**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ГУ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

**РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА»**

Д.И. Гавриленко, Т.Е. Гавриленко

**Нарушения питания**

**при ХРОНИЧЕСКИХ заболеваниях печени**

Практическое пособие для врачей



Гомель, ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2022

УДК 616.36-002-076(075.8)

**Авторы:**

Д.И. Гавриленко, врач-терапевт первой квалификационной категории, врач-функциональной диагностики (заведующий отделением), кандидат медицинских наук, ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»

Т.Е. Гавриленко, врач общей практики, врач-терапевт центра превентивной гастроэнтерологии, ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»

**Рецензенты:**

В.М. Мицура, заместитель директора по научной работе ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», доктор медицинских наук, доцент

О.Н. Василькова, доцент кафедры внутренних болезней №1 с курсами эндокринологии и гематологии УО «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент.

И.В. Пальцев, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней УО «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент.

**Гавриленко Д.И.**

Нарушения питания при хронических заболеваниях печени/ Д.И.Гавриленко, Т.Е.Гавриленко. – Гомель, 2022. – 39 с.

Практическое пособие содержит информацию об основных понятиях, связанных с нарушением статуса питания у пациентов с хроническими диффузными заболеваниями печени. Приводится характеристика наиболее распространенных и эффективных методов оценки мальнутриции как на этапе первичной диагностики, так при динамическом наблюдении пациентов с заболеваниями печени. Указаны рекомендации по модификации образа жизни, пищевого рациона при мальнутриции, саркопении, ожирении, а также при некоторых особых состояниях при циррозе печени.

Пособие предназначено для врачей терапевтических и хирургических специальностей.

Рекомендовано к изданию на заседании Ученого совета ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» протокол № \_\_ от 2022 г.

 © ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2022

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| Перечень сокращений……………………………………………………….. | 4 |
| Терминология………………………………………………………………… | 4 |
| Введение……………………………………………………………………… | 7 |
| 1. Проблема первичной диагностики нарушения статуса питания ….…… | 9 |
| 2. Особенности оценки статуса питания у пациентов с циррозом печени… | 10 |
| 3. Методы оценки мальнутриции и саркопении у пациентов с заболеваниями печени……………………………………………………….. | 11 |
| **4. Саркопения при хронических диффузных заболеваниях печени..……** | 16 |
| 5. **Основные рекомендации по питанию пациентов с циррозом печени и возможные ошибки**...……………………………………………………..…...  | 17 |
| 6. Обсуждение нутритивного статуса с пациентом ……………………….. | 18 |
| 7. Консультирование и обсуждение вопросов питания с лицами, осуществляющими уход за пациентами с заболеваниями печени…………………………….…………………………………………..… | 19 |
| 8. Коррекция диеты при изменении клинического состояния пациента ….. | 20 |
| 9. Оценка саркопении в пред- и посттрансплантационный период ...…... | 21 |
| 10. Ожирение и хронические заболевания печени ……...…………………..  | 24 |
| 11. Коррекция саркопении……………………………………………………. | 26 |

перечень сокращений

АГ алкогольный стеатогепатит
BCAA аминокислоты с разветвленной цепью
ГЦК - гепатоцеллюлярная карцинома
ИМТ – индекс массы тела

КТ - компьютерная томография

НАЖБП неалкогольная жировая болезнь печени
ОИТ - отделение интенсивной терапии
ПЭ - печеночная энцефалопатия
СМИ – скелетно-мышечный индекс
ТП - трансплантация печени

ЭП - энтеральное питание
ЦП цирроз печени
BIA- анализ биоэлектрического импеданса
DEXA двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия
EASL – Европейская ассоциация по изучению печени

MELD – Модель для оценки терминальной стадии заболевания печени

MUST – опросник Malnutrition Universal Screening Tool
MNA – шкала оценки питания Mini Nutritional assessment

NRS - шкала Nutritional Risk Screening

RFH-NPT тест – тест Royal Free Hospital Nutritional Prioritizing Tool
SGA - шкала Subjective Global Assessment

**Терминология**

В практическом пособие используются следующие термины и их определения, установленные группами экспертов [1-6]:

**Декондиционирование** (Deconditioning), мышечная дезадаптация – ухудшение функциональных возможностей мышц, связанных со сложным процессом физиологических изменений после периода бездействия, ночного сна, сидячего образа жизни, или при хроническом истощающим заболевании.

**Индекс массы тела (ИМТ)** – индекс, позволяющий оценить степень соответствия массы человека и его роста, и косвенно судить, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной. ИМТ = масса тела/рост (кг/м).

**Иммунное питание** (Immunonutrition) – использование определенных питательных веществ в попытке повлиять на иммунную систему (не обязательно при наличии недоедания) и ее функции для улучшения состояния здоровья. Примеры включение в рацион энтеральных питательных формул, обогащенных ω-3 жирными кислотами, аргинином, глютамином и нуклеотидами.

**Мальдигестия** – нарушение процессов превращения пищевых продуктов (углеводов, белков, жиров) в абсорбируемые продукты расщепления (моно-, ди- олигосахариды; аминокислоты, олигопептиды, жирные кислоты, моноглицериды).

**Мальабсорбция** – нарушение всасывания слизистой оболочкой и транспорта адекватно переваренных пищевых продуктов, включая витамины и микроэлементы.

**Мальассимиляция** – понятие, объединяющее два вышеуказанных патофизиологических процесса.

**Мышечное истощение** (Muscle wasting) – активная прогрессирующая потеря мышечной массы вследствие основного заболевания, в конечном итоге приводящая к атрофии мышц. Большинство воспалительных заболеваний, недоедания и повышенного катаболизма вызывают истощение мышц.

**Недостаточное питание** (Malnutrition) – нарушение питания, связанное с недостаточным потреблением или потреблением пищи, которое приводит к изменению состава тела (уменьшение массы кроме жира), сопровождается снижением физической, умственной функции и ухудшением клинического прогноза. В 1993 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определила недостаточность питания (Malnutrition) как «дисбаланс между поступлением питательных веществ и энергии и потребностью в них организма для обеспечения адекватного роста и поддержания физиологических функций». Исходно сам термин «Malnutrition» («неправильное питание») должен был объединить пациентов как с недостаточным (undernutrition), так и с избыточным питанием (overnutrition), однако в настоящее время понятие «Malnutrition» чаще используется как синоним «Undernutrition» и применяется по отношению к пациентам, страдающим различной степенью белково-энергетической недостаточности.

**Нутритивный риск** – аномальное состояние питания, выявляемое с помощью биохимических исследований или антропометрических измерений/ документально подтвержденные медицинские состояния, связанные с питанием/ недостаточность питания, наносящая ущерб или угрожающее здоровью/ условия, которые непосредственно влияют на состояние питания, здоровья человека (алкоголизм, злоупотребление наркотиками и др.)/ состояния, сопровождающиеся неадекватным питание и развитием, связанных с питанием медицинских состояний (в том числе бездомность и миграция).

**Саркопения** – генерализованное снижение мышечной массы и функций вследствие старения (первичная саркопения), острых или хронических заболеваний (вторичная саркопения), включая хронические заболевания печени.

**Сипинг** – пероральное потребление современных искусственно созданных питательных смесей в жидком виде. Может быть частичным (дополнением к основному рациону питания) или полным (потребление только питательных смесей).

**Старческая астения** (Frailty) – потеря функционального, когнитивного и физиологического резерва приводит к уязвимому («хрупкому») состоянию. Старческая астения может рассматриваться как форма расстройства питания.

**Undernutrition** – в англоязычной литературе синоним «недоедания». В русскоязычной литературе не встречается.

**Введение**

Рас­пространенность нарушений статуса питания у пациентов с хроническими диффузными заболеваниями печени, по последним данным, составляет от 20 до 50 %. При этом у женщин чаще встреча­ется истощение жировой ткани, мужчины – быстрее теряют мышечную ткань [1]. Основным вариантом нарушения статуса питания является недостаточность питания (мальнутриция) – патологическое состояние, обусловленное недостаточным потреблением или потреблением пищи, которое приводит к изменению состава тела (уменьшение массы кроме жира), сопровождается снижением физической, умственной функции и ухудшением клинического прогноза. В результате недостаточного потребления или нарушений усвоения/всасывания пищи изменяется состав тела (уменьшение сухой/тощей массы) и масса клеток тела, уменьшается физическое и умственное функционирование, что приводит к ухудшению прогноза для жизни [1]. Распространенность мальнутриции (или недостаточности питания) среди госпитализированных взрослых пациентов широко обсуждается в международной литературе. Исследование целевой популяции, выполненное в Англии, продемонстрировало, что каждый пятый пациент при госпитализации имел недостаточность питания. По данным отчета одной из клиник в Мельбурне (Австралия), при использовании метода Субъективной Глобальной Оценки (SGA), мальнутриция выявлена у 23% пациентов. При использовании метода SGA в исследовании, выполненном в Германии, недостаточность питания установлена в 27% случаев. Датские исследователи, используя скрининговую шкалу оценки Nutritional Risk Screening (NRS), обнаружили, что 40% пациентов имеют риск мальнутриции, а 8% – мальнутрицию [3]. Распространенность мальнутриции колеблется от 13% до 78% среди пациентов, госпитализированных для оказания неотложной помощи и зависит от социального статуса, хронических заболеваний, возраста и т.д. В отечественной специальной литературе мальнутриция долгое время упоминалась лишь в связи с определённой патологией, например, заболевания поджелудочной железы, тонкой кишки, а в сознании многих врачей ассоциировалась исключительно со странами к югу от Сахары, где орошается менее 5% пригодных к возделыванию земель. Термин «белково-энергетическая недостаточность», включенный в МКБ-10, в русскоязычной литературе, фактически, используется как синоним недостаточности питания. В то же время, недостаточность питания (мальнутриция) является более широким понятием, чем белково-энергетическая недостаточность, поскольку включает недостаточность макро- и микронутриенов [1]. Кроме того, при хронических диффузных заболеваниях печени выделяют различные варианты мальнутриции: энергетическая, белковая, белково-энергетическая и парциальная. В руководстве Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, подчеркивается, что нет един­ственного параметра, который является определяющим для понятия мальнутриции [5]. Поэтому учитывается как минимум два из следующих шести признаков: недостаточное потребление энергии, потеря веса, потеря мышечной массы, потеря подкожного жира, локальное или диффузное накопление жидкости (маскирует потерю веса), снижение функционального статуса (динамометрия, тест 6-минутной ходьбы) [5]. Таким образом, мальнутриция это серьезная и распространенная проблема, состояние, определяющее прогноз в отношении выживаемости для разнообразных групп пациентов.

Мальнутриция часто возникает у пациентов с хроническим заболеванием печени и ухудшает их прогноз. Существует несколько причин недостаточности питания в контексте цирроза печени (ЦП): низкое потребление пищи, мальабсорбция (нарушение всасывания), метаболические изменения и изменение использования субстрата (преобладание катабализма) [7]. Основным компонентом недостаточности питания у пациентов с ЦП является саркопения – потеря мышечной массы и функции. Саркопения отрицательно влияет на количество и тяжесть осложнений, качество жизни, исход при ТП и общую выживаемость пациентов с прогрессирующим заболеванием печени [8]. Владение информацией о клинической и прогностической значимости статуса питания, методах распознавания недостаточности питания и саркопении при ЦП позволяет управлять этими состояниями, влиять на прогноз – дожитие до трансплантации печени (ТП). В методическом пособии обсуждаются некоторые ошибки, которые часто допускаются в отношении оценки статуса питания при хронических заболеваниях печени, приводятся данные доказательных исследований и основанные на опыте экспертных групп по проблеме недостаточности питания при заболеваниях печени и желудочно-кишечного тракта.

**1. Проблема первичной диагностики нарушения статуса питания**

Мальнутриция (недостаточное питание) – характерное явление для декомпенсированных диффузных заболеваний печени. В соответствие с последним руководством Европейской ассоциации по изучению болезней печени (EASL, 2019 г.) мальнутрицию имеют 20-50% пациентов с ЦП. Нарушение статуса питания является важным фактором риска для ряда других, более «известных» осложнений цирроза – бактериальных инфекций, асцита, печеночной энцефалопатии (ПЭ). Несмотря на данные факты, мальнутриция часто не только не корректируется, но и не диагностируется, в первую очередь, у пациентов с нормальным или повышенным индексом массы тела (ИМТ). Традиционно используемый расчет ИМТ вводит в заблуждение, поскольку не учитывает количество задерживающейся жидкости (асцит, гидроторакс, отеки). У пациентов с ЦП и задержкой жидкости необходим расчет ИМТ на основе «сухого» веса. В то же время нормальное значение ИМТ на основе «сухого» веса также не исключает мальнутрицию у пациентов с ЦП. Так, пациенты с ЦП класса С по Чайлд-Пью (табл.1) имеют высокий риск мальнутриции даже при ИМТ на основе «сухого» веса >30 кг/м². В этой связи статус питания при ЦП следует оценивать также рутинно, как например, оценивается наличие и степень асцита, ПЭ, т.е. при каждом первом контакте с пациентом, имеющим ЦП, а далее при необходимости. С этой целью в разное время предлагались и использовались разные оценочные тесты, шкалы, но в первую очередь рекомендовано проводить стратификацию риска мальнутриции на основе градации ЦП по Чайлд-Пью и ИМТ (по «сухому» весу). В группы высокого риска входят пациенты с ИМТ <18,5 кг/м² и/или с ЦП класса C. Затем пациенты высокого риска должны быть более детально обследованы на предмет саркопении и недостаточности питания. Статус питания при ЦП классов A и B с нормальным значением ИМТ можно оценивать с использованием специальных шкал, ряд из которых были адаптированы и продемонстрировали хорошие результаты в отношение прогностической ценности в данной группе пациентов.

**2. Особенности оценки статуса питания у пациентов с циррозом печени**

Индекс массы тела (ИМТ) – самый распространенный и известный антропометрический параметр, используемый при оценке питания среди населения в целом. В то же время хорошо известно, что ИМТ имеет ограничения в виде значимого колебания при интерпретации величины индекса на индивидуальном уровне, а также у пациентов с различными заболеваниями. Использование ИМТ, особенно без окружности талии, у пациентов с хроническим заболеванием печени может привести к неточной оценке питания, а значит не может быть использовано для верификации мальнутриции и мальабсорбции в клинической практике. Пациенты с ЦП имеют ряд особенностей. Во-первых, у подавляющего большинства пациентов с декомпенсированным ЦП имеется перегрузка жидкостью (асцит, периферические отеки, гидроторакс), что закономерно приводит к завышению ИМТ. Во-вторых, пациенты с ЦП нередко имеют избыточный вес и/или «саркопеническое ожирение», которое невозможно определить с помощью простой оценки ИМТ. Здесь следует отметить, что избыток массы тела, обычно, вызывает обеспокоенность врача, который предпринимает попытки в отношении восстановления нормальной массы тела с помощью гипокалорийной диеты. При этом из внимания ускользает важное обстоятельство – при наличии саркопении крайне важным является достаточное поступление белка, а также введении физических упражнений, адаптированных к клинической ситуации. Таким образом, оценка статуса питания у пациентов с ЦП с применением стандартных методов может быть некорректной и вводить в заблуждение лечащего врача. Кроме того, основным компонентом мальнутриции является саркопения, выявление которой требует прямой визуализации поперечного сечения скелетных мышц для количественной оценки массы. В то же время пациенты с патологией печени нередко подвергаются компьютерной томографии по разным показаниям (диагностика очаговых изменений печени, оценка перед ТП). Полученные изображения могут использоваться для выявления саркопении путем анализа площади поперечного сечения (см2) брюшной скелетной мышцы на уровне LIII. Таким образом, вычисляется «скелетно-мышечный индекс» (СМИ), равный отношению полученного показателя площади скелетной мускулатуры на уровне тела LIII позвонка к квадрату показателя роста пациента. За пороговое значение СМИ, ниже которого состояние мышечной ткани расценивается как саркопения, принимается 52,4 см2/м2 для мужчин и 38,5 см2/м2 для женщин [1]. Для оценки количества мышц у пациентов с ЦП может использоваться двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DEXA). Более простыми, но также эффективными методами является измерение окружности мышц на уровне средней 1/3 плеча, толщины кожной складки трицепса, анализ тетраполярного биоэлектрического импеданса (BIA), а также сила сжатия кисти [9]. Данные подходы все еще недостаточно распространены в практике, но позволяют надежно выявить недостаточность питания и саркопению при хроническом заболевании печени.

**3. Методы оценки мальнутриции и саркопении у пациентов с заболеваниями печени**

Для выявления мальнутриции и саркопении решающим является сам факт использования при обследовании пациента с ЦП приемлемого диагностического приема для оценки статуса питания. Именно по причине бездействия в отношении оценки статуса питания диагноз мальнутриции чаще всего не устанавливается. Следует подчеркнуть, что выявление изменений статуса питания может быть затруднительным на ранних стадиях заболевания печени. Ряд факторов может маскировать изменения статуса питании при хроническом заболевании печени, например, некоторые пациенты имеют избыточный вес или ожирение и при этом имеют мальнутрицию [8]. Решением такой проблемы может быть использование простого, быстрого (скринингового) метода оценки статуса питания и рисков, связанных с недостаточностью питания. Существует ряд таких моделей для определения мальнутриции (приведены оригинальные названия и названия, упоминаемые в русскоязычных источниках литературы):

- ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002 – Nutritional Risk Screening (NRS-2002 или ESPEN) – Скрининг нутритивного риска Европейского общества клинического питания и метаболизма;

- Mini Nutritional Assessment (MNA) и Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF) – Краткая шкала оценки питания;

- Simplified Nutrition Assessment Questionnaire (SNAQ) – Упрощенный опросник по теме питания;

- Patient Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) – Опросник Глобальная субъективная оценка пациентов;

- опросник Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) – Универсальный инструмент для скрининга недоедания;

- Royal Free Hospital Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT) данный тест рекомендован Европейским обществом клинического питания и метаболизма для определения риска мальнутриции при заболеваниях печени;

- Liver Disease Undernutrition Screening Tool (LDUST) – Инструмент скрининга недоедания при болезни печени.

Все исследования нутритивного статуса для валидации перечисленных выше моделей выполнялись на гетерогенных популяциях в основном госпитализированных пациентов, поэтому исследователями подчеркивается, что выбор наиболее оптимального приема для диагностики мальнутриции должен быть сделан с учетом не только основной патологии, но и индивидуальных особенностей пациента. Так, например, для пациентов кардиохирургического профиля наиболее оптимальным инструментом скрининга мальнутриции является MUST [10]. Следует, отметить, что долгое время после появления результатов работы Британской ассоциации парентерального и энтерального питания наиболее удобным инструментом скрининга мальнутриции считали именно данный опросник. В то же время MUST предназначен для использования в качестве инструмента скрининга в общей популяции и не является специфическим для пациентов с ЦП, что и было показано в сравнительном исследовании [10]. Шкала NRS-2002 может быть полезной для диагностики нарушения питания у пациентов с ЦП и гепатоцеллюлярной карциномой [11], также положительные результаты были получены при оценке риска мальнутриции в группе пациентов перед абдоминальной хирургией [12]. Наиболее адаптированным инструментом для выявления мальнутриции у пациентов с заболеваниями печени принято считать тест Royal Free Hospital Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT) [13]. В крупных исследованиях было показано, что результаты теста RFH-NPT коррелируют с клиническим ухудшением, тяжестью ЦП (по Чайлд-Пью, при оценке MELD) такими осложнениями как асцит, гепаторенальный синдром и эпизоды ПЭ [13,14]. В свою очередь, улучшение результата тестирования по RFH-NPT было связано с улучшением выживаемости [13]. Таким образом, тест RFH-NPT является валидированным инструментом для скрининга мальнутриции у пациентов с заболеваниями печени [11].

Далее приводится краткая характеристика шкал, используемых для оценки статуса питания у пациентов с заболеваниями печени, по данным российской и зарубежной литературы.

*Тест Royal Free Hospital Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT).* Тест RFH-NPT включает три основных этапа (рис.1):

- Пациентов, страдающих алкогольным гепатитом (АГ) или находящихся на зондовом питании, сразу же относят к группе высокого риска без перехода к следующему этапу.

- Пациенты без АГ и не получающие зондовое питание оцениваются на предмет перегрузки жидкостью и ее влияния на прием пищи и потерю веса.

- У пациентов без перегрузки жидкостью оценивается нутритивный статус (ИМТ, незапланированное снижение массы тела, получение пищи).

Пациенты стратифицируются как относящиеся к группе низкого риска при оценке 0 баллов, умеренного риска – при оценке 1 балл, и высокого риска при оценке – 2–7 баллов. Как уже указывалось выше результаты теста хорошо коррелируют с изменением клинического состояния пациента и развитием традиционных осложнений ЦП [13]. Выполнение оценки по шкале RFH-NPT занимает менее 3 минут, может применяться врачами любой специальности. Оценка проводится 1 раз в год, если первоначальный скрининг по RFH-NPT не выявил риска мальнутриции. У пациентов с ЦП и высоким риском мальнутриции оценку питания необходимо проводить каждые 1-6 месяцев как в амбулаторных, так и в стационарных условиях [5]. При высоком риске мальнутриции рекомендована детальная оценка питания, включающая в себя оценку наличия саркопении (см. раздел 11) использование методов общей оценки состояния питания и детальной диетической оценки [5]

Определение риска нутритивных нарушений по шкале *Nutritional Risk Screening (NRS-2002)* – это инструмент, рекомендованный Европейским обществом клинического питания и метаболизма (табл.2). Шкала основана на поэтапном исключении пациентов без нутритивных нарушений (см. приложение). На первом этапе проводится скрининг пациентов всего по трем параметрам. Если при первичной оценке все ответы отрицательные, то у пациента констатируется отсутствие нарушений нутритивного статуса. Если при первичной оценке хотя бы на один вопрос есть положительный ответ, то следует перейти к оценочному блоку 2. Он включает три компонента: статус питания (ИМТ, потеря веса и рацион питания), оценка тяжести заболевания и возраст (>70 лет) (15). Если возраст пациента ≥70 лет, то необходимо добавить ещё один балл к общей сумме. Полученные баллы суммируются. Пациенты классифицируются как пациенты с нулевым или низким риском, при наличии общего балла <3, как пациенты со средним или высоким риском, при получении общего балла ≥3 [11].

Универсальная шкала скрининга мальнутриции *(Malnutrition Universal Screening, MUST)* была разработана Британской ассоциацией парентерального и энтерального питания (BAPEN) для выявления риска мальнутриции у взрослых лиц (табл.3). Данный инструмент скрининга может применяться у взрослых пациентов любого профиля. В шкале MUST используются 3 основных параметра: ИМТ, непреднамеренное снижение веса за последние 3–6 месяцев и наличие острого заболевания, подразумевающего состояние, при котором прием пищи мог отсутствовать в течение >5 дней. По первым двум параметрам проводится оценка от 0 до 2 баллов, последнему параметру можно присвоить либо 0 баллов, либо 2 балла. Общий балл 0, 1 и ≥2 означает низкий, средний и высокий риск мальнутриции, соответственно.

Шкала оценки питания *Mini Nutritional assessment (MNA)*. MNA состоит из 18 пунктов, включает антропометрические данные, вопросы о приеме пищи, жидкости и факторы риска недоедания, а также вопросы для самооценки (табл.4). Каждый вопрос оценивается в баллах, которые затем суммируются для получения окончательного результата (максимум 30 баллов): нормальный статус питания – 23,5 балла, риск мальнутриции – 17-23,5 балла, «мальнутриция» – ≥17 баллов. Пороговые значения MNA для оценки статуса питания были установлены в различных условиях. Первые шесть пунктов шкалы составляют краткую форму MNA (MNA-SF). MNA-SF используется в качестве первого скринингового этапа, позволяющего определить нормальный пищевой статус или, в противном случае, пройти оставшиеся 12 пунктов полного теста MNA. Для MNA-SF максимальная оценка составляет 14 баллов. «Нормальный» статус питания устанавливается при количестве 12-14 баллов. Менее 12 баллов является показанием для выполнения полной оценки по всем 18 пунктам шкалы MNA [15].

Субъективная глобальная оценка *(Subjective Global Assesment, SGA)* была разработана как клиническая оценка нутритивного статуса пациентов перед оперативными вмешательствами (табл.5). В соответствии с методом оценивается потеря веса, изменения в режиме приема пищи, желудочно-кишечные симптомы, функциональные возможности пациента. Метод также включает элементарное физикальное обследование – оценку потери мышечной (выступание ключиц, лопаток, ребер, контуры плеч и др.) и жировой массы (кожная складка трицепса, бицепса, жировые «подушки» под глазами), наличие и локализация отеков (лодыжки, крестец и асцит). Разделы суммируют в общую, глобальную шкалу. Результат не является простым арифметическим сложением всех разделов. Например, если при физикальном исследовании пациент имеет критерии тяжелых нарушений, а при опросе пациента выявляют умеренное снижение веса и отсутствие диспепсии, нарушение питания считается тяжелым. По шкале пациенты разделяются на три категории: норма (A), умеренная недостаточность питания (B) – потеря веса на 5–10%, снижение потребления пищи на 10-30%, потеря мышечной массы, подкожной клетчатки, тяжелая недостаточность питания (C) – потеря веса >10%, неподвижность, выраженная потеря мышечной массы, подкожной клетчатки или наличие отеков, асцита [16].

**4. Саркопения при хронических диффузных заболеваниях печени** Скелетная мускулатура является самым большим депо белка в организме. Состояние баланса между синтезом и распадом белков скелетных мышц носит название белковый гомеостаз или протеостаз [17]. Более ранние исследования белкового обмена при ЦП содержат противоречивые результаты, указывающие на неизмененный, повышенный или сниженный синтез белка [1]. Если у здорового индивидуума масса скелетных мышц зависит от таких факторов как возраст, пол и этническая принадлежность, то при патологии печени к указанным факторам добавляется этиология заболевания. Так, при заболеваниях печени алкогольной этиологии, а также при холестазе выявляется наиболее выраженный дефицит мышечной массы независимо от тяжести основного заболевания печени [17]. Развитию саркопении способствует печеночно-клеточная недостаточность и портосистемное шунтирование, которые сопровождаются тяжелыми биохимическими и гормональными нарушениями: накопление аммиака в скелетных мышцах, снижение уровня тестостерона и соматотропного гормона, развитие эндотоксемии. Данные нарушения сопровождаются снижением потребления нутриентов с пищей и провоцируют развитие саркопении [18]. Изменение состава аминокислот, прежде всего снижение разветвленных аминокислот (L-лейцина), также способствует саркопении [18]. Чтобы лучше понять прогрессирующее истощение мышечной массы у пациентов с циррозом печени не так давно были исследованы молекулярные механизмы истощения мышц. Исследование молекулярных механизмов регулирования массы скелетных мышц продемонстрировало, что миостатин ингибирует синтез белка и потенциально увеличивает протеолиз с последующей потерей мышечной массы [17]. Результаты исследований на животных, гуманизированных моделях и клеточных системах подтвердили, что экспрессия миостатина увеличивается при циррозе печени [19].

Снижение мышечной массы и силы являются основными компонентами «старческой астении», по этой причине для диагностики и оценки саркопении могут применятся шкалы, позаимствованный из гериатрической практики. Было некоторые из них имеют прогностическую ценность у пациентов с ЦП. Фенотипическая модель, разработанная L. Fried, оценивает пять параметров [20]: непреднамеренная потеря веса, самооценка истощения, слабость (сила хвата), низкая скорость ходьбы и низкая физическая активность. Было показано, что увеличение баллов по данной фенотипической модели было связано с повышенным риском смертности листе ожидающих трансплантацию печени. Тест *The Short Physical Performance Battery (SPPB)* состоит из череды повторяющихся стояний на стуле с заданным временем (10 сек), оценки равновесия (сохранение баланса при пятитикратном подъеме со стула без помощи рук) и скорости при ходьбе на расстояние 3,96 м (13 футов) и занимает 2–3 минуты. Шкала имеет диапазон от 0 до 12 при суммировании баллов (максимум 4 балла за каждый) Возрастной показатель нормы – 10-12 баллов, 8-9 баллов – преастения, ниже 8 баллов – астения). Последняя шкала не коррелирует с мышечной массой оцененной по данным КТ, но имеет прогностическую ценность в отношении смертности в листе ожидающих трансплантацию печени [21].

**5. Основные рекомендации по питанию пациентов с циррозом печени и возможные ошибки**

Как среди врачей, так и среди пациентов распространено убеждение о необходимости существенных ограничений в отношении ряда продуктов при хронических заболеваниях печени. Кроме того, пациенты по причине дисгевзии, тошноты, других проявлений диспепсии периодически избегают приемов пищи, поэтому сложные диетические предписания, ограничения бывают бессмысленными и негативно влияют на объем потребляемой пищи. При формулировании рекомендаций по питанию следует отталкиваться от аксиомы – никакая другая пища, кроме алкоголя, не повреждает печень и не противопоказана пациентам с хроническим заболеванием печени. В большинстве случаев потребление достаточного количества калорий и белка гораздо важнее, чем отказ от определенных продуктов. Тем не менее, ниже приведены наиболее важные рекомендации относительно потребления энергии и белка у пациентов с ЦП в соответствии с международными рекомендациями [1].

• Оптимальное ежедневное потребление энергии должно составлять 30–35 ккал/кг идеальной массы тела.

• Оптимальное ежедневное потребление белка должно составлять 1,2–1,5 г / кг идеальной массы тела.

• Кратность приемов пищи (богатой овощами и молочным белком) должна составлять 4–6 раз в сутки, равномерно распределенных в течение дня, и поздний вечерний перекус (для сокращения ночного голодания и минимизации использования белка).

• При необходимости рассмотреть дополнительное введение витаминов и микроэлементов.

• Для пациентов, которые истощены и/или не могут получать адекватное питание с помощью диеты или пероральных добавок, следует рассмотреть возможность энтерального (предпочтительно) или парентерального питания.

• Пациенты с саркопенией должны получать адекватное количество белка и выполнять умеренный комплекс упражнений (см. ниже).

• При тяжелом ожирении пациенты, наряду с изменением образа жизни, должны получать диету с низким содержанием калорий, но с высоким содержанием белка, что предотвратит мышечное истощение.

Одним из стойких заблуждений в отношении рациона питания пациентов с печеночной энцефалопатией была рекомендация низкобелковой диета с целью предотвращения/уменьшения данного осложнения. ПЭ действительно чаще появляется/прогрессирует у пациентов с ЦП, имеющих мальнутрицию [1]. В свою очередь, саркопения является независимым фактором риска для развития мальнутриции после выполнения операции трансъюгулярного внутрипеченочного портосистемного шунтирования (TIPS), с целью снижения портальной гипертензии за счет создания искусственного шунта между печеночной и воротной венами [22]. В подавляющем большинстве случаев в рекомендациях по ведению пациентов ПЭ указывается диета с низким содержанием белка. Целью такой диеты является, с одной стороны, ограничение синтеза аммиака, с другой – дезаминирования белков до ароматических аминокислот, так как гипераммонемия и дисбаланс аминокислот являются основными причинами появления/нарастания ПЭ. Однако в настоящее время международные эксперты пришли к выводу, что общие рекомендации по оптимальному суточному потреблению белка и энергии для пациентов с ЦП и ПЭ не должны быть ниже, чем для пациентов без ЦП (см. раздел 4). Полученные новые данные сформулированы в рекомендациях Консенсуса EASL, опубликованного в 2019 году [1]. Было показано, что диета с низким содержанием белка увеличивает расщепление белка, что также является причиной повышенного синтеза аммиака и провоцирует азотную нагрузку [23]. С целью уменьшения протеолиза важно максимально сократить интервал между приемами пищи (5–6 приемов пищи в день). Включение в рацион источников энергии длительного действия, содержащего сложные углеводы (например, макароны, хлеб, рис, картофель) поздним вечером с последующим добавлением белка в максимально ранний завтрак обеспечивает доказанную пользу для предотвращения потери мышечной массы [24]. Наличие у пациента печеночной комы не должно быть препятствием для реализации рекомендаций диеты. В таких случаях следует в краткий срок организовать питание через назогастральный зонд или парентерально.

**6. Обсуждение нутритивного статуса с пациентом**

Нарушения когнитивных функций (внимания и памяти) у пациентов с декомпенсированным заболеванием печени (вследствие ПЭ) влияют на возможность соблюдения терапевтического режима. Поэтому одной из задач врача становится разъяснение элементарных причинно-следственных связей между соблюдением достаточного рациона и прогрессированием заболевания, развитием осложнений. Важно, чтобы пациент понимал, что нарушение функции печени приводит к снижению доступности энергии, развитию состояния «ускоренного голодания». При этом феномене энергия извлекается в основном за счет катаболизма жировой и мышечной тканей [25]. При общении с пациентом следует использовать простые и доступные фразы для объяснения важности поддержания адекватного питания, подчеркнуть определяющую роль самого пациента в коррекции своего статуса питания. Основные положения могут быть сформулированы и доведены до пациента с ЦП, например, следующим образом:

- при Вашем заболевании необходимо увеличить потребление калорий;

- если Вы голодаете в течение 12 часов, то это сравнимо с голоданием у здорового человека в течение 3 дней;

- недостаточное питание приводит к увеличению частоты госпитализаций и более длительному пребыванию в больнице;

- развитие и прогрессирование недостаточности питания провоцирует/усугубляет осложнения ЦП (инфекции, ПЭ, асцит) и в конечном итоге снижает выживаемость.

**7. Консультирование и обсуждение вопросов питания с лицами, осуществляющими уход за пациентами с заболеваниями печени**

Объем и сроки обследования пациентов с ЦП при диспансерном наблюдении регламентированы пунктом 2.15 приложения 4 к клиническому протоколу «Диагностика и лечение пациентов с заболеваниями органов пищеварения». В документе указывается, что оценка статуса питания выполняется ежегодно. Регулярный мониторинг питания и консультирование важны для оценки получения пациентом адекватного количества питательных веществ. Для эффективного выполнения мониторинга нутритивного статуса международные эксперты рекомендуют создать многопрофильную группу, в которую входят гепатолог (гастроэнтеролог), диетологи, фармацевты и медсестры. Многопрофильный командный подход, подразумевает регулярное консультирование для обсуждения корректировки лечебного питания и рекомендаций по образу жизни. Неблагоприятная эпидемическая обстановка не ограничивает число консультирований, так как новые технологии позволяют проводить консультирование пациента дистанционно. Есть четкая взаимосвязь между регулярными контактами с пациентом по вопросам лечебного питания и улучшением показателей выживаемости и качества жизни пациентов [26].

В амбулаторных условиях организация питания пациентов с терминальной стадией заболевания печени, в том числе ожидающих ТП, является заботой лиц, осуществляющих уход. Известно, что хроническое заболевание печени увеличивает социально-экономическую и эмоциональную нагрузку на семью пациента. Это важный аспект, поскольку соблюдение пациентом режима терапии и перспектива реализации ТП напрямую зависят от способности опекуна справиться с текущими и возникающими проблемами. Еще более тяжелая нагрузка ложится на лиц, осуществляющих уход за пациентами с ПЭ и когнитивной дисфункцией. В контексте питания, важно предоставить опекуну адекватную поддержку и конкретные советы, поскольку он осуществляет уход, организовывает выбор, приготовление и прием пищи пациентом.

**8. Коррекция диеты при изменении клинического состояния пациента**

Изменения в статусе питания (например, саркопения, мальнутриция или ожирение), возникновение осложнений хронического заболевания печени или развитие сопутствующих состояний (например, асцита, печеночной энцефалопатии, диабета) могут потребовать изменений в диетических рекомендациях. Например, развитие асцита требует умеренного ограничения натрия, и, обычно, сопровождается снижением потребления энергии и белка из-за снижения аппетита [26]. Во время госпитализации, как ни странно, питанию пациента с ЦП и его динамической коррекции уделяется недостаточно внимания. Представление врача о лечебном питании при декомпенсированном заболевании печени ограничено существующим перечнем стандартных диет. Зачастую пребывание в стационаре требует от пациента существенных ограничений в рационе питания при подготовке к ультразвуковому исследованию, компьютерной томографии или эндоскопическим процедурам. При этом пациенты с ЦП часто имеют гиперметаболический статус и в большей степени нуждаются в энергетической коррекции. При необходимости прекратить прием пищи, может потребоваться внутривенное введение энергетического субстрата, например, глюкозы, а у пациентов с недостаточным самостоятельным приемом пищи следует рассмотреть добавки к энтеральному питанию. Следствием нарушения питания является дефицит микронутриентов (витамины A, D, K, B, фолиевая кислота и др.), который необходимо мониторировать с целью своевременной коррекции [25]. У пациентов с хроническими заболеваниями печени по мере прогрессирования декомпенсации формируется скомпрометированный иммунный статус и повышается восприимчивость к инфекциям пищевого происхождения, таким как листериоз и сальмонеллез [1]. Последствия при инфицировании данными микроорганизмами при ЦП могут смертельным. Поэтому при обсуждении с пациентом важно подчеркнуть необходимость соблюдения условий приготовления и хранения пищи, проявлять осторожность с продуктами, повышающими риск заражения (замороженные продукты, не требующие приготовления, сырые овощи, мясо, молочные продукты, яйца).

**9. Оценка саркопении в пред- и посттрансплантационный период**

При отборе и предтрансплантационном обследовании пациентов с ЦП, большое внимание уделяется стандартным прогностическим шкалам – шкале Чайлд-Пью, шкале MELD (модель терминальной стадии заболевания печени) или шкале MELDNa (MELD+уровень натрия сыворотки), оценке злоупотребления алкоголем и др. Однако эти оценки не принимают во внимание состояние питания пациента. Поскольку мальнутриция и саркопения являются неблагоприятными прогностическими маркерами при заболеваниях печени необходимо учитывать их для идентификации пациентов с повышенным риском смертности, находящихся в листе ожидания [27]. Новой полезной системой оценки физической выносливости у пациентов с ЦП является индекс «хрупкости печени» (Liver Frailty Index, LFI) [28]. Данный индекс включает три показателя, основанных на оценке питания – измерение силы кисти кистевым динамометром, мышечной силы – подъем со стула без помощи рук, нейромоторной функции – оценка равновесия. По результатам расчета (калькулятор доступен по адресу: http://liverfrailtyindex.ucsf.edu) выделяют 3 степени нарушения. Данная система оценки, как показывают исследования, является независимым предиктором смертности и подходит для пациентов с декомпенсированным ЦП.

Рекомендации в предоперационный период [1]

* Скрининг пациентов для выявления недостаточности питания и саркопении из числа находящихся в листе ожидания или в период подготовки к плановой хирургии. Коррекция саркопении до плановой операции, так как нормализация протеостаза улучшает клинические исходы.
* Скрининг на саркопеническое ожирение с анализом состава тела пациентов с ожирением и ЦП, планируемых для хирургического вмешательства, для оценки риска неблагоприятных исходов.
* В период подготовки к операции при отсутствии нарушений нутритивного статуса общее потребление энергии сохраняется на уровне 30 ккал/кг массы тела/день, потребление белка на уровне 1,2 г/кг веса тела/день. При нарушении статуса питания общее потребление энергии составляет 35 ккал/кг массы тела/день, потребление белка на уровне 1,5 г/кг веса тела/день.
* Для пациентов, готовящихся к операции, следует использовать стандартные режимы питания, поскольку специализированные режимы (например, диеты, повышающие иммунитет, обогащенные ВСАА) не показали улучшение исходов или снижения смертности в проведенных исследованиях.

Рекомендации в послеоперационный период [1]

* После ТП пероральное и/или энтеральное зондовое питание следует обеспечить в течение 12–24 часов после операции или как можно раньше с целью снижения частоты инфекционных осложнений (снижение бактериальной интестинальной транслокации).
* При невозможности перорального или ЭП, следует отдать предпочтение парентеральному питанию, чем его отсутствию. Данный прием снижает частоту осложнений и время пребывания на искусственной вентиляции легких, а также длительность нахождения в ОИТ.
* В послеоперационный период потребление энергии должно составлять 35 ккал/кг массы тела/день, потребление белка 1,5 г/кг веса тела/день.
* После других хирургических вмешательств ведение пациентов с хроническим заболеванием печени следует осуществлять в соответствии с протоколом ускоренной реабилитации (Enhanced Recovery after Surgery –ERAS).
* У пациентов с незащищенными дыхательными путями и ПЭ с нарушением кашлевых и глотательных рефлексов следует рассмотреть парентеральное питание. ЭП в таких ситуациях противопоказано.
* У пациентов с ожирением следует использовать энтеральное зондовое питание и/или парентеральное питание со сниженным потреблением энергии (25 ккал/кг массы тела/сутки) и повышенным потреблением белка (2,0 г/кг массы тела/сутки).

**10. Ожирение и хронические заболевания печени**

В последнем руководстве по питанию при хронических заболеваниях печени приводятся данные, что ожирение при компенсированном ЦП является не менее редкой проблемой, чем в общей популяции и встречается в 20-35% независимо от этиологии заболевания печени [1]. Малоподвижный образ жизни обычное состояние у пациентов с ЦП и рассматривается как один из факторов увеличения массы тела в этой популяции. Ситуация с распространенностью неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) на постсоветском пространстве до сих пор остается неуточненной. Тем не менее, ведущие исследователи заявляют об увеличении числа пациентов с ЦП вследствие НАЖБП [1]. Являясь неотъемлемой составляющей метаболического синдрома, ожирение не исключает наличия мальнутриции у пациентов с ЦП. На фоне прогрессирующего заболевания печени сочетание потери массы скелетных мышц и увеличения жировой ткани называется саркопеническим ожирением и наблюдается у значительного числа пациентов с ЦП [29]. Нередкой ситуацией является посттрансплантационное ожирение и метаболический синдром. Увеличение веса после ТП происходит в первую очередь из-за увеличения жировой ткани с одновременным уменьшением скелетных мышц. Таким образом, у пациентов с ЦП и ожирением необходима регулярная оценка степени недостаточности питания с последующей коррекцией (с учетом особенностей, изложенных в пункте 9). При отсутствии задержки жидкости определения ИМТ достаточно для выявления ожирения (ИМТ≥30 кг/м2). В случае отечно-асцитического синдрома массу тела необходимо корректировать на сухой вес пациента. В таком случае, обычно, учитывается вес пациента после парацентеза, или зафиксированный до развития отеков. Другим вариантом является вычитание из полученного после взвешивания результата процента веса в зависимости от тяжести асцита (легкий 5%; умеренный 10%; тяжелый 15%). Степени асцита, используемые для расчета ИМТ на основе «сухого» веса:

- 1 степень (легкий) – асцит обнаруживается только при ультразвуковом исследовании;

- 2 степень (умеренный) – асцит вызывает умеренное симметричное увеличение живота;

- 3 степень (большой, или напряжённый) – асцит вызывает значительное увеличение живота и растяжение брюшной стенки. При наличии отеков голени, стоп с двух сторон дополнительно следует вычесть еще 5%. После этого рассчитывается ИМТ по стандартной формуле. Данная методика хорошо себя зарекомендовала, что продемонстрировано в нескольких исследованиях [1]. Алгоритм первичной оценки (скрининга) питания у пациентов с хроническим заболеванием печени схематично представлен на рисунке 2.

Оценка ожирения при хронических заболевания печени:

• Краткая оценка статуса питания выполняется у всех пациентов с ЦП при первом контакте с врачом. Более детальная оценка выполняется среди пациентов, имеющих риски мальнутриции.

• Риск мальнутриции считается высоким при ИМТ <18,5 кг/м2, а также у пациентов с ЦП класса C по Чайлд-Пью. У всех других пациентов используются скрининговые инструменты оценки мальнутриции.

• При выявлении ожирения (ИМТ >30 кг/м2) учитывайте погрешность, связанную с задержкой жидкости. Не смотря на невысокую точность необходимо оценить именно «сухую массу» тела.

• В каждом случае при оценке статуса питания следует определять наличие саркопении.

• При выполнении компьютерной томографии, следует воспользоваться возможностью и оценить мышечную массу на полученных изображениях. В качестве альтернативы можно использовать антропометрию, двухэнергетическую рентгеновскую абсорбциометрию (DEXA) или биоэлектрическая импедансометрия (BIA), которые также позволяют выполнить измерения мышечной массы. В отношение последних двух методов следует помнить: радиационное воздействие на пациента и стоимость DEXA пока ограничивают его широкое применение в клинике, а достоверность результатов, полученных при BIA, зависит от уровня гидратации тканей, который может быть изменен у пациентов с ЦП.

• Оценить функцию мышц в клинических условиях можно с помощью простых методов – динамометрии, теста на скорость ходьбы.

• Оценивать рацион питания должен обученный специалист (в идеале – диетолог, обладающим знаниями в области ведения пациентов с заболеваниями печени), работающий в команде с гастроэнтерологом. Оценка должна включать: качество и количество пищи и добавок, жидкости, содержание натрия в рационе, количество и время приема пищи в течение дня, а также возможные препятствия/ограничения для приема пищи [1].

После выявления ожирения разрабатывается план коррекции с учетом тяжести основного заболевания печени.

Данные различных исследований показывают, что снижение массы тела улучшает исходы у пациентов с ожирением и компенсированным ЦП [30,31]. Снижение массы тела было достигнуто в результате изменения образа жизни, включающего диетотерапию и контролируемые физические упражнения умеренной интенсивности. Адекватной целью является снижение массы тела на 5–10%, что коррелирует со снижением скорости прогрессирования заболевания печени у пациентов, включенных в исследование HALT-C [30]. Диетические рекомендации направлены на умеренное ограничение калорий при достаточном потреблении белка. В период снижения веса необходимо обратить внимание пациента на контроль потребления белка и не допускать уменьшение его в рационе из-за потенциального риска появления/прогрессирования саркопении.

Для популяции пациентов с хроническими заболеваниями печени нет четких рекомендаций относительно типа физических упражнений (аэробные или анаэробные, тренировки на выносливость или сопротивление, силовые тренировки) и их продолжительности с целью снижения. Более правильными будут рекомендации выполнения нагрузок, к которым пациент адаптирован, начиная с умеренной интенсивности и выполняя их систематически. При этом, например, пациентам с портальной гипертензией следует избегать упражнений, связанных с повышением внутрибрюшного давления.

**11. Коррекция саркопении**

Кроме указанных выше общих диетических рекомендаций, важной терапевтической стратегией для увеличения мышечной массы является повышенная физическая активность и физические упражнения. Введение в режим физической активности является анаболическим стимулом, который может увеличить мышечную массу и, что не менее важно, функцию мышц. Физическая активность и выносливость у пациентов с ЦП, в т.ч. реципиентов и кандидатов на трансплантацию, снижены по многим причинам. У таких пациентов часто наблюдается выраженная слабость, быстрая утомляемость, асцит и отеки, анемия, саркопения и мальнутриция [1]. Несмотря на нормализацию функции печени на фоне лечения, физическая активность и выносливость не всегда быстро и полностью восстанавливаются. В одном из исследований было показано, что пациенты с разным объемом физической активности не отличались по тяжести состояния, режиму фармакологической терапии и не имели различий по данным тестов физической выносливости и степени «хрупкости» [32]. Другими словами, менее активные пациенты не имели очевидных причин к гиподинамии и имели потенциал для увеличения активности. Пациентам с ЦП следует по возможности избегать гипомобильности и постепенно увеличивать физическую активность.

Аэробные упражнения улучшают функциональную способность скелетных мышц, даже без увеличения мышечной массы [1]. Упражнения с самосопротивлением способствуют увеличению массы скелетных мышц [1]. Следует помнить, что интенсивные физические упражнения сопровождаются синтезом аммиака в мышцах и повышением портального давления. Режим упражнений умеренной интенсивности при ЦП имеет исключительно положительные эффекты. Объективизация оценки физической выносливости применительно к отдельному пациенту позволяет производит мониторинг состояния пациента с ЦП, рекомендовать программы физической реабилитации и мотивировать пациентов к поддержанию физической активности. К сожалению, отсутствуют данные о роли пищевых добавок, используемых при повышенной физической активности у пациентов с ЦП [1].

В качестве альтернативной стратегии увеличения мышечной массы была предложена заместительная гормональная терапия с использованием гормона роста или тестостерона, но, как указывается в публикациях, она не всегда эффективна [33,34]. Кроме того, необходима осторожность при использовании тестостерона из-за возможности увеличения риска развития ГЦК.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. EASL Clinical Practice Guidelines on nutrition in chronic liver disease // J Hepatol. 2019;70(1):172-193.

2. Хорошилов И.Е. Сипинговое энтеральное питание: клинико-фармакологический анализ и возможности использования в интенсивной терапии / И.Е. Хорошилов // Вестн. анестезиологии и реаниматологии. 2015.;12(5):58–64.

3. Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening / J. Kondrup, S.P. Allison, M. Elia et al. // 2002. Clin Nutr. 2003;22(4):415-21.

4. de Onís M., Monteiro C., Akré J., Glugston G. The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO Global Database on Child Growth. Bull World Health Organ / M. de Onís, C. Monteiro, J. Akré, G. Glugston //1993;71(6):703-12.

5. Tandon P, Raman M, Mourtzakis M, Merli M. A practical approach to nutritional screening and assessment in cirrhosis / P. Tandon, M. Raman, M. Mourtzakis, M. Merli // Hepatology. 2017;65(3):1044-1057.

6. <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/42/1786#b_8>

7. A model to identify sarcopenia in patients with cirrhosis / P. Tandon, G. Low, M. Mourtzakis, et al. // Clin Gastroenterol Hepatol 2016;14:1473–1480

8. Sarcopenic obesity in cirrhosis — the confluence of 2 prognostic titans / T. Eslamparast, A.J. Montano-Loza, M. Raman et al. // Liver Int 2018;38:1706–1717

9. A multicenter study to define sarcopenia in patients with end-stage liver disease / E.J. Carey, J.C. Lai, C.W. Wang et al. // Liver Transpl 2017;23:625–633.

10. Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool improves the prediction of malnutrition risk outcomes in liver cirrhosis patients compared with Nutritional Risk Screening 2002 / Wu Y., Zhu Y., Feng Y. et al. // Br J Nutr. 2020;124(12):1293-1302

11. ESPEN guideline on clinical nutrition in liver disease / Plauth M., Bernal W., Dasarathy S., et al. // Clin Nutr.2019;38:485–521.

12. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery / Weimann A., Braga M., Carli F. et al. // Clin Nutr. 2017;36(3):623-650.

13. The Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool Is an Independent Predictor of Deterioration of Liver Function and Survival in Cirrhosis. Borhofen S.M., Gerner C., Lehmann J. et al. // Dig Dis Sci 2016;61:1735–1743.

14. Validation of a Screening Tool to Identify Undernutrition in Ambulatory Patients With Liver Cirrhosis / Booi A.N., Menendez J., Norton H.J., Anderson W.E., Ellis A.C. // Nutr Clin Pract 2015;30:683–689.

15. MNA-International Group. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status Kaiser M.J., Bauer J.M., Ramsch C. et al. / J Nutr Health Aging. // 2009;13(9):782-8

16. What is subjective global assessment of nutritional status? / Detsky A.S, McLaughlin J.R., Baker J.P. et al. // J Parenter Enteral Nutr 1987;11:8-13.

17. Sarcopenia in Alcoholic Liver Disease: Clinical and Molecular Advances / Dasarathy J., McCullough A.J., Dasarathy S. // Alcohol Clin Exp Res 2017;41:1419–1431.

18. Branched-chain amino acid supplementation in treatment of liver cirrhosis: Updated views on how to attenuate their harmful effects on cataplerosis and ammonia formation / Holecek M. // Nutrition 2017;41:80–85.

19. Hyperammonemia in cirrhosis induces transcriptional regulation of myostatin by an NF-kappaB-mediated mechanism. / Qiu J., Thapaliya S., Runkana A. et al. // Proc Natl Acad Sci U S A 2013;110:18162–18167.

20. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype / Fried L.P., Tangen C.M., Walston J. et al. // J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001;56(3):M146-56.

21. A Comparison of Muscle Function, Mass, and Quality in Liver Transplant Candidates: Results from the Functional Assessment in Liver Transplantation Study / Wang C.W., Feng S., Covinsky K.E. et al. // Transplantation. 2016;100(8):1692-8

22. Sarcopenia is risk factor for development of hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunt placement / Nardelli S., Lattanzi B., Torrisi S. et al. // Clin Gastroenterol Hepatol 2017; 15: 934–936.

23. Normal protein diet for episodic hepatic encephalopathy: results of a randomized study / Córdoba J., López-Hellín J., Planas M. et al. // J Hepatol 2004; 41: 38–43.

24. Breakfast improves cognitive function in cirrhotic patients with cognitive impairment / Vaisman N., Katzman H., Carmiel-Haggai M. et al. // Am J Clin Nutr 2010;92:137–140.

25. Nutrition in cirrhosis: Dos and Don’ts / Merli M.J // Hepatol 2020; 73: 1563–1565.

26. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in liver disease / Bischoff S.C., Bernal W., Dasarathy S. // et al.. Clin Nutr 2020; 39: 3533–3562.

27. A model including sarcopenia surpasses the MELD score in predicting waiting list mortality in cirrhotic liver transplant candidates: a competing risk analysis in a national cohort / van Vugt J.L.A., Alferink L.J.M., Buettner S. et al. // J Hepatol 2018; 68: 707–714.

28. The Liver Frailty Index Improves Mortality Prediction of the Subjective Clinician Assessment in Patients With Cirrhosis / Lai J.C., Covinsky K.E., McCulloch C.E., Feng S. // Am J Gastroenterol. 2018;113(2):235-242.

29. Sarcopenic obesity and myosteatosis are associated with higher mortality in patients with cirrhosis / Montano-Loza A.J., Angulo P., Meza-Junco J. et al. // J Cachexia Sarcopenia Muscle 2016;7:126–135.

30. Weight-related effects on disease progression in the hepatitis C antiviral long-term treatment against cirrhosis trial / Everhart J.E., Lok A..S, Kim H.Y. et al. // Gastroenterology 2009;137:549–557

31. Changes in Hepatic Venous Pressure Gradient Induced by Physical Exercise in Cirrhosis: Results of a Pilot Randomized Open Clinical Trial / Macias-Rodriguez R.U., Ilarraza-Lomeli H., Ruiz-Margain A., et al. // Clin Transl Gastroenterol 2016;7:e180.

32. Влияние поздней дисфункции трансплантата печени на физическую активность реципиентов / Малиновская Ю.О., Кокина К.Ю., Мойсюк Я.Г., Сумцова О.В. // Трансплантология. 2021;13(4):356–366.

33. Testosterone therapy increases muscle mass in men with cirrhosis and low testosterone: A randomised controlled trial / Sinclair M., Grossmann M., Hoermann R., Angus P.W., Gow P.J. // J Hepatol 2016;65:906–913.

34. Long-term effects of growth hormone replacement therapy on liver function in adult patients with growth hormone deficiency / Matsumoto R., Fukuoka H., Iguchi G. et al. // Growth Horm IGF Res 2014;24:174–179.

**Приложение**

Таблица 1 – Шкала оценки степени тяжести ЦП по Child-Pugh

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признаки | 1 пункт | 2 пункта | 3 пункта |
| Асцит | Нет | Легко устраняется | Медленно устраняется |
| Энцефалопатия | Нет | I и II | III и IV |
| Сывороточный альбумин, г/л | ˃35 | 28-35 | ˂28 |
| Сывороточный билирубин, μмоль/лПри ПБЦ, μмоль/л | ˂3417-67 | 34-5168-169 | ˃51˃170 |
| Протромбиновый индекс, % | ˃70 | 40-70 | ˂40 |
| Класс тяжести | A5-6 пунктов | B7-9 пунктов | C10-15 пунктов |



Рис.1. Тест Royal Free Hospital Nutritional Prioritizing Tool

Таблица 2. – Скрининг нутритивного риска (Nutritional Risk Screening 2002, NRS-2002)

|  |  |
| --- | --- |
| **1 этап – скрининг** | Да/Нет |
| Индекс массы тела менее 20,5 |  |
| Массы тела пациента снизилась за предшествующие 3 месяца |  |
| Потребление пищи пациентом уменьшилось за последнюю неделю  |  |
| Пациент тяжело болен/находится в отделении интенсивной терапии) |  |
| 1. Если на 1 из вопросов получен ответ «Да», выполняется дальнейшее оценка (продолжение Таблицы)2. Если на все вопросы получен ответ «Нет», повторный скрининг выполняется еженедельно. При планировании большой операции, во избежание связанного с ней риска для статуса питания, рассматривается план профилактического питания  |
| **2 этап – финальная оценка** |
| Степень тяжести нарушений пищевого статуса | Тяжесть заболевания (определяет повышение потребности организма в белке и нутриентах) |
| 0 баллов | Нормальный пищевой статус | 0 баллов | Обычные потребности организма в белке и нутриентах |
| 1 балл легкая степень | снижение массы тела >5% за 3 мес. Или прием пищи менее 50-75% от обычного объема на предшествующей неделе | 1 балл легкая степень | Перелом бедра, пациенты с хроническими заболеваниями, особенно с острыми осложнениями: цирроз печени, ХОБЛ, хронический гемодиализ, диабет, онкология |
| 2 балла средняя степень | снижение массы тела >5% за 2 мес. или ИМТ 18,5-20,5 + нарушение общего состояния пациента или прием пищи менее 50-75% от обычного объема на предшествующей неделе | 2 балла средняя степень | Большая абдоминальная хирургическая операция, инсульт, тяжелая пневмония, злокачественные гематологические опухоли |
| 3 балла тяжелая степень | снижение массы тела > 5% за 1 мес. (>15% за 3 мес.) или ИМТ <18,5 + нарушение общего состояния пациента или прием пищи 0-25% от обычного объема на предшествующей неделе | 3 балла тяжелая степень | Травма головы, пересадка костного мозга, пациенты, находящиеся в ОРИТ |

**1 балл:** пациент с хронической патологией находится на стационарном лечении из-за

развившегося обострения или осложнений. Пациент ослаблен, однако, мобилен и может

перемещаться в пространстве (не находится постоянно в кровати). Потребность в белке

повышена, однако, может быть покрыта за счет обычного приема пищи с добавлением

сипинга или специализированного питания;

**2 балла:** пациент находится на постельном режиме из-за заболевания, например, после

проведенного хирургического вмешательства на брюшной полости. Потребность в белке в

значительной степени повышена, однако, может быть покрыта за счет применения

специализированных продуктов питания и искусственного питания

**3 балла:** пациент находится в ОРИТ на ИВЛ и другие тяжелые состояния. Потребности в

белке максимально увеличены и не могут быть покрыты с помощью искусственного питания. Значительно усилен распад белка и потеря азота.

Общий балл = баллы за степень тяжести нарушений пищевого статуса + баллы за тяжесть заболевания

Если возраст 70 лет и старше, добавить 1 балл

3 и более баллов – нутритивный риск, составляется план нутритивной поддержки

Менее 3 баллов - еженедельная оценка. Если панируется большое оперативное

вмешательство, обсуждается превентивный план нутритивной поддержки

Таблица 3. – Универсальная шкала скрининга недостаточности питания (Malnutrition Universal Screening Tool, MUST)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметр |  | Значение | Баллы |
| Индекс массы тела, кг/м |  | >20,0 | 0 |
|  | 18,5-20,0 | 1 |
|  | <18,5 | 2 |
| Непреднамеренное снижение массы тела за предшествующие 3-6 месяцев |  | <5% | 0 |
|  | 5-10% | 1 |
|  | >10% | 2 |
| Наличие у пациента острого заболевания или отсутствие приема пищи>5дней/вероятность отсутствия приема пищи >5 дней |  | ДаНет | 02 |

**0 баллов** – низкий риск недостаточности питания. Обычный уход. Повторный скрининг – еженедельно.

**1 балл** – средний риск недостаточности питания. Наблюдение: стационар – контроль приема пищи и воды в течение 3 дней, далее повторный скрининг (при необходимости – коррекция диеты). Повторный скрининг – еженедельно.

**≥2 балла** – высокий риск недостаточности питания. Коррекция недостаточности питания: консультация врача-диетолога, дополнительное введение белка и нутриентов (сипинг) по необходимости коррекция диеты.

Таблица 4. – Шкала оценки питания Mini Nutritional Assessment.

|  |
| --- |
| A-F – скрининговый раздел |
| A | Снизилось ли за последние 3 месяца количество пищи, которое Вы съедаете, из-за потери аппетита, проблем с пищеварением, из-за сложностей при пережевывании и глотании? | Серьезное уменьшение количества съедаемой пищи – 0 балловУмеренное уменьшение – 1 баллНет уменьшения количества съедаемой пищи – 2 балла |
| B | Потеря массы тела за последние 3 месяца | Более, чем на 3 кг – 0 балловНе знаю – 1 баллПотеря массы тела от 1 до 3 кг – 2 балланет потери массы тела – 3 балла |
| C | Подвижность | Прикован к кровати/стулу – 0 балловСпособен вставать с кровати /стула, но не выходит из дома – 1баллВыходит из дома – 2 балла |
| D | Острое заболевание (психологический стресс) за последние 3 месяца | Да – 0 балловНет – 2 балла |
| E | Психоневрологические проблемы | Серьезное нарушение памяти или депрессия – 0 балловУмеренное нарушение памяти – 1 баллНет нейропсихологических проблем – 2 балла |
| F | Индекс массы тела | Меньше 19 кг/м2 – 0 баллов19-20 кг/м2 – 1 балл21-22 кг/м2 – 2 балла23 кг/м2 и выше– 3 балла |
| Оценка скринингового раздела:12-14 баллов - нормальный пищевой статус;менее 12 баллов - продолжить опрос далее |
| G | Живет независимо (не в доме престарелых или больнице) | Нет – 0 балловДа – 1 балл |
| H | Принимает более трех лекарств в день | Да – 0 балловНет – 1 балл |
| I | Пролежни и язвы кожи | Да – 0 балловНет – 1 балл |
| J | Сколько раз в день пациент полноценно питается | 1 раз – 0 баллов2 раза – 1 балл3 раза – 2 балла |
| K | Маркеры потребления белковой пищи (да/нет):- одна порция молочных продуктов (1 порция = 1 стакан молока, 60 г творога, 30 г сыра, 3/4 стакана йогурта) в день - две или более порции бобовых и яиц в неделю (1 порция = 200 г бобовых, 1 яйцо)- мясо, рыба или птица каждый день | Если 0-1 ответ «да» - 0 балловЕсли 2 ответа «да» - 0,5 баллаЕсли 3 ответа «да» - 1 балл |
|
|
|
| L | Съедает две или более порций фруктов или овощей в день (1 порция = 200 г овощей, 1 любой фрукт среднего размера) | Нет – 0 балловДа – 1 балл |
| M | Сколько жидкости выпивает в день | Меньше 3 стаканов – 0 баллов3-5 стаканов – 0,5 баллаБольше 5 стаканов – 1 балл |
| N | Способ питания | Не способен есть без помощи – 0 балловЕст самостоятельно с небольшими трудностями – 1 баллЕст самостоятельно – 2 балла |
| O | Самооценка состояния питания | Оценивает себя как плохо питающегося – 0 балловОценивает свое состояние питания неопределенно – 1 баллОценивает себя как не имеющего проблем с питанием – 2 балла |
| P | Состояние здоровья в сравнении с другими людьмисвоего возраста | Не такое хорошее – 0 балловНе знает – 0,5 баллаТакое же хорошее – 1 баллЛучше – 2 балла |
| Q | Окружность по середине плеча | 20 см и меньше - 0 баллов21-22 см - 0,5 балла23 см и больше - 1 балл |
| R | Окружность голени  | Меньше 31 см – 0 баллов31 см и больше – 1 балл |

Сумма: \_\_\_\_\_ баллов

A-R – полный опросник:

24-30 – нормальный статус питания

17-23,5 – риск мальнутриции

˂17 – мальнутриция

Таблица 5. – Субъективная глобальная оценка недостаточности питания (Subjective Global Assessment, SGA)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Норма | Недостаточность питания |
| умеренная | тяжелая |
| Потеря веса за последние 6 месяцев | потеря < 5% | 5-10% | > 10% |
| Пищевой рацион | > 90% от необходимого | 70-90% | < 70% |
| Диспепсия (тошнота, рвота, диарея)  | нет | интермиттирующие | ежедневно > 2 раз |
| Функциональная активность | полная | снижена | прикован к постели |
| Основное заболевание | ремиссия | вялотекущее течение | острое/обострение |
| Подкожный жир | норма | снижен | значительно снижен |
| Мышечная масса | норма | снижена | значительно снижена |
| Отек лодыжек, области крестца | нет | слабый | выраженный |
| Асцит  | нет | слабый | выраженный |



Рис.2. Этапы скрининга и оценки питания у пациентов с хроническими заболеваниями печени.