

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАФЕДРА ОНКОЛОГИИ И ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ С КУРСОМ ПО

Зав. Кафедрой д.м.н., проф. Зуков Р.А.

Реферат
«Нутритивная поддержка онкологических больных»

Выполнила:
Клинический ординатор 1-го года
обучения кафедры онкологии и лучевой
терапии с курсом ПО
Григорян К.В.



г. Красноярск, 2021

Нутритивная поддержка (nutrition support) проводится с лечебной целью в период повышенной потребности организма в энергетическом и пластическом обеспечении. Доказанные эффекты нутритивной поддержки

1. Удовлетворение потребностей организма макронутриентами (белки, жиры, углеводы), микронутриентами (витамины, микроэлементы) и фармаконутриентами (антиоксиданты, глутамин, аргинин, омега-3 жирные кислоты и др.).
2. Восстановление азотистого баланса в организме
3. Сокращение частоты раневой инфекции и нозокомиальных инфекционных осложнений
4. Сокращение частоты и тяжести послеоперационных осложнений, включая полиорганную недостаточность (ПОН)
5. Уменьшение длительности пребывания больного в палате интенсивной терапии, а также длительности ИВЛ и времени госпитализации.
6. Снижение летальности.
7. Повышение качества жизни.
8. Снижение расхода дорогостоящих лекарств и препаратов крови.
9. Профилактика и лечение рак – ассоциированной недостаточности питания.
10. Профилактика и лечение недостаточности питания на фоне химио- и химиолучевой терапии.
11. Возможность проведения полноценной цитотоксической химиотерапии и / или лучевой терапии, а также улучшение их переносимости. Для диагностики степени недостаточности питания предложено много критериев, из которых наиболее распространенными являются:
 - непроизвольная потеря массы тела;
 - адекватность приема пищи за последний период;
 - индекс массы тела;
 - тяжесть заболевания. Однако для пациентов, получающих противоопухолевую терапию, учитываются дополнительные факторы:
 - рост, вес и темпы потери массы тела;
 - расположение первичной опухоли и метастазов;
 - общее состояние;
 - наличие отеков;
 - физическая активность;

- характер проводимого лечения и его осложнения;
- влияние опухоли на функцию органов пищеварения;
- режим питания и аппетит;
- лабораторные показатели

Скрининг и мониторинг пациентов для назначения нутритивной поддержки

Своевременное выявление пациентов из группы риска нарушения питательного статуса позволяет защитить больного от прогрессирующей потери массы тела и развития рефрактерной кахексии. Скрининг и мониторинг недостаточности питания должны проводиться на протяжении всего времени лечения онкологического больного. С этой целью можно использовать:

- 1) опросники, которые наиболее удобны для выявления пациентов с риском развития недостаточности питания (NRS-2002, SGA, ESMO);
- 2) антропометрические и лабораторные показатели для оценки имеющейся недостаточности питания.

СКРИНИНГ НУТРИТИВНОГО РИСКА

Европейским обществом клинического питания и метаболизма (ESPEN) рекомендовано использовать шкалу NRS-20021 для скрининговой оценки нутриционного риска, состоящую из двух этапов.

Согласно рекомендациям Европейского общества химиотерапевтов (ESMO) 2008 г., можно использовать балльную шкалу (А, Б, В, Г):

- А) Отметили ли Вы (самопроизвольное, спонтанное) снижение массы тела за последнее время? – Нет – 0 баллов. – Да – 2 балла.
- Б) Если ДА, то на сколько? – 1–5 кг – 1 балл. – 6–10 кг – 2 балла. – 11–15 кг – 3 балла. – Более 15 кг – 4 балла. – Неизвестно – 2 балла.
- В) Имеете ли Вы снижение аппетита и, как следствие, снижение объема питания? – Нет – 0 баллов. – Да – 1 балл.
- Г) Оценка: – > 2 баллов – показана нутритивная поддержка. – 0–2 баллов – не показана нутритивная поддержка, проводится мониторинг.

ОЦЕНКА НУТРИТИВНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- 1) Индекс нарушения питания по Vuzby G. P. (ИНР), который рассчитывается по формуле:

$$\text{ИНР} = 1,519 \text{ уровень Альбумина (г/л)} * \text{М тела (кг) исходная} / \text{М тела (кг) в наст. Момент}$$

ИНР > 97,5 – нет нутритивной недостаточности.

ИНР от 83,5 до 97,5 – средняя степень недостаточности питания.

ИНР < 83,5 – тяжелая степень недостаточности питания.

2) Индекс массы тела по Кетле:

Индекс массы тела по Кетле (ИМТ) = Масса тела (кг) / Рост (м²)

Норма – 21–25 кг / м² .

Истощение отчетливое – до 20 кг / м² .

Истощение значительное – до 17 кг / м² .

Истощение предельное – до 16 кг / м² .

Способы проведения нутритивной поддержки

Нутритивная поддержка может быть проведена следующими способами:

- 1) энтеральное питание; 2) парентеральное питание; 3) смешанное питание.

Энтеральное питание

Является наиболее предпочтительным способом проведения нутритивной поддержки, поскольку обеспечивает попадание нутриентов в желудочно-кишечный тракт и поддерживает синтез белка, регуляцию обмена веществ в висцеральных органах, а также биохимических процессов, протекающих в стенке кишечника. Энтеральное питание поддерживает всасывательную функцию слизистой оболочки тонкой кишки и участвует в сохранении защитного барьера, отделяющего патогенные микроорганизмы кишечника от системной циркуляции.

Противопоказания к энтеральному питанию:

- непереносимость или анафилаксия на отдельные составляющие питания;
- ишемия кишечника;
- механическая острая кишечная непроходимость;
- острый живот;
- перфорация кишечника;
- сывороточный лактат > 3 ммоль / л (маркер ацидоза);
- гипоксия $pO_2 < 50$ мм рт. ст.;
- $pCO_2 > 80$ мм рт.ст., ацидоз – $pH < 7,2$.

Способы проведения энтерального питания

- Сиппинг (sip feeding) – пероральный прием питательной смеси через трубочку мелкими глотками, при этом предпочтительно использовать специализированные смеси, содержащее максимальное количество питательных веществ в минимальном объеме.
- Энтеральное зондовое питание (через назогастральный или назоинтестинальный зонд);
- Энтеральное питание через стому (чрескожную эндоскопическую, лапароскопическую, лапаротомную) при длительности более 6 недель.

При отсутствии возможности пациента питаться перорально в достаточном объеме (например, при развитии дисфагии) целесообразно проведение нутритивной поддержки через зонд или гастроеюностому. Установка назогастрального или назоюнального зонда является самой простой и безопасной процедурой, позволяющей наладить энтеральное питание в необходимом для пациента объеме.

Пути осуществления доступа для энтерального питания Выбор пути для проведения энтерального питания зависит от того, сможет ли пациент вернуться к пероральному питанию и в какие сроки.

Показания для наложения стомы:

- невозможность установки назогастрального или назоинтестинального зонда;
- поражение ротоглотки;
- выраженная обструкция пищевода;
- стенозирование просвета желудка;
- поражение слизистых верхних отделов ЖКТ (например, на фоне химиотерапии);
- необходимость длительного (более 6–8 недель) зондового питания.

Противопоказания к энтеральному (оро- / назоинтестинальному) зондовому питанию:

- пищеводные стриктуры / дивертикулы;
- пищеводная обструкция;
- разрывы стенки пищевода;
- переломы носа.

Противопоказания для установки эндоскопических гастростом

- Абсолютные: – перитонит; – коагулопатии; – нет возможности для диафаноскопии; – канцероматоз брюшины.
- Относительные – асцит; – перитонеальный диализ; – язва желудка.

В некоторых ситуациях, например, когда требуется продолжительная подготовка к операции или неоадьювантная терапия, у больных раком пищевода с имеющимися нарушениями прохождения пищи целесообразно рассмотреть вопрос о стентировании, поскольку это позволит восстановить естественное пероральное питание.

Оценка потребностей пациента в нутриентах

Согласно рекомендациям ESPEN¹, потребности пациентов в энергии составляют:

- 1) для амбулаторных – 30–35 ккал / кг массы тела;
- 2) для стационарных и лежачих – 20–25 ккал / кг массы тела. Потребности пациентов в белке находятся в диапазоне между 1,2–2 г / кг массы тела.

Парентеральное питание

Под парентеральным питанием (ПП) понимают способ введения необходимых организму нутриентов непосредственно в кровь, минуя желудочно-кишечный тракт. Основными составляющими парентерального питания являются:

1. Источники энергии – растворы углеводов и жировые эмульсии.
 1. Растворы глюкозы – 10 %, 20 %, 30 %.
 2. Жировые эмульсии:
 - a. жировые эмульсии на основе длинноцепочечных триглицеридов (LCT);
 - b. жировые эмульсии на основе смеси длинноцепочечных и среднецепочечных триглицеридов (MCT / LCT 50:50);
 - c. жировые эмульсии на основе смеси длинноцепочечных и среднецепочечных триглицеридов с добавлением омега-3 жирных кислот (MCT / LCT / омега-3 жирные кислоты);
 - d. жировые эмульсии на основе только рыбьего жира (омега-3 жирных кислот).
2. Источники пластического материала для синтеза белка – растворы кристаллических аминокислот.
 1. Растворы аминокислот общего назначения.
 2. Растворы аминокислот специального назначения: a) дипептиды глутамина;
b) растворы аминокислот для больных с печеночной недостаточностью;
c) растворы аминокислот для больных с почечной недостаточностью;
d) растворы аминокислот, предназначенные для детей.

Поливитаминовые комплексы для парентерального введения

- Препараты водорастворимых витаминов.

- Препараты жирорастворимых витаминов.
- Препараты водо- и жирорастворимых витаминов.
- Комплексы микроэлементов для парентерального введения

Комбинированные препараты для парентерального питания.

- Комбинированные двухкомпонентные контейнеры «Два в одном» (раствор аминокислот + глюкоза).
- Комбинированные трехкомпонентные препараты «Три в одном» (раствор аминокислот + глюкоза + жировая эмульсия).
- Комбинированные трехкомпонентные препараты «Три в одном» (аминокислоты + глюкоза + многокомпонентная жировая эмульсия с включением омега-3 жирных кислот).

Режимы парентерального питания.

- Круглосуточное введение сред: – оптимально для больных в стационаре; – наилучшая переносимость и утилизация субстратов;
- Продленная инфузия в течение 18–20 часов: – хорошая переносимость; – в интервалах рекомендуется введение 5 % глюкозы;
- Циклический режим – инфузия в течение 8–12 часов: – удобно при домашнем парентеральном питании; – хорошая переносимость после периода адаптации.

Системы парентерального питания.

- «Флаконная» – использование нескольких флаконов с аминокислотами, глюкозой и жировыми эмульсиями (по показаниям с добавлением фармаконутриентов). Недостатки: требуется неодинаковая скорость введения растворов, выше риск введения несовместимых нутриентов, более часто возникают нарушения метаболизма (гипергликемия, электролитные нарушения и др.), трудоемкость (капельницы, коннекторы, флаконы), ниже антисептическая защита. К недостаткам применения данной методики также относят избыточную нагрузку на медицинский персонал при замене флаконов (иногда до 6–8 за сутки). Преимущества: гибкость дозирования для больного, возможность изменения программы парентерального питания при меняющейся ситуации.
- «Все-в-одном» («два-в-одном», «три-в-одном») – мешки двухкамерные (аминокислоты + глюкоза) или трехкамерные (аминокислоты + глюкоза ± жировая эмульсия). Преимущества: высокая технологичность, удобство и простота применения; одновременное и безопасное введение всех необходимых нутриентов; оптимально сбалансированный состав; снижение риска инфекционных осложнений; возможность добавлять необходимые микронутриенты (витамины, микроэлементы); экономически менее затратная технология; снижение риска неблагоприятных эффектов, связанных с избыточным поступлением глюкозы; жировая эмульсия уменьшает раздражение вены

путем снижения осмолярности питательной смеси; меньшая частота метаболических нарушений.

Противопоказания к парентеральному питанию

• Анурия или гипергидратация без диализа; • жировая эмболия (для жировых эмульсий); • сывороточный лактат > 3 ммоль / л, гипоксия $pO_2 < 60$ мм рт. ст.; • $pCO_2 > 80$ мм рт. ст., ацидоз – $pH < 7,2$; • непереносимость или анафилаксия на отдельные составляющие питания.

Смешанное питание

Энтеральное и парентеральное питание может назначаться пациенту одновременно при недостаточной эффективности одного из этих методов.

Алгоритм назначения нутритивной поддержки

Алгоритм назначения нутритивной поддержки

1. Определить показания к назначению нутритивной поддержки (оценка нутритивного статуса).
2. Определить потребности пациента в основных нутриентах (энергия, белок).
3. Выбрать способ проведения нутритивной поддержки (энтеральное / парентеральное / смешанное питание; пероральное, зондовое питание или питание через стому);
4. Выбрать препарат для нутритивной поддержки.
5. Осуществлять мониторинг.

Нутритивная поддержка при проведении химиолучевой терапии

1. Нутритивная поддержка должна начинаться одновременно с началом лучевой / химиолучевой терапии.
2. Предпочтительный способ проведения нутритивной поддержки – пероральное питание (сиппинг).
3. При невозможности перорального питания (локализация опухоли, осложнения противоопухолевой терапии, например стоматит III–IV степени, невозможность перорального питания в адекватном объеме) целесообразно проводить нутритивную поддержку с использованием назогастрального или назоинтестинального зонда (при предполагаемой длительности питания не более 6 недель).
4. Если предполагается, что в течение 6 недель пациент не сможет вернуться к адекватному пероральному питанию, необходимо рассмотреть вопрос об установке гастро- или еюностомы для питания.

5. Выбор препарата для проведения нутритивной поддержки должен отвечать потребностям пациента в белке и энергии. Использование высокобелкового питания для сиппинга является более предпочтительным.
6. У больных в случае развития мукозита на фоне лучевой терапии целесообразно включать питательные смеси, обогащенные омега-3 жирными кислотами и пищевыми волокнами.
7. Мониторинг нутритивного статуса и коррекция нутритивной поддержки должны проводиться на всем протяжении противоопухолевой терапии. У больных в постлучевом периоде необходимо проводить мониторинг питательного статуса до его нормализации и, соответственно, продолжать нутритивную поддержку.

Рекомендации после завершения курса химио- и лучевой терапии

1. После завершения курса лечения в выписном эпикризе должна быть сделана запись о динамике нутритивного статуса и проводимой нутритивной поддержке.
2. Пациенту должно быть рекомендовано продолжить контроль за массой тела.
3. Решение о продолжении нутритивной поддержки должно приниматься индивидуально с учетом плана лечения.

Нутритивная поддержка у пациентов со злокачественными опухолями органов проксимального отдела пищеварительного тракта (губа, полость рта, язык, ротоглотка, гортаноглотка и шейный отдел пищевода)

На амбулаторном этапе (предоперационный этап):

1. При первичном осмотре пациента проводится оценка нутритивного статуса: • изменение веса за последние три месяца (потеря 10 % и более); • индекс массы тела (менее 18,5 кг / м²); • ухудшение возможности приема пищи за последнюю неделю; • объем потребления пищи.
2. При наличии хотя бы одного из указанных факторов необходимо начинать нутритивную поддержку.
3. Предпочтительный способ – пероральное питание (сиппинг). При невозможности или неадекватности перорального питания требуется установка назогастрального зонда или наложение временной гастростомы
4. Нутритивная поддержка должна обеспечивать общий калораж 25–30 ккал / кг / день, адекватную дозу белка – не менее 1–1,5 г / кг / день (в связи с повышенной потребностью в белке онкологического больного), восполнение недостатка витаминов и минералов.
5. Предпочтительно использовать готовые смеси с повышенным содержанием белка.
6. Повторная оценка нутритивного статуса пациента (ре-скрининг) проводится непосредственно перед госпитализацией. Фактическая нормализация всех показателей трофического гомеостаза (общий белок, альбумин, лимфоциты) и динамика веса позволяет выполнить хирургические вмешательства. Если за 10–14 дней не удается

нормализовать показатели трофического статуса, целесообразно отложить выполнение операции и продолжить нутритивную коррекцию для снижения риска развития послеоперационных осложнений (рис. 1).

Предоперационный период

- У больных, которые могут самостоятельно принимать пищу, предпочтение следует отдавать сиппинговым формам специализированного питания. – Необходимым условием для применения данного метода являются отсутствие нарушения сознания, сохранение глотательной функции и желание больного принимать питательные средства.
- При невозможности приема пищи естественным путем требуется установка назогастрального зонда или наложение временной гастростомы (рис. 1) для болюсного введения питательных смесей.

Послеоперационный период

В послеоперационном периоде нутритивная поддержка должна быть продолжена в виде энтерального зондового питания методом сеансового введения через 12 часов после операции (рис. 2). Преимуществом подобного подхода является своевременная стимуляция моторики желудка и кишечника. Жидкие формы питательных смесей удобны в клинической практике, так как не нуждаются в дополнительном разведении и полностью готовы к использованию в течение 24 часов после вскрытия упаковки. В случае гладкого течения послеоперационного периода и выполнения одномоментной реконструкции органов орофарингеальной зоны зондовое питание может быть прекращено на 14-е сутки.

Рекомендации после выписки из стационара

1. При наличии у пациентов оро- и / или фаринго- и / или эзофаго- и / или гастростом показано проведение зонда для питания через стому в желудок и продолжение нутритивной поддержки после выписки до момента устранения стом с полным восстановлением пищевого рациона.
2. Выбор метода зондового питания и его объема (режим единственного или дополнительного источника) определяется совместно с пациентом.

Нутритивная поддержка у пациентов с опухолями проксимальных отделов ЖКТ (пищевод, желудок)

Предоперационный период

- При наличии показаний нутритивную терапию начинают на поликлиническом этапе после оценки нутритивного статуса и продолжают в течение всего периода обследования и после поступления в стационар для операции.
- При сохранении возможности перорального приема пищи применяют готовые сбалансированные смеси для перорального приема (сиппинг) в дозе 400–600 мл (600–900 ккал / сут).

- При невозможности перорального приема пищи (опухоли верхних отделов пищеварительного тракта, стеноз желудка, кишечная непроходимость) проводят зондовое, парентеральное или смешанное питание согласно расчетной суточной потребности. При внутрижелудочном введении смеси, особенно у пациентов с нарушением эвакуации из желудка, перед введением очередной порции следует определять остаточный объем желудочного содержимого и в том случае, если он составляет более половины ранее введенной порции, очередное кормление следует пропустить. • Длительность предоперационной поддержки должна составлять не менее 7 дней. При тяжелых формах нутритивной недостаточности курс нутритивной терапии может быть увеличен до 10–14 суток и более.

- Использование высокобелкового питания для сиппинга является более предпочтительным. Назначение на предоперационном этапе смесей с иммуноактивными компонентами (аргинин, омега-3-ЖК, РНК) достоверно уменьшает частоту инфекционных осложнений в послеоперационном периоде.

- Отсутствие ограничения питания накануне операции.

- Твердая пища – за 6 часов до операции.

- Светлые прозрачные жидкости за 2 часа до операции безопасны и эффективны.

- Углеводсодержащие жидкости до операции позволяют уменьшить послеоперационный катаболизм, инсулинорезистентность и гипергликемию, мышечную слабость.

Интраоперационный этап

- Обеспечение возможности раннего энтерального питания (установка зонда, гастростомия, еюностомия).

- Использование протоколов ускоренной реабилитации (малоинвазивная хирургия, рациональная инфузионная терапия, регионарная анестезия и т.п.). Послеоперационный период

- Установлено, что раннее энтеральное питание ассоциировано со снижением числа инфекционных осложнений, продолжительности госпитализации и не влияет на частоту несостоятельности швов кишечного анастомоза.

- Раннее энтеральное питание (зондовое или пероральное) по возможности начинают с первых суток послеоперационного периода. Зондовое питание начинают с введения смеси со скоростью 20–30 мл / час, увеличивая скорость по мере переносимости в течение 48–72 часов. При этом максимальный темп подачи смеси не должен превышать 125 мл / час.

- Более технологичным является аппаратный метод введения питательной смеси с помощью специальных насосов для энтерального питания, позволяющий более точно подбирать скорость введения смеси. При длительном зондовом питании каждые 3–4 часа зонд следует промывать кипяченой водой (30–50 мл) комнатной температуры, а при использовании ниппельных зондов с внутренним диаметром до 3 мм это необходимо делать каждые 2 часа.

- Целесообразно использовать стандартные или высокобелковые смеси.
- Если энтеральное питание покрывает менее 60 % суточной потребности, его комбинируют с парентеральным. На полное парентеральное питание переходят при невозможности или непереносимости энтерального кормления.
- При полном переходе на пероральный прием пищи продолжают нутритивную поддержку готовыми смесями (сиппинг) с повышенным содержанием белка.

Нутритивная терапия на этапах динамического наблюдения

- Оценивают нутритивный статус и степень нутритивной недостаточности при каждом контрольном обследовании (NRI, SGA).
- Назначают нутритивную терапию (сиппинг) в соответствии с энергетическими потребностями и фактически потребляемым объемом и составом пищи.
- Проводят профилактику и лечение функциональных нарушений со стороны органов пищеварения.

Нутритивная поддержка у пациентов с опухолями толстой кишки

Предоперационный период

- Всем пациентам должен проводиться скрининг для выявления риска недостаточности питания. У пациентов с имеющейся недостаточностью питания необходимо проводить оценку ее выраженности.
- Проведение нутриционной поддержки следует начинать, если у пациента имеется недостаточность питания или если ожидается, что пациент не сможет питаться обычным путем более семи суток.
- Также проведение нутриционной поддержки начинают, если ожидается, что прием пищи будет недостаточным (< 60 % от оцениваемого расхода энергии) более десяти суток.
- Нутритивную поддержку необходимо проводить за 10–14 дней перед обширными операциями.
- В тех случаях, когда для проведения нутриционной поддержки по каким-либо причинам невозможно использовать энтеральный путь, ее следует проводить парентеральным путем. Дополнительное ПП должно компенсировать разницу между действительным пероральным / энтеральным поступлением нутриентов и оцениваемыми потребностями в них.
- Нет оснований применять ПП, когда поступление нутриентов пероральным или энтеральным путем достаточное.
- Отсутствие ограничения питания накануне операции.
- Твердая пища – за 6 часов до операции.
- Светлые прозрачные углеводсодержащие жидкости – за 2 часа до операции.

Послеоперационный период

- Раннее назначение энтерального питания. Первый прием жидкости в объеме 300 мл – 10-процентный раствор глюкозы – разрешен через 3 часа после операции.
- Рекомендовано начинать НП в течение первых 24 часов после операции.
- Предпочтительно пероральное питание.
- Целесообразно использовать стандартные или высокобелковые смеси.

Использование жевательной резинки способствует разрешению пареза.

Вывод: Назначение питательной поддержки приносит ощутимую пользу, позволяя улучшить адаптационные возможности пациента.

Литература:

Argiles J. M. Cancer-associated malnutrition. Eur J OncolNurs 2005; 9 (Suppl 2): S 39–50.

Вретлинд А., Суджян А. Клиническое питание. Стокгольм-Москва, 1990, 354 с.

Газизов А.А, Беклемишева Е.А., соавт.. Нутритивное сопровождение при лечении онкологических больных. – Методическое пособие для врачей. – Уфа, 2004, 17 с.

Луфт В.М. Энтеральное клиническое питание в интенсивной медицине: фармаконутриентная характеристика и возможности дифференцированного выбора. – Клиническая анестезиология и реаниматология, 2007. – 4 (5), с.24.

Рябов Г.А., соавт. Энергетический метаболизм при неотложных состояниях. – В кн. «Искусственное питание в неотложной хирургии и травматологии», под ред. Ермолова А.С. М., НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. 2001. – С.21-82.

Осина В., Кузьмина Т. Современные принципы лечебного питания гастроэнтерологических больных. – Центральный НИИ гастроэнтерологии Департамента здравоохранения Москвы. Источник: www.rusvrach.ru
Черний В.И., Шраменко Е.К. Парентеральное и энтеральное питание в интенсивной терапии. – Аналитическая анестезиология и интенсивная терапия, 2003. – №2 (6). С. 20.

Barlow R.C. et al. A multicentred randomized controlled trial of early enteral nutrition versus conventional management in patients undergoing major upper gastrointestinal surgery for malignancy. Cl. Nutr., 2007, volume 2(2), pp. 120.

Grimble RF. Nutritional therapy for cancer cachexia. Gut 2003; 52:1391–24.

Kieft H, Roos AN, van Drunen JD, Bindels AJ, Bindels JG, Hofman Z. Clinical outcome of immunonutrition in a heterogeneous intensive care population. Intensive Care Med. 2005; 31:524–532.