

Нутритивная реабилитация при онкопатологии: возможности и перспективы

*Л. Н. КОСТЮЧЕНКО¹, М. В. КОСТЮЧЕНКО²

¹ ГБУЗ Московский клинический научный центр им. А. С. Логина ДЗМ, Москва, Россия

² ФГАОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

Нутритивная корригирующая поддержка является неотъемлемым компонентом реабилитационных программ в периоперационном периоде при онкопатологии. Целью настоящего исследования стала оценка эффективности включения ремаксола в схему реабилитационного лечения онкопациентов гастроэнтерологического профиля. **Материал и методы.** Ретроспективно проанализированы результаты терапии 42 пациентов с опухолями выходного отдела желудка и опухолями тонкой кишки. В схему терапии сопровождения пациентов основной (I, $n=22$) группы был включен ремаксол: внутривенно 400 мл со скоростью 40–80 капель/мин (2–4 мл/мин) 1 раз в сутки в течение 10 дней. Пациенты группы сравнения (II, $n=20$) получили традиционную нутритивную терапию. В работе использованы как традиционные клинические методы диагностики, так и способы оценки рисков нутритивной недостаточности и реабилитационного потенциала организма, его адаптивных возможностей и прогноза заболевания. **Результаты.** У всех пациентов отмечены признаки выраженной нутритивной недостаточности, эндотоксикоза, интоксикации и гепатотоксичности. У пациентов, получивших в схеме сопроводительной терапии ремаксол, дезинтоксикационные показатели печени были лучше, чем в группе сравнения. **Выводы.** Онкопациенты с высоким нутритивным риском и развившейся нутритивной недостаточностью средней и высокой степени имеют высокий риск развития токсических осложнений, требующих сопроводительного лечения. Включение в схемы терапии сопровождения ремаксола снижало выраженность гепатотоксических реакций у этих больных. Полученные данные позволили рекомендовать его включение в схемы лечения пациентов с данной патологией.

Ключевые слова: нутритивная реабилитация; онкопатология; гепатопротекция; ремаксол

Для цитирования: Костюченко Л. Н., Костюченко М. В. Нутритивная реабилитация при онкопатологии: возможности и перспективы. *Антибиотики и химиотерапия*. 2024; 69 (5–6): 55–62. <https://doi.org/10.37489/0235-2990-2024-69-5-6-55-62>. EDN: KPWJPI.

Nutrition Rehabilitation in Oncopathology: Opportunities and Prospects

*LYUDMILA N. KOSTYUCHENKO¹, MARINA V. KOSTYUCHENKO²

¹ Moscow Clinical Scientific Center named after A. S. Loginov, Moscow, Russia

² Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Abstract

Nutritional corrective support is an integral component of rehabilitation programs in the perioperative period for oncological pathology. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of including remaxol in the rehabilitation treatment regimen for gastroenterological cancer patients. **Material and methods.** The treatment results of 42 patients with gastric outlet tumors and small intestine tumors were retrospectively analyzed. Remaxol was included in the adjuvant therapy for patients in the main (I, $N=22$) group: intravenously 400 ml at a rate of 40–80 drops/min (2–4 ml/min) once a day for 10 days. Patients in the comparison group (II, $N=20$) received traditional nutritional therapy. The study used both traditional clinical diagnostic methods and methods for assessing the risks of nutritional deficiency and the rehabilitation potential of the body, its adaptive capabilities, and disease prognosis. **Results.** All patients showed signs of severe nutritional deficiency, endotoxemia, intoxication, and hepatotoxicity. Liver detoxification parameters were better in patients who received remaxol as an adjuvant therapy than in the comparison group. **Conclusions.** Cancer patients with a high nutritional risk and moderate to high nutritional deficiency are at a higher risk of developing toxic complications requiring adjuvant therapy. The inclusion of remaxol in adjuvant therapy reduced the severity of hepatotoxic reactions in these patients. The data obtained made it possible to recommend its inclusion in treatment regimens for patients with this pathology.

Keywords: nutritional rehabilitation; oncopathology; hepatoprotection; remaxol

For citation: Kostyuchenko L. N., Kostyuchenko M. V. Nutritional rehabilitation in oncopathology: opportunities and prospects. *Antibiotiki i Khimioter = Antibiotics and Chemotherapy*. 2024; 69 (5–6): 55–62. <https://doi.org/10.37489/0235-2990-2024-69-5-6-55-62>. EDN: KPWJPI.

*Адрес для корреспонденции:
E-mail: aprilbird2@yandex.ru



EDN: KPWJPI

*Correspondence to:
E-mail: aprilbird2@yandex.ru



Введение

Нутритионная корректирующая поддержка — неотъемлемый компонент реабилитационных программ в периоперационном периоде при онкопатологии. Известно, что реабилитация в широком понимании — это система государственных, социально-экономических, профессионально-педагогических и медицинских мероприятий, направленных на предупреждение заболеваний, ведущих к временной или стойкой утрате трудоспособности. Сущность медицинской реабилитации заключается в восстановлении утраченных или ослабленных функциональных и психологических особенностей больного, развитии компенсаторных механизмов [1, 2]. Для этого существуют индивидуальные программы реабилитации (ИПР), а в РФ и ИПРА — индивидуальные программы реабилитации и абилитации. Принципами реализации ИПР и ИПРА служат [3]:

- вмешательство на возможно более ранней стадии, когда в зависимости от возможности и необходимости должны быть приняты меры для уменьшения масштабов и последствий инвалидности до минимума, а неизбежные негативные последствия компенсированы наиболее эффективным способом;

- оказание индивидуальной помощи в зависимости от конкретных потребностей каждого инвалида в отдельности путём обеспечения средствами, способствующими этим потребностям;

- применение многообразных форм и методов реабилитации на основе системного подхода при их осуществлении и другие.

Индивидуальный подход при этом предполагает персонализированную диагностику реабилитационного потенциала, адаптивных возможностей организма и метаболических сдвигов. И если с клинической диагностикой в настоящее время всё в порядке, то в плане выбора нутритионной поддержки (НП) имеются трудности. Рассматривая проблему в современном фокус-формате, следует отметить, что в настоящее время в ней выделяются новые смыслы. Современная стратегия борьбы с нутритионными нарушениями напрямую связана с детоксикационными составляющими и гепатопротекцией, с применением лекарственных средств с гепатопротективными свойствами, и протекцией кишечной слизистой [4, 5]. Интоксикация, развивающаяся при онкологии, наступает практически у каждого больного. Связано это с тем, что при злокачественных новообразованиях нарушаются процессы нормального метаболизма, и в тканях и биологических жидкостях организма накапливаются токсические эндогенные элементы. Эндогенное отравление при онкологии обусловлено одновременным влиянием на организм сразу нескольких провоцирующих факторов: нарушением процессов метаболизма, распадом злокачественной опухоли,

накапливанием применяемых во время лечения лекарственных препаратов, выделением опухолями специфических веществ (PIF и др), иммуносупрессантов, осложнениями химиотерапии или лучевой терапии, ятрогенными, связанными с недоучётом метаболических осложнений самой нутритивной коррекции [6, 7].

При выборе схем НП и нутритионной коррекции (НК) также следует учитывать и генетические и биофизические результаты в назначении нутритионных композиций [8, 9].

Цель — оценить эффективность включения ремаксоло в схему нутритионного реабилитационного лечения онкопациентов в периоперационном периоде.

Материал и методы

Ретроспективно проанализированы результаты терапии 42 пациентов с опухолями выходного отдела желудка и опухолями тонкой кишки в ГБУЗ МКНЦ им. А. С. Логинова ДЗМ за 2018–2021 гг.

В работе использованы как традиционные клинические методы диагностики, так и способы оценки рисков нутритионной недостаточности (НН) и реабилитационного потенциала (РП) организма, его адаптивных возможностей и прогноза заболевания. НН оценивали по достаточно трудоёмкой шкале Костюченко ЛН [4], в основу которой положен известный алиментационно-волеимический диагноз и характеристики основных общих метаболических синдромов (воспалительного, гиперметаболизма-гиперкатаболизма, токсико-анемического, анорексии-кахексии) в различные фазы канцерогенеза, определяемые в соответствии со стадиями морфогенеза (по В. С. Турсову, 1992). РП определяли как высокий, средний, низкий и отсутствующий, адаптивные возможности — по критериям оценки дезинтоксикации (по В. Н. Чернову и др., 2004) и кишечника (по содержанию цитрулина, GLP, катепсина I). Риски НН — по разработанной авторами шкале — Рискометр. Учитывая, что в настоящее время не все онкопациенты имеют НН, определяли также и % лиц с избыточной массой тела.

В зависимости от схемы терапии пациенты были разделены на 2 группы: в основной ($n=22$) был назначен ремаксол: внутривенно 400 мл со скоростью 40–80 капель/мин (2–4 мл/мин) 1 раз в сутки в течение 10 дней. Пациенты группы сравнения ($n=20$) получали симптоматическую терапию.

Статистическая обработка проводилась с использованием пакета программ Statistica10.0.

Результаты и обсуждение

В последние годы при консультировании пациентов многие клиники опираются на параметры известного алиментационно-волеимического диагноза (АВД). Специалистами ГБУЗ МКНЦ им. А. С. Логинова ДЗМ была разработана и успешно применялась схема, включавшая: опрос и фиксацию жалоб пациента, оценку его нутритивного статуса по параметрам АВД с последующим персонализированным нутритивным диагнозом, включавшим характеристику белково-энергетической недостаточности (БЭН) (Е-46 по МКБ X), оценку саркопении (М 62.84) и нутритионный риск (НР). Это обеспечивало персонализированный подход к выбору нутритивных программ.

Таблица 1. Диагностика нутриционных нарушений
Table 1. Diagnostics of nutritional disorders

Нутритивный статус при НН	Нутритивный статус при избыточной массе
— Внешние признаки метаболических нарушений — Антропометрия (ТКЖДС, недостаточность висцерального и соматического жира по номограммам) — Дефициты основных компонентов плазмы — Соматометрия (обмен, водные разделы, ИММ) — Наличие и уровень кахексии (если есть), фаза метаболического ответа, фаза канцерогенеза — ФР органов, лимитирующих усвоение (по Международной классификации функционирования) — Токсико-анемический синдром, степень интоксикации — Синдром гиперметаболизма — гиперкатаболизма — Синдром кишечной недостаточности — Воспалительный синдром — Синдром анорексии-кахексии — Потребности и возможности — Сопутствующие нозологии — Стадия НУ Нутриционный диагноз в этом случае будет выглядеть как: • БЭН (Е-46) • Саркопения (М 62.84) • Нутриционный риск	При избыточной массе тела (Е-66.0) необходимо охарактеризовать следующие параметры: Классификация ожирения По причине возникновения 1. Первичное ожирение (алиментационно-конституциональное) 2. Вторичное ожирение • центральное (опухоли, травмы головного мозга, синдром пустого турецкого седла, энцефалит) • периферическое (синдром Иценко-Кушинга, сахарный диабет 2 типа, синдром поликистозных яичников) По характеру распределения жира • андроидное (висцеральное — компонент метаболического синдрома) • гиноидное По ИМТ — ожирение 1 степени 30,0–34,9 — ожирение 2 степени 35,0–39,9 — ожирение 3 степени >40,0. Таким образом, диагноз должен содержать: — степень ожирения — причина ожирения (первичное или вторичное) — характер распределения жира — саркопению — нутриционный риск — сопутствующая патология

При анализе НН и сопоставлении её с НР у онкопациентов гастроэнтерологического профиля выявлено, что у 12 больных (28,6%) масса тела была в пределах и выше нормальных значений, что позволило отнести их к страдающим ожирением. В таком случае диагноз включал: степень ожирения с указанием его причины (первичное или вторичное) и характера сопутствующей патологии, характер распределения жира, оценку саркопении, нутриционный риск и реабилитационный потенциал (РП) (табл. 1, 2).

При сопоставлении рисков развития и характеристик видно, что при выраженной НН интоксикация главным образом определяется возможностями печени и кишечника (табл. 3).

При сопоставлении данных НН и выраженности эндотоксикоза были получены следующие результаты. Было отмечено, что у онкопациентов, получивших ремаксол, дезинтоксикационные показатели печени были лучше, чем в группе сравнения (табл. 4).

На основании полученных данных при прогнозировании после диагностики метаболических сдвигов и формулировки нутриционного диагноза составлялась индивидуальная реабилитационно-метаболическая (нутриционная) программа (табл. 5).

Таким образом, у лиц с высокой НН (как правило онкопациенты с III–IV ст. процесса) вы-

Таблица 2. Краткий «Рискометр» общих нутриционных нарушений

Table 2. Brief «Riskometer» (Risk Meter) of common nutritional disorders

Параметры и трактовка	Баллы
Возраст	<70 лет
	>70 лет
Масса тела	<70 кг
	>70 кг
Фаза активности заболевания	Активная
	Ремиссия
	Высокий
	Средний
Нутриционный риск	Низкий
	или отсутствует
ПИГ	ПИГ<
	ПИГ>

Примечание. 6 и > высокий риск нутриционных нарушений, 3 < низкий риск.

Note. 6 and > — high risk of nutritional disorders, 3 < — low risk.

является высокий и крайне высокий нутриционный риск с результатом 2:4:1:1 (сомнительный прогноз) или 4:4:4:2:1 (отрицательный прогноз). Тактика ведения таких пациентов приведена в табл. 3.

Главным вопросом остаётся выбор минимального набора достоверных параметров для оптимальных схем нутриционной коррекции, в том числе в зависимости от региона проживания и

Таблица 3. Индекс нутриционной недостаточности (по Костюченко Л. Н., 2013)
Table 3. Nutritional deficiency index (according to Kostyuchenko L. N., 2013)

Индекс	Баллы	Характеристика
Степень дегидратации		
A	0	Нет нарушений
B	1	1 степень дегидратации (потеря до 3% жидкости). Жидкий стул до 10 раз. Умеренно выраженные жажда и сухость во рту. Цианоз отсутствует, эластичность и тургор кожи сохранены, голос не изменён, судорог нет, пульс и АД в норме. Гематокрит 40–45%, (рН крови 7,36–7,40, BE в норме), нарушения электролитного обмена отсутствуют.
C	2	2 степень дегидратации (потеря 4–8% жидкости), рвота до 10 раз в Жидкий стул от 10 до 20 раз. Значительная жажда и сухость во рту, цианоз носогубного треугольника, эластичность и тургор кожи понижены, голос ослаблен, судороги икроножных мышц кратковременные. Пульс до 100 ударов. АД снижено на 10–20%, олигурия, гематокрит 45–50%, (рН крови 7,366–7,40, BE 2–5 ммоль/л), тенденция к снижению уровня калия.
D	3	3-я степень дегидратации (потеря 7–9% жидкости). Рвота до 20 раз в сутки, жидкий стул 20 раз и более, жажда и сухость во рту. Акроцианоз, эластичность и тургор кожи понижены. Осиплость голоса. Судороги продолжительные, болезненные, с вовлечением большого объёма массы, пульс до 120, АД снижено на 50%, олигурия, гематокрит 50–53% (рН крови 7,3–7,36, BE 5–10 ммоль/л). Гипокалиемия, гипохлоремия.
E	4	4-я степень дегидратации, рвота более 20 раз в сутки. Жидкий стул более 29 раз. Общий цианоз, эластичность и тургор кожи понижены, афония. Судороги генерализованные, тонические, «поза гладиатора», пульс не определяется, АД снижено более чем на 50%, анурия. Гематокрит более 55% (рН крови менее 7,3, BE более 10 ммоль/л), нарушения электролитного обмена
Волемические нарушения		
A	0	Нормоцитемическая нормоволемия
B	2	Нормоцитемическая гиповолемия
C	4	Олигоцитемическая нормоволемия
D	6	Гипоцитемическая нормоволемия
E	8	Олиго- и гипоцитемическая гиповолемия
Дефициты белка и электролитов		
A	0	Отсутствуют
B	1	3–4% по общему белку, 2–3% по альбумину
C	2	5–6%
D	3	7–8%
E	4	9–11% и выше
Трофологический статус		
A	30–29	ИМТ= 25–19, окружность плеча 29–26/28–25. ТКЖСТ 10,5–9,5 /14,4–13 мм,т ОМП 25,7–23 /23,5–21, общий белок ≤ 65 г/л, трансферрин ≤ 2,0 г, КРИ = 90–100%.
B	28–30	Лёгкая
C	18–11	Средняя
D	8	Тяжёлая
E	Менее 8	Крайне тяжёлая
Потребности в пластическом и энергетическом компоненте		
A	0	Стабильное состояние без явлений гиперметаболизм–гиперкатаболизма
B	2	Нестабильное состояние больного: 0,5–1 г/кг в объём субстратного обеспечения минимальный 0,5–1 г/кг белка, 20–25 ккал/ кг/
C	4	Стабильное состояние больного с умеренными явлениями гиперметаболизма–гиперкатаболизма: 1 г/кг: объём субстратного обеспечения 1,2–1,5 г/кг белка, 20–25 ккал/сут
D	6	Стабильное состояние больного с выраженными явлениями гиперметаболизма–гиперкатаболизма: 1 г/кг: объём субстратного обеспечения 1,5–2,0 г/кг белка, 30–40 ккал/сут
E	8	Критическое нестабильное состояние с выраженными явлениями гиперметаболизма–гиперкатаболизма
Состояние лимитирующих органов (шкала органной дисфункции SOFA + степень печёчной и кишечной недостаточности)		
A	0	Органная недостаточность отсутствует: дыхание (PaO_2/FiO_2) > 400, коагуляция (тромбоциты) > 150, печень билирубин(мкмоль/л) < 20, артериальной гипотензии нет, ЦНС (шкала Глазго) 15, почки (креатинин, мкмоль/л) < 110
B	1	Дыхание (PaO_2/FiO_2) < 400, коагуляция (тромбоциты) < 150, печень билирубин (мкмоль/л) = 33–10 132, АД < 70, ЦНС (шкала Глазго) 13–24, почки (креатинин, мкмоль/л) = 110–170
C	2	Респираторный индекс Каррико (PaO_2/FiO_2) = 200–299, коагуляция (тромбоциты) = 50–99, печень билирубин(мкмоль/л) = 33–101, ЦНС (шкала Глазго) 10–12, почки (креатинин, мкмоль/л) = 110–170. Вазопрессоры, дофамин ≤ 5 мкг/кг/мин или добутамин в любой дозе

Продолжение табл. 3.

Table 3.

Индекс	Баллы	Характеристика
D	3	Респираторный индекс Каррико), коагуляция (тромбоциты) = 20 (PaO ₂ /FiO ₂) = 100–199 и ИВЛ — 49, печень билирубин (мкмоль/л) = 102–204 норэпинефрин ≤ 0,1 мкг/кг/мин, ЦНС (дофамин > 5 мкг/кг/мин шкала Глазго) 6–9, почки (креатинин, мкмоль/л) = 300–440. Вазопрессоры илдофамин > 5 мкг/кг/мин или эпи-, норэпинефрин ≤ 0,1
E	4	PaO ₂ /FiO ₂ < 100 и ИВЛ, тромбоциты < 20. Билирубин > 204, креатинин > 440 (или суточный диурез менее 200,0. Вазопрессоры. Дофамин > 15 мкг/кг/мин или эпи-, норэпинефрин > 0,1 мкг/кг/мин
Кишечник		
A	0	Нет пищеварительно-всасывательной двигательной и регуляторной недостаточности, не нарушена иммунная система кишечника, сохранено флоккулообразование и пристеночный слой СО
B	1	Может присутствовать синдром нарушенного всасывания 1-й степени, некоторые нарушения пищеварения (по копрограмме)
C	2	Нарушения перистальтики, синдром нарушенного всасывания 2-й степени, некоторые нарушения пищеварения (по копрограмме), дисбиоз
D	3	Повышенная двигательная активность. Синдром нарушенного всасывания 3-й степени, снижение микроциркуляции стенки кишечника, нарушения пищеварения, начинающийся эндотоксикоз
E	4	Парез кишечника, транслокация микроорганизмов, пищеварительно-транспортные нарушения, нарушения гормональной регуляции и иммунной функции со стороны кишечника, выраженный эндотоксикоз, возможен асцитический синдром
Печень		
A		Билирубин в норме, АСТ/АЛТ норма, альбумин, Нв слегка снижены
B		Билирубин незначительно повышен, АСТ/АЛТ повышены, альбумин, Нв несколько снижены
C		Билирубин повышен, возможна желтушность склер, АСТ/АЛТ повышены, альбумин несколько снижен, Нв снижен
D		Билирубин повышен, желтушность склер, АСТ/АЛТ повышены, альбумин резко снижен (37–44), Нв снижен
E		Билирубин резко повышен, желтушность кожи и склер АСТ/АЛТ повышены, альбумин резко снижен (32–36), Нв снижен
Степень нутриционной недостаточности		
<29, лёгкая, нутриционный прогноз благоприятный, незначительный нутриционный риск;		
30 — средняя степень НН, нутриционный прогноз сомнительный, нутриционный риск неопределённый (обязательна предоперационная подготовка с последующим определением нутриционного прогноза и риска);		
33 — тяжёлая, нутриционный прогноз сомнительный, нутриционный риск высокий (операции только после тщательной нутриционной подготовки, если не экстренные);		
42 — крайне тяжёлая, нутриционный риск крайне высокий (операции только по жизненным показаниям).		

создание диагностических и лечебных программ для использования. Давно замечено, что при схожем рационе и режиме питания люди могут иметь различную массу тела. В настоящее время доказано, что это обусловлено их генетической предрасположенностью. Генетические тесты, созданные к настоящему времени, достаточно разнообразны. Исследование генетического профиля (нутригенетика) позволяет подобрать оптимальные нутриционные составы для контроля массы тела. Учёные из Стэнфордского университета (США) разработали методику, основанную на выявлении определённых полиморфизмов в генах человека (FABP2, PPARC, ADRB2 и ADRB3), которые играют важную роль в регулировании массы тела и восприимчивости к определённым диетам и физической нагрузке (табл. 6).

Таким образом, нутрициологическое сопровождение онкопациентов включает комплекс мероприятий, направленных на диагностику ме-

таболических сдвигов, оценку рисков развития НН, формулировку нутриционного диагноза и разработку индивидуальной реабилитационно-метаболической программы. В связи с тем, что у онкологических пациентов, особенно на III–IV стадии процесса, превалирует интоксикационный синдром с гепатотоксичностью, обоснованным представляется включение в программу ведения этих больных ремаксола — препарата с гепатопротекторным механизмом действия и подтверждённой клинической эффективностью. Ремаксол представляет собой сбалансированный полиионный раствор, содержащий янтарную кислоту, инозин, никотинамид, метионин, а также электролиты — натрия хлорид, магния хлорид, калия хлорид и сольстабилизирующий агент N-метилглюкамин в связи с чем он способствует оптимизации утилизации кислорода на клеточном уровне и усиливает регенеративные процессы в печени. Кроме того, за

Таблица 4. Биохимические показатели у онкопациентов в зависимости от схемы терапии ($M \pm m$)
Table 4. Biochemical parameters in cancer patients depending on the therapy regimen ($M \pm m$)

Показатели	Группа I (n=20)	Группа II (n= 22)	Референсные значения
Общий белок, г/л	73,3±2,9	71,5±1,3	66,0–87,0
Глюкоза, ммоль/л	5,3±0,3	5,2±0,8	4,1–5,9
Билирубин, мкмоль/л	15,0±2,1	16,1±1,9	3,4–21,0
АСТ, Е/л	36,4±4,2	44,5±6,7	5,0–31,0
АЛТ, Е/л	12,9±6,5	39,5±8,5	5,0–34,0
ЩФ, Е/л	120,7±10,2	129,3±17,7	30,0–120,0
ГГТП, Е/л	41,1±4,2	70,6±27,6	7,0–24,0
Амилаза крови, ЕД/л	77,7±15,4	86,3±13,2	28,0–100,0
Натрий, ммоль/л	140±1,1	140,9±0,7	136,0–146,0
Калий, ммоль/л	3,74±0,2	4,2±0,1	3,5–5,1
Железо, мкмоль/л	10,9±1,6	14,0±1,7	10,7–32,2
Креатинин, мкмоль/л	93,0±9,0	76,2±3,1	58,0–96,0
Мочевина, ммоль/л	4,8±0,6	4,8±0,5	2,5–8,3
Магний, ммоль/л	0	0,11±0,01	0,82±0,21
Гемоглобин, г/л	12,1±0,3	12,4±4,1	12,0–16,0
Эритроциты, 10 ⁶ /мм ³	4,1±0,1	3,9±0,2	3,9–4,7
Гематокрит, %	35,4±1,7	37,8±1,5	35,0–47,0
Лейкоциты, 10 ³ /мм ³	7,6±1,1	6,8±0,4	4,0–9,0
Цитруллин, мкмоль/л	14,1±1,4	27,8±0,9	34±1,3
GLP-2, пг/мл	1,6±	±	2,8±0,5
лактаза	52,8±12,3	42,8±18,5	53,16±16,3
Сахараза, нг глюкозы/мг ткани. мин.	179,2±34,7	178,4±56,2	180,2±63,1

Таблица 5. Прогнозирование результатов реабилитационного лечения
Table 5. Prediction of the results of rehabilitation treatment

Позиции	Изменения	Баллы	Распределение баллов	Метаболические осложнения	Прогноз
Норма	0				
Характеристика опухоли				В норме их нет	
операбельность	0	0			Положительный
резектабельность	0	1			Положительный
маркёры:			2		
KRAS	+	0		±	
p 53	—	0			
гистология шапероны (по возможности)	—	1			
Нутриционная недостаточность					
— ПИГ	↑ (в норме более 30)	1	4	1	Отрицательный
— АКМ	↓	1			
— ВВ	↑	1			
— ФУ	↑	1			
Печень					
Дезинтоксикационная функция	↓				
Белково-синтетическая	↓ (синтез общего белка в норме более 2,35; альбумина более 65) снижен		2	1	Отрицательный
— альбумин					
— Нв					
Кишечник					
— цитруллин	Не изменён ↑			1	Отрицательный
— GSP			1		
Толерантность к смеси					
— да	0	1	1	1	Сомнительный
— нет	+	0			
Всего		10	10*		

Примечание. * — трактовка: при распределении баллов 2:4:1:1:1 — прогноз сомнителен; 4:4:4:2:1 — отрицателен. В норме соотношение 0:1:1:1:0 или 1:2:2:1(0) — положительный прогноз.

Note. * — interpretation: with a score distribution of 2:4:1:1:1 — the prognosis is doubtful, 4:4:4:2:1 — negative. Normally, the ratio is 0:1:1:1:0 or 1:2:2:1(0) — a positive prognosis.

Таблица 6. Генетический профиль и его практическое значение

Table 6. Genetic profile and its practical significance

Название	Местоположение в организме человека	Функции	Рекомендации нутрициолога
Белок 2, связывающий жирные кислоты (FABP2), мутация Ala54Thr	Находится в эпителиальных клетках кишечника. Играет важную роль при всасывании жирных кислот из кишечника	Полиморфизм Ala54Thr усиливает связывающую функцию белка, что выражается в повышенной степени усвоения жира из пищи и накопления жировых отложений [10, 11]	Низкожировая диета
Рецептор гамма, активируемый пероксисомным пролифератором (PPARGγ), мутация Pro12Ala	Вырабатывается в жировых клетках и играет ключевую роль в их формировании. Полиморфизмы в этом гене связаны с повышенным риском развития СД2	Изменение функций белка выражается в повышенной степени синтеза жира из углеводов. Люди с аллельным вариантом 12Pro/Pro склоны к накоплению жира из пищи и более устойчивы к потере массы тела по сравнению с носителями вариантов 12Pro/Ala и 12Ala/Ala [10, 11]	Низкожировая диета
Бета-2 адренорецептор (ADRB2), мутации Arg16Gly и Gln27Glu	Вырабатывается в жировых клетках. Этот рецептор вовлечён в процесс превращения жира в энергию в ответ на действие гормонов из группы катехоламинов	Мутации Arg16Gly и Gln27Glu увеличивают экспрессию гена ADRB2. Аллели Glu27 и Gly16 связаны с повышенным риском возникновения общего ожирения, абдоминального ожирения и ожирения у людей с избытком углеводов в пище [11]	Низкоуглеводная диета, физические нагрузки
Белок ADRB3, мутация Trp64Arg	Вырабатывается в висцеральной жировой ткани и жировых депо, где он участвует в процессах регуляции липолиза	Мутация приводит к снижению уровня липолиза. Аллель Arg64 ассоциирован с невосприимчивостью организма к похудению с помощью диет и физических упражнений.	Мутация Arg16Gly длительные кардиогенные тренировки Высокоинтенсивные нагрузки, выбор спортивных занятий по более 30 МЕТ в неделю по таблицам расчёта потребления энергии [7]

счёт наличия в составе янтарной кислоты, он оказывает антигипоксантажное (поддержание активности сукцинатаксидазного звена) и прямое антиоксидантное (сохранение пула восстановленного глутатиона) действие [12, 13]. Полученные нами результаты показывают более быстрое купирование биохимических нарушений у пациентов, получивших в нутриционных схемах ремаксол, в частности — нормализацию уровня аланинаминотрансферазы (АЛТ), щелочной фосфатазы и Гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТП) в отличие от группы сравнения, а его хорошая переносимость позволяет рекомендовать его использование у больных с данной патологией.

Литература/References

1. Пузин С.Н., Шургая М.А., Меметов С.С., Ачкасов Е.Е., Погосян Г.Э., Лялина И.В., Омаров С.А., Пузин С.С., Гигинеишвили Д.Н. Инвалидность в XXI веке. Состояние проблемы медико-социальной реабилитации и абилитации инвалидов в современной России. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2017; 21 (1–2): 10–17. doi: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2017-21-1-10-17>. [Puzin S.N., Shurgaya M.A., Memetov S.S., Achkasov E.E., Pogosyan G.E.H., Lyalina

Заключение

Онкопациенты с высоким нутриционным риском и развившейся нутриционной недостаточностью средней и высокой степени имеют высокий риск развития токсических осложнений, требующих сопроводительного лечения.

Включение в схемы терапии сопровождения пациентов с онкологическими заболеваниями ЖКТ с высоким нутриционным риском ремаксола снижало выраженность гепатотоксических реакций, тем самым улучшая прогноз у этих больных. Полученные клинико-биохимические результаты наравне с хорошей переносимостью препарата позволили рекомендовать его включение в схемы лечения пациентов с данной патологией.

I.V., Omarov S.A., Puzin S.S., Gigineishvili D.N. The state of the problem of medical and social rehabilitation and habilitation of disabled people in modern Russia Mediko-Sotsial'naya Ehkspertiza i Reabilitatsiya. 2017; 21 (1–2): 10–17. doi: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2017-21-1-10-17>. (in Russian)]

2. Склярченко Р.Т., Павлов В.С. Временная и стойкая утрата трудоспособности у хирургических больных: руководство для врачей. М.: 2003; 128. [Sklyarenko R.T., Pavlov V.S. Temporary and permanent

- disability in surgical patients: a guide for doctors. Moscow: 2003; 128. (in Russian)]
3. *Лященко Ю.Н., Петухов А.Б.* Введение в нутрициологию. М.: 2013; 213. [*Lyashchenko YU.N., Petukhov A.B.* Introduction to Nutrition. Moscow: 2013; 213. (in Russian)]
 4. Нутрициология в онкологии пищеварительного тракта. Под ред. Костюченко Л.Н. М.: Боргес, 2019; 432. [Nutritionology in oncology of the digestive tract. Kostyuchenko L.N. (ed.). Moscow: Borges, 2019; 432. (in Russian)]
 5. *Костюченко Л.Н.* Дефиниции в нутрициологии. Сборник науч. статей «Наука и просвещение». М.: 146–148. [*Kostyuchenko L.N.* Definitions in nutritionology Collection of scientific works. articles «Science and Education». Moscow: 146–148. (in Russian)]
 6. *Шойхет Я.Н., Галкина О.М., Лазарев А.Ф.* Нутриционные проблемы у больных раком пищеварительного тракта, возможные пути их решения. Российский онкологический журнал. 2016; 21 (1–2): 86–91. doi: <https://doi.org/10.18821/1028-9984-2015-21-1-86-91>. [*Shojkhet YA.N., Galkina O.M., Lazarev A.F.* Nutritional problems in patients with digestive tract cancer, possible ways to solve them. Rossijskij Onkologicheskij Zhurnal. 2016; 21 (1–2): 86–91. doi: <https://doi.org/10.18821/1028-9984-2015-21-1-86-91>. (in Russian)]
 7. *Benoist S., Brouquet A.* Nutritional assessment and screening for malnutrition J Visc Surg. 2015 Aug; 152: Suppl 1: S3–7. doi: [10.1016/S1878-7886\(15\)30003-5](https://doi.org/10.1016/S1878-7886(15)30003-5).
 8. *Сытов А. В., Лейдерман И. Н., Ломидзе С. В., Нехаев И. В., Хотеев А. Ж.* Практические рекомендации по нутритивной поддержке онкологических больных. Злокачественные опухоли: Практические рекомендации RUSSCO #3s2. 2018; 8: 575–583. doi: <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2018-8-3s2-575-583>. [*Sytov A. V., Lejderman I. N., Lomidze S. V., Nekhaev I. V., Khoteev A. Zh.* Practical recommendations for nutritional support of cancer patients. Malignant tumors: Practical recommendations RUSSCO#3s2, 2018; 8: S. 575–583. doi: <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2018-8-3s2-575-583>. (in Russian)]
 9. *Ai D., Ding N., Wu H.* The impact of sarcopenia on nutritional status in elderly patients with gastrointestinal tumors Sci Rep. 2023 Jun 26; 13 (1): 10308. doi: [10.1038/s41598-023-37470-w](https://doi.org/10.1038/s41598-023-37470-w).
 10. *Мисникова И.В.* Роль нутригеномики в коррекции метаболических нарушений. Альманах клинической медицины. 2015 Февраль; Спецвыпуск 1: 42–45. [*Misnikova I.V.* The role of nutrigenomics in the correction of metabolic disorders. The Almanac of Clinical Medicine. 2015 February; Special Issue 1: 42–45. (in Russian)]
 11. *Бородин С.В., Гаппарова К.М., Зайнудинов З.М., Григорьян О.Н.* Генетические предикторы развития ожирения. Ожирение и метаболизм. 2016; 13 (2): 7–13. [*Borodina S.V., Gapparova K.M., Zainudinov Z.M., Grigorian O.N.* Genetic predictors of obesity development. Obesity and metabolism. 2016; 13 (2): 7–13. (in Russian)]
 12. *Черенков В.Г., Петров А.Б., Васильева Т.М., Строзенков М.М.* Возможности ремаксола для профилактики токсических гепатитов при химиотерапии онкологических больных. Вопросы онкологии 2013; 59 (3): 369–374. [*Cherenkov V.G., Petrov A.B., Vasil'eva T.M., Strozhenkov M.M.* Possibilities of remaxol for the prevention of toxic hepatitis during chemotherapy of cancer patients. Voprosy Onkologii. 2013; 59 (3): 369–374. (in Russian)]
 13. *Бондаренко Д.А., Смирнов Д.В., Симонова Н.В., Доровских В.А.* Опыт применения ремаксола при полихимиотерапии рака яичников. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2020; 9 (6): 32–37. doi: <https://doi.org/10.17116/onkolog2020906132>. [*Bondarenko D.A., Smirnov D.V., Simonova N.V., Dorovskikh V.A.* Experience in the use of remaxol in polychemotherapy of ovarian cancer. Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gertsena. 2020; 9 (6): 32–37. doi: <https://doi.org/10.17116/onkolog2020906132>. (in Russian)]

Поступила / Received 18.05.2024

Принята в печать / Accepted 28.05.2024

Информация об авторах

Костюченко Людмила Николаевна — д. м. н., профессор, академик РАЕ, Главный научный сотрудник ГБУЗ Московский Клинический Научный Центр имени А. С. Логина ДЗМ. ORCID ID: 0000-0003-3084-7563

Костюченко Марина Владимировна — д. м. н., доцент, профессор, учёный секретарь кафедры медицины катастроф ЛФ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России. SPIN-код: 8198-2090. ORCID ID: 0000-0003-1069-7190

About the authors

Lyudmila N. Kostyuchenko — D. Sc. in Medicine, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural History, Chief Researcher, Moscow Clinical Scientific Center named after A.S. Loginov of the Moscow Health Department, Moscow, Russia. ORCID ID: 0000-0003-3084-7563

Marina V. Kostyuchenko — D. Sc. in Medicine, Associate Professor, Professor, Scientific Secretary of the Department of Disaster Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia. SPIN code: 8198-2090. ORCID ID: 0000-0003-1069-7190