



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Методические рекомендации

Периоперационная нутритивная поддержка

Год утверждения (частота пересмотра): 2021 (каждые 3 года).

ID: MP113

URL: <http://cr.rosminzdrav.ru/manuals>

Профессиональные ассоциации:

**Общероссийская общественная организация «Федерация
анестезиологов и реаниматологов».**

Утверждены

Президиумом общероссийской общественной организации
«Федерация анестезиологов и реаниматологов России».

«...» _____ 2021 года.

Оглавление

Ключевые слова	3
Список сокращений.....	3
Термины и определения	3
Введение.....	4
Ключевые положения.....	8
1. Диагностика белково-энергетической недостаточности в периоперационный период.....	10
1.1 Особенности диагностики БЭН в периоперационный период в онкохирургии.....	12
2. Предоперационная нутритивная поддержка.....	13
3. Нутритивная поддержка в послеоперационный период.....	16
3.1 Особенности проведения НП в онкохирургии.....	26
Критерии оценки качества медицинской помощи.....	29
Список литературы.....	29
Приложение А1. Состав Рабочей группы	33
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций	34
Приложение А3. Связанные документы	36
Приложение А4. Скрининг нутритивного статуса (шкала NRS 2002).....	37
Приложение А5. Критерии и степени нутритивной недостаточности.....	39
Приложение В1. Алгоритмы ведения пациента	40

Ключевые слова (по алфавиту)

- белково-энергетическая недостаточность
- нутритивная поддержка
- нутритивный статус
- послеоперационный период
- предоперационный период
- парентеральное питание
- энтеральное питание

Список сокращений

БЭН – белково-энергетическая (нутритивная) недостаточность

ДПП – дополнительное пероральное питание

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ИМТ – индекс массы тела

НП – нутритивная поддержка

НС – нутритивный статус

Омега-3-ЖК – омега-3 жирные кислоты

ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии

ПОН – полиорганная недостаточность

ПП – парентеральное питание

ПУВ – программы ускоренного восстановления

РКИ – рандомизированное клиническое исследование

САКОБ – синдром анорексии-кахексии раковых больных

СВР – системная воспалительная реакция

ЭП – энтеральное питание

$p\text{CO}_2\text{арт}$ – парциальное напряжение углекислого газа в артериальной крови

$p\text{O}_2\text{арт}$ – парциальное напряжение кислорода в артериальной крови

Термины и определения

Периоперационный период – это время с момента принятия решения об операции до восстановления трудоспособности или ее стойкой утраты. Он включает в себя следующие периоды: предоперационный, интраоперационный, послеоперационный.

Белково-энергетическая (нутритивная) недостаточность – состояние организма, характеризующееся дефицитом или дисбалансом макро и/или микронутриентов, вызывающим функциональные, морфологические расстройства, нарушения гомеостаза и ухудшение результатов лечения.

Саркопения – клинический синдром, характеризующийся прогрессирующим генерализованным снижением массы мышц, снижением их силы и ухудшением функции.

Нутритивный статус – совокупность клинических, антропометрических и лабораторных показателей, отражающих состояние организма, связанное с питанием пациента, и характеризующих количественное соотношение, в первую очередь, мышечной и жировой массы тела пациента.

Нутритивная поддержка – процесс субстратного обеспечения больных с использованием специальных методов, отличающихся от обычного питания, и искусственно созданных питательных смесей различной направленности.

Дополнительное пероральное питание – это метод нутритивной поддержки, предполагающий самостоятельное потребление пациентом специализированных смесей с целью оптимизации пищевой ценности суточного рациона

Энтеральное питание – это метод нутритивной поддержки, предполагающий введение питательных смесей в желудочно-кишечный тракт через зонд или стому, минуя ротовую полость.

Парентеральное питание – это метод нутритивной поддержки, предполагающий введение нутриентов (аминокислот, углеводов, липидов, электролитов, витаминов и микроэлементов) внутривенно.

Введение

Достаточно большое количество пациентов с хирургической патологией уже госпитализируются в стационары с различной степенью нутритивной недостаточности. Согласно данным международного скринингового исследования «Nutrition Day» [1] потеря массы тела была связана с более высоким риском смерти в стационаре в течение 30 дней у хирургических пациентов по сравнению с нехирургическими пациентами (отношение

шансов (ОШ) 3,2 против 2,5). Снижение потребления пищи на неделе, предшествующей операции, было связано с прогрессирующим увеличением смертности в течение 30 дней с ОШ 2,0 для меньшего, чем обычно, приема пищи, ОШ- 3,6 для употребления половины от необходимого и ОШ 6,4 для приема пищи в объеме менее четверти от должного.

При проведении прицельного скрининга НС у пациентов хирургического профиля отмечается, что от 30% до 69% больных поступают в клинику с БЭН I-III степени и нуждаются в обязательном проведении НП [2,3]. По данным мета-анализа 22 опубликованных обзоров по проблеме питания в 70 стационарах хирургического профиля за предшествующие 15 лет факторы риска развития БЭН, отмечаются у 25-90% госпитализированных [4,5].

Ряд публикаций указывает на то, что в зависимости от вида патологии, БЭН развивается у 20–50% хирургических больных непосредственно в стационаре в раннем послеоперационном периоде. Ретроспективный анализ 2076 историй болезни выявил в 30% случаев БЭН при поступлении и в 53% случаев высокий риск ее развития у госпитализированных пациентов с хирургической патологией. Достоверно установлена взаимосвязь степени выраженности БЭН и частотой неблагоприятных исходов у пациентов в критическом состоянии, подвергшихся хирургическому вмешательству [6,7]. Саркопеническое ожирение является независимым предиктором послеоперационных осложнений, особенно когда фенотип хозяина связан с потерей массы тела и низким индексом скелетных мышц [8].

Также было показано, что у пациентов хирургического профиля, находящихся в критическом состоянии, БЭН развивается быстрее по сравнению с пациентами средней степени тяжести, а существующий ранее белково-энергетический дефицит быстро прогрессирует. В российской и зарубежной литературе существует множество исследований, в которых подтверждается наличие тесной взаимосвязи между БЭН у пациентов хирургического профиля в критическом состоянии и неудовлетворительными результатами лечения. Так, при обследовании 143 пациентов после операций на поджелудочной железе выявлена БЭН в 88% случаев, степень тяжести БЭН коррелировала с частотой хирургической инфекции, длительностью госпитализации и смертностью. Длительное пребывания пациентов в больнице без оценки и коррекции нутритивного статуса оказывала негативное влияние на течение и прогноз заболевания [9,10].

Особенности эпидемиологии БЭН в онкохирургии. Одним из важных симптомов наличия или развития опухоли является снижение массы тела, слабость, снижение

физической активности вследствие развития БЭН. Степень ее выраженности по разным источникам колеблется от 8 до 84 % в зависимости от локализации опухоли и стадии заболевания и в наибольшей мере выражена при опухолях головы, шеи и верхних отделов ЖКТ [11]. Развитие синдрома анорексии-кахексии онкологических больных (САКОБ) может происходить у пациентов со злокачественными опухолями при потере массы тела более 5 % за 6 месяцев, особенно если она ассоциируется с потерей мышечной ткани. При этом достаточно часто поступившие в стационар для лечения онкологические пациенты имеют потерю массы тела более 10 %. Проведение специфического лечения в онкологии может сопровождаться усугублением саркопении и БЭН. Оно может быть связано с развитием побочных эффектов химио- и лучевой терапии (диарея, мукозит), а также со стрессовой реакцией и невозможностью пациентов адекватно питаться в послеоперационном периоде. Интересным является тот факт, что некоторые препараты для лекарственного лечения опухолей сами по себе провоцируют снижение мышечной массы [12]. Около 75% онкологических пациентов имеют клинику БЭН на момент постановки диагноза. Известно, что потеря массы тела около 5% существенно нарушает процесс лечения и повышает летальность. От 20 до 40% онкобольных погибают от последствий БЭН [13]. Основными целями нутритивной поддержки у онкологических пациентов являются: поддержание оптимальной массы тела, предотвращение или коррекция дефицита макро- и микронутриентов, улучшение переносимости и снижение частоты осложнений специфического лечения (хирургического, лучевого, лекарственного), повышение качества жизни [14].

Клинические проявления БЭН в хирургии. Хирургическое вмешательство, как и любое другое повреждение, сопровождается рядом реакций, включающих высвобождение стрессовых гормонов и медиаторов воспаления, ведущих к формированию синдрома системной воспалительной реакции, которой принадлежит ведущая роль в формировании критического состояния. Возрастающая концентрация в системном кровотоке провоспалительных цитокинов обуславливает катаболизм гликогена, жиров и белков, в результате чего в систему кровообращения поступает глюкоза, свободные жирные кислоты и аминокислоты. Эти субстраты используются для заживления ран и уменьшения последствий операционного стресса. Однако собственных энергетических и пластических ресурсов может быть недостаточно из-за травматичности оперативного вмешательства или предсуществующего белково-энергетического дефицита. Для того, чтобы сроки восстановления гомеостаза организма после хирургического повреждения и заживление

ран были оптимальными, организм должен получать достаточное количество энергии и нутриентов [2,8,9,11].

Суммарный метаболический ответ организма на системную воспалительную реакцию выражается в развитии синдрома гиперметаболизма - гиперкатаболизма. Так, хирургический пациент может терять в сутки до 1 кг массы тела. Очень быстро истощаются запасы углеводов в организме (запасы гликогена в печени 150–200 г, в мышцах до 600 г, т.е. суммарно около 800 г = 3,200 ккал). Очевидно, что запасы гликогена при голодании исчезают в течение 18-24 часов. Далее запускается катаболический каскад - потребляются белковые и жировые субстанции, при этом, распад эндогенных белков быстро приводит к снижению мышечной массы тела. Именно поэтому неадекватное восполнение белково-энергетических потерь сопровождается снижением мышечной массы и развитием госпитального истощения [15,16]. Наиболее ярко стресс-реакции проявляются в постагрессивный период, когда пациенту выполняются расширенные комбинированные и симультанные хирургические вмешательства, отличающиеся особой травматичностью (санирующие операции при некротизирующем панкреатите, разлитом перитоните, кишечных свищах, массивные радикальные хирургические вмешательства при распространенном онкологическом процессе, что ведет к значительному усилению катаболических процессов в послеоперационный период. Катаболическая фаза обмена характеризуется преобладанием распада белка над его синтезом и прогрессирующим нарастанием отрицательного азотистого баланса. Доказано, что выраженный отрицательный азотистый баланс на фоне недостаточного поступления азота (белка) извне продолжающийся более 2–3 недель приводит к прогрессированию ПОН и смерти пациента [17]. В целом, катаболический тип обменных процессов у пациентов после перенесенного хирургического вмешательства характеризуется развитием выраженной БЭН, нарушением питания и невозможностью обеспечить организм необходимыми питательными веществами естественным путем. Возобновление перорального приема пищи часто задерживается из-за отека, обструкции, замедления опорожнения желудка и развития паралитической кишечной непроходимости, что затрудняет удовлетворение пластических и энергетических потребностей [18]. Во время хирургических вмешательств на органах торакоабдоминальной локализации и в ранний послеоперационный период пациенту может проводиться массивная инфузионная терапия кристаллоидами. Введение воды и электролитов в избыточном количестве ведет к значительному увеличению водных секторов организма. Рядом исследователей высказано предположение, что такая перегрузка является основной причиной паралитической кишечной непроходимости и

замедления опорожнения желудка в ранний послеоперационный период. Исследования последних лет показали, что у пациентов хирургического профиля в критическом состоянии, особенно после оперативных вмешательств на органах брюшной полости, большое значение в формировании метаболических нарушений и синдрома ПОН имеют морфофункциональные поражения ЖКТ, определяемые как синдром кишечной недостаточности (СКН). Развитие СКН в ранний послеоперационный период складывается из нескольких патогенетических механизмов.

Развитие БЭН существенно влияет на показатели гуморального иммунитета за счет снижения в крови уровня иммуноглобулинов G, что может выражаться в увеличении частоты развития и тяжести гнойно-септических осложнений. Между нутритивным статусом пациентов и летальностью существует прямая корреляционная связь – чем выше энергетический и белковый дефицит, тем чаще наблюдается развитие тяжелой ПОН и летальных исходов. Нутритивная недостаточность неизбежно вызывает изменения в синтезе и правильном функционировании компонентов иммунной системы, поскольку процессы резистентности организма пациента, испытавшего хирургическую агрессию, постоянно требуют качественной метаболической поддержки [19]. Экзогенный дефицит микронутриентов усугубляется эндогенным и приводит к снижению сопротивляемости организма к воздействию стрессорных факторов окружающей среды. Из-за постоянно возрастающих рисков инфекционных осложнений растёт уровень использования антибактериальных препаратов, что увеличивает расходы на лечение, нарушает жизнедеятельность нормальной флоры толстой кишки и способствует культивации резистентных штаммов микроорганизмов [20].

1. Диагностика белково-энергетической недостаточности в периоперационном периоде

Рекомендация 1. Скрининг НС рекомендуется проводить всем пациентами перед хирургическими вмешательствами средней и высокой травматичности. УДД – 2, УУР – В.

Рекомендация 2. Для скрининга рекомендуется шкалы NRS-2002 (приложение А4), MST, ESMO (а где приложения этих шкал?). УДД – 2, УУР – В.

Комментарий: Исследование 26 лечебных учреждений по всему Европейскому Союзу с использованием шкалы NRS-2002 показало, что 32,6% пациентов имели «высокий риск» БЭН, и у этих пациентов развивалось больше осложнений (30,6% против 11,3% $p < 0,001$),

повышенный уровень смертности (12% против 1%, $p < 0,001$) и более длительная продолжительность пребывания в стационаре по сравнению с пациентами, не относящимися к группе риска [8].

Наличие ≥ 3 баллов по шкале NRS-2002 требует проведения углубленного обследования параметров белково-энергетического обмена:

- определение дефицита массы тела,
- динамики массы тела за последние 3-6 месяцев,
- определения уровней общего белка, альбумина в сыворотке крови,
- абсолютного количества лимфоцитов в периферической крови.

Данная тактика позволяет определить риск и степень БЭН в послеоперационном периоде (приложение А5). У пациентов хирургического профиля под «высоким риском развития белково-энергетической недостаточности» понимают наличие хотя бы одного из критериев:

- Потеря массы тела более 10-15% за последние 6 месяцев,
- Индекс массы тела (ИМТ) менее 18,5 кг/м², (для лиц пожилого и старческого возраста менее 21 кг/м²),
- Оценка по шкале NRS-2002 более 3 баллов,
- Альбумин сыворотки крови менее 30 г/л (при отсутствии печеночной и почечной дисфункции) [2,6,9,21,22].

Рекомендация 3. НС хирургического пациента рекомендуется оценивать в предоперационный период – при оценке по шкале NRS-2002 ≥ 3 балла, в послеоперационный период – при проведении экстренных и плановых оперативных вмешательств средней и высокой травматичности, а также в случае нахождения пациента в ОРИТ, УДД-2, УУР-В.

Комментарий: Мета-анализ, изучавший эффективность шкалы NRS-2002 в качестве предиктора послеоперационных исходов в абдоминальной хирургии, включал в общей сложности 11 исследований. Послеоперационные осложнения значительно чаще встречались у тех, кто относился к группе риска, чем у тех, кто не входил в группу риска (ОШ 3,13, $p < 0,00001$). Смертность была также выше у пациентов «группы риска» (ОШ 3,61, $p < 0,009$), и у этих пациентов была значительно более длительной койко-день в стационаре (средняя разница -3,99 дня, $p < 0,01$) [23].

У пациентов с нормальным уровнем питания одной из ключевых задач послеоперационного ведения является восстановление нормального функционирования

желудочно-кишечного тракта, что решает проблему адекватного приема пищи и быстрого восстановления. Очевидно, что пациенты с адекватным уровнем питания не имеют ранее возникшего нутритивного дефицита, следовательно, при восстановлении функции ЖКТ вскоре после хирургической операции не возникнет риска развития осложнений и летальности, связанной с недостаточностью питания. И наоборот, пациенты с исходной БЭН находятся в состоянии повышенного риска развития послеоперационных осложнений [8,22].

1.1 Особенности диагностики БЭН в онкохирургии

Первым этапом является скрининг недостаточности питания, который должен проводиться на протяжении всего времени лечения онкологического пациента. Своевременное выявление пациентов из группы нутритивного риска позволяет защитить их от прогрессирующей потери массы тела и развития рефрактерной кахексии. Для первичного скрининга наиболее удобно использовать хорошо зарекомендовавшие себя шкалы, такие как NRS-2002, MST и ESMO (2008) [13,14]. Шкала ESMO (2008) предусматривает оценку следующих показателей в баллах:

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) Снижен ли у Вас аппетит и как следствие, объема питания?

✓ Нет – 0 баллов

✓ Да – 1 балл

Г) Оценка:

✓ > 2 баллов – показана НП

✓ 0-2 баллов – не показана нутритивная поддержка, проводится мониторинг

В том случае, если по скрининговой шкале пациент набирает количество баллов, подтверждающее наличие риска развития нутритивной недостаточности, у него определяют степень ее выраженности на основе лабораторных маркеров – общий белок,

альбумин, трансферрин в сыворотки крови, абсолютное количество лимфоцитов в периферической крови.

1.2. Диагностика саркопении в онкохирургии

Рекомендация 4. У онкологических пациентов рекомендуется ранняя диагностика саркопении, так как ее наличие негативно влияет на общую и канцерспецифическую выживаемость. УДД-2, УУР-В.

Комментарии. Хирургическое лечение является одним из основных видов радикального лечения при солидных опухолях. До 70% пациентов со злокачественными новообразованиями головы, шеи и верхних отделов ЖКТ имеют признаки саркопении. Развитие данного синдрома может маскировать выраженную БЭН, особенно у пациентов с исходно избыточной массой тела (саркопеническое ожирение). Мета-анализ Shachar S.S. и соавт (2016) с высокой степенью статистической значимости показал, что наличие саркопении связано с ухудшением общей и канцерспецифической выживаемости [24]. При раке желудка наличие саркопении связано с риском возникновения клинически значимых послеоперационных осложнений, ухудшением переносимости неоадьювантной химиотерапии, а по своему прогностическому значению она сопоставима с индексом опухоли «Т» и позитивным краем резекции [25].

Для диагностики саркопении предложен ряд методов, для каждого из которых установлены пороговые значения, имеющие прогностическую значимость (указаны в скобках у мужчин и женщин соответственно) [14]. Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия позволяет оценить индекс мышечной массы конечностей ($<7,26 \text{ кг/м}^2$; $<5,45 \text{ кг/м}^2$). При помощи компьютерной томографии (КТ-саркометрия) рассчитывается отношение площади мышц к общей площади поперечного среза на уровне 3 поясничного позвонка ($<55 \text{ см}^2/\text{м}^2$; $<39 \text{ см}^2/\text{м}^2$). Биоимпедансный анализ может дать представление о безжировой массе тела без участия костной ткани ($<14,6 \text{ кг/м}^2$; $<11,4 \text{ кг/м}^2$). Измерение окружности середины плеча и толщины кожной жировой складки над трицепсом по специальной формуле позволяет рассчитать площадь мышц верхней конечности на данном уровне ($<32 \text{ см}^2$; $<18 \text{ см}^2$).

2. Предоперационная нутритивная поддержка

Рекомендация 5. С позиций концепции раннего восстановления после хирургических операций традиционное (8-12 часов) предоперационное голодание более не рекомендуется.

Рекомендация 6. При отсутствии у пациента риска аспирационного синдрома рекомендуется употребление чистой жидкости за 2 часа до начала анестезии, твердой пищи – за 6 часов до начала анестезии. УДД-1, УУР-А.

Комментарии: Уменьшить негативные эффекты голодания перед проведением плановой операции можно путем употребления углеводов в количестве, достаточном для того, чтобы вызвать секрецию инсулина, аналогичную той, которая наблюдается после приема обычной пищи. Чувствительность к инсулину будет более высокой, если это делается до хирургической травмы. Такая предоперационная модификация метаболизма оказывает определенное влияние на реакцию в ответ на проведение операции [26,27].

Использование углеводной нагрузки в качестве метаболического преоперационного кондиционирования подтверждается некоторыми фундаментальными научными и клиническими исследованиями. Недавнее крупное проспективное рандомизированное клиническое исследование показало значительные преимущества в отношении снижения послеоперационной инсулинорезистентности и гипергликемии без влияния на частоту осложнений [28]. У тех пациентов, которые в соответствии с современными рекомендациями могут свободно принимать жидкость, можно, не опасаясь осложнений, применять напитки, содержащие углеводы и прошедшие адекватное тестирование (мальтодекстрин и др.). Как было показано, это способствует снижению выраженности инсулинорезистентности, послеоперационной гипергликемии, потере белка, потере тощей массы тела и ослабления функции мускулатуры, снижению выраженности тревоги и послеоперационной тошноты и рвоты. Противопоказаниями к употреблению чистых жидкостей за 2 часа до оперативного вмешательства являются любые клинические ситуации, сопровождающиеся замедленной эвакуацией содержимого желудка – гастропарез у пациентов с сахарным диабетом, предшествующие оперативные вмешательства на желудке и пищеводе, стенозирующие процессы выходного отдела желудка и др.

У тех пациентов, которые в предоперационный период по каким-либо причинам не могут есть или пить, внутривенное введение глюкозы со скоростью 5 мг/кг в минуту оказывает аналогичное действие, проявляющееся не только в отношении инсулинорезистентности, но также метаболизма белка и защитного воздействия на миокард. Для обеспечения углеводной нагрузки внутривенным путем используют растворы глюкозы повышенной концентрации 10-20 % концентрации [29,30].

Рекомендация 7. Пациентам с исходной нутритивной недостаточностью, а также с высоким риском ее развития в послеоперационном периоде рекомендуется предоперационная НП. УДД-2, УУР-В.

Комментарий: *НП показана всем пациентам, не способным по какой-либо причине обеспечить более 50% своих потребностей в энергии с помощью естественного питания в течение 6-7 суток [9,22]. Цели предоперационной подготовки – восстановить дефицит энергии, улучшить функциональные характеристики организма пациента, избежать потери массы тела. Варианты предоперационной подготовки должны включать диетические рекомендации ДПП, ЭП и ПП, а также их сочетания при необходимости. Существуют убедительные доказательства эффективности применения ДПП в периоперационном периоде: мета-анализ 9 исследований [31] показал, что применение данной методики НП было ассоциировано с 35% снижением общего числа осложнений ($p < 0,001$), что привело к существенной экономии средств на лечение. Для высокого пациентов высокого нутритивного риска, подвергающихся объемным хирургическим вмешательствам, особенно в онкохирургии, ДПП следует считать обязательным вариантом подготовки к хирургическому вмешательству [22,32].*

ЭП может быть использовано в большинстве клинических ситуаций за исключением: кишечной непроходимости, ишемии кишечника, множественных кишечных свищей, продолжающегося желудочно-кишечного кровотечения. В целом ряде исследований было показано, что у пациентов с тяжелыми нарушениями метаболизма и невозможностью принимать пищу естественным путем предоперационный курс ЭП в течение 7–10 дней способствовал улучшению исходов лечения [33,34].

При наличии любого из ниже перечисленных критериев плановую операцию следует отложить и назначить курс предоперационной НП длительностью 7-14 дней:

- Потеря массы тела более 10-15% за последние 6 месяцев,
- Индекс массы тела (ИМТ) менее 18,5 кг/м², (для лиц пожилого и старческого возраста менее 21 кг/м²),
- Оценка по шкале NRS-2002 более 3 баллов,
- Альбумин сыворотки крови менее 30 г/л (при отсутствии печеночной и почечной дисфункции) [2,6,9,22].

Рекомендация 8. Иммуномодулирующие энтеральные смеси (содержащие аргинин, омега 3, глутамин, антиоксиданты) рекомендуются в течение 5-7 дней

предоперационного периода, особенно при операциях по поводу рака верхних отделов ЖКТ. УДД-2, УУР-В.

Комментарий. Результаты 15 метаанализов, проведенных у больных общехирургического профиля и 1 метаанализ, проведенный у пациентов с новообразованиями области головы-шея, посвященных периоперационному применению энтеральных иммуномодулирующих диет, продемонстрировали достоверное снижение частоты послеоперационных осложнений и сокращение длительности пребывания пациентов в стационаре [35,36,37]. Однако данное утверждение является доказанным только для пациентов, ведение которых осуществляется с использованием консервативных подходов, предусматривающих длительное периоперационное голодание. Подавляющее большинство РКИ на эту тему были выполнены до внедрения стратегии ускоренного восстановления в хирургии. Поэтому эксперты ESPEN считают, что в настоящее время преимущества иммуномодулирующих смесей требуют дополнительного изучения [14,22].

Рекомендация 9. Предоперационное ПП рекомендуется только в случае выраженной БЭН и неэффективности или невозможности проведения НП пероральным и энтеральным доступом. УДД-3, УУР-С.

Комментарий: Преимущества предоперационного парентерального питания в течение 7-14 суток были доказаны только у пациентов с тяжелой нутритивной недостаточностью (потеря массы тела более 15 %) при подготовке к вмешательствам на органах ЖКТ. Также у данной категории больных было отмечено снижение частоты послеоперационных осложнений на 30% и выявлена тенденция к снижению смертности [38,39]. ПП следует проводить в течение 7–14 дней перед операцией, чтобы получить максимальную пользу, на основании доказательств того, что этот срок необходим для уменьшения осложнений, связанных с инфекцией области хирургического вмешательства [40].

Рекомендация 10. Длительность предоперационной НП рекомендуется не менее 5-7 суток и не более 14 суток. УДД-3, УУР-С.

Комментарий. В настоящее время считается общепризнанным, что предоперационный курс НП способствует снижению числа осложнений. Оптимальная продолжительность его проведения предметно не исследовалась, но минимальным сроком является 5-7 дней. Увеличение данного времени >14 дней не способствует улучшению клинических исходов, и отсрочка хирургического лечения позднее данного срока с этой точки зрения не является обоснованной [2,14,22]. Последнее утверждение особенно актуально в онкохирургии, где

время начала специфического лечения существенно влияет на онкологические результаты.

3. Нутритивная поддержка в послеоперационном периоде

Рекомендация 11. Возможность проведения раннего ДПП или ЭП рекомендуется оценивать на следующее утро после проведения хирургического вмешательства. Пероральный прием пищи после операции рекомендуется начать как можно раньше. УДД-2, УУР-В.

Комментарий: Обзор пяти вариантов НП после панкреатодуоденэктомии показал, что пероральное введение питания было связано с наименьшей частотой осложнений [41]. Более поздний метаанализ с включением только РКИ показал, что ЭП после панкреатодуоденэктомии имеет преимущества перед ПП [42]. Было показано, что раннее питание при абдоминальной и тазовой хирургии стимулирует перистальтику и функцию желудочно-кишечного тракта, снижает риск послеоперационной кишечной непроходимости и сокращает общую продолжительность госпитализации. В неотложной хирургии назначение раннего ЭП позволило снизить внутригоспитальную летальность (с 19,4% до 4,5%; $p=0,008$), частоту легочных осложнений (с 19,4% до 4,5%; $p=0,008$) и сроки госпитализации (с 25 до 27 суток; $p=0,042$) [43]. Кохрановский обзор, посвященный целесообразности раннего ЭП в ближайшем послеоперационном периоде, показал сокращение продолжительности пребывания в стационаре [44]. В тех случаях, когда потребности в энергии и питательных веществах не могут быть удовлетворены только путем ДПП и ЭП, рекомендуется добавление ПП [22].

Рекомендация 12. После колоректальных операций с сохранением функции ЖКТ, прием твердой пищи без побочных эффектов рекомендуется начинать в первый послеоперационный день. УДД-3, УУР-С.

Комментарий. Для того, чтобы вернуться к нормальному приему пищи, следует избегать рутинного использования назогастрального зонда. Отсутствие назогастральной декомпрессии после абдоминальной хирургической операции значительно сокращает вероятность возникновения эпизодов лихорадки, ателектаза и пневмонии. Пациентам не следует голодать более, чем это необходимо, даже для проведения исследования и хирургического вмешательства. Пациенты, испытывающие недостаточность питания во время или сразу после обширной абдоминальной или сосудистой операций, быстрее восстанавливают НС, физические функции и качество жизни, если получают советы по

питанию или им прописывают обычные диетические рекомендации или ДПП сразу после операции. В большинстве случаев методом выбора варианта ранней нутритивной поддержки является ДПП и ЭП [22,27,45,46].

Противопоказания к проведению нутритивной поддержки:

Общие

1. Тяжелая гипоксемия ($PaO_2 < 60$ мм рт.ст. при возрастающих значениях $FiO_2 \geq 70\%$).
2. Шок, то есть наличие признаков гипоперфузии и/или гиповолемии (мраморные конечности, симптом сосудистого пятна > 3 сек., лактат > 3 ммоль/л, $pH < 7,2$, $a-v \Delta PCO_2 > 6$ мм рт.ст.).
3. Гиперкапния ($PaCO_2 > 80$ мм рт.ст.).
4. Непереносимость препаратов для НП (встречается крайне редко).

Противопоказания к проведению ПП

- функционирующий ЖКТ
- гипергидратация,
- коагулопатия потребления,
- отек легких,
- декомпенсированная сердечная недостаточность,
- нарушение аминокислотного метаболизма,
- кома неясной этиологии,
- гипертриглицеридемия (> 3 ммоль/л) для жировых эмульсий,
- тяжелая печеночная и/или почечная недостаточность.

Противопоказания к проведению ЭП

- механическая кишечная непроходимость,
- мезентериальная ишемия,
- продолжающееся желудочно-кишечное кровотечение,
- перфорация кишки или несостоятельность анастомоза,
- высокий свищ тонкой кишки (рассмотреть возможность проведения ЭП через зонд, установленный дистальнее свища) [2,9,12,13,14,22]

Рекомендация 13. В большинстве случаев потребности пациента в энергии и белке рекомендуется определять эмпирически: потребность в энергии – 25-30 ккал/кг, потребность в белке – 1,2-1,5 г/кг/сутки. УДД-3, УУР-С.

Рекомендация 14. При необходимости прецизионного определения энергетических потребностей рекомендуется применение непрямой калориметрии. УДД-3, УУР-С.

Комментарий. Системная воспалительная реакция способствует увеличению

энергетических потребностей организма в покое. Однако общие энергетические потребности могут уменьшаться из-за снижения физической активности, связанного с заболеванием. Предлагаемые расчетные показатели суточной потребности энергии и белка являются оптимальными для большинства хирургических пациентов, в том числе в онкохирургии [14,22]. Для расчета рекомендуется использовать идеальную массу тела. В отсутствие нарушения азотвыделительной функции почек суточное потребление белка до 2 г/кг является безопасным, но большинство экспертов не рекомендуют превышать эту величину более 1,5 г/кг из-за отсутствия убедительных данных об эффективности [14,47]. Непрямая калориметрия может быть рекомендована у пациентов с ожирением, иммобилизованных, находящихся на ИВЛ.

Рекомендация 15. При невозможности обеспечить достаточный объем нутриентов пероральным доступом рекомендуется начать ЭП через назогастральный или назоюнальный зонд. УДД-2, УУР-В.

Комментарий: Базовой для начала ЭП является стандартная полисубстратная изокалорическая энтеральная диета (тип Стандарт). Так называемые «зондовые столы» не должны применяться для ЭП в периоперационном периоде в связи с высоким риском инфекционных осложнений, невозможностью медленного капельного введения, неясной белковой, энергетической емкостью, неизвестной осмолярностью, количеством витаминов и микроэлементов в единице объема.

Показания к назначению полуэлементных (олигомерных) диет (тип Пептид):

- непереносимость полисубстратных энтеральных смесей,
- синдромы мальабсорбции, мальдигестии,
- синдром «короткой кишки»,
- исходно имеющееся выраженное истощение пациента (ИМТ менее 16 кг/м²),
- после длительного периода голодания – > 10 дней.

Показания к назначению смесей, обогащенных пищевыми волокнами (тип Файбер):

- длительность ЭП > 7 дней,
- длительная антибактериальная терапия (особенно цефтриаксон и аминогликозиды),
- диарея или запор на фоне зондового питания.

Показания к назначению смесей для пациентов сахарным диабетом (тип Диабет):

- сахарный диабет 1 и 2 типа,
- стрессовая гипергликемия > 10 ммоль/л у пациентов с поврежденным мозгом.

Показания к назначению смесей, обогащенных разветвленными аминокислотами (тип Гена):

- печеночная энцефалопатия при острой и хронической печеночной недостаточности, после операций на печени, включая трансплантацию..

Показания к назначению смесей, обогащенных фармаконутриентами – глутамином, аргинином, омега 3 жирными кислотами, антиоксидантами (тип Иммуно):

- тяжелая сочетанная травма, политравма,
- тяжелая термическая травма (индекс Франка > 30),
- предоперационная подготовка у пациентов раком головы, шеи, верхних отделов ЖКТ.

Алгоритм проведения раннего энтерального зондового питания представлен на схеме 1.

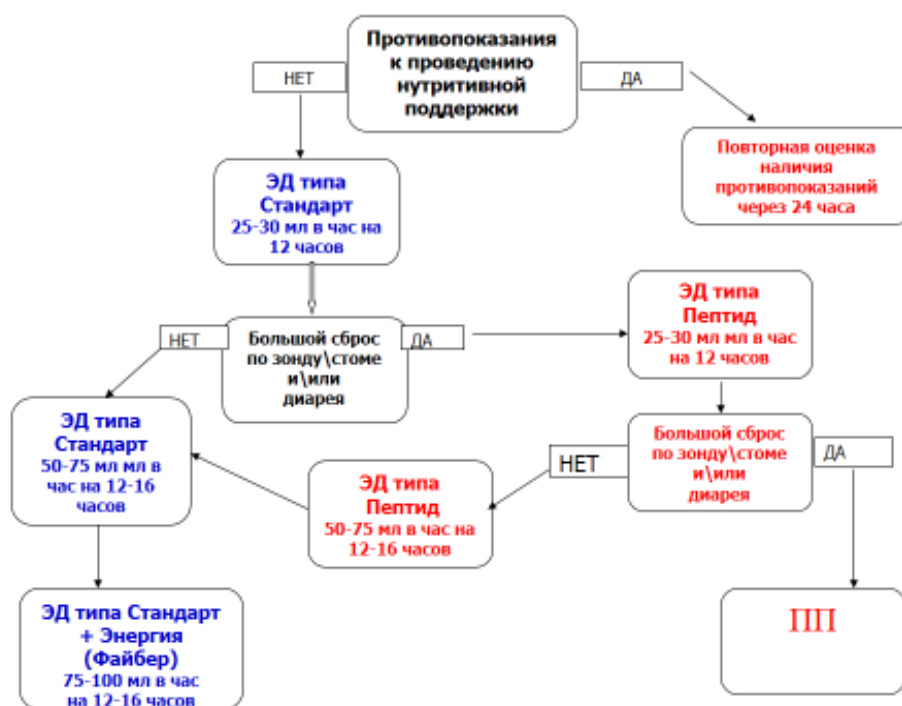


Схема 1. Алгоритм проведения раннего энтерального зондового питания в послеоперационном периоде

Рекомендация 16. При длительности ЭП более 3-х недель и отсутствия перспективы удаления зонда в течение ближайших 7-10 суток рекомендуется выполнить гастростомию или энтеростомию.

Рекомендация 17. Гастро- или энтеростомию рекомендуется выполнить чрескожно с помощью эндоскопических методик. УДД-3, УУР-С.

Комментарий. Многочисленные исследования показали преимущества и удобство кормления через зонд, установленный дистальнее анастомоза. Открытая или даже лапароскопическая установка назоеюнального зонда в специализированном центре связана с низким риском и частотой осложнений-около 1,5-6% [48,49]. Для пациентов, подвергшихся резекции пищевода, наблюдательное исследование продемонстрировало преимущества безопасного долгосрочного назоеюнального доступа с минимальным количеством несостоятельности анастомозов. Частота всех осложнений была низкой: 1,5% [50-54]. В РКИ у 68 пациентов, подвергшихся панкреатодуоденэктомии, достоверной разницы в частоте осложнений не было обнаружено (15% против 13%). Чрескожную эндоскопическую гастростомию следует рассматривать в случае указания на длительное энтеральное питание, когда нет показаний к абдоминальной хирургии, например, тяжелая травма головы, нейрохирургия. Для пациентов со стенозом верхних отделов желудочно-кишечного тракта, вызванных оперативным вмешательством после неoadъювантного радиохимиотерапевтического воздействия чрескожную гастростому следует размещать только по усмотрению хирурга.

Показания для наложения энтеростомы:

- отсутствие возможности выполнить гастростомию (ожог желудка, рецидив рака культи желудка, свищ пищеводно-кишечного соустья, свищ двенадцатиперстной кишки и т.д.);

- высокий риск регургитации и аспирации желудочного содержимого [2];

Рекомендация 18. В послеоперационный период ПП рекомендуется в случае невозможности в течение 3 суток обеспечить более 60% потребностей пациента с помощью ДПП и ЭП. УДД-3, УУР-С.

Рекомендация 19. При исходно тяжелой БЭН назначение ПП рекомендуется в более ранние сроки. УДД-3, УУР-С.

Комментарий: Традиционно считается, что назначение ПП у пациентов без исходно выраженной БЭН необходимо только, начиная с 7 суток при невозможности обеспечить белково-энергетические потребности в объеме >50% от необходимых пероральным/энтеральным доступом [22]. В РКИ и соавт. (2013) установлено, что у пациентов ОРИТ назначение поддерживающего ПП с 4 суток позволяет снизить частоту нозокомиальных инфекций [55]. Учитывая, что после травматических хирургических вмешательств, особенно в онкохирургии, тяжесть состояния пациентов

может потребовать пребывания в ОРИТ, мы рекомендуем, начиная с 4 суток послеоперационного периода, назначать добавочное ПП с целью покрыть дефицит белково-энергетических потребностей, не обеспеченных с помощью ДПП и/или ЭП. У пациентов с исходно тяжелой БЭН следует рассмотреть назначение ПП в более ранние сроки.

Рекомендация 20. При проведении ПП рекомендуется использовать системы «все в одном», так как это является экономически выгодным и реже сопровождается инфекциями кровотока по сравнению с традиционной флаконной методикой. УДД-3, УУР-В.

Комментарий. В 2 РКИ было показано, что использование 3-компонентных пакетов (аминокислоты, углеводы, жировая эмульсия) позволяет на 20-50% уменьшить экономические затраты на проведение ПП по сравнению с традиционной флаконной методикой [56,57]. В ретроспективном исследовании с участием 68984 пациентов выявлено статистически значимое снижение инфекций кровотока с 24,6% до 18,9% при использовании готовых систем «все в одном» [58].

Рекомендация 21. Выбирать тип жировой эмульсии для парентерального питания рекомендуется индивидуально с учетом тяжести нарушений функции сердечно-сосудистой системы, выраженности легочного повреждения, полиорганной дисфункции, а также риска развития гипертрилицеридемии и холестаза. УДД-3, УУР-В.

Комментарий: В качестве аргумента более высокой эффективности и безопасности ЖЭ II и III поколений в российской и зарубежной литературе приводятся результаты контролируемых проспективных исследований у различных групп пациентов. Ряд авторов полагают, что преимущества ЖЭ II поколения перед ЖЭ I поколения обусловлены не только гораздо более низкой квотой линоленовой кислоты, но и метаболическими особенностями МСТ триглицеридов, таких как способность подвергаться процессам гидролиза и транспорта без участия альбумина, аполипопротеина СII и проникать в митохондрии без участия карнитина [9,61]. В обзоре M. Adolph, посвященном проблеме различных поколений ЖЭ, суммируются преимущества II поколения ЖЭ перед жирами I поколения, а именно: отмечается более высокая скорость утилизации из кровеносного русла и окисления у больных с тяжелым сепсисом; доказано наличие большего протеин-сберегающего эффекта; высокая скорость утилизации позволяет предотвращать развитие жировой перегрузки; оказывает благоприятное влияние на газообмен и легочную гемодинамику в условиях ОРДС [59]. Исследование с участием хирургических

пациентов с тяжелой формой истощения, получающих периоперационное ПП сообщили о значительно более низкой частоте внутрибрюшных абсцессов при использовании ЖЭ II генерации по сравнению с ЖЭ I поколения. Не было зарегистрировано различий в показателях других инфекций или смертности. [60]. Жировые эмульсии второй генерации оказывают принципиально иные эффекты на системы транспорта кислорода и газообмена. Особого внимания заслуживает исследование M. Faucher с соавт., опубликованное в 2003 г. в журнале *Chest*. В рамках проспективного, рандомизированного, двойного слепого исследования было показано, что у пациентов с ОРДС (с исходным коэффициентом оксигенации около 160) инфузия жировой эмульсии II поколения со скоростью менее 100 мл/ч, в отличие от внутривенной инфузии чистой соевой эмульсии, достоверно повышала коэффициент оксигенации (paO_2/FiO_2), что сопровождалось увеличением значений сердечного индекса и доставки кислорода [62].

Рекомендация 22. У пациентов с тяжелой кишечной недостаточностью и/или невозможностью питаться энтерально при проведении полного ПП рекомендуется внутривенное введение растворов глутамина. УДД-2, УУР-В.

Комментарий: Введение растворов глутамина изолированно не проводится, а возможно только в сочетании с другими компонентами ПП. Мета-анализ 13 РКИ, проведенных в 1997-2005 годах показал, что включение дипептида аланин-глутамин в программу ПП хирургических пациентов способствует снижению частоты инфекционных осложнений с относительным риском 0,42 (0,24-0,72; $p=0,02$) и сокращением длительности госпитализации на 3,25 суток (4,87-1,62; $p=0,00009$) [63]. Последующие мета-анализы подтвердили ранее полученные данные в отношении влияния внутривенного глутамина на развитие инфекционных осложнений [64,65,66]. Однако РКИ, в которых исследовалось не полное, а добавочное ПП, не выявили преимуществ применения внутривенного глутамина у пациентов, получавших адекватное количество белка и энергии [67,68,69]. Самое крупное РКИ, посвященное применению парентерального глутамина у пациентов в критических состояниях (REDOX, $n=1223$) продемонстрировало, что комбинированное введение парентерального глутамина 0,35 г/кг и энтерального глутамина 30 г/сут (то есть выше рекомендованных доз) приводит к увеличению летальности у пациентов с полиорганной недостаточностью [70]. В РКИ у 60 пациентов, подвергшихся резекции толстой кишки, инфузия глутамина (0,5 г / кг / сутки) за 24 часа до и через 1 час после начала операции оказалась достоверно полезной для интраоперационного и послеоперационного гомеостаза глюкозы и инсулина и восстановления функции кишечника с сокращением времени до первого эпизода самостоятельного стула после

резекции толстой кишки [71]. Другое н многоцентровое двойное слепое РКИ включало 150 хирургических пациентов ОРИТ (с патологией ЖКТ, сосудов, кардиохирургическими операциями) без почечной или печеночной недостаточности или шока. Все пациенты получали изонитрогенное изокалорическое ПП (1,5 г / кг / сутки). В группе вмешательства глутамин вводили в стандартной дозировке 0,5 г / кг / день. Никаких существенных различий не наблюдалось по первичным конечным точкам- госпитальной смертности и частоте инфекционных осложнений [72] Опубликованные в 2010 и 2013 годах два метаанализа (включая 14 РКИ с 587 хирургическими пациентами, 40 РКИ с более , чем 2000 пациентами) подчеркнули значительные преимущества добавок глутамина в отношении инфекционной заболеваемости и продолжительности пребывания в больнице [73,74]. Еще один метаанализ включал 19 РКИ с 1243 пациентами, которым было назначено плановое обширное хирургическое вмешательство на брюшной полости. Добавки глутамина не повлияли на общую смертность (RR = 0,84; p = 0,473) и инфекционную смертность (RR = 0,64; p = 0,087). При этом у пациентов, получавших глутамин, достоверно сократилась продолжительность пребывания в стационаре [75]. В/в глутамин противопоказан при нарушении функции почек с клиренсом креатинина < 25 мл/мин, тяжелой печеночной недостаточности, выраженном тяжелый метаболическом ацидозе, а также при непереносимости к любому из компонентов препарата [76].

Рекомендация 23. У пациентов ОРИТ с высоким риском развития нозокомиальных инфекций рекомендуется в программу ПП включать омега-3-ЖК. УДД-2, УУР-В.

Комментарии. Влияние жировых эмульсий, обогащенных омега-3-ЖК на систему предшественников медиаторов СВР, по-видимому, может оказывать также влияние на течение системной воспалительной реакции. В большинстве исследований авторы оценивали эффективность внутривенного введения 5-6 граммов омега-3-ЖК в сутки в составе многокомпонентной жировой эмульсии. В феврале 2007 года были опубликованы результаты многоцентрового исследования с участием 256 хирургических пациентов после абдоминальных вмешательств, сравнивающего применение стандартной и обогащенной омега-3-ЖК жировых эмульсий. В группе пациентов, получавших жировую эмульсию 3 поколения, обогащенную омега-3-ЖК, выявлено статистически значимое снижение длительности пребывания в стационаре (с 22 до 17 суток; p=0,007), а также увеличение концентрации противовоспалительных эйкозаноидов [77]. В проспективном многоцентровом двойном слепом РКИ Grau-Carmona T. и соавт. (2015) добавление в схемы ПП жировой эмульсии, содержащей 10% рыбьего жира, у пациентов ОРИТ

позволило снизить частоту нозокомиальной инфекции с 37,2% до 21,0% ($p=0,035$) [78]. Более поздний мета-анализ подтвердил ране полученные данные в отношении положительного влияния жировых эмульсий, обогащенных омега-3-ЖК, на развитие инфекционных осложнений [79].

Противопоказаниями для введения омега-3-ЖК являются следующие:

- гиперчувствительность к протеинам рыбы, яиц, сои, арахиса, к другим компонентам препарата;
- тяжелая гиперлипидемия;
- тяжелая печеночная недостаточность;
- тяжелые нарушения свертывания крови;
- тяжелая почечная недостаточность без возможности проведения заместительной терапии;
- шок;
- общие противопоказания к инфузионной терапии: отек легких, гипергидратация и декомпенсированная сердечная недостаточность;
- нестабильное состояние пациента (например, травматический шок, декомпенсированный сахарный диабет, острый инфаркт миокарда, инсульт, эмболия, метаболический ацидоз, тяжелый сепсис, гипотоническая дегидратация).

Рекомендация 24. При проведении полного ПП длительностью более 5 суток рекомендуется внутривенное введение комплексов витаминов и микроэлементов. УДД-3, УУР-С.

Комментарий. У здорового человека в большинстве случаев имеется достаточный запас микронутриентов, и это дает возможность какое-то время компенсировать недостаток поступления и повышенные потребности при патологии. Необходимость инфузии растворов микронутриентов диктуется их недостаточностью. Проведено немало исследований, которые показывали, что дефицит микронутриентов и низкое их потребление ассоциировались с увеличением заболеваемости. Напротив, восстановление адекватного потребления приводило к нормализации нутритивного статуса и уменьшению инцидентов заболеваний. Исследования на здоровых пожилых пациентах, которые получали индивидуальный набор витаминов и микроэлементов, показало снижение частоты инфекционных заболеваний на период более года. Подобный эффект авторы связывали с улучшением защитных функций лимфоцитов. Большое количество исследований посвящено антиоксидантной защите организма. Четко установлен факт дефицита витамина С у больных в критических состояниях. Нормализация содержания

витаминов С и Е способствует уменьшению окислительного повреждения, что связано с восстановлением ферментных и неферментных антиоксидантных систем, а также улучшению функций липидов в мембранах [2,9,15,76].

3.1 Особенности проведения НП в онкохирургии

Рекомендация 25. Всех пациентов, подлежащих радикальному и паллиативному хирургическому лечению в онкологии, рекомендуется вести с использованием протоколов ускоренного восстановления. УДД – 1, УУР – А.

Комментарий. Нутритивная поддержка является неотъемлемой частью стратегии ускоренного восстановления в хирургии [22]. Систематический обзор и мета-анализ РКИ показал, что применение данной стратегии сопровождается уменьшением сроков госпитализации, общего числа осложнений и экономических затрат. После операций на верхнем отделе ЖКТ возможно увеличение частоты повторного поступления в стационар в течение 30 дней после операции, хотя, в целом, общая летальность и частота повторных госпитализаций не увеличиваются [80]. Последнее утверждение базируется на РКИ J. Vi et al.(2015), отдельно оценивавшим применение протокола ускоренного восстановления после гастрэктомии у пациентов старше 74 лет [81]. После исключения данного исследования из мета-анализа увеличение частоты повторных госпитализаций становится незначимым.

Одним из факторов нутритивного риска является прогнозируемая неспособность пациента самостоятельно обеспечить более 60% питательных потребностей в течение более 5-7 дней. Подобная ситуация возникает после обширных операций по поводу рака верхних отделов ЖКТ (пищевод, желудок, поджелудочная железа). Поэтому при данном типе операций показания для назначения НП возникают даже в отсутствие исходно выраженной БЭН.

Рекомендация 26. В онкохирургии в отсутствие противопоказаний рекомендуется проведение нутритивной поддержки пероральным доступом. УДД - 2, УУР – В.

Комментарий. Раннее пероральное питание является важным компонентом программы ускоренного восстановления в хирургии [22]. Подобный подход позволяет уменьшить стрессовую метаболическую реакцию организма на хирургическую травму и сократить сроки восстановления моторной функции желудка и кишечника. Мета-анализ Willcutts K.F. и соавт. (2016) показал, что даже после операций на органах верхнего отдела ЖКТ, применение раннего перорального питания не приводит к увеличению частоты

клинически значимых послеоперационных осложнений и сопровождается сокращением сроков госпитализации [82]. После резекции желудка возможно увеличение частоты нарушений эвакуации содержимого из верхних отделов ЖКТ без статистически значимого роста числа несостоятельности анастомозов [83]. В настоящее время нет РКИ, позволяющих сделать однозначный вывод о безопасности раннего перорального питания после эзофагэктомии, поэтому оптимальный доступ для раннего начала НП после данного типа операций не определен и наиболее изученным является раннее ЭП через назоеюнальный зонд или еюностому [84]. При назначении ДПП онкологическим пациентам следует учитывать наличие у них хемосенсорных нарушений (расстройств вкуса и обоняния) и иметь широкий спектр смесей различного вкуса – нейтрального, сладкого и несладкого [85].

Таким образом, в настоящее время в онкохирургии нет показаний для рутинной установки зондов для ЭП в конце операции и в большинстве случаев нутритивная поддержка может быть начата в первые сутки после операции пероральным доступом. Исключение составляют лишь некоторые типы операций (эзофагэктомия) или наличие у пациента признаков тяжелой БЭН, когда следует рассмотреть раннее начало ЭП и добавочного (поддерживающего) ПП.

Рекомендация 27. Нутритивную поддержку на всех этапах рекомендуется сочетать с поддержанием физической активности с учетом состояния пациента и возможных противопоказаний. УДД – 3. УУР – В.

Комментарий. Снижение физической активности усиливает атрофию мышц, что способствует усугублению саркопении. Поддержание физической активности у онкологических пациентов способствует усилению метаболизма мышечной ткани, поддержанию массы и функции мышц [14]. Хотя оптимальный режим физических упражнений в настоящее время не установлен, критерием верхнего предела нагрузки может быть достижение максимальной ЧСС, составляющей 75% от базового максимума для возраста пациента. В раннем послеоперационном периоде это может быть лечебная физкультура в положении лежа, пробная вертикализация, различные варианты механо- и респираторной терапии.

В настоящее время в онкохирургии обсуждается целесообразность применения реабилитационных программ, направленных на максимальную оптимизацию физического и функционального статуса пациента перед операцией путем, в том числе, нутритивной поддержки и физической активности [86]. Их продолжительность составляет от 3 недель и более, поэтому неясно как они будут сочетаться с началом

специфического лечения и соответственно влиять на онкологические результаты. «Временным окном» для преабилитации может быть неоадьювантное лечение – химио- или лучевая терапия, которое проводится перед операцией и, например, при раке желудка, может длиться от 4 недель и более.

Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1.	Выполнен скрининг нутритивного статуса в предоперационном периоде с помощью шкалы NRS 2002 или шкалы MST (ESMO 2008)	2	B
2.	Проведена оценка показателей нутритивного статуса в предоперационном периоде у пациентов с БЭН или высоким риском ее развития: общий белок, альбумин, лимфоциты крови, ИМТ, дефицит массы тела	2	B
3	Проведена предоперационная НП у пациентов с тяжелой БЭН	2	B
4	Начато раннее энтеральное питание при отсутствии противопоказаний	2	B
5	Начато парентеральное питание при наличии противопоказаний к энтеральному или низкой эффективности энтерального питания	2	B
6	Выполнена динамическая оценка основных показателей нутритивного статуса в течение 7-10 суток послеоперационного периода: общий белок, альбумин, лимфоциты крови, ИМТ, дефицит массы тела	3	C

Примечание: Критерии применимы на всех трех уровнях оказания медицинской помощи.

Список литературы

1. Schindler K., Pichard C., Sulz I. et al. NutritionDay: 10 years of growth. *Clin Nutr.* 2017; 36(5):1207-14.
2. Луфт В.М. Руководство по клиническому питанию: руководство / В.М. Луфт, В.С. Афончиков, А.В. Дмитриев и др. – С.-Пб: Арт-Экспресс, 2016. – 432с.
3. Liu Y., Liu Y., Xue X. Systematic review of peri-operative nutritional support for patients undergoing hepatobiliary surgery. *J. Hepatobiliary Surgery and Nutrition.* 2015; 4(5):304-12.
4. Cahill N.E., Murch L., Jeejeebhoy K. et al. When early enteral feeding is not possible in critically ill patients: results of a multicenter observational study. *JPEN.* 2011; 35(2):160-8.
5. Dizdar O.S., Baspınar O., Kocer D. et al. Nutritional Risk, Micronutrient Status and Clinical Outcomes: A Prospective Observational Study in an Infectious Disease Clinic. *Nutrients.* 2016; 8(3):124.
6. Kondrup J., Allison S.P., Elia M. et al. Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003; 22(4):415-21.
7. Karagianni, V.T., Papalois A.E., Triantafillidis J.K. Nutritional Status and Nutritional Support Before and After Pancreatectomy for Pancreatic Cancer and Chronic Pancreatitis. *Indian Journal of Surgical Oncology.* 2012; 3(4):348-59.
8. Lobo D.N., Gianotti L., Adiamah A. et al. Perioperative nutrition: Recommendations from the ESPEN expert group. *Clin Nutr.* 2020; 39(11):3211-27.
9. Энтеральное и парентеральное питание: национальное руководство [Текст] / под ред. А. И. Салтанова, Т. С. Поповой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 814с.
10. Havens J., Olufajo O., Mogensen K. et al. Emergency general surgery, malnutrition and outcomes in critical illness. *Intensive Care Medicine Experimental.* 2015; 3(Suppl.1):447.
11. Салтанов А. И. , Лейдерман И.Н., Снеговой А.В. Искусственное питание в поддерживающей терапии онкологических больных. – М.: МИА, 2012. – 408с.
12. Bozzetti F. Chemotherapy-Induced Sarcopenia. *Curr Treat Options Oncol.* 2020; 21(1):7.
13. Салтанов А.И., Сельчук В.И., Снеговой А.В. Основы нутритивной поддержки в онкологической клинике (руководство для врачей). – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 240с.
14. Arends J., Bachmann P., Baracos V. et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition* , 2017, 36(1):11-48.
15. Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология. под. ред. И.Б. Заболотских, Е.М. Шифмана. Периоперационное ведение пациентов с сопутствующей дыхательной недостаточностью. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016 – 960 с.
16. Петрова М.В., Бихарри Ш.Д., Бархударов А.А. и др Роль энтерального питания в ранней послеоперационной реабилитации пациентов в абдоминальной хирургии. *Доктор.Ру. Анестезиология и реаниматология. Медицинская реабилитация.* 2015, 15-16 (116-117):37-41.
17. Charlton K., Nichols C., Bowden S. et al. Poor nutritional status of older subacute patients predicts clinical outcomes and mortality at 18 months of follow-up. *Eur J Clin Nutr.* 2012; 66(11):1224-8.

18. Chapman M.J., Deane A.M. Gastrointestinal dysfunction relating to the provision of nutrition in the critically ill. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care.* 2015; 18(2):12.
19. Aahlin E.K., Tranø G., Johns N. et al. Risk factors, complications and survival after upper abdominal surgery: a prospective cohort study. *BMC Surg.* 2015; 15:83.
20. Pikul J., Sharpe M.D., Lowndes R., Ghent C.N. Degree of preoperative malnutrition is predictive of postoperative morbidity and mortality in liver transplant recipients. *Transplantation.* 1994; 57(3):469-72.
21. Cederholm T., Bosaeus I., Barazzoni R. et al Diagnostic criteria for malnutrition – an ESPEN consensus statement. *Clin Nutr* 2015; 34(3):335-40.
22. Weimann A., Braga M., Carli F. et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2017; 36(3):623:650.
23. Sun Z., Kong X.J., Jing X. et al. Nutritional Risk Screening 2002 as a Predictor of Postoperative Outcomes in Patients Undergoing Abdominal Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *PLoS One.* 2015; 10(7):e0132857.
24. Shachar S.S., Williams G.R., Muss H.B., Nishijima T.F. Prognostic value of sarcopenia in adults with solid tumours: A meta-analysis and systematic review. *Eur J Cancer.* 2016; 57:58-67.
25. Kuwada K., Kuroda S., Kikuchi S. et al. Clinical Impact of Sarcopenia on Gastric Cancer. *Anticancer Res.* 2019; 39(5): 2241-9.
26. Nygren J., Thacker J., Carli F. et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations. *World J Surg.* 2013; 37(2):285-305.
27. Gustafsson U.O., Scott M.J., Schwenk W. et al Enhanced Recovery After Surgery Society. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) society recommendations. *Clin Nutr.* 2012; 31(6): 783-800.
28. Gianotti L., Biffi R., Sandini M. et al. Preoperative oral carbohydrate load versus placebo in major elective abdominal surgery (PROCY): a randomized, placebo-controlled, multicenter, phase III trial. *Ann Surg.* 2018; 267(4):623-30.
29. Kaska M., Grosmanova T., Havel E. et al. The impact and safety of preoperative oral or intravenous carbohydrate administration versus fasting in colorectal surgery e a randomized controlled trial. *Wien Klin Wochenschr.* 2010; 122(1-2):23:30.
30. Practice Guidelines for Preoperative Fasting and Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. *Anesthesiology.* 2017; 126(3):376–93.
31. Elia M., Normand C., Norman K., Laviano A. A systematic review of the cost and cost effectiveness of using standard oral nutritional supplements in the hospital setting. *Clin Nutr.* 2016; 35(2):370-80.
32. Потапов А.Л. Дополнительное пероральное питание в структуре нутритивной поддержки в онкохирургии. *Вестник анестезиологии и реаниматологии.* 2020; 17(2):64-9.
33. Charlton K., Nichols C., Bowden S. et al Poor nutritional status of older subacute patients predicts clinical outcomes and mortality at 18 months of follow-up. *Eur J Clin Nutr.* 2012; 66(11):1224-8.
34. Osland E., Yunus R.M., Khan S., Memon M.A Early versus traditional postoperative feeding in patients undergoing resectional gastrointestinal surgery: a meta-analysis. *JPEN.* 2011; 35(4):473-87.

35. Dizdar O. S., Baspınar O., Kocer D. et al. Nutritional Risk, Micronutrient Status and Clinical Outcomes: A Prospective Observational Study in an Infectious Disease Clinic. *Nutrients*. 2016; 8(3):124.
36. Barker L.A., Gray C., Wilson L. et al. Preoperative immunonutrition and its effect on postoperative outcomes in well-nourished and malnourished gastrointestinal surgery patients: a randomized controlled trial. *Eur J Clin Nutr*. 2013; 67(8):802-7.
37. Bharadwaj S., Trivax B., Tandon P. et al. Should perioperative immunonutrition for elective surgery be the current standard of care? *Gastroenterology Report*. 2016; 4(2):87-95.
38. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. *N Eng J Med*. 1991; 325(8):525-32.
39. Bozzetti F., Gavazzi C., Miceli R. et al. Perioperative total parenteral nutrition in malnourished , gastrointestinal cancer patients: a randomized, clinical trial. *J Parenteral Enter Nutr* 2000; 24(1):7-14.
40. Fukuda Y., Yamamoto K., Hirao M. et al. Prevalence of malnutrition among gastric cancer patients undergoing gastrectomy and optimal preoperative nutritional support for preventing surgical site infections. *Ann Surg Oncol*. 2015; 22(Suppl 3):S778-85.
41. Gerritsen A., Besselink M.G., Gouma D.J. et al. Systematic review of five feeding routes after pancreatoduodenectomy. *Br J Surg*. 2013; 100(5):589-98.
42. Adiamah A., Ranat R., Gomez D. Enteral versus parenteral nutrition following pancreaticoduodenectomy: a systematic review and meta-analysis. *HPB (Oxford)*. 2019; 21(7):793-801.
43. Lee S.H., Jang J.Y., Kim H.W. et al. Effects of early enteral nutrition on patients after emergency gastrointestinal surgery: a propensity score matching analysis. *Medicine (Baltim)* 2014; 93(28):323
44. Herbert G., Perry R., Andersen H.K. et al. Early enteral nutrition within 24 hours of lower gastrointestinal surgery versus later commencement for length of hospital stay and postoperative complications. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;10:CD004080.
45. Затевахин И. И., Пасечник И. Н., Ачкасов С. И. и др. Клинические рекомендации по внедрению программы ускоренного выздоровления пациентов после плановых хирургических вмешательств на ободочной кишке //Доктор.Ру. 2016; 12-1(129):8-21.
46. Carmichael J.C., Keller D.S., Baldini G. et al. Clinical Practice Guidelines for enhanced recovery after colon and rectal surgery from the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons // *Dis. Colon. Rectum*. 2017; 60(8):761-84.
47. Лейдерман И.Н., Ярощцкий А.И. К вопросу о потребности в белке пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии. *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова*. 2018; 3: 59-66.
48. Gianotti L., Braga M., Vignali A. et al. Effect of route of delivery and formulation of postoperative nutritional support in patients undergoing major operations for malignant neoplasms. *Arch Surg*. 1997; 132(11):1222-9.
49. Zhu X., Wu Y., Qiu Y. et al. Comparative analysis of the efficacy and complications of nasojejunal and jejunostomy on patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *J Parenter Enter Nutr*. 2014; 38(8):996-1002.
50. Sica G.S., Sujendran V., Wheeler J. et al. Needle catheter jejunostomy at esophagectomy for cancer. *J Surg Oncol*. 2005; 91(4):276-9.
51. Chin K.F., Townsend S., Wong W., Miller G.V. A prospective cohort study of feeding needle catheter jejunostomy in an upper gastrointestinal surgical unit. *Clin Nutr* 2004; 23(4):691-6.
52. Ramamurthy A., Negi S.S., Chaudhary A. Prophylactic tube jejunostomy: a

- worthwhile undertaking. *Surg Today*. 2008; 38(5):420-4.
53. Siow S.L., Mahendran H.A., Wong C.M. et al. Laparoscopic T-tube feeding jejunostomy as an adjunct to staging laparoscopy for upper gastrointestinal malignancies: the technique and review of outcomes. *BMC Surg*. 2017; 17(1):25.
 54. Zhu X., Wu Y., Qiu Y. et al. Comparative analysis of the efficacy and complications of nasojejunal and jejunostomy on patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *J Parenter Enteral Nutr*. 2014; 38(8):996-1002
 55. Heidegger C.P., Berger M.M., Graf S. et al. Optimisation of energy provision with supplemental parenteral nutrition in critically ill patients: a randomised controlled clinical trial. *Lancet*. 2013; 381(9864):385-93.
 56. Pichard C., Schwarz G., Frei A. et al. Economic investigation of the use of three-compartment total parenteral nutrition bag: prospective randomized unblinded controlled study. *Clin Nutr*. 2000; 19(4):245-51.
 57. Menne R., Adolph M., Brock E. et al. Cost analysis of parenteral nutrition regimens in the intensive care unit: three-compartment bag system vs multibottle system. *J Parenter Enteral Nutr* 2008; 32(6):606-12.
 58. Turpin R.S., Canada T., Rosenthal V. et al. IMPROVE Study Group. Bloodstream infections associated with parenteral nutrition preparation methods in the United States: a retrospective, large database analysis. *J Parenter Enteral Nutr* 2012; 36(2):169-76.
 59. Adolph M. Lipid emulsions in total parenteral nutrition-state of the art and future perspectives. *Clinical Nutrition*, V 20, Supp 4, Oct 2001, p.11-14.
 60. Grau T, Ruiz de Adana J, Zubillaga S, Fuerte S, Girón C. Randomized study of two different fat emulsions in total parenteral nutrition of malnourished surgical patients; effect of infectious morbidity and mortality. *Nutr Hosp* 2003;18:159-66.
 61. Singh BKS, Narayanan SS, Khor BH, Sahathevan S, Gafor AHA, Fiaccadori E. et al. Composition and Functionality of Lipid Emulsions in Parenteral Nutrition: Examining Evidence in Clinical Applications. *Front. Pharmacol.*, 29 April, 2020, p.1-17.
 62. Faucher M, Bregeon F, Gannier M, Thirion X et al. Cardiopulmonary Effects of Lipid Emulsions in Patients With ARDS. *Chest*. 2003;124:285-291.
 63. Jiang Z., Jiang H. The clinical efficacy of glutamine dipeptides on postoperative patients: an updated systematic review of randomized controlled trials from Europe and Asia (1997-2005). *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2006; 86(23):1610-4.
 64. Wang Y., Jiang Z.M., Nolan M.T. et al. The impact of glutamine dipeptide-supplemented parenteral nutrition on outcomes of surgical patients: a meta-analysis of randomized clinical trials. *J Parenter Enteral Nutr*. 2010; 34(5):521-9.
 65. Bollhalder L., Pfeil A.M., Tomonaga Y., Schwenkglenks M. A systematic literature review and meta-analysis of randomized clinical trials of parenteral glutamine supplementation. *Clin Nutr*. 2013; 32(2):213-23.
 66. Sandini M., Nespoli L., Oldani M. et al. Effect of glutamine dipeptide supplementation on primary outcomes for elective major surgery: systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2015; 7(1):481-99.
 67. Perez-Barcena J., Marce P., Zabalegui-Pérez A. et al. A randomized trial of intravenous glutamine supplementation in trauma ICU patients. *Intensive Care Med*. 2014; 40(4):539-47.
 68. Ziegler T.R., May A.K., Hebbard G. et al. Efficacy and safety of glutamine-supplemented parenteral nutrition in surgical ICU patients: an American multicenter randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2016; 263(4):646-55.
 69. Andrews P.J.D., Avenell A., Noble D.W. et al. Randomized trial of glutamine, selenium, or both, to supplemental parenteral nutrition for critically ill patients. *BMJ* 2011; 342: 1542.

70. Heyland D., Muscedere J., Wischmeyer P.E. et al. A randomized trial of glutamine and antioxidants in critically ill patients. *N Engl J Med.* 2013; 368(16):1489-97.
71. Cui Y, Hu L, Liu Y, Wu Y, Jing L. Intravenous alanyl-L-glutamine balances glucose-insulin homeostasis and facilitates recovery ion patients undergoing colonic resection - a randomised trial. *Eur J Anaesthesiol* 2014;31:212-8
72. Ziegler TR, May AK, Hebbar G, Easley KA, Griffith DP, Dave N, et al. Efficacy and safety of glutamine-supplemented parenteral nutrition in surgical ICU patients: an American multicenter randomized controlled trial. *Ann Surg* 2016;263:646-55.
73. Wang Y, Jiang ZM, Nolan MT, Jiang H, Han HR, Yu K, et al. The impact of glutamine dipeptide-supplemented parenteral nutrition on outcomes of surgical patients: a meta-analysis of randomized clinical trials. *J Parenter Enteral Nutr* 2010;34:521-9.
74. Bollhalder L, Pfeil AM, Tomonaga Y, Schwenkglens M. A systematic literature review and meta-analysis of randomized clinical trials of parenteral glutamine supplementation. *Clin Nutr* 2013;32:213-23.
75. Sandini M, Nespoli L, Oldani M, Bernasconi DP, Gianotti L. Effect of glutamine dipeptide supplementation on primary outcomes for elective major surgery: systematic review and meta-analysis. *Nutrients* 2015;7:481-99
76. Лейдерман И.Н., Ярошецкий А.И., Кокарев Е.А., Мазурок В.А. Парентеральное питание. Вопросы и ответы. Руководство для врачей. – С-Пб: Онли-Пресс, 2016 – 192с.
77. Wichmann M.W., Thul P., Czarnetzki H.-D. et al. Evaluation of clinical safety and beneficial effects of a fish oil containing lipid emulsion (MLF 541): Data from a prospective, randomized, multicenter trial. *Crit Care Med.* 2007; 35(3):700-6.
78. Grau-Carmona T., Bonet-Saris A., Abelardo G.L. et al. Influence of n-3 polyunsaturated fatty acids enriched lipid emulsions on nosocomial infections and clinical outcomes in critically ill patients: ICU lipids study *Crit Care Med*, 2015, 43(1):31-9.
79. Pradelli L., Mayer K., Klek S. et al. Omega-3 fatty-acid enriched parenteral nutrition in hospitalized patients: systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *J Parenter Enter Nutr.* 2020; 44(1):44-57.
80. Lau C.S., Chamberlain R.S. Enhanced Recovery after Surgery Programs Improve Patient Outcomes and Recovery: A Meta-analysis. *World J Surg.* 2017; 41(4):899-913.
81. Bu J., Li N., Huang X. et al. Feasibility of Fast-Track Surgery in Elderly Patients with Gastric Cancer. *J Gastrointest Surg.* 2015; 19(8): 1391–1398.
82. Willcutts K.F., Chung M.C., Erenberg C.L. et al. Early Oral Feeding as Compared With Traditional Timing of Oral Feeding After Upper Gastrointestinal Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg.* 2016; 264(1):54-63.
83. Shimizu N., Oki E., Tanizawa Y. et al. Effect of early oral feeding on length of hospital stay following gastrectomy for gastric cancer: a Japanese multicenter, randomized controlled trial. *Surgery Today* .2018; 48(9): 865-874.
84. Low D.E., Allum W., De Manzoni G. et al. Guidelines for Perioperative Care in Esophagectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society Recommendations *World J Surg.* 2019; 43(2):299-330.
85. Потапов А.Л., Хороненко В.Э., Гамеева Е.В. и др. Дополнительное пероральное питание: прикладная классификация смесей и ключевые правила применения в онкологии. *Вопросы питания.* 2020; 89(1): 69-76.
86. West M.A., Wischmeyer P.E., Grocott M.P.W. Prehabilitation and Nutritional Support to Improve Perioperative Outcomes. *Curr Anesthesiol Rep.* 2017; 7(4):340-9.

Приложение А1. Состав Рабочей группы

Лейдерман И.Н. – доктор медицинских наук, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов». – **отв. редактор.**

Грицан А.И. – доктор медицинских наук, профессор, заместитель главного врача по научно-практической работе КГБУЗ “Краевая клиническая больница” г. Красноярск, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ИПО КГМУ им. профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого МЗ РФ, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов».

Заболотских И.Б. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, руководитель анестезиолого-реанимационной службы ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2» Министерства здравоохранения Краснодарского края, г. Краснодар, первый вице-президент Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов».

Мазурок В.А. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов».

Потапов А.Л. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом анестезиологии и реанимации Медицинского радиологического научного центра им. А.Ф. Цыба - филиал ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России, член Комитета по анестезиолого-реанимационному обеспечению и периоперационному ведению онкологических больных Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов».

Сытов А.В. – кандидат медицинских наук, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии № 1 отдела анестезиологии-реанимации НИИ КО им.ак.РАН и РАМН.Н.Н.Трапезникова ФГБУ "НМИЦ онкологии им.Н.Н.Блохина" МЗ РФ, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов».

Ярошецкий А.И. – доктор медицинских наук, профессор кафедры пульмонологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М.Сеченова» (Сеченовский университет) Минздрава России, зав. отделом анестезиологии и реаниматологии НИИ Клинической хирургии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова» Минздрава России, председатель Комитета ФАР по Респираторной и метаболической поддержке

Приложение А2. Методология разработки методического руководства

Целевая аудитория данных методических рекомендаций:

1. Врачи анестезиологи-реаниматологи, трансфузиологи, хирурги, травматологи, акушеры-гинекологи, клинические фармакологи, организаторы здравоохранения.

Методы для сбора / селекции доказательств:

Доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в базы данных MEDLINE, PUBMED, COCHRANE.

В данных методических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню достоверности (доказательности) в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме.

Порядок обновления клинических рекомендаций:

Методические рекомендации обновляются каждые 3 года.

Таблица 1. Шкала оценки УДД для диагностических вмешательств.

УДД	Иерархия дизайнов клинических исследований по убыванию уровня достоверности доказательств от 1 до 5
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

Таблица 2. Шкала определения УУР для диагностических вмешательств УУР.

УУР	Расшифровка
А	Однозначная (сильная) рекомендация (все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Неоднозначная (условная) рекомендация (не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Низкая (слабая) рекомендация – отсутствие доказательств надлежащего

	качества (все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
--	---

Таблица 3. Шкала определения УДД для лечебных, реабилитационных, профилактических вмешательств.

УДД	Иерархия дизайнов клинических исследований по убыванию уровня достоверности доказательств от 1 до 5
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна (помимо РКИ) с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т. ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

Таблица 4. Шкала определения УУР для лечебных, реабилитационных, профилактических, вмешательств.

УУР	Расшифровка
А	Однозначная (сильная) рекомендация (все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Неоднозначная (условная) рекомендация (не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Низкая (слабая) рекомендация – отсутствие доказательств надлежащего качества (все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

Приложение А3. Связанные документы

Данное методическое руководство разработано с учётом следующих нормативно-правовых документов:

- 1) Порядок оказания медицинской помощи по Приказ Минздрава России от 15.11.2012 N 919н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология».
- 2) Приказ Минздрава РФ от 10.05.2017 N 203н – Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи – Действующая первая редакция – Зарегистрировано в Минюсте РФ 17.05.2017 N46740 – Начало действия документа 01.07.2017.

Приложение А4. Скрининг питательного статуса (шкала NRS-2002)

Блок 1. Первичная оценка

- 1 Индекс массы тела менее 20,5: Да Нет
- 2 Больной потерял массу тела за последние 3 месяца: Да Нет
- 3. Имеется недостаточное питание за последнюю неделю: Да Нет
- 4. Состояние больного тяжелое (или находится в отделении реанимации и интенсивной терапии): Да Нет
 - Если при Первичной оценке все ответы «Нет», то повторный скрининг проводится через неделю.
 - Если при Первичной оценке хотя бы на один вопрос есть ответ «Да», то следует перейти к блоку 2.

Блок 2. Финальная оценка

Нутритивный статус

- 1 балл: Потеря массы более 5% за последние 3 месяца или потребление пищи в объеме 50-75% от нормальной в предшествующую неделю.
- 2 балла: Потеря массы более 5% за последние 2 месяца или ИМТ 18,5-20,5 + плохое самочувствие или потребление пищи в объеме 25-60% от нормальной в предшествующую неделю
- 3 балла: Потеря массы более 5% за последний 1 месяц (более 15% за 3 месяца) или ИМТ менее 18,5 + плохое самочувствие или потребление пищи в объеме 0-25 % от нормальной потребности в предшествующую неделю

Тяжесть заболевания - повышенные потребности в нутриентах

- 1 балл: Онкологическое заболевание, перелом шейки бедра, цирроз печени, ХОБЛ, хронический гемодиализ, диабет
- 2 балла: Радикальная абдоминальная хирургия, инсульт, тяжелая пневмония, гемобластоз
- 3 балла: Черепно-мозговая травма, трансплантация костного мозга, интенсивная терапия (APACHE-II > 10)
- Если возраст больного 70 лет и более, то необходимо добавить еще один балл к общей сумме.

Итого баллов.....

- Более 3 баллов – высокий риск нутритивной недостаточности, требующий разработки программы нутритивной поддержки.

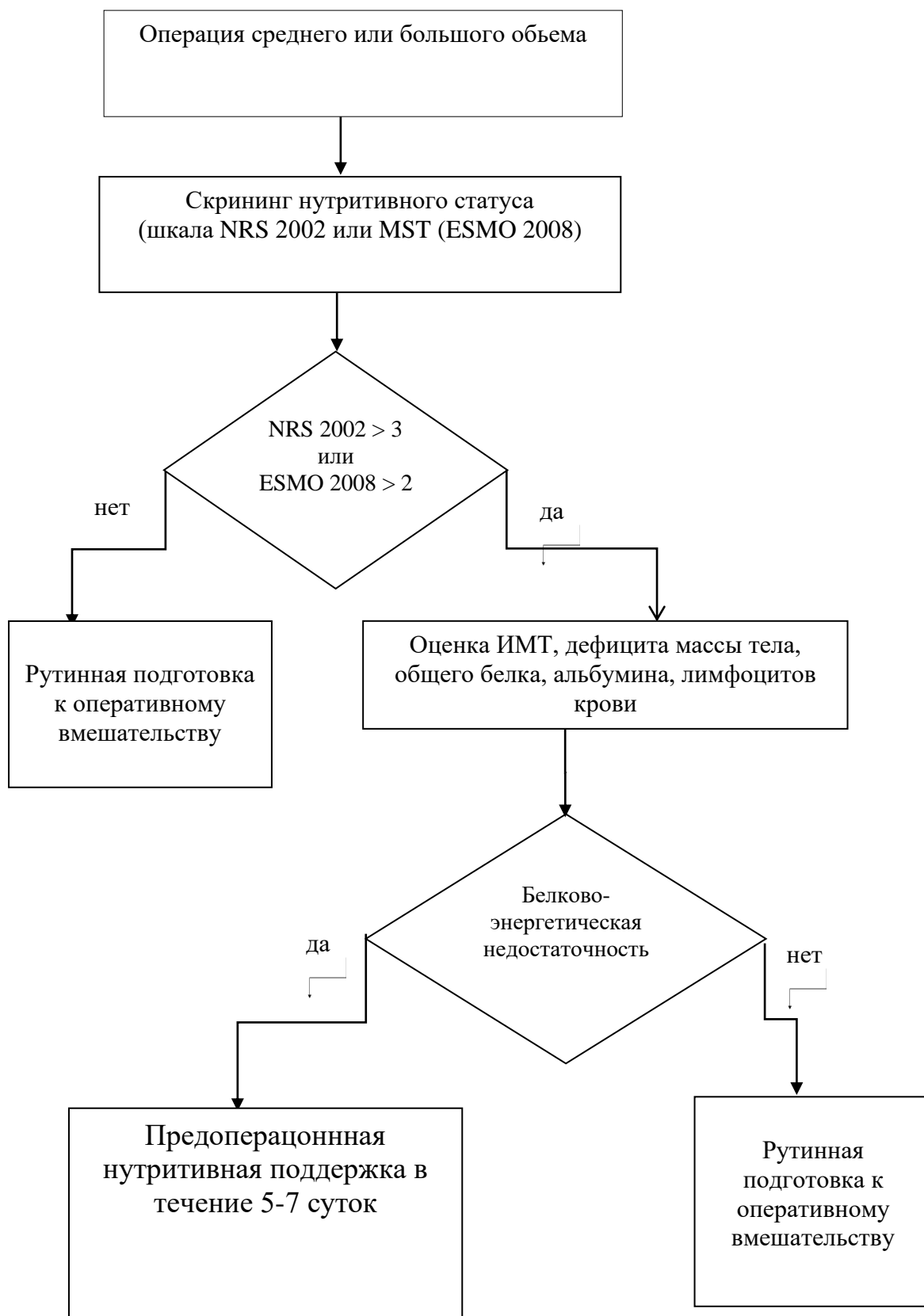
- Менее 3 баллов – повторный скрининг каждую неделю. Если планируется оперативное лечение, то необходима программа предоперационной подготовки.
- 2 балла – высокая степень риска развития истощения: повторный скрининг 1 раз в неделю в стационаре или 1 раз в месяц амбулаторно, составление программы нутритивной поддержки, контроль за белковым и энергетическим балансом

Приложение А5. Критерии и степени нутритивной недостаточности

Показатели	Норма	Легкая	Средняя	Тяжелая
Индекс массы тела ((ИТМ): 18-25 лет	23,0–18,5	18,5–17,0	16,9–15,0	<15,0
старше 25 лет	26,0–19,0	19,0–17,5	17,5–15,5	<15,5
старше 60 лет	26-21	21-19	19-17	<17
Окружность плеча, см:	29,0–26,0	26,0–23,0	23,0–20,0	<20,0
мужчины	28,0–25,0	25,0–22,5	22,5–19,5	<19,5
Женщины				
Толщина складки над трицепсом, мм: мужчины	10,5–9,5	9,5–8,4	8,4–7,4	<7,4
Альбумин, г/л	>35	35–30	30–25	<25
Лимфоциты в периферич. крови, тыс.	1200	1200–1000	1000–800	<800
Трансферин, г/л	>2,0	2,0–1,8	1,8–2,5	<1,25
Общий белок, г/л	>60	55–59	54–50	<50
Дефицит массы тела в %	<10	11–10	21–30	>30

Приложение В1. Алгоритмы ведения пациента.

Алгоритм 1 Проведение НП в предоперационный период



Алгоритм 2. Проведение НП в послеоперационный период

