

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.151.39>

## МЕТОДИКА КОРРЕКЦИИ НУТРИТИВНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОСЛЕ ХИМИОТЕРАПИИ

Обзор

Ярина С.Н.<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Независимый исследователь, Санкт-Петербург, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (svetlana.yarina[at]mail.ru)

### Аннотация

В данной статье рассмотрено влияние качества питания на организм больных, перенесших химиотерапию. Разработана методика коррекции нутритивной недостаточности путем сбалансированного питания, которая направлена на снижение побочных действий и восполнения ресурсов организма после лечения онкологии.

Актуальность данной темы заключается в том, что количество онкологических больных по всему миру возрастает, и вопрос о нутритивной недостаточности остается открытым, так как все силы исследований брошены, на лечение самой онкологии. Но последствия от химиотерапии, которые вызывают нарушения в метаболическом процессе, не всегда учитываются.

Цель данной работы заключается в том, чтобы рассмотреть и раскрыть суть методики коррекции нутритивной недостаточности после химиотерапии.

**Ключевые слова:** онкология, онкобольные, химиотерапия, нутритивная недостаточность, лечебная диета, сбалансированное питание, реабилитация.

## METHODS OF CORRECTION OF NUTRITIONAL DEFICIENCY AFTER CHEMOTHERAPY

Review article

Yarina S.N.<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Independent researcher, Saint-Petersburg, Russian Federation

\* Corresponding author (svetlana.yarina[at]mail.ru)

### Abstract

This article examines the influence of nutritional quality on the organism of patients who have undergone chemotherapy. A method of correction of nutritional deficiency through balanced nutrition is developed, which is aimed at reducing side effects and replenishing the body's resources after oncology treatment.

The relevance of this topic lies in the fact that the number of cancer patients worldwide is increasing, and the issue of nutritional deficiency remains open, as all the forces of research are thrown into the treatment of oncology itself. But the consequences of chemotherapy, which cause metabolic disturbances, are not always taken into account.

The aim of this work is to review and reveal the essence of the technique of correction of nutritional deficiency after chemotherapy.

**Keywords:** oncology, cancer patients, chemotherapy, nutritional deficiency, therapeutic diet, balanced nutrition, rehabilitation.

### Введение

Восстановление организма после химиотерапии трудоемкий и длительный процесс. Методики по восстановлению должны быть комплексными, и подбираться индивидуально, учитывая все показатели пациента.

Нутритивная недостаточность — это несоответствие поступающих в организм витаминов, микроэлементов и других полезных веществ, с их расходом.

Сбалансированное питание играет важную роль в период лечения и восстановления онкобольных. Сами злокачественные новообразования, которые выделяют токсины, и негативно влияют на весь организм, а также агрессивные методы лечения онкологии, приводят к метаболическим изменениям. Снижение объема и качества потребляемой пищи пациентами с онкологией, особенно после химиотерапии приводит к развитию такого синдрома — анорексия-кахексия, так как у данной категории больных нарушается взаимодействие между провоспалительными цитокинами и метаболизмом хозяина.

Статистика говорит о том, что до 80% онкопациентов страдают от нутритивной недостаточности. Необходимо помнить, что саркопения у больных онкологией связана с уменьшением физической активности и с худшей переносимостью противоопухолевой терапии.

### Результаты исследования

#### 2.1. Действие химиотерапии на организм при лечении онкологии

Несмотря на свою эффективность в лечении онкологии, химиотерапия оказывает токсическое воздействие на организм, вызывая побочные действия.

Функциональные нарушения со стороны ЖКТ, являются наиболее частыми осложнениями при химиотерапии. Органы-мишени:

- 1) печень (гепатоциты подвержены разрушительному воздействию химиотерапии);
- 2) желудок (подвергается воздействию различных лекарственных препаратов в период проведения лечения);

3) кишечник (точнее микрофлора, заселяющая его слизистую оболочку, попадает под удар при химиотерапии).

Помимо определенных ярко проявляющихся симптомов и нарушений, пациент после химиотерапии чувствует слабость и недомогание во всем организме.

## 2.2. Методика лечения онкологии путем сбалансированного питания и применения голодания

Проанализировав Российские теории по питанию, и зарубежные источники, опираясь на собственный опыт путем индивидуального подхода, была разработана следующая методика, основанная на блокировании наиболее уязвимо место рака — метаболический сукцинил-КоА: 3-кетоацидной КоА-трансферазы (SCOT) — является входными воротами для онкологии, через которые происходит питание и рост.

Блокировать SCOT можно двумя путями:

- 1) блокировка SCOT на химическом уровне, путем особых веществ растительного происхождения;
- 2) уменьшение жиров, трансжиров и кетонов в рационе питания.

Ингибиторы SCOT — вещества блокирующие опухолевые клетки:

- на генетическом уровне (альфа-липоевая кислота, гидроксидитрат (гарциния), красные водоросли, спирулина, масло чёрного тмина);

- на уровне внутриклеточных сигнальных путей (чеснок — аллицин);

- является ингибитором глутамина (зелёный чай — EGCG);

- фитонутриенты (проростки брокколи — содержат Indol-3-Carbinol в значительно большем количестве, нежели в самом овоще, крестоцветные овощи с оливковым маслом высшего качества (содержит олеокантал);

Анти-ангиогенез – вещества, снижающие кровоток к опухолям (крестоцветные овощи, куркумин, кверцетин и др.).

Также, используются и другие методы, снижающие факторы, влияющие на пролиферацию — отключение фермента, контролирующего рост в организме mTOR с помощью применения систем голодания и низкобелковой диеты.

### 2.2.1 Методика голодания

Методика голодания является самым первым и главным для борьбы с раком, так как оно:

- работает на эпигенетическом уровне, программируя гены на борьбу с раком и дальнейшую профилактику рецидивов;

- предотвращает развитию mTOR;

- уменьшает стимуляцию IGF-1;

- повышает выработку иммунных стволовых клеток;

- ускоряет процесс аутофагии.

Необходимо чередовать различные схемы голодания (применение питания 1 раз в сутки, отказ от пищи на двое суток каждую неделю, отказ от приема пищи на трое суток каждый месяц). Подбирается индивидуально.

Главными добавками в пищу, при голодании должны быть минералы и электролиты, микроэлементы, витамин С, витамины группы В из продуктов питания, витамины D, E и K2, омега-3 жирные кислоты и аминокислоты, если имеется дефицит массы тела. Во время голодания проявляется ацидоз. Уменьшить данный симптом можно с помощью напитка из зелени, содержащей много эфирных масел (розмарин, тимьян) и минеральной воды лечебно-столовую или столовую при отсутствии противопоказаний.

### 2.2.2 Применение диеты

При проведении профилактических мер онкологии применяется – кетогенная диета (высокие жиры, умеренные белки и низкие углеводы) и интервальное голодание.

Процесс метаболизма, используемый раковыми клетками совершенно иной, поэтому пропорции между макронутриентов (БЖУ) меняются.

Несколько моментов которых следует придерживаться:

1. Овощи составляют основу в рационе (преимущественно крестоцветные).

2. Разрешенные фрукты, отбираются по числу нутриентов и по присутствию противораковых действий. Не более 50 г фруктов ежедневно.

3. Жиры питают онкологию, лишь омега-3 жирные кислоты являются исключением.

4. Ежедневное употребление белка (примерно объем вашей ладони);

5. Продукт, употребляемый в пищу, являющийся источником белка должен быть органическим, натуральным.

6. Большое содержание аргинина (орехи, кроме каштана, пекан и фисташках) способствует увеличению раковых клеток.

7. Не рекомендуется употребление молочных продуктов, так как они являются фактором роста клеток рака.

8. Не рекомендуется употреблять омега-6 жирных кислот.

9. Исключение всех сахаросодержащих продуктов.

10. Исключение всех злаковых.

11. Необходимое количество жидкости в сутки 2,5 л воды.

12. Употребление кофе необходимо свести до 230 мл в день или исключить.

Снижение углеводов до 50г в сутки в рационе, является необходимостью, так как онкология подпитывается ими.

Клетчатка, являясь углеводом, не питающая раковые клетки, поэтому данная методика включает в себя употребление достаточного количества клетчатки.

Пример из практики:

Для составления полноценного рациона обратилась за помощью девушка после тереоидэктомии.

Диагноз: папиллярный рак щитовидной железы 1 ст, без метастазов. Ожирение 1 ст. НТГ. Стеатогепатоз. Холецистолитиаз.

После проведения хирургического лечения было назначено радиойодтерапия.

Жалобы на слабость, потеря аппетита, частые головокружения, газообразование, боли в эпигастрии, лишний вес.

После исключения возможных осложнений по сопутствующим диагнозам, была разработана индивидуальная методика диеты. Данная диета основывалась на исключении молочных продуктов, бобовых, семечек, различных семян (имеющих оболочку), глютена, сахара, рафинированного масла, мяса животных, содержащихся в неволе.

Спустя 2 недели питания на противовоспалительном протоколе нормализовались показатели крови – антитела к ТПО (кол) (с 1300 МЕ/мл до 130 МЕ/мл), за время соблюдения протокола по питанию нормализовались биохимические показатели по углеводному обмену, микрофлора кишечника, боли прекратились, исчезло газообразование, появился аппетит, и общее самочувствие улучшилось. Были даны дальнейшие рекомендации по питанию, которые необходимо соблюдать, как образ жизни.

Вывод по данному примеру из практики заключается в том, что:

- исключение продуктов, содержащих фитиновую кислоту — прямым образом снижает воспалительные процессы в организме. Ее употребление возможно, только при отсутствии различных дефицитов и воспалительных процессов при правильной технологии приготовления – замачивание с морской солью на 12-24 часа с последующим промыванием перед отвариванием;

- сокращение молочных продуктов — снижение риска различных заболеваний;

- исключение глютена (особенно хлебобулочные изделия) – снижает воспаление в кишечнике;

- ограничение сахар в пределах 50 г за сутки — отсутствие питания для раковых клеток.

Отказываясь от провоспалительных продуктов, и насыщая организм всеми питательными веществами, ускоряется процесс восстановления организма после химиотерапии и предотвращаются возможные рецидивы онкологии.

### Заключение

Противовоспалительный рацион является наиболее эффективным способом для профилактики злокачественных опухолей. При раке протокол питания улучшает общее состояние, способствует регенерации здоровых структур клеток, восполняет нехватку питательных веществ, нормализует метаболизм и снижает воспалительные процессы.

Методика, рассмотренная в данной статье, основываясь на научных данных и проведенном анализе, дает возможность предоставить следующие рекомендации по диетотерапии при различных заболеваниях рака:

- ежедневно необходимо употреблять не менее 25 ккал и не менее 1 г белка на 1 кг массы тела;

- важно включить в рацион большое содержание омега-3 жирных кислот;

- глюкозу необходимо свести к минимуму дневная норма должна составлять 50г;

- применение голодания по определенной схеме, является важным составляющим данной методики;

- важен индивидуальный подход, учитывая возраст, сопутствующие заболевания, состояние иммунитета, и метод лечения;

- овощи составляют основу данной диеты;

- возможно применение специализированных смесей;

- исключение всех провоспалительных продуктов;

Данный метод направлен на блокировку на генетическом уровне раковых клеток, оказывая тормозящее действие.

Соблюдение рекомендаций в данной методике помогает легче перенести лечение онкологии, уменьшить проявление побочных действий, а также способствует ускорению процесса реабилитации и в дальнейшем предотвратить риск возможного рецидива.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.151.39.1>

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

International Research Journal Reviewers Community

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.151.39.1>

### Список литературы / References

1. Гамеева Е.В. Комплексная реабилитация онкологических пациентов / Е.В. Гамеева, А.М. Степанова, Г.А. Ткаченко [и др.] // Современная онкология. — 2022.

2. Гамеева Е.В. Роль омега-3 жирных кислот в парентеральном питании онкологических больных / Е.В. Гамеева, А.Е. Шестопалов // Медицинский алфавит. — 2021.

3. Гамеева Е.В. Нутритивная недостаточность и терапия онкологических пациентов. Современный взгляд на проблему / Е.В. Гамеева, В.Э. Хороненко, М.М. Шеметова // Сибирский онкологический журнал. — 2020

4. Гамеева Е.В. Эффекты нутритивной поддержки, проводимой при лекарственном противоопухолевом лечении пациентов онкологического профиля / Е.В. Гамеева, А.М. Степанова, А.А. Костин // Опухоли головы и шеи. — 2021. — № 4.

5. Черный В.И. Парентеральное и энтеральное питание в интенсивной терапии / В.И. Черный, Е.К. Шраменко // Аналитическая анестезиология и интенсивная терапия. — 2003. — № 2 (6). — С. 20.

6. Луфт В.М. Энтеральное клиническое питание в интенсивной медицине: фармаконутриентная характеристика и возможности дифференцированного выбора / В.М. Луфт // Клиническая анестезиология и реаниматология. — 2007. — № 4 (5). — С. 24.

7. Ravasco P. Nutrition in cancer patients / P. Ravasco // J. Clin. Med. — 2019. — № 8 (8). — P. 1211.

8. Парентеральное и энтеральное питание: национальное руководство / Под ред. М.Ш. Хубутия, Т.С. Поповой, А.И. Салтанова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 800 с.
9. Пилат Т.Л. Детоксикационное питание / Т.Л. Пилат, Л.П. Кузьмина, Н.И. Измерова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 688 с.
10. Матвеева И.И. Оксид азота и эндогенная интоксикация у онкологических больных / И.И. Матвеева, Г.Н. Зубрихина, Э.Г. Горожанская [и др.] // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. — 2008. — № 19 (4). — С. 55–60.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Gameeva E.V. Kompleksnaja reabilitacija onkologicheskix pacientov [Comprehensive rehabilitation of cancer patients] / E.V. Gameeva, A.M. Stepanova, G.A. Tkachenko [et al.] // Sovremennaja onkologija [Modern Oncology]. — 2022. [in Russian]
2. Gameeva E.V. Rol' omega-3 zhirnyh kislot v parenteral'nom pitanii onkologicheskix bol'nyh [The role of omega-3 fatty acids in parenteral nutrition of cancer patients] / E.V. Gameeva, A.E. Shestopalov // Medicinskij alfavit [Medical Alphabet]. — 2021. [in Russian]
3. Gameeva E.V. Nutritivnaja nedostatochnost' i terapija onkologicheskix pacientov. Sovremennyj vzgljad na problemu [Nutritional deficiency and therapy of cancer patients. A modern look at the problem] / E.V. Gameeva, V.Je. Horonenko, M.M. Shemetova // Sibirskij onkologicheskij zhurnal [Siberian Oncology Journal]. — 2020 [in Russian]
4. Gameeva E.V. Jeffekty nutritivnoj podderzhki, provodimoj pri lekarstvennom protivopuholevom lechenii pacientov onkologicheskogo profilja [Effects of nutritional support carried out during drug antitumor treatment of cancer patients] / E.V. Gameeva, A.M. Stepanova, A.A. Kostin // Opuholi golovy i shei [Tumors of the Head and Neck]. — 2021. — № 4. [in Russian]
5. Cherniy V.I. Parenteral'noe i jeneral'noe pitanie v intensivnoj terapii [Parenteral and enteral nutrition in intensive care] / V.I. Chernij, E.K. Shramenko // Analiticheskaja anesteziologija i intensivnaja terapija [Analytical Anesthesiology and Intensive Care]. — 2003. — № 2 (6). — P. 20. [in Russian]
6. Luft V.M. Jeneral'noe klinicheskoe pitanie v intensivnoj medicine: farmakonutrientnaja harakteristika i vozmozhnosti differencirovannogo vybora [Enteral clinical nutrition in intensive care medicine: pharmacconutrient characteristics and possibilities of differentiated choice] / V.M. Luft // Klinicheskaja anesteziologija i reanimatologija [Clinical Anesthesiology and Reanimatology]. — 2007. — № 4 (5). — P. 24. [in Russian]
7. Ravasco P. Nutrition in cancer patients / P. Ravasco // J. Clin. Med. — 2019. — № 8 (8). — P. 1211.
8. Parenteral'noe i jeneral'noe pitanie: nacional'noe rukovodstvo [Parenteral and enteral nutrition: national guidelines] / Ed. by M.Sh. Khubutia, T.S. Popova, A.I. Saltanov. — М.: GEOTAR-Media, 2015. — 800 p. [in Russian]
9. Pilat T.L. Detoksikacionnoe pitanie [Detoxification nutrition] / T.L. Pilat, L.P. Kuz'mina, N.I. Izmerova. — М.: GEOTAR-Media, 2012. — 688 p. [in Russian]
10. Matveeva I.I. Oksid azota i jendogennaja intoksikacija u onkologicheskix bol'nyh [Nitric oxide and endogenous intoxication in cancer patients] / I.I. Matveeva, G.N. Zubrihina, Je.G. Gorozhanskaja [et al.] // Vestnik RONC im. N.N. Blohina RAMN [Bulletin of the Russian Cancer Research Center named after N.N. Blokhin RAMS]. — 2008. — № 19 (4). — P. 55–60. [in Russian]