

**Энтеральное питание** — это процесс субстратного обеспечения организма через желудочно-кишечный тракт необходимыми питательными веществами путем перорального потребления маленькими глотками (Sip feeding — сипинг) или введения через зонд (Tube feeding — зондовое питание) специальных искусственно созданных питательных смесей.

**Почему же при необходимости назначения нутриционной поддержки тяжело больным (пострадавшим) пациентам предпочтение следует отдавать пероральному сипингу или зондовому питанию?**

- Во-первых, субстратное обеспечение больных через ЖКТ является наиболее физиологичным. При этом следует помнить, что именно пищеварительная система является начальным этапом внутренней трофической цепи человека, оказывающей регуляторное воздействие на все последующие ее звенья.
- Во-вторых, энтеральное питание проще в своей реализации и не требует столь строгих стерильных условий по сравнению с парентеральным питанием пациентов, а также практически не вызывает опасных для жизни осложнений.
- В-третьих, пищеварительная система в силу своих физиологических особенностей сама нуждается в постоянной внутрипросветной трофической поддержке.
- В-четвертых, ЖКТ часто является мишенью любого агрессивного воздействия на организм человека, что, с одной стороны, нередко приводит к острым стрессорным эрозивно-язвенным поражениям слизистой ЖКТ, а с другой – к различным структурно-функциональным его нарушениям, утрате барьерной функции кишечника и активной транслокации микробов и их токсинов в кровь (возможный источник эндогенного инфицирования больных).
- В-пятых, энтеральное питание в 2-3 раза дешевле парентерального.

**Основным показанием для назначения тяжело больным (пострадавшим) пациентам зондового питания является невозможность реализации их оптимального питания естественным пероральным путем, в том числе с использованием современных ПС методом сипинга, на протяжении 3-5 дней при сохраненной функциональной способности пищеварительной системы.**

Наиболее частыми причинами для назначения зондового питания являются:

- Наличие анорексии и нежелание принимать пищу;
- Нарушения глотательной функции или повреждения ротоглотки;
- Наличие выраженной слабости больных на фоне имеющегося заболевания или истощения;
- Возросшие потребности пациентов на фоне выраженных явлений гиперкатаболизма и гиперметаболизма, обусловленных имеющимся заболеванием, ранением или травмой при невозможности их оптимального питания естественным пероральным путем (ожоги, тяжелая сочетанная политравма, ЧМТ, инсульт, инфицированный панкреонекроз, сепсис);
- Наличие заболеваний, при которых пациенты не должны принимать пищу естественным путем (острый панкреатит, стеноз выходного отдела желудка, высокие проксимальные свищи). Реализация ЭП при таких состояниях возможна только при успешной эндоскопической установке назоеюнального зонда или при наложении энтеростомы;
- Необходимость проведения ранней энтеральной терапии с целью восстановления и поддержки структурной целостности и полифункциональной деятельности пищеварительной системы.

Сравнительные преимущества и недостатки различных способов введения питательных смесей

Болюсное		Длительное фракционное (непрерывное)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• только через желудочный зонд</li> <li>• только при сохранной функции пищеварения</li> <li>• максимально рекомендуемый</li> </ul> <p>объем 300 мл</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• можно вводить в желудок и в кишку</li> </ul>	
Преимущества	Недостатки	Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>- простота реализации</li> <li>- большая физиологичность пищеварения</li> <li>- меньшие рН и бактериальная колонизация в желудке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Имеется более высокий риск регургитации и диареи</li> <li>- большая возможность случайного смещения зонда</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- реже диарея</li> <li>- лучшая абсорбция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при введении в желудок более высокие рН и бактериальная колонизация</li> <li>- большая нагрузка на персонал</li> </ul>

Целесообразная прерывистость при длительном введении питательных смесей в желудок

Состояние пациентов	
Стабильное	Нестабильное
2 паузы в день по 30 мин (через каждые 8 часов)	4 паузы в день по 30 мин (через каждые 4 часа)
Необходимые мероприятия и их значимость	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль остаточного объема перед очередным введением ПС</li> <li>• повышение кислотности желудочного содержимого</li> <li>• профилактика микробной колонизации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль остаточного объема желудка перед очередным введением ПС</li> <li>• снижение риска аспирации</li> <li>• профилактика микробной колонизации</li> </ul>

**Показания для установки назоинтестинального зонда:**

- нефункционирующий в течение 48 часов желудок;
- проксимальная резекция желудка;
- выраженный анастомозит;
- эрозивно-геморрагический гастрит;
- острый деструктивный панкреатит в ферментативную фазу течения заболевания или при возникновении механических препятствий для эвакуации из желудка (выраженный инфильтрат, тампонада послеоперационной раны);
- выраженный дуоденостаз;
- высокие проксимальные свищи.

**При необходимости проведения зондового питания сроком более 4 недель и (или) при изначальной невозможности установки назогастрального зонда показано наложение стомы.**

**Энтеральные ПС – заданные сочетания макро- и микронутриентов биотехнологического или синтетического происхождения, обладающие не только высокой питательной ценностью, но и определенным фармаконутриентным воздействием на структурно-функциональные и метаболические процессы организма.**



Достоинства современных энтеральных питательных смесей:

- содержат все эссенциальные нутриенты (кроме модульных ПС и фармаконутриентов);
- являются хорошо сбалансированными по макро- и микроэлементному составу (кроме модульных ПС и фармаконутриентов);

- имеют относительно легкую усвояемость и отвечают всем требованиям диетотерапии (механическое и химическое щажение);
- оказывают местный трофический эффект на уровне слизистой ЖКТ, сохраняя ее барьерную функцию;
- удобны для дозирования и применения;
- не содержат лактозу и глютен (высокая частота их непереносимости больными);
- позволяют осуществлять длительную дифференцированную алиментацию больных в зависимости от клинической ситуации.

Классификация современных ПС для энтерального питания больных

По химическому составу	По физическим свойствам	По содержанию энергии	По содержанию белка
<b>1. Полимерные:</b> - без ПВ - содержащие ПВ	<b>Сухие</b> (порошкообразные)	<b>Изокалорические</b> 1 мл – 1 ккал	<b>Изонитрогенные</b> 35-50 г/л белка
<b>2. Олигомерные</b> <b>3. Метаболически направленные</b> - при нарушениях углеводного обмена - при печеночной недостаточности - при почечной недостаточности - при дыхательной недостаточности - при иммунодефицитах	<b>Жидкие</b> , готовые к употреблению:	<b>Гипокалорические</b> 1 мл < 1 ккал	<b>Гипонитрогенные</b> Менее 35 г/л белка
<b>4. Модульные</b> <b>5. Фармаконутриенты</b>		<b>Гиперкалорические</b> 1 мл > 1 ккал	<b>Гипернитрогенные</b> Более 50 г/л белка

Примечания: ПВ – пищевые волокна. В таблицу не включены:

- глюкозо-электролитные химусподобные растворы (Глюкосалан, Регидрон, Гастролит и др.), используемые для раннего восстановления гомеостазующей функции тонкой кишки и поддержания водно-электролитного баланса организма;
- химически точные ПС, не имеющие регистрации в России.

Энтеральные ПС также различаются по способу их применения:

- предназначенные для перорального и зондового применения (большинство энтеральных ПС)
- предназначенные только для перорального питания методом сипинга (Нутридринк, Нутриэн Стандарт или Энергия, Суппортан, Нутрикомп Дринк Пдюс, Ресурс Протеин, Фортикер, и др.)

## 1. Полимерные сбалансированные ПС (ППС)

Составляют основную (базисную) группу энтеральных ПС, предназначенных для перорального или зондового питания различных категорий пациентов. Такие смеси содержат в качестве источника азота цельный белок, составляющий 15-25% от их общей энергетической ценности. Основными источниками белка являются белковые изоляты, полученные из коровьего молока (казеинаты, сывороточный белок), сои или гороха. Углеводы чаще всего представлены мальтодекстрином (продукт гидролиза крахмала) и малым количеством олигосахаридов. Источником жиров служат растительные масла (соевое, кукурузное, подсолнечное), некоторые ПС обогащены среднецепочечными триглицеридами, выделенными из кокосового масла. Обязательной составляющей таких смесей являются все эссенциальные микронутриенты (витамины, макро- и микроэлементы). Все полимерные ПС не содержат лактозу, а большинство из них еще и глютен.

Данные ПС позволяют длительное время осуществлять субстратное обеспечение больных по всем направлениям. Различают изокалорические изонитрогенные полимерные ПС без ПВ (Изосурс Стандарт, Нутризон, Нутризон Эдванст Нутридринк, Нутрикомп Стандарт Ликвид, Нутриэн Стандарт, Фрезубин Оригинал и др.), а также с повышенным содержанием энергии и белка (Нутризон Энергия, Нутрикомп Энергия Ликвид, Фрезубин ВП Энергия и др.) и содержащие ПВ, созданные по принципу «все включено» - изокалорические (Нутризон с ПВ, Нутрикомп Файбер Ликвид, Нутриэн Стандарт с ПВ, Ресурс Оптимум, Фрезубин Оригинал с ПВ и др.), а также с повышенным содержанием энергии и белка (Изосурс Энерджи Файбер, Нутризон эдванст Протизон, Нутризон Энергия с ПВ, Нутрикомп Энергия Файбер Ликвид, Нутриэн Форт, Суппортан, Фрезубин Энергия с ПВ, Фрезубин ВП 2 ккал и др.).

**Основными показаниями для применения стандартных полимерных смесей с пищевыми волокнами являются:**

- длительное (более 7 дней) энтеральное питание;
- пролонгированная (более 7 дней) антибактериальная терапия;
- планируемая или проводимая химио- и лучевая терапия;
- кишечный стаз;
- диарея, как проявление синдрома избыточной тонкокишечной микробной контаминации (ПС с большим содержанием растворимой клетчатки);
- запор на фоне проводимого зондового питания (ПС с большим содержанием нерастворимой клетчатки).

В тоже время необходимо помнить, что применение ПС с большим содержанием нерастворимой клетчатки **не рекомендуется** при выраженных нарушениях абсорбции, при подготовке к операции на кишечнике, после колонэктомии, при наличии интестинальных свищей, а также при необходимости подавления моторики кишки.

## **2. Олигомерные (полуэлементные, олигопептидные) энтеральные ПС**

Содержат гидролизат белка в виде олигопептидов с различной длиной аминокислотной цепи и небольшое количество свободных аминокислот, легко усваивающиеся среднецепочечные триглицериды (50-70%), глубоко гидролизный мальтодекстрин, а также все незаменимые микронутриенты в соответствии с суточной потребностью. Для взрослых пациентов наибольшее применение в России получили изокалорические изонитрогенные пептидные ПС Нутризон эдванст Пептисорб, Нутрикомп Пептид Ликвид, Нутриэн Элементаль, Пептамен, Пептамен Энтерал, Сурвимед и гиперкалорические гипернитрогенные ПС - Пептамен АФ и Фрезубин Интенсив. Олигомерные ПС

предназначены для питания пациентов с выраженными нарушениями процессов как внутриполостного (малдигестия), так и пристеночного (малабсорбция) пищеварения.

**Основным показанием для их назначения является плохая переносимость больными полимерных ПС, что может наблюдаться у любой категории пациентов в раннем постагрессивном периоде.** Однако наиболее часто это наблюдается при холестазах любого происхождения, недостаточности внешнесекреторной функции поджелудочной железы (*хр. панкреатит, муковисцидоз*), портальной гипертензии, при синдроме экссудативной энтеропатии (*целиакия, кишечная липодистрофия, кишечная лимфангиоэктазия, кишечная лимфома*) и синдроме короткой кишки, а также при тяжелом энтерите. Относительным показанием к применению олигомерных ПС является выраженная гипотрофия (ИМТ < 15 кг/м.кв.), когда у больных, как правило, имеется глубокая супрессия секреторной активности пищеварительных соков и тотальная атрофия слизистой оболочки ЖКТ на всех уровнях.

Вместе с тем следует учитывать, что относительно длительное применение олигомерных ПС сопровождается угнетением выработки не только собственных ферментов ЖКТ (детренирующий эффект), но и кишечных гормонов, оказывающих прямое влияние как на деятельность всего пищеварительно-транспортного конвейера, так и на последующую ассимиляцию нутриентов. Наряду с этим, олигопептиды могут являться питательным субстратом для условно патогенной кишечной микрофлоры, способствуя ее избыточному росту. В этой связи не рекомендуется длительное применение олигомерных ПС (более 7-10 дней) в качестве единственного источника энтерального питания. В тех случаях, когда больные вынуждены длительно использовать олигомерные ПС (синдром короткой кишки, холестаз, портальная гипертензия), целесообразно сочетать их введение с пре-, мета- или пробиотиками.

### **3. Специальные метаболически направленные ПС**

Имеют адаптированный химический состав с учетом наиболее значимых метаболических нарушений, которые обусловлены той или иной органной недостаточностью. Применение этих смесей способствует целенаправленной коррекции имеющейся метаболической дисфункции.

#### **Питательные смеси типа «Диабет», предназначенные для больных с сахарным диабетом и стрессорной гипергликемией**

(изокалорические: Дибен, Нутризон эдванст Диазон, Нутрикомп Диабет Ликвид, Нутриэн Диабет, Нутриэн Диабет Стерил; гиперкалорические: Новасурс Диабет Плюс, Нутризон Эдваст Диазон НЕНР);

Постоянный мониторинг и поддержание у больных гликемии на уровне менее 8,5 ммоль/л улучшает исходы лечения реанимационных и хирургических больных.

Фармаконутриентную эффективность питательных смесей типа «Диабет» характеризуют, прежде всего, нижеприведенные показатели:

- гликемический индекс (ГИ), являющийся интегральным стандартизированным показателем, отражающим скорость усвоения, распределения и тканевой утилизации глюкозы (чем меньше ГИ, тем ниже уровень постпищевой гликемии);
- содержание антиоксидантов (*ретинол, каротиноиды, токоферол, аскорбиновая кислота, изофлавоноиды, селен*), снижающих выраженность пероксидазной активности;

- содержание хрома и марганца, повышающих чувствительность периферических рецепторов к инсулину;
- наличие нутриентов, уменьшающих уровень гомоцистеина, вызывающего микроангиопатии (*изофлавоноиды, фолиевая кислота, витамин В12*);
- содержание холина, препятствующего жировой дегенерации гепатоцитов;
- общее количество и качественный состав содержащихся ПВ (растворимые, нерастворимые), влияющих на скорость всасывания глюкозы из кишечника.

Наименьший гликемический индекс из зарегистрированных в России ПС имеют Нутризон эдванс Диазон (17), Нутриэн Диабет (19) и Дибен (22).

### **Питательные смеси типа «Гепат», предназначенные для больных с печеночной недостаточностью.**

(Порошкообразная ПС Нутриэн Гепат и жидкая готовая к употреблению ПС Нутрикомп Гепат Ликвид).

Имеют высокое содержание незаменимых аминокислот, прежде всего, с разветвленной цепью и низкое - ароматических аминокислот (фенилаланина, тирозина, триптофана) и метионина. Основная цель назначения подобных специализированных ПС – купирование катаболической направленности обмена и повышение индекса Фишера. ПС типа «Гепат» используются для зондового питания.

Следует помнить, что при тяжелой печеночной энцефалопатии следует строго контролировать содержание в крови аммиака, показатели которого на фоне НП не должны повышаться (при повышении необходимо уменьшить количество вводимого белка до 0,5-0,6 г/кг в сутки!).

### **Питательные смеси типа «Нефро» или «Ренал», предназначенные для больных с почечной недостаточностью.**

Реализация НП больных при наличии почечной недостаточности представляет определенные трудности и требует дифференцированного подхода в преддиализный и диализный периоды их лечения.

Потребности в субстратном обеспечении при почечной недостаточности

Варианты почечной недостаточности	Белок, г/кг в сутки	Энергия, ккал/кг в сутки
ОПН (анурия)	0	20-25
ОПН (олигурия)	0,3 – 0,4	25 – 30
ХПН – I	0,8	30
ХПН – II	0,6	35
ХПН - III	0,4	40
Гемодиализ	1,2 – 1,5	30 – 40

## **Основные принципы питания больных с ХПН**

Додиализный период	Диализный период
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Строго определенное количество воды</li> <li>- Меньше натрия (не более 2 г/сут)</li> <li>- Меньше калия (не более 2 г/сут)</li> <li>- Меньше фосфора (не более 1 г/сут)</li> <li>- Меньше белка (0,5-0,6 г/кг/сут)</li> <li>- Достаточно энергии (30-35 ккал/кг)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Меньше жидкости</li> <li>- Меньше натрия (не более 2,5 г/сут)</li> <li>- Меньше калия (не более 2 г/сут)</li> <li>- Меньше фосфора (не более 1 г/сут)</li> <li>- Достаточно белка (1,2-1,5 г/кг/сут)</li> <li>- Достаточно энергии (30-40 ккал/кг)</li> </ul>

В настоящее время в России для больных с почечной недостаточностью зарегистрированы специализированные ПС – порошкообразная Нутриэн Нефро, и жидкие смеси для сипинга Ренилон, Нутрикомп Дринк Ренал, Фрезубин Ренал

Нутриэн Нефро имеет пониженное содержание белка с высокой долей незаменимых аминокислот (в Нутриэн Нефро на долю белка в общей энергетической квоте приходится 9,2% - 23г/л). Во всех ПС существенно снижено содержание калия, натрия, фосфора и витамина D. Пониженное содержание белка в ПС Нутриэн Нефро и Фрезубин Ренал позволяют в большей степени рекомендовать их больным в додиализный период, и наоборот, при проведении диализа, когда возрастают потребности в белке, предпочтительнее использовать Ренилон или Нутрикомп Дринк Ренал, имеющим высокое содержание белка

**При выраженной дыхательной недостаточности (ИВЛ, РДСВ)** лучше использовать ПС с меньшим содержанием углеводов, имеющих высокий дыхательный коэффициент, и повышенным содержанием антиоксидантов (Нутриэн Пульмо). В этой ПС в общей энергетической квоте ккал существенно уменьшена доля углеводов (до 25%) и увеличена доля жиров (50%). Считается, что применение ПС типа «Пульмо» может способствовать снижению дыхательного коэффициента и кислородного запроса организма.

Кислородный запрос организма можно уменьшить за счет снижения скорости введения стандартных полимерных ПС с относительно низким содержанием углеводов.

**Иммуномодулирующие ПС** (Импакт Энтерал, Нутрикомп Иммунный Ликвид, Нутрикомп Интенсив Ликвид, Нутриэн Иммун, Реконван, Импакт Орал) разработаны для модификации воспалительного ответа и коррекции иммунодефицитных состояний с целью повышения устойчивости организма к инфекции, в том числе за счет уменьшения бактериальной транслокации и повышения активности лимфатической ткани кишечника. Подобные ПС имеют повышенное содержание белка и включают такие фармаконутриенты как глутамин, аргинин, омега-3-жирные кислоты и нуклеотиды. Могут применяться у больных при чрезмерно гиперкатаболических состояниях (тяжелая сочетанная травма, ожоги, ЧМТ, деструктивный панкреатит и др.) и высоком риске развития инфекционных осложнений. По мнению многих исследователей, применение аргинин содержащих ПС при критических состояниях не рекомендуется (особенно у больных с неустойчивой гемодинамикой). Это обусловлено особенностями окисления в организме аргинина, промежуточным продуктом которого является окись азота, обладающая сосудорасширяющим действием.

#### 4. Модульные ПС

Представляют собой обогащенный концентрат одного или нескольких макро- или микронутриентов (АтланТЭН, Фортоген 75, Суперпротеин 760, Ликфиджен, глутаминовый или карнитиновый модули и др.). При этом необходимо сразу отметить, что модульные ПС



не являются сбалансированными и не должны применяться в качестве единственного источника зондового питания пациентов. Они могут использоваться в качестве дополнения к сбалансированным ПС с целью модификации, например, их макронутриентного состава (повышение содержания белка или энергетической ценности), а также в качестве дополнительного источника перорального питания к обычному лечебному рациону больных для повышения его биологической ценности.

### Питательные смеси для перорального приёма

Наименование питательной смеси	Производитель	Содержание в одной упаковке			
		Объём (мл)	Энергия (ккал)	Белок (г)	Пищевые волокна (г)
Нутридринк	Nutricia	200	300	12	-
Нутридринк Компакт Протеин	Nutricia	125	300	18	-
Нутридринк Компакт Нейтральный	Nutricia	125	300	12	-
Нутридринк Компакт Нейтральный	Nutricia	125	300	12	4
Нутрикомп Дринк Плюс	B.Braun	200	300	12	-
Нутрикомп Дринк Плюс Файбер	B.Braun	200	312	12,8	4
Нутрикомп куриный суп	B.Braun	200	300	12	4
Нутрикомп овощной суп	B.Braun	200	300	12	-
Нутриэн Энергия	Инфаприм	200	300	12	-
Ресурс 2.0 + Файбер	Nestle	200	400	18	5
Суппортан напиток	Fresenius Kabi	200	300	20	3
Фортикер	Nutricia	125	200	11,5	2,6
Фрезубин Напиток 2 ккал с ПВ	Fresenius Kabi	200	400	20	3
<b>При почечной недостаточности</b>					
Ренилон	Nutricia	125	249	9,1	-
Нутрикомп Дринк Ренал	B.Braun	200	400	14	3,4
Фрезубин Ренал	Fresenius Kabi	200	400	6	2,4
<b>При диабете</b>					
Нутрикомп Дринк Диабет	B.Braun	200	206	8,2	4,2
Нутриэн Диабет Стерил	Инфаприм	200	200	8,6	3,0
Ресурс Диабет Плюс	Nestle	200	320	18	5,0
<b>Иммуномодулирующие</b>					
Импакт Орал	Nestle	237	334	18	-
<b>При нарушениях глотания</b>					
Фрезубин Сгущенный уровень 1	Fresenius Kabi	200	300	20	1,66

Фрезубин Сгущеный уровень 2	Fresenius Kabi	200	300	20	1,66
Фрезубин Йогурт	Fresenius Kabi	125	187	9,3	0,5
Фрезубин Крем	Fresenius Kabi	200	250	12,5	-
<b>При мальабсорбции</b>					
Провайд Экстра	Fresenius Kabi	200	300	8	-

### Основные факторы, определяющие дифференцированный выбор ПС:

- состояние пищеварительной функции больных;
- уровень имеющейся гликемии;
- выраженность явлений гиперметаболизма и гиперкатаболизма;
- наличие органной недостаточности.

### Выбор метода применения энтеральных питательных смесей

Методы применения ПС	
Сипинг Необходимое условие-сохранение глотательной функции, понимание и желание больного принимать ПС	Зондовое питание При необходимости ЭП более 3-4 недель – наложение стомы
Наиболее частые показания	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выраженная общая слабость</li> <li>• Нарушения жевательной функции</li> <li>• Поражения слизистых оболочек полости рта и пищевода</li> <li>• Дисфагия на твердую пищу</li> <li>• Субкомпенсированный стеноз выходного отдела желудка</li> <li>• Гиперметаболический гиперкатаболизм при сохраненной возможности перорального питания</li> <li>• Ранняя реабилитация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выраженная анорексия</li> <li>• Нарушения глотания</li> <li>• Плохая проходимость пищевода или желудка</li> <li>• Тяжелый анастомозит</li> <li>• Проксимальный свищ</li> <li>• Желудочный стаз</li> <li>• Коматозное состояние</li> <li>• ИВЛ</li> <li>• Пероральная алиментация менее 50% от потребности более 5 дней</li> </ul>

Многие ПС, предназначенные для зондового питания, могут быть использованы и для перорального питания больных (полный или частичный сипинг). Тем не менее, имеются специально предназначенные для этой цели жидкие готовые к употреблению стерильные полимерные ПС с повышенным содержанием энергии и белка в удобных миниупаковках (по 125 и 200 мл) с прилагаемой соломинкой. Это создает большие удобства для их применения в любых, в том числе и амбулаторных условиях.

### Преимущества жидких готовых к употреблению ПС

- Более хорошая усвояемость (эмульсия)
- Строго стандартизированный состав и осмолярность
- Стерильность
- Низкий риск контаминации

- Более длительное время использования (8-24 час)
- Низкая вязкость и хорошая текучесть
- Меньшие трудозатраты и экономия времени персонала

### **Возможные осложнения энтерального питания и мероприятия по их профилактике.**

<b>№ п/п</b>	<b>Осложнения</b>	<b>Профилактика и лечение</b>
1	Тошнота, рвота	<ul style="list-style-type: none"> <li>• общая дезинтоксикация</li> <li>• применение прокинетиков</li> <li>• уменьшение скорости и объема вводимой ПС</li> <li>• применение средств, подавляющих тошноту и рвоту</li> </ul>
2	Диарея	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отмена (замена) антибиотика (наиболее частая причина диареи)</li> <li>• соблюдение санитарно-гигиенических мероприятий и инструкции по разведению ПС (высокий риск контаминации при их разведении)</li> <li>• проверить осмолярность ПС</li> <li>• уменьшить темп введения ПС</li> <li>• перейти с болюсного на непрерывное введение ПС</li> <li>• назначить ПС, содержащие преимущественно растворимые ПВ</li> <li>• добавить ферменты (при наличии признаков малдигестии по данным копрограммы)</li> <li>• провести активную энтеросорбцию и коррекцию кишечного микробиоценоза (назначить пре-пробиотики)</li> <li>• перейти на полуэлементные ПС</li> <li>• при отсутствии эффекта – энтеральная терапия (ГЭР + минимальное ЭП) и временный переход на ПП</li> <li>• при наличии признаков ассоциированного с антибиотиками колита провести деконтаминацию</li> </ul>
4	Запоры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• назначить ПС, содержащие преимущественно нерастворимые ПВ</li> <li>• увеличить введение жидкости</li> <li>• при отсутствии эффекта – лактулоза + пробиотики</li> </ul>
5	Регургитация, легочная аспирация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль за динамикой восстановления моторно-эвакуаторной функции желудка</li> <li>• контроль скорости введения ПС</li> <li>• возвышенное положение больного</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение питания в острой ситуации при наличии гастро- и дуоденостаза изначально через назоинтестинальный зонд</li> <li>• применение прокинетиков</li> </ul>
6	Непроходимость питательной трубки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тщательное приготовление ПС из порошка или предпочтительное применение жидких готовых ПС</li> <li>• регулярное промывание зонда</li> <li>• соблюдение правил введения медикаментов через зонд</li> </ul>
7	Образование пролежней, некроз и перфорация органа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использование специальных полиуретановых или силиконовых зондов</li> <li>• периодическое смещение и замена зонда</li> <li>• соблюдение рекомендуемых сроков назогастрального зондового питания</li> </ul>
8	Смещение и миграция зонда	<ul style="list-style-type: none"> <li>• фиксация зонда</li> </ul>
9	Перистомальные инфекции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдение соответствующей хирургической техники</li> <li>• соблюдение асептики и антисептики</li> <li>• назначение антибиотиков</li> <li>• удаление питательной трубки</li> </ul>
10	Метаболические	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбор ПС с учетом имеющихся у пациента сопутствующих заболеваний</li> <li>• соблюдение принципа адекватности субстратного обеспечения больных с учетом не только расчетной потребности, но и метаболических возможностей организма по ассимиляции вводимых нутриентов</li> <li>• должный мониторинг</li> <li>• фармакологическая коррекция</li> </ul>

Примечания:

\*При аспирации желудочного содержимого - немедленный бронхиальный лаваж и антибиотикотерапия.

\*\*Для устранения закупорки зонда не использовать мандрен и большеобъемные шприцы для промывания (> 2мл) - риск перфорации.

### Противопоказания для энтерального питания

Абсолютные	Относительные
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рефрактерный шок</li> <li>• Анурия (при отсутствии острого замещения почечных функций);</li> <li>• Ишемия кишечника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Паралитическая кишечная непроходимость (<i>возможно минимальное ЭП</i>)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Перфорация кишечника</li><li>• Продолжающееся острое ЖКТ кровотечение</li><li>• Механическая кишечная непроходимость</li><li>• Наличие пищевой аллергии на компоненты данной ПС</li><li>• Тяжелая гипоксемия (рО<sub>2</sub> менее 50 мм.рт.ст)</li><li>• Тяжелый ацидоз (рН &lt; 7,2; рСО<sub>2</sub> &gt; 80 мм.рт.ст.)</li><li>• Гиперлактатемия более 3-4 ммоль/л</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Острый панкреатит (ферментативная фаза) (<i>исключение назоюнальный зонд за Трейтцовой связкой</i>)</li><li>• Частая рвота (<i>возможно при наличии назоюнального зонда</i>)</li><li>• Высокий остаточный объем желудка (<i>более 1л/сут- возможно через назоинтестинальный зонд</i>)</li><li>• Выраженные явления малдигестии и малабсорбции (<i>обильная диарея более 4-х раз/сут- возможно применение олигомерных ПС</i>)</li><li>• Высокопродуктивный проксимальный кишечно-кожный свищ (<i>возможно при установке зонда дистальнее свища</i>)</li></ul>
---	--