

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений и условных обозначений	6
Введение	8
ГЛАВА 1. Особенности этиопатогенеза и течения COVID-19	11
1.1. Этиология и патогенез	13
1.2. Клинические особенности	17
1.3. Диагностика коронавирусной инфекции	23
1.4. Лечение коронавирусной инфекции	26
ГЛАВА 2. Роль питания в профилактике и лечении COVID-19	36
2.1. Основные нарушения питания при COVID-19	37
2.2. Значение полиненасыщенных жирных кислот ω -3 в питании больных COVID-19	51
2.3. Значение витаминов в питании больных COVID-19	55
2.4. Значение макро- и микроэлементов в питании больных COVID-19	70
ГЛАВА 3. Этапы медицинской реабилитации больных COVID-19	84
3.1. Этап 1. Медицинская реабилитация больных COVID-19 в условиях реанимационного отделения	86
3.2. Этап 2. Медицинская реабилитация больных COVID-19 в условиях стационара	107
3.3. Этап 3. Медицинская реабилитация в амбулаторных и амбулаторно-поликлинических условиях	143
3.4. Этап 4. Медицинская реабилитация больных COVID-19 в санаторно-курортных учреждениях	154

Список использованной литературы	184
Термины и определения	201
Приложения	204
Приложение 1. Среднесуточный набор продуктов в медицинских организациях на одного больного, согласно нормам лечебного питания	204
Приложение 2. Примерные однодневные меню диет для пациентов с COVID-19 в стационарных условиях	208
Приложение 3. Примерное однодневное меню варианта диеты с механическим и химическим щажением	210
Приложение 4. Примерное однодневное меню варианта высокобелковой диеты	212
Приложение 5. Перечень пищевых продуктов, являющихся основными источниками макро- и микронутриентов	214
Приложение 6. Примерный набор продуктов для ежедневного потребления (на одного человека в сутки)	216
Приложение 7. Масса порций для детей в зависимости от возраста	219
Приложение 8. Вариант однодневного меню рациона питания для детей от 11 до 18 лет, находящихся в режиме самоизоляции или карантина в домашних условиях в связи с COVID-19	220
Приложение 9. Вариант однодневного меню рациона питания для лиц старше 18 лет, находящихся в режиме самоизоляции или карантина в домашних условиях в связи с COVID-19	222
Приложение 10. Основные нормы замены продуктов	224
Приложение 11. Вариант семидневного рациона питания (основной вариант стандартной диеты) для пациентов, перенесших COVID-19, в период реабилитации в санаторно-курортных организациях	228

Приложение 12. Рекомендуемый состав специализированного пищевого продукта диетического лечебного и диетического профилактического питания витаминно-минерального комплекса для пациентов, перенесших COVID-19, в период реабилитации в санаторно-курортных организациях	238
Приложение 13. Государственное санитарно- эпидемиологическое нормирование Российской Федерации	239
Приложение 14. Примеры упражнений комплекса респираторной гимнастики	253

РОЛЬ ПИТАНИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ COVID-19

Питание является важнейшим фактором, определяющим здоровье человека и функционирование всех механизмов защиты организма от отрицательного воздействия окружающей среды биологической, химической и физической природы. Одним из ключевых направлений современной диетологии и нутрициологии является повышение адаптационного потенциала организма.

Специалисты в области питания всех стран активно включились в исследования, направленные на изучение взаимосвязи питания и развития заболевания, обусловленного коронавирусом. Международные организации: ВОЗ, Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, Всемирный банк, международная организация, действующая под эгидой Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ), представили свои рекомендации по питанию для населения в условиях пандемии. Так, например, китайские специалисты рекомендуют в период пандемии обязательное дополнительное употребление витаминов А, С, D, E, группы В, цинка, селена, железа и полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) ω -3. Показано, что назначение определенных витаминов и микроэлементов может существенно снизить побочные эффекты от использования противовирусных препаратов.

В то же время при инфекции, вызванной COVID-19/SARS-CoV-2, перед применением фармако- и диетотерапии в обязательном порядке необходимо проводить оценку пищевого статуса пациентов. В настоящее время известно, что основными нарушениями пищевого статуса являются недостаточное и избыточное питание, а также микронутриентная недостаточность.

2.1. ОСНОВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПИТАНИЯ ПРИ COVID-19

Профилактика, диагностика и коррекция нарушений пищевого статуса рассматриваются как один из основных методов лечения пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19, направленных на разрешение системной воспалительной реакции и коррекцию метаболического ответа организма на вирусную инвазию.

Основываясь на опыте предыдущих вирусных эпидемий (грипп и др.), можно утверждать, что нарушения питания ассоциировались с тяжелым течением заболевания и высокой смертностью не только у пожилых людей, но и у молодых пациентов.

Во время эпидемии SARS-CoV-2 наблюдалось так называемое «двойное бремя» неправильного питания: как голодание, так и ожирение способствовали более тяжелому течению этого инфекционного заболевания.

Известно, что ожирение повышает риск госпитализации и смертности при вирусных инфекциях, а также ингибирует вирус-специфические ответы Т-клеток CD8⁺ и антител на вакцину против сезонного гриппа (что в полной мере относится и к COVID-19).

НЕДОСТАТОЧНОЕ ПИТАНИЕ (БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ)

Недостаточное питание — это патологическое состояние, обусловленное несоответствием поступления и расхода пищевых веществ, приводящее к снижению массы тела и изменению компонентного состава организма.

Лечение в отделении интенсивной терапии, полиморбидность и пожилой возраст пациентов, как правило, связаны с высоким риском недоедания, что само по себе является фактором риска высокой заболеваемости и смертности при хронических и острых заболеваниях. Длительное пребывание в отделении интенсивной терапии, необходимое для стабилизации состояния пациентов с COVID-19, может способствовать ухудшению их состояния, привести к алиментарным дефицитам, нарушениям пищевого статуса и серьезным соматическим проблемам.

Недостаточность питания складывается из белково-энергетической (БЭН) и микронутриентной недостаточности, а также нехватки витаминов и минеральных веществ.

Несомненно, что белково-энергетическая недостаточность является фактором риска развития осложнений любой инфекции, в том числе и новой коронавирусной. Проблема БЭН особенно актуальна для пожилого и старческого возрастов, наиболее уязвимой категории населения в плане заражения и тяжелого течения COVID-19.

Необходимо подчеркнуть, что в России, по данным Росстата, около 2% населения старше 60 лет имеют ИМТ ниже $18,5 \text{ кг/м}^2$, свидетельствующий о недостаточности питания. Исследование, в котором были обобщены данные по 12 странам, показало, что общая частота пониженного питания среди пожилых людей составляла около 23%, причем в реабилитационных учреждениях оно выявлялось на 50,5% чаще, а в стационарных медицинских организациях (больницах) — на 38,7% чаще.

В свою очередь, тяжелая коронавирусная инфекция сопровождается резким ростом маркеров воспаления — С-реактивного белка, ферритина, ФНО α и ИЛ.

При этом известно, что для синтеза белков острой фазы используется альбумин, могут также катаболизироваться и белки мышечной ткани. Это может приводить к нарушениям белкового обмена, которые нуждаются в коррекции, в том числе за счет энтерального и парентерального питания, что жизненно важно для лиц с исходными проявлениями недостаточности питания.

Преобладание метаболических нарушений включают усиление катаболизма белка, снижение синтеза белка, усвоения глюкозы, почечный ацидоз, изменения углеводного и липидного обмена, нарушения выделения жидкости и электролитов, нарушения функций ЖКТ. Определенных подходов к коррекции метаболических нарушений и устранению БЭН требуют пациенты во время выполнения внеорганной детоксикации и оксигенации (экстракорпоральной мембранной оксигенации).

Кроме того, пациенты с коронавирусной инфекцией COVID-19, как правило, находятся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии более 12–14 сут, получают продолжительную ИВЛ, что является дополнительной причиной ухудшения состояния, прогрессирующей БЭН, метаболических нарушений с выраженной потерей массы и функции скелетных, в том числе дыхательных, мышц. В целом это может привести к развитию ряда осложнений, снижению качества жизни, эффективности реабилитационных мероприятий, инвалидности.

Усиленный расход белков мышц, мышечная дистрофия прежде всего влияют на сократительную способность дыхательных мышц, сначала снижая их тонус, а затем и силу сокращения, усиливая проявления острой дыхательной недостаточности, развитие синдрома респираторного дистресса у взрослых. Потребление энергии легкими достигает 40–50% потребностей всего организма.

Основу развивающейся метаболической дисфункции составляют гиперкатаболизм, резистентность к экзогенному введению пищевых веществ — макро- и микронутриентов, а также повышенная потребность в энергетических субстратах и пластическом материале. Прогрессирующие нарушения метаболизма и недостаточность питания приводят к формированию полиорганной недостаточности, которую следует рассматривать как наиболее тяжелую форму проявления системной воспалительной реакции.

Белково-энергетическая недостаточность приводит к дистрофии внутренних органов, снижению иммунитета, повышению риска развития онкологических заболеваний и активации очагов инфекции.

В отличие от физиологической потери массы тела, при различных заболеваниях может наблюдаться патологическое уменьшение массы, происходящее за короткий период времени и способствующее быстрому снижению функциональной активности организма человека, что приводит к дистрофии и инвалидности.

Диагностика БЭН. Достаточно простым и информативным показателем состояния питания (пищевое статуса) служит ИМТ. Расчет ИМТ в кг/м² проводится по следующей формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{Масса тела (кг)} / (\text{рост, м})^2.$$

Согласно классификации, предложенной ВОЗ (табл. 2.1), о недостаточности питания свидетельствует ИМТ ниже 18,5 кг/м². Диапазон значений ИМТ от 18,5 до 25 кг/м² соответствует нормальной массе тела, от 25 до 30 кг/м² — избыточной, а выше 30 кг/м² — ожирению. Снижение этого индекса менее 18,5 кг/м² свидетельствует о недостаточности питания и увеличении риска развития хронических заболеваний (злокачественные новообразования, остеопороз, инфекционные заболевания, туберкулез, гиповитаминозы и др.).

Прогностическое значение потери массы тела

Масса тела, определяемая при периодическом взвешивании, является самым простым способом оценки пищевого статуса. Потеря массы тела, особенно непроизвольная, является прогностически неблагоприятной и ассоциируется с высоким риском смерти.

Недостаточной массой тела считают уменьшение ее на 20% и более по сравнению с рекомендуемой. Потеря даже 5% массы тела в течение 3 лет ассоциируется с увеличением смертности у пожилых людей, проживающих дома. Клинически значимой является следующая динамика потери массы тела:

- ♦ ≥2% в течение 1 мес по сравнению с исходной массой тела;
- ♦ ≥5% в течение 3 мес;
- ♦ ≥10% в течение 7 мес.

В связи с этим адекватная коррекция метаболических нарушений и полноценное обеспечение энергопластических по-

Таблица 2.1. Классификация индекса массы тела, предложенная Всемирной организацией здравоохранения

Диапазон величин ИМТ, кг/м ²	Оценка состояния питания
Менее 16,0	3-я степень хронической энергетической недостаточности
16,0–17,5	2-я степень хронической энергетической недостаточности
17,5–18,5	1-я степень хронической энергетической недостаточности
18,5–25,0	Нормальный диапазон, наименьший риск проблем со здоровьем
25,0–30,0	Избыточная масса тела
30,0–35,0	1-я степень ожирения
35,0–40,0	2-я степень ожирения
Более 40,0	3-я степень ожирения

требностей могут улучшить результаты лечения респираторной системы (пневмония, синдром острого легочного повреждения, синдром респираторного дистресса взрослых).

Для выявления риска БЭН у пациентов используются опросники. Упрощенная анкета об аппетите и питании имеет чувствительность и специфичность 88,2 и 83,5% соответственно для установления лиц с высоким риском потери 10% массы тела (табл. 2.2).

В настоящее время чаще используют международный мини-опросник MNA, который состоит из двух частей (табл. 2.3).

Первая его часть предназначена для выявления недостаточности питания. При сумме баллов 11 и ниже проводится более детальная оценка пищевого статуса с помощью второй части мини-опросника.

Шкала содержит 12 пунктов, охватывающих антропометрические измерения, диетическое поведение, общие и субъективные факторы.

Таблица 2.2. Упрощенная анкета об аппетите и питании

Позиции	Ответы
Мой аппетит	а. Очень плохой. б. Плохой. в. Средний. г. Хороший. д. Очень хороший
Когда я ем	а. Ощущаю себя сытым после нескольких ложек. б. Ощущаю себя сытым после того, как съем 1/3 блюда. в. Наедаюсь более чем половиной блюда. г. Насыщаюсь, когда съем почти все блюдо. д. Далеко не всегда ощущаю себя сытым
Вкус пищи для меня	а. Очень неприятный. б. Неприятный. в. Средний. г. Вкусный. д. Очень вкусный
Обычно я ем	а. Менее одного раза в день. б. Один раз в день. в. Два раза в день. г. Три раза в день. д. Более трех раз в день

Примечание. Интерпретация результатов: а=1; б=2; в=3; г=4; д=5.
Упрощенная анкета об аппетите и питании ≤ 14 означает достоверно высокий риск потери более 5 кг массы тела в течение ближайших 6 мес.

Для оценки состояния **белкового обмена** при наличии БЭН определяют сывороточный альбумин, общий белок сыворотки крови, белок и азот мочи; при более глубоком анализе — отношение общего азота мочевины к общему азоту мочи, содержание в сыворотке крови трансферрина, фибронектина, преальбумина, ретинол-связывающего белка.

Таблица 2.3. Шкала оценки питания (мини-опросник MNA)

Скрининговая часть (пункты А–Е)		
А	Снизилось ли за последние 3 мес количество съедаемой пищи из-за потери аппетита, проблем с пищеварением, сложностей при пережевывании и глотании?	Серьезное уменьшение количества съедаемой пищи — 0 баллов. Умеренное уменьшение — 1 балл. Нет уменьшения количества съедаемой пищи — 2 балла
Б	Потеря массы тела за последние 3 мес	Потеря массы тела более чем на 3 кг — 0 баллов. Не знаю — 1 балл. Потеря массы тела 1–3 кг — 2 балла. Нет потери массы тела — 3 балла
В	Подвижность	Прикован к кровати/стулу — 0 баллов. Способен вставать с кровати/стула, но не выхожу из дома — 1 балл. Выхожу из дома — 2 балла
Г	Острое заболевание (психологический стресс) за последние 3 мес	Да — 0 баллов. Нет — 2 балла
Д	Психоневрологические проблемы	Серьезное нарушение памяти или депрессия — 0 баллов. Умеренное нарушение памяти — 1 балл. Нет психоневрологических проблем — 2 балла
Е	Индекс массы тела	Меньше 19 кг/м ² — 0 баллов. 19–20 кг/м ² — 1 балл. 21–22 кг/м ² — 2 балла. 23 кг/м ² и выше — 3 балла

Сумма баллов за скрининговую часть: ____/14

Интерпретация результатов:

- если сумма баллов за скрининговую часть составила 12–14 баллов — нормальный статус питания;
- если сумма баллов по скрининговой части составила менее 12 баллов — продолжить опрос далее.

ЭТАПЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ COVID-19

Своевременное проведение медицинской реабилитации улучшает клинические исходы у пациентов с **болезнями органов дыхания** и снижает нагрузку на систему здравоохранения за счет достижения следующих эффектов.

1. Улучшение показателей функционального состояния и функционирования пациентов.

Проведение медицинской реабилитации позволяет снизить риск развития осложнений, связанных с пребыванием пациента в отделении интенсивной терапии, прежде всего это пост-реанимационный синдром (синдром палаты интенсивной терапии — ПИТ-синдром). Реабилитационные мероприятия в сочетании с проводимым лечением могут способствовать устранению последствий тяжелого течения инфекции COVID-19, включая физические и когнитивные нарушения.

Так как пожилые пациенты и пациенты с коморбидными заболеваниями более подвержены тяжелому течению болезни, реабилитационные мероприятия оказывают комплексное благоприятное воздействие на них и улучшают исход COVID-19. У пациентов без сочетанной патологии, молодого возраста, с COVID-19 средней тяжести реабилитационные мероприятия облегчают течение заболевания и позволяют в максимально короткие сроки вернуть им прежний уровень здоровья и качества жизни.

2. Обеспечение непрерывности процесса лечения.

Учитывая высокую загруженность коечного фонда стационарных медицинских организаций, в том числе и перепрофилированных в экстренном порядке для лечения новой коронавирусной инфекции, большую потребность в стационарных и реанимационных койках, крайне актуальным является оптимизация выписки пациентов из стационара для предотвращения дефицита коечного фонда. В этом аспекте медицинская реабилитация имеет большое значение для подготовки пациентов к своевременной выписке, обеспечения непрерывности и максимальной эффективности процесса лечения.

3. Профилактика развития осложнений на амбулаторном этапе лечения.

Медицинская реабилитация может минимизировать риск развития осложнений на амбулаторном этапе лечения после выписки из стационара, предотвратить повторную внеплановую госпитализацию и ускорить выздоровление пациента, что имеет решающее значение как в аспекте исхода болезни для самого пациента, так и для системы здравоохранения в условиях дефицита стационарных койко-мест.

Этапы реабилитации пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 следующие.

1. В условиях реанимационного отделения (1-й этап).
2. В стационарных условиях (2-й этап).
 - 2.1. В специализированных отделениях медицинской реабилитации исключительно для пациентов, переносящих COVID-19.
 - 2.2. По истечении 20–25 дней от момента заражения и при условии двукратного отрицательного результата лабораторных исследований на наличие РНК SARS-CoV-2, выполненных с интервалом не менее 1 дня, пациенты могут быть госпитализированы в реабилитационные центры или отделения реабилитации.
3. В амбулаторных и амбулаторно-поликлинических условиях (3-й этап) в двух вариантах.

3.1. В амбулаторных условиях в режиме самоизоляции после лечения в стационарных условиях по поводу COVID-19 или лечения на дому с легкими формами заболевания — в пределах 20–25 дней от предполагаемого момента заражения.

3.2. В амбулаторно-поликлинических условиях по истечении периода самоизоляции и при условии двукратного отрицательного результата лабораторных исследований на наличие РНК SARS-CoV-2, выполненных с интервалом не менее 1 дня.

4. В санаторно-курортных учреждениях (4-й этап).

3.1. ЭТАП 1. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ COVID-19 В УСЛОВИЯХ РЕАНИМАЦИОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Мероприятия медицинской реабилитации на этом этапе должны способствовать улучшению оксигенации, вентиляции легких, проходимости дыхательных путей, а также снижению риска развития осложнений, таких как ПИТ-синдром и аспирационная пневмония. Оценка и мониторинг состояния пациента должны проводиться в течение всего процесса реабилитации.

В случае непосредственной работы специалистов по медицинской реабилитации с больными коронавирусной инфекцией обязательным является использование средства индивидуальной защиты (СИЗ).

ДИЕТОТЕРАПИЯ

В комплексной терапии больных COVID-19, так же как и при других инфекционных заболеваниях, важное место отводится лечебному питанию, повышающему защитные силы организма, облегчающему течение заболевания и снижающему частоту осложнений.

Недостаточность питания способствует снижению специфической и неспецифической резистентности организма, так как

для синтеза всех компонентов, участвующих в поддержании иммунитета (антител, лимфоцитов, нейтрофилов, лизоцима, гормонов коры надпочечников, биологически активных веществ и др.), необходимы мономеры, которые всасываются в кишечнике и являются продуктами гидролиза пищевых веществ (аминокислоты, глюкоза, витамины, макро-, микроэлементы и др.).

У большинства больных, страдающих инфекционными заболеваниями, на фоне интоксикации и лихорадочного состояния развивается анорексия, которая способствует уменьшению поступления в организм энергии и пищевых веществ. При таком состоянии может также происходить сдвиг кислотно-щелочного равновесия в сторону ацидоза.

При инфекционных заболеваниях преобладают процессы катаболизма, выраженные нарушения энергетического, белкового, водно-электролитного обмена. Эти нарушения возникают под влиянием адренокортикотропного гормона, глюкокортикоидов, адреналина и вазопрессина, выработки провоспалительных цитокинов (ИЛ-6, ФНО α), повышенного тканевого протеолиза и экскреции белка (с мочой, потом, калом, рвотными массами).

Инфекционный процесс сопровождается повышением интенсивности основного обмена, что приводит к увеличению потребности в энергии. Предпочтительным энергетическим субстратом, как известно, являются углеводы, но их резервы в организме ограничены. Так, запасов гликогена в организме при полном голодании хватает только на 12–24 ч. В связи с этим в энергообмен включаются тканевые белки, и в первую очередь белки скелетных мышц. Известно, что за 3 нед тяжелого течения острого инфекционного заболевания пациенты могут терять до 15% мышечной массы. Уменьшается также и жировая масса, однако у пациентов без дефицита массы тела ее запасов хватает на 1 мес голодания.

Наряду с этим на фоне усиления активности катаболических процессов уменьшается синтез белка, что приводит к отрицательному азотистому балансу. При некоторых инфекционных заболеваниях, в том числе и COVID-19, протекающего с тяжелой интоксикацией, лихорадкой, диарейным синдромом и др., поте-

ри белка могут достигать 150–200 г в сутки. Белковая недостаточность сопровождается снижением синтеза пищеварительных ферментов, антител, бактерицидной активности сыворотки крови, функции тимуса (вплоть до его дистрофии и атрофии) и эндокринной системы.

При COVID-19 также отмечаются нарушение водно-электролитного обмена, обезвоживание организма вследствие усиления потоотделения, потери большого количества калия, при этом — натрия и хлора.

Наряду с этим страдает обмен витаминов. Известно, что многие из них (С, А, D и др.) способствуют повышению резистентности организма к инфекциям. При COVID-19 может развиваться состояние гиповитаминоза в связи с уменьшением поступления витаминов с пищей, повышенной потребностью в них организма, ухудшением всасывания и синтеза в кишечнике (при кишечных расстройствах и диарейном синдроме).

Нарушение минерального обмена связано прежде всего с недостаточностью железа. При тяжелом течении COVID-19, с кишечным дисбиозом, энтеральным и диарейным синдромом, может развиваться анемия различного генеза. Так, гемолитическая анемия возникает вследствие выделения микробами токсинов, вызывающих гемолиз эритроцитов и подавляющих эритропоэз.

Железодефицитная анемия может развиваться из-за снижения синтеза гемоглобина, связанного с недостаточностью железа, значительная часть которого расходуется на синтез дыхательных ферментов, принимающих участие в очагах воспаления (каталаза, миелопероксидаза, пероксидаза и др.).

При COVID-19, особенно у женщин, может выявляться даже скрытая анемия. Известно, что недостаточно обеспечены железом около 20% женщин (и до 50% беременных, кормящих матерей, а также лиц пожилого и старческого возраста, из малоимущих слоев населения). Лихорадочное состояние сопровождается гипоферремией, и, понижая доставку железа в ткани, организм тормозит размножение железозависимых бактерий и ограничивает интенсивность альтернативно-аутоокислительных процессов.

На основании накопленного опыта организации лечебного питания инфекционных больных во время пандемий в различных регионах мира ESPEN разработала диетические рекомендации по организации питания больных COVID-19.

Рекомендации ESPEN

1. Энергетическая обеспеченность больных.
 - Общая энергетическая потребность рациона питания больных COVID-19 в возрасте 65 лет и старше составляет в среднем 27 ккал/кг массы тела в сутки.
 - 30 ккал/кг массы тела в сутки — энергетическая потребность у пациентов с COVID-19 с тяжелым течением и полиморбидностью.
 - 30 ккал/кг массы тела в сутки — основное значение для энергопотребления у молодых людей. Эта величина должна быть индивидуально скорректирована с учетом пищевого статуса, уровня физической активности, общего состояния и переносимости заболевания.
2. Потребность в белке больных COVID-19.
 - 1 г/кг массы тела белка в сутки, в том числе у пожилых людей; общее количество должно подбираться индивидуально с учетом пищевого статуса, уровня физической активности, общего состояния и переносимости заболевания.
 - ≥ 1 г/кг массы тела белка в сутки у полиморбидных, госпитализированных по медицинским показаниям пациентов с целью предотвращения потери массы тела, для снижения риска появления осложнений и повторной госпитализации, а также для улучшения функциональных показателей.
3. Потребность в жирах и углеводах адаптирована к потребностям в энергии и предполагает:
 - обеспечение калорийности рациона за счет жиров и углеводов в процентном соотношении 30:70 у пациентов без дыхательной недостаточности, 50:50 — для пациентов с COVID-19, находящихся на ИВЛ.
4. Пациенты с COVID-19, особенно с недостаточным питанием, должны быть обеспечены адекватным количеством витаминов и минеральных веществ.

- ♦ Частью общего подхода к питанию для профилактики всех вирусных инфекций является добавление витаминов и/или адекватное снабжение ими для потенциального снижения негативного воздействия заболевания.
- ♦ Дефицит витамина D связан с рядом различных вирусных заболеваний, таких как грипп, вирус иммунодефицита человека и гепатит С. Потребность больных COVID-19 в этом витамине очевидна.
- ♦ Витамин А рассматривается как противоиноксидантный агент, поскольку многие защитные системы организма в борьбе против инфекций зависят от его наличия в достаточном количестве.
- ♦ Низкое потребление и содержание в организме витаминов А, Е, В₆ и В₁₂, цинка и селена связывают с неблагоприятными клиническими исходами во время вирусных инфекций.
- ♦ Помимо витаминов А и D, следует также учитывать содержание витаминов группы В, С, ПНЖК ω -3, а также железа, цинка и селена при оценке состояния питания у больных COVID-19.
- ♦ Опыт китайских диетологов свидетельствует об отсутствии доказательств того, что рутинное эмпирическое использование супрафизиологических и сверхтерапевтических количеств витаминов и минеральных веществ, особенно микроэлементов, может предотвращать неблагоприятные клинические исходы или улучшать их при инфекционном процессе COVID-19.
- ♦ Исходя из вышеизложенного, ESPEN все же рекомендует обеспечить потребление в размере суточных норм витаминов и других микронутриентов пациентам с истощением, находящимся под угрозой заражения или уже заразившимся COVID-19, для максимального использования защитного потенциала питания против инфекции.

Лечебное питание является неотъемлемым компонентом лечебного процесса и профилактических мероприятий и включает в себя пищевые рационы, которые имеют установленный химический состав, энергетическую ценность, состоят из опре-

деленных продуктов, в том числе СПП, включая смеси белковые и углеводные сухие (СБКС), ВМК, продукты энтерального и парентерального питания.

Лечебное питание пациентов с COVID-19 должно соответствовать следующим принципам построения рациона оптимального питания.

Принципы лечебного питания:

- ♦ соответствие энергетической ценности энерготратам пациента с учетом половозрастных характеристик, уровня физической активности;
- ♦ соответствие химического состава физиологическим потребностям человека в макронутриентах (белки, жиры, углеводы) и микронутриентах (витамины, минеральные вещества и микроэлементы);
- ♦ обеспечение коррекции нарушенных или утраченных в результате заболевания функций организма в целях повышения адаптационного потенциала, в том числе с использованием специализированных продуктов питания для оптимизации химического состава физиологических потребностей человека в макро- и микронутриентах;
- ♦ обеспечение максимального разнообразия и оптимального режима питания;
- ♦ применение технологической и кулинарной обработки пищевых продуктов, обеспечивающей сохранность их исходной пищевой ценности, повышение усвояемости пищевых веществ;
- ♦ обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности пищи.

Виды лечебного питания

Система организации лечебного питания больных COVID-19 включает в себя следующие мероприятия.

- ♦ Диетотерапия (диетическое лечебное питание) на основе стандартных диет с включением СПП.
- ♦ Специализированное питание.
 - ♦ ЭП — проводится при тяжелом состоянии больного в виде замены традиционного питания энтеральными смесями.