардиохирургического профиля: выраженный операционный

стресс, коморбидность и возрастная структура контингента обусловливают высокий риск развития белково-энергетической недостаточности (БЭН), усиление катаболизма, ухудшение reparативных процессов, снижение доли мышечной массы, что приводит к быстрому истощению белково-энергетических резервов организма, ухудшает и пролонгирует послеоперационное восстановление и увеличива-

ет частоту осложнений [1, 2]. Несмотря на наличие международных клинических рекомендаций *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN)*<sup>1</sup> и локальных нормативных документов российских медицинских организаций, регламентирующих нутритивную поддержку, на практике отсутствует унифицированная, встроенная в организационные регламенты модель нутритивной поддержки, которая бы обеспечивала системность, преемственность и контроль нутритивной поддержки. Отсутствие обозначенной организационной модели приводит к вариативности рекомендаций, недостаточному документированию и, как следствие, неравномерности качества оказываемой медицинской помощи. Данная работа нацелена на научное обоснование необходимости организационного проекта, который систематизирует скрининг, назначение, мониторинг и междисциплинарное взаимодействие, интегрируя нутритивную поддержку в цифровые и управляемые контуры медицинской организации.

Стоит отметить, что современные рекомендации профессиональных сообществ подчёркивают приоритет раннего начала энтерального питания, индивидуализации энергетических и белковых потребностей и обязательного мониторинга переносимости и эффективности нутритивной поддержки [3—5].

Организационные же аспекты определяют не менее значимую долю вариативности исходов, чем сугубо клинические факторы. Ключевыми барьерами являются: отсутствие единых регламентов форм фиксации степени БЭН и проводимой нутритивной поддержки, недостаточный уровень подготовки медицинского персонала, дефицит преемственности между отделениями медицинской организации, ограниченный ассортимент специализированных смесей. В совокупности эти факторы формируют «разрыв внедрения», преодоление которого возможно через проектный подход.

Проблема БЭН у кардиохирургических пациентов имеет двойную природу: клинико-биологическую и организационную. С одной стороны, у данной группы изначально высока вероятность саркопении, сниженного белкового синтеза и гиперкатаболизма вследствие системной воспалительной реакции на хирургическую агрессию. С другой — отсутствие стандартизированного скрининга и регламентов приводит к тому, что решения о нутритивной терапии принимаются ситуативно, в зависимости от личного опыта отдельных специалистов и, как правило, в уже тяжёлых, запущенных клинических ситуациях. Недостаточная осведомлённость и разобщённость процессов между отделением реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), хирургическими и реабилитационными подразделениями усиливают вариативность практик. Следовательно, требуются организационные изменения, которые обеспечивают воспроизводимость, управляемость и прослеживаемость нутритивной поддержки.

Цель проекта — сформировать устойчивую организационную модель нутритивной поддержки пациентов кардиохирургического профиля, встроенную в клинические, цифровые и управляемые процессы стационара. Для достижения цели определены следующие задачи:

- 1) внедрение стандартизированного скрининга риска БЭН при поступлении и в ключевые переходные точки траектории пациента;
- 2) разработка и апробация алгоритмов назначения и коррекции нутритивной терапии с учётом клинических сценариев;
- 3) интеграция показателей нутритивного статуса и назначений в электронную медицинскую карту;
- 4) создание системы обучения и аттестации медицинского персонала;
- 5) построение мониторинга качества с набором ключевых индикаторов и регулярной обратной связью командам (дебрифинг).

## Материалы и методы

Проект был реализован в формате организационного эксперимента с элементами до/после анализа. Исходными материалами служили регистровые данные стационара, сформированные на основании ежегодных отчётов стационара за 2021—2023 гг., локальные клинические протоколы, электронные медицинские записи и результаты лабораторно-инструментальных исследований. Методы исследования включали: описательный и аналитический анализ данных для оценки исходного состояния процессов нутритивной поддержки, методы сравнительного анализа показателей (распространённости риска развития и степени выраженности БЭН в постоперационном периоде среди пациентов кардиохирургического профиля, частота развития постоперационных осложнений, включая общую длительность госпитализации, количество проведённых гемотрансфузий, а также экономические расходы на нутритивную поддержку) до и после внедрения организационного проекта, статистическую обработку данных.

## Результаты

Описательный анализ исходного состояния процессов нутритивной поддержки показал, что до внедрения организационного проекта системный подход к оценке нутритивного статуса в стационаре отсутствовал. Скрининг нутритивного риска при поступлении проводился нерегулярно. Фиксация данных о массе тела и индексе массы тела осуществлялась эпизодически и только в рамках предоперационного осмотра, без динамического контроля. Оценка эффективности и контроль за проводимой нутритивной поддержкой возлагалась на дежурных анестезиологов-реаниматологов и ограничивалась уровнем квалификации каждого врача, а также границами ОРИТ. В связи с этим нутритивная поддержка начиналась либо позднее 48 ч от поступления в ОРИТ и не продолжалась в отделении кардиохирургии, где пациенты получали стандартные виды диет. Внедрение скрининга в ведение электрон-

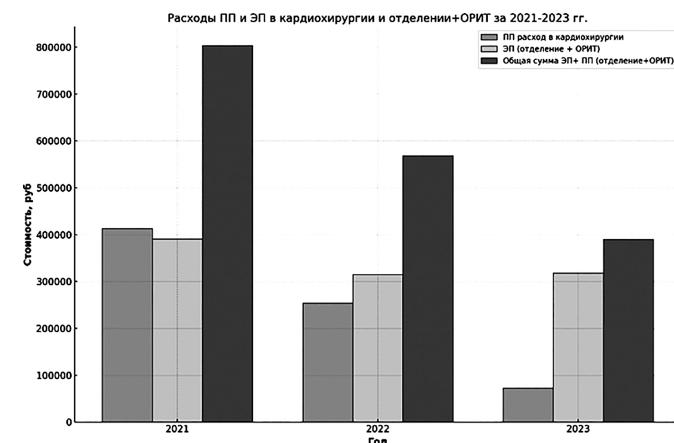
<sup>1</sup> ESPEN Guidelines & Consensus Papers. URL: <https://www.espen.org/guidelines-home/espen-guidelines> (дата обращения: 17.06.2025).

Таблица 1  
Динамика степени БЭН, %

Год	Без БЭН	Лёгкая степень	Средняя степень	Тяжёлая степень
2021	38,3	56,8	4,7	0
2022	65,3	32,8	1,8	0
2023	77,5	22,5	0	0

ной медицинской карты позволило выявить высокую распространённость нутритивной недостаточности среди пациентов кардиохирургического профиля на разных этапах стационарного лечения, а также провести коррекцию нутритивного статуса в менее уязвимый, дооперационный период, что предотвратило утяжеление степени нутритивной недостаточности (табл. 1) и, как следствие, привело к снижению длительности госпитализации пациентов, риску развития инфекционных осложнений, пролежней и других серьёзных осложнений послеоперационного периода (табл. 2).

В результате исследования проведён анализ двух групп пролеченных пациентов: за 2021 г. — до организационного эксперимента и за 2022 и 2023 гг. — после внедрения организационного эксперимента (табл. 2). Обнаружено, что пациенты, госпитализированные в 2022 и 2023 гг., по сравнению с пациентами, госпитализированными в 2021 г., в 2,84 раза чаще имели делирий в послеоперационном периоде (95% ДИ 1,14—7,07;  $p = 0,026$ ); в 1,29 раза реже требовали гемотрансфузий в послеоперационном периоде (95% ДИ 1,09—1,53;  $p = 0,003$ ), имели статистически значимо большую длительность операции — медиана составила 230 мин против 170 мин у пациентов 2021 г. ( $p < 0,001$ ), длительность искусств-



Динамика расходов на искусственное питание, потребовавшееся для нутритивной поддержки кардиохирургических пациентов за период с 2021 по 2023 г.

венного кровообращения была значимо выше — медиана составила 112 мин против 74 мин у пациентов 2021 г. ( $p < 0,001$ ). Длительность искусственной вентиляции лёгких была статистически значимо меньше — медиана составила 4 ч против 4—6 ч у пациентов 2021 г. ( $p = 0,011$ ). Длительность госпитализации в стационаре была статистически значимо меньше — медиана составила 12 дней против 18 дней у пациентов 2021 г. ( $p < 0,001$ ). Длительность пребывания в ОРИТ была статистически значимо больше — медиана составила 3,8 дня против 3,0 дней у пациентов 2021 г. ( $p = 0,002$ ). При этом частота госпитальной летальности была выше в 2022—2023 гг. (21,7%) по сравнению с 2021 г. (13,8%), однако различия не достигли статистической значимости ( $p = 0,063$ ).

Сравнение исходов госпитализации

Параметр	Пациенты за 2021 (n = 271)	Пациенты за 2022 и 2023 гг. (n = 554)	p	Отношение рисков (95% ДИ)
Возникновение острого нарушения мозгового кровообращения в период госпитализации, n (%)	7 (2,6%)	7 (1,3%)	0,249	0,092
Делирий в послеоперационный период, n (%)	11 (4,1%)	39 (7,0%)		
Гемотрансфузия в послеоперационный период, n (%)	92 (33,9%)	137 (24,7%)	0,005*	1,37 [1,10; 1,71]
Наличие БЭН в послеоперационный период, n (%)	167 (61,6%)	157 (28,3%)	< 0,001*	2,17 [1,85; 2,56]
Степень БЭН в послеоперационный период, n (%)			0,326	
лёгкая	154 (92,2%)	149 (94,9%)		
средняя	13 (7,8%)	8 (5,1%)		
Острое повреждение почек в послеоперационный период, n (%)	26 (9,6%)	33 (6,0%)	0,057	
Сепсис в послеоперационный период, n (%)	14 (5,2%)	18 (3,2%)	0,180	
Пневмония в послеоперационный период, n (%)	21 (7,7%)	26 (4,7%)	0,075	
Обострение хронической обструктивной болезни лёгких в послеоперационный период, n (%)	39 (14,4%)	43 (7,8%)	0,003*	1,85 [1,23; 2,79]
Инфекция в области хирургической раны в послеоперационный период, n (%)	4 (1,5%)	4 (0,7%)	0,450	
Пролежни в послеоперационный период, n (%)	17 (6,3%)	11 (2,0%)	0,001*	3,16 [1,50; 6,65]
Длительность операции, мин	Ме = 170,0 [130,0; 208,0], 183,7 ± 74,0	Ме = 180,0 [134,0; 210,0], 188,1 ± 72,9	0,227	
Длительность искусственного кровообращения, мин	Ме = 73,0 [46,0; 104,0], 73,0 ± 56,5	Ме = 76,0 [56,0; 105,0], 80,1 ± 50,0	0,075	
Длительность искусственной вентиляции лёгких, ч	Ме = 4,0 [3,0; 5,0], 12,0 ± 48,8	Ме = 4,0 [3,0; 5,0], 8,1 ± 28,9	< 0,001*	
Длительность госпитализации в стационаре, дни	Ме = 14,0 [12,0; 18,0], 15,6 ± 4,2	Ме = 8,0 [7,0; 8,0], 9,1 ± 3,6	< 0,001*	
Длительность госпитализации в ОРИТ, дни	Ме = 1,0 [1,0; 3,0], 2,4 ± 2,3	Ме = 1,0 [1,0; 3,0], 2,0 ± 2,1	0,004*	
Госпитальная летальность, n (%)	24 (8,9%)	46 (8,3%)	0,789	

Также выполнен анализ влияния организационного эксперимента на экономическую составляющую работы стационара. При внедрении организационного эксперимента отмечалось увеличение работы койки за счёт снижения средней продолжительности госпитализации (койко-дня), снижении затрат на антибактериальную терапию и гемотрансфузии.

На основании отчётных документов аптеки медицинской организации нами проведён сравнительный анализ объёма искусственного питания, потребовавшегося для лечения пациентов кардиохирургического профиля, и потраченных средств на закупку этого питания за период с 2021 по 2023 г., а также динамика общих затрат на нутритивную поддержку на стационар за выбранный период (рисунок).

### Заключение

Проблема нутритивной недостаточности у пациентов кардиохирургического профиля имеет как медицинское, так и организационное измерение.

Медицинская составляющая обусловлена высокой распространённостью нутритивной недостаточности среди госпитализированных пациентов кардиохирургического профиля в послеоперационном периоде, которая достигает 50—70%. Распространённость нутритивной недостаточности объясняется совокупностью факторов — выраженной операционного стресса, старшей возрастной группой пациентов (в среднем 65,7 лет), высокой коморбидной нагрузкой и частым наличием саркопении. К тому же у данной категории больных отмечаются высокая воспалительная активность, снижение синтеза белка и кatabолическая направленность обмена веществ.

Организационная же составляющая представлена отсутствием унифицированного обязательного заполнения медицинской документации, которая бы включала в себя скрининг нутритивного статуса на разных этапах стационарного лечения. Немаловажным аспектом является то, что назначение нутритивной поддержки не стандартизировано, часто носит эмпирический характер и зависит от уровня ориентированности врача в вопросах нутритивной поддержки. Контроль выполнения назначений и внесение данных о нутритивной терапии в электронную историю болезни в настоящее время не регламентированы и осуществляются неполно. Недостаточная информированность медицинского персонала о принципах нутритивной поддержки и отсутствие преемственности между отделениями приводят к вариативности назначений, а порой и к полному отсутствию нутритивной терапии у пациентов, нуждающихся в ней. Ситуация усугубляется ограниченным ассортиментом нутритивных смесей,

что не позволяет адаптировать питание к изменяющимся потребностям и стадии заболевания.

Эти обстоятельства создают разрыв между клиническими рекомендациями и реальной практикой, что делает необходимым системное организационное решение.

Создание и реализация организационного проекта позволяет систематизировать процессы оценки и коррекции нутритивного статуса, включить мероприятия по нутритивной поддержке в клинические рабочие процессы, оптимизировать использование кадровых и материальных ресурсов, а также повысить уровень профессиональной подготовки медицинского персонала и согласованность действий между отделениями.

Разработка и внедрение организационного проекта нутритивной поддержки пациентов в деятельность медицинских организаций представляет собой важное направление развития современной медицины. Реализация данного подхода позволит устранить существующие организационные несоответствия, унифицировать стандарты оценки и контроля нутритивного статуса, а также повысить эффективность использования ресурсов стационара. Внедрение модели способствует снижению частоты послеоперационных осложнений, улучшению клинических исходов и общему повышению качества медицинской помощи.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Ломиворотов В. В., Ефремов С. М., Бобошко В. А. и др. Скрининг нутритивного статуса в кардиохирургии // Общая реаниматология. 2013. Т. 9, № 1. С. 43—50.
2. Лейдерман И. Н., Хачатуров С. А., Левит А. Л. Особенности нутритивной поддержки в кардиологии и кардиохирургии: современное состояние проблемы // Тихоокеанский медицинский журнал. 2007. № 2. С. 28—33. DOI: 10.1097/CCM.00000000000006711
3. Patel J. J., Martindale R. G., McClave S. A. Contemporary rationale for delivering enteral nutrition in critically ill adults // Crit. Care Med. 2025. Vol. 53, N 7. P. e1481—e1490.
4. Powers J. Nutritional therapy // Sole's Introduction to Critical Care Nursing-E-Book: Elsevier; 2024. P. 100.
5. Weimann A., Bezmarevic M., Braga M. et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in surgery — Update 2025 // Clin. Nutr. 2025. Vol. 53. P. 222—261. DOI: 10.1016/j.clnu.2025.08.029

### REFERENCES

1. Lomivorotov V. V., Efremov S. M., Boboshko V. A. et al. Screening of nutritional status in cardiac surgery. *General intensive care*. 2013;9(1):43—50.
2. Leiderman I. N., Khachaturov S. A., Levit A. L. Features of nutritional support in cardiology and cardiac surgery: current state of the problem. *Pacific Med. J.* 2007;2(28):28—33.
3. Patel J. J., Martindale R. G., McClave S. A. Contemporary rationale for delivering enteral nutrition in critically ill adults. *Crit. Care Med.* 2025; 53(7):e1481—e1490. DOI: 10.1097/CCM.00000000000006711
4. Powers J. Nutritional therapy. In: Sole's Introduction to Critical Care Nursing-E-Book: Elsevier; 2024. P. 100.
5. Weimann A., Bezmarevic M., Braga M. et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in surgery — Update 2025. *Clin. Nutr.* 2025;53:222—261. DOI: 10.1016/j.clnu.2025.08.029

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 26.05.2025; одобрена после рецензирования 18.06.2025; принятая к публикации 06.11.2025.  
The article was submitted 26.06.2025; approved after reviewing 18.06.2025; accepted for publication 06.11.2025.