Министерство образования Российской Федерации

Пензенский Государственный Университет

Медицинский Институт

Кафедра Хирургии

Зав. кафедрой д. м. н.

Реферат

на тему:

"Искусственное лечебное питание"

Выполнила: студентка V курса

Проверил: к. м. н., доцент

Пенза 2008

План

1. Трофологический статус

2. Расчет энергетических потребностей пациента

3. Энтеральное парентеральное питание

4. Средства для энтерального питания

5. Средства для парентерального питания

Литература

## 1. Трофологический статус

Проявления недостаточности питания в той или иной форме (белковая, энергетическая, витаминная, минеральная) часто наблюдается в клинической практике среди больных как хирургического, так и терапевтического профиля, составляя по данным различных авторов от 18 до 56%. Недостаточность питания является причиной более медленного выздоровления, более длительного пребывания пациентов в ОАРИТ и в стационаре вообще, увеличения расходов на лечение. По данным G. P. Buzby, J.L. Mullen (1980), недостаточность питания у хирургических больных приводит к увеличению послеоперационных осложнений в 6, а летальности в 11 раз.

Учитывая обилие терминологии, характеризующей состояние питания и зачастую имеющей разные смысловые значения, введено понятие - трофологический статус (Луфт В.М., 1988), который характеризует состояние здоровья, физического развития организма и непосредственно связан с питанием. Существующие методы оценки трофологического статуса можно разделить на четыре группы: соматометрические (антропометрические), лабораторные, клинические (анамнез, физический осмотр, диагноз, характер перенесенной операции, объем потребляемой пищи), функциональные (оценка мышечной силы, велоэргометрическая проба).

Соматометрические методы являются наиболее доступными и распространенными. К ним относятся определение роста, массы тела, измерение окружности живота, шеи, плеча, толщины кожно-жировой складки над трицепсом (калиперметрический метод) и биоэлектрического сопротивления (интегральная импедансометрия). В последние годы, согласно рекомендациям экспертов ВОЗ по питанию, в качестве высокоинформативного и простого показателя, отражающего состояние питания человека, используется так называемый индекс массы тела (индекс Кетле) - отношение массы тела (в кг) к росту (в метрах), возведенному в квадрат.

Классификация трофологического статуса по показателю индекса массы тела представлена в табл.1.

Таблица 1. Классификация трофологического статуса по показателю индекса массы тела

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика трофологического статуса | Индекс массы тела, кг/м2 |
| Нормальный (эйтрофический)  Пониженное питание  Гипотрофия:  I степень  II степень  III степень  Повышенное питание  Ожирение:  I степень  II степень  III степень | 20 - 25  19 - 20  17 - 19  15 - 17  < 15  30 - 35  35 - 40  > 40 |

Для определения рекомендуемой массы тела наиболее целесообразно использовать формулы, предложенные Европейской ассоциацией нутрициологов:

РМТ (мужчин) = Р - 100 - [ (Р - 152) × 0,2] (6.1),

РМТ (женщин) = Р - 100 - [ (Р - 152) × 0,4] (6.2),

где: РМТ - рекомендуемая масса тела (кг); Р - рост (см).

Из лабораторных методов диагностики нарушений трофологического статуса наибольшее значение имеет оценка его белковой составляющей, которая определяется состоянием двух основных белковых пулов (соматического и висцерального). Лабораторные методы характеризуют висцеральный пул белка, тогда как мышечный (соматический) оценивается соматометрическими методами. Наиболее информативными лабораторными показателями висцерального пула белкового статуса являются содержание в сыворотке крови общего белка, альбумина, трансферрина, тироксинсвязывающего преальбумина, ретинолсвязывающего белка, сывороточной холинэстеразы, инсулиноподобного фактора роста-1, фибронектина. Наряду с этим тяжесть белковой недостаточности может быть оценена по абсолютному количеству лимфоцитов. Большое значение для оценки белкового статуса организма имеет изучение экскреции азотистых компонентов мочи (креатинин, мочевина, аминоазот, общий азот), а также определение азотистого баланса (АБ) по формуле:

АБ (г/сут) = [ПБ (г): 6,25] - [АМ (г) + 4],

где: ПБ - потребленный белок за сутки, АМ - азот мочевины, определяемый путем умножения суточной мочевины (г) на коэффициент 0,466.

Показатель азотистого баланса считается одним из самых надежных критериев белкового обмена организма. У здорового человека азотистый баланс находится в состоянии равновесия, т.е. количество выводимого с мочой азота соответствует усвоенному белку.

Помимо исследования белкового обмена, имеют значение и другие критерии оценки трофологического статуса, характеризующие состояние углеводного (уровень гликемии), жирового (холестерин и триглицериды), водно-электролитного обмена.

## 2. Расчет энергетических потребностей пациента

Наиболее точно определить расход энергии возможно с использованием калориметров - метаболических мониторов. При отсутствии калориметра расчет фактической потребности больного в энергии может осуществляться по формуле:

ФЭП = ЕОО × ФА × ФС × ТФ × ДМТ,

где: ФЭП - фактическая энергетическая потребность, ккал/сут;

ЕОО - основной (базальный) энергообмен в условиях покоя, ккал/сут;

ФА - фактор активности;

ФС - фактор стресса;

ТФ - термальный фактор;

ДМТ - выраженность дефицита массы тела от рекомендуемой ее величины.

Для определения основного обмена используется уравнение Харриса-Бенедикта:

ЕОО (мужчины) = 66,5 + (13,7 × МТ) + (5 × Р) - (6,8 × В),

ЕОО (женщины) = 665 + (9,5 × МТ) + (1,8 × Р) - (4,7 × В),

где: МТ - масса тела, кг, Р - рост, см, В - возраст, годы.

Затем в формулу для определения фактической энергетической потребности последовательно вносят коэффициенты, соответствующие величине повышения энергообмена в зависимости от конкретной клинической ситуации (табл.2).

Таблица 2. Поправки к уравнению Харриса-Бенедикта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Факторы активности | | Факторы стресса | |
| Постельный режим  Палатный режим  Общий режим  Термальный фактор:  t тела 38˚ С  t тела 39˚ С  t тела 40˚ С  t тела 41˚ С  Дефицит массы тела:  от 10 до 20%  от 20 до 30%  более 30% | - 1,1  1,2  1,3  1,1  1,2  1,3  1,4  1,1  1,2  1,3 | Пациент без острой агрессии  Небольшие операции  Среднетяжелые операции  Большие операции  Перитонит  Нейрохирургическая операция  Сепсис, катаболическая фаза  Черепно-мозговая травма  Ожоги до 30% поверхности  от 30 до 50% поверхности  от 50 до 70% поверхности  от 70 до 90% поверхности | - 1,0  1,1  1,2  1,3  1,4  1,5  1,6  1,7  1,7  1,8  2,0  2,2 |

Ориентировочно фактическая энергетическая потребность может быть определена по среднесуточным энерготратам организма в зависимости от тяжести состояния пациента: при удовлетворительном состоянии - 30 ккал/ (кг в сутки), при средней тяжести - 40 ккал/ (кг в сутки) и при тяжелом состоянии - 50 - 60 ккал/ (кг в сутки).

Нутриционная поддержка - это система диагностических и лечебных мероприятий, направленных на поддержание необходимых метаболических и структурно-функциональных процессов в организме, обеспечивающих последнему должные гомеостаз и адаптационные резервы. Искусственная нутриционная поддержка осуществляется в форме энтерального и (или) парентерального питания.

## 3. Энтеральное парентеральное питание

Энтеральное питание - это вид нутриционной поддержки, при котором введение питательных смесей в желудочно-кишечный тракт осуществляется противоестественно, т.е. минуя ротовую полость.

Показания для энтерального питания: длительное (5-7 дней) отсутствие возможности приема пищи; наличие неполной или полной анорексии; катаболические состояния, сопровождающиеся повышением основного обмена и высокими потерями белкового азота с мочой (тяжелые травмы, обширные и глубокие ожоги, сепсис, обширные оперативные вмешательства); необходимость обеспечения максимально раннего послеоперационного восстановления пищеварительной функции желудочно-кишечного тракта; клинически выраженная недостаточность питания (истощение, кахексия).

Противопоказаниями для энтерального питания служат: анурия (при отсутствии замещения почечных функций), острая кишечная непроходимость, острый панкреатит (первые 5-10 суток), продолжающееся желудочно-кишечное кровотечение, шок, непереносимость компонентов питательных смесей (аллергия), высокопродуктивный кишечный наружный свищ, рецидивирующая рвота, выраженные нарушения функции кишечного пищеварения. До устранения причины шесть первых противопоказаний являются абсолютными, два последних имеют относительный характер.

Особенности проведения энтерального питания во многом определяются доступами к пищеварительному тракту, которые могут создаваться консервативными или хирургическими методами.

Консервативные методы (назогастральное и назоэнтеральное зондирование, а также чрескожная, эндоскопически контролируемая гастростомия) наиболее просты в исполнении и используются при энтеральном искусственном питании в 80 - 90% случаев. Наиболее доступным вариантом энтерального питания является введение питательной смеси через назогастральный или назоэнтеральный гибкий зонд-катетер, устанавливаемый "слепым" способом, под рентгеноскопическим контролем, с помощью фиброгастродуоденоскопии или во время операции. Для этой цели лучше использовать тонкие пластиковые, не присасывающиеся к слизистой оболочке силиконовые или полиуритановые одно - или двухпросветные зонды, имеющие утяжелители кончика или оливы, что существенно облегчает их введение.

Чрескожная, эндоскопически контролируемая гастростомия проводится с помощью специальных одноразовых комплектов и в отличие от хирургически выполняемой гастростомии может быть условно отнесена к консервативным методам.

При необходимости длительного (более 4 недель) энтерального питания, временный или постоянный доступ для введения питательных смесей может быть создан с помощью хирургических вмешательств. Наиболее удобными органами для введения зондов при длительном искусственном питании являются желудок и тощая кишка.

Энтеральное питание через гастростому используют у больных с обструкциями пищевода различного генеза, при неврологических заболеваниях, сопровождающихся длительными нарушениями акта глотания, травме ротоглотки, трахеопищеводных свищах.

Доступ для искусственного питания через ентеростому предпочтителен у пожилых больных, при отчетливых нарушениях дыхательных функций, когда свободное дыхание через нос имеет существенное значение для достижения дыхательного комфорта. Как альтернатива хирургической энтеростомии существуют более безопасные и простые чрезигольные и лапароскопические методы катетеризации тонкой кишки.

Введение питательных смесей через зонд или стому можно осуществлять гравитационно-капельным (пассивным) методом либо путем активной кишечной инфузии смеси (ручным или аппаратным способом). Непрерывное вливание питательных смесей через зонд может удовлетворительно обеспечиваться использованием стандартных инфузионных систем с предварительно удаленным фильтром в капельнице и регуляцией темпа с помощью роликового зажима.

Ручной метод активного дробного (болюсного) введения питательных смесей обеспечивают с помощью большеобъемных шприцев. Этот метод используется преимущественно при желудочном доступе.

Более эффективным является аппаратный метод инфузии питательных смесей с помощью специальных дозирующих кишечных инфузоров-насосов: малогабаритных, с помощью которых обеспечивают только введение смеси в задаваемом темпе (КЭП-1, Питон-101, НПР-3000 и др.), и рефрижераторных (КЭП-Т, Nutripomps NPR), которые подают приготовленную в суточном объеме смесь в заданном темпе и с подогревом до оптимальной температуры уже в ходе энтеральной инфузии.

## 4. Средства для энтерального питания

В настоящее время существует большое количество разнообразных смесей, предназначенных для энтерального питания. В зависимости от своего предназначения они подразделяются на шесть групп.

1. Мономерные смеси, обеспечивающие раннее восстановление гомеостазирующей функции тонкой кишки и поддержание водно-электролитного обмена. Создаются на основе электролитов. Применяют на самом начальном этапе энтерального (зондового) питания (в первые двое суток после оперативных вмешательств на желудке, тонкой кишке). К их числу относятся глюкозо-солевой раствор, официальные коммерческие препараты "Цитраглюкосолан", "Регидрон" (Россия), "Orasan" (Швейцария), "Gastrolit" (Польша), "Orion" (Финляндия) и др.

2. Элементные химически точные питательные смеси, обеспечивающие питание больного в условиях выраженных метаболических нарушений (печёночная и почечная недостаточность, панкреатит, сахарный диабет) и выраженных расстройствах переваривающей и всасывающей функции пищеварительного тракта (синдром "укороченной тонкой кишки", псевдомембранозный или антибиотикозависимый энтероколит). Получают путем глубокого гидролиза натуральных продуктов или химического синтеза. Их отличает отсутствие высокомолекулярных белков, триглицеридов, лактозы, минимальный остаток. Существенным недостатком элементных смесей является их высокая осмоляльность (до 1000 ммоль/кг). К ним относятся "Vivonex Std" (США), "Vivonex HN" (США), "Travasorb HN" (США), "Criticare HN" (Нидерланды).

3. Полуэлементные сбалансированные смеси, содержащие частично гидролизованные и легко усваивающиеся макронутриенты. Получаются методом умеренного гидролиза пищевых белков до олигопептидов и небольшого количества свободных аминокислот. Хорошо сбалансированы, содержат полный набор необходимых макро - и микронутриентов, витаминов. Применяются в качестве переходного питания больных от мономерных смесей к полисубстратным питательным смесям. К таким смесям относятся "Pepti-Unior" (Нутриция, Россия), "Peptamen" (Швейцария).

4. Полноценные полисубстратные сбалансированные смеси. Наиболее широко используются при энтеральном питании. Позволяют практически полностью обеспечить физиологические потребности организма. Питательные субстраты представлены полимерами. Могут изготавливаться на основе консервированных гомогенатов натуральных продуктов ("Nutrodrip Intensive", "Vitaneed"), на основе цельного и обезжиренного молока ("Sustagen", "Meritene Drink"), на основе соевых изолятов и казеинатов ("Berlamin Modular", "Isocal", "Nutrilan", "Нутризон"). Применяются при различных заболеваниях и состояниях, требующих назначения искусственного питания, при восстановлении переваривающей и всасывающей функции пищеварительной системы, как правило, после мономерных и элементных смесей.

5. Модульные питательные смеси, представляющие собой обогащённый концентрат одного или нескольких макро - или микронутриентов (белки, липиды, углеводы, витамины или микроэлементы). Не имеют самостоятельного значения при энтеральном питании, так как не могут полностью удовлетворить физиологические потребности пациента. Используются в качестве пищевой добавки к той или иной лечебной диете.

6. Питательные смеси направленного действия, предназначенные для искусственного питания определенных категорий больных: гепатологических, нефрологических, пульмонологических и др.

Несмотря на физиологичность энтерального питания не следует забывать о возможности развития различных осложнений этого метода:

функциональных (вздутие живота, рвота, регургитация, схваткообразные боли и диарея различной степени выраженности);

метаболических (непереносимость глюкозы и лактозы, гипергликемическая некетонемическая дегидратация и кома, гипернатриемическая дегидратация, гиперхлоремический недыхательный ацидоз, электролитный дисбаланс);

механических и хирургических (обструкция просвета зонда, неправильное положение зонда, образование пролежней, некроза или перфорации органа).

## 5. Средства для парентерального питания

Парентеральное питание - это вид нутриционной поддержки, при котором необходимые для поддержания жизни питательные субстраты вводятся, минуя пищеварительный тракт. В зависимости от того, какая часть потребности больного в нутриентах обеспечивается таким путем, различают полное и частичное парентеральное питание.

Показания для парентерального питания: нефункционирующий желудочно-кишечный тракт (неукротимая рвота, профузная диарея); невозможность введения зонда для энтерального питания; выраженная белково-энергетическая недостаточность у пациента; невозможность адекватного энергопластического обеспечения энтеральным питанием у пациентов с тяжелыми травмами и ранениями (крайняя тяжесть состояния, травма поджелудочной железы); невозможность адекватного обеспечения больного питанием через зонд или стому; предоперационная подготовка при нарушениях функции желудочно-кишечного тракта (нарушение гастроинтестинального транспорта и/или пищеварения), при злокачественных заболеваниях, особенно желудочно-кишечного тракта; необходимость временного исключения желудочно-кишечного пищеварения в послеоперационном периоде (резекция пищевода и желудка, гастрэктомия, резекция кишки, операции в области гастродуоденальной зоны); при осложнениях (несостоятельность анастомоза, перитонит, кишечная непроходимость и др.); при остром панкреатите; сепсисе и обширных ожогах, когда повышена потребность в энергетическом и белковом обеспечении.

Противопоказания для парентерального питания: травматический шок, не восполненная острая тяжелая кровопотеря; выраженная сердечная декомпенсация (угроза отека легких); высокая артериальная гипертензия (гипертонический криз); декомпенсированная дегидратация или гипергидратация; выраженные нарушения кислотно-основного состояния, ионного баланса, гиперосмоляльность плазмы крови; тяжелая диабетическая декомпенсация; анафилаксия на составляющие компоненты питательных смесей.

Для обеспечения парентерального питания используется внутрисосудистый путь введения питательных сред. Доступ к сосудистой системе определяется составом и физико-химическими свойствами самих сред для парентерального питания, а также длительностью проведения последнего. Наиболее часто для этой цели используется внутривенные способы введения: центральный (через подключичную или внутреннюю яремную вену) и периферический (через локтевую вену, большую подкожную вену, реже через головную или пупочную вену). Значительно реже в клинической практике применяются внутриартериальный, внутримышечный, подкожный способы введения.

При проведении парентерального питания решаются три основные задачи: внутривенное введение воды и основных электролитов, энергетическое обеспечение и пластическое обеспечение пациента. Обязательным условием эффективности парентерального питания является предварительная коррекция водно-электролитного баланса, кислотно-основного состояния, восполнение дефицита объема циркулирующей жидкости, устранение гемодинамических расстройств.

Физиологические потребности организма в воде зависят от величины основного обмена и составляют для взрослых 1 мл/ккал (30 мл/кг), а для детей 1,5 мл/ккал (120 - 140 мл/кг у новорожденных и 80 - 100 мл/кг у детей от 1 года до 7 лет). При некоторых патологических состояниях возникают дополнительные потребности в воде, что изложено в отдельной главе.

К источникам энергетического обеспечения относятся моносахариды (глюкоза, фруктоза, инвертоза), этанол, диолы (1,2-пропандиол, 1,3-бутандиол), полиолы (сорбитол, ксилитол), жировые эмульсии ("Интралипид", "Липовеноз", "Липофундин").

Пластическое обеспечение пациента осуществляется, прежде всего, за счет источников азота, а также необходимых организму микроэлементов и витаминов.

Все азотсодержащие парентерально вводимые средства можно разделить на три группы. К первой относят средства с нерасщепленной молекулой белка (плазма, альбумин). Они не могут быть использованы в качестве источника парентерального белкового питания. Вторую составляют белковые гидролизаты (гидролизат казеина, гидролизин, аминопептид, аминозол и др.). Третья представлена аминокислотными растворами.

В нашей стране используются аминокислотные смеси общего назначения: "Полиамин" (Россия), "Aminosteril", "Infezol", "Vamin", "Aminoplasmal" (Германия), "Freamin" (США, Турция). В состав аминокислотных смесей входят все незаменимые аминокислоты в оптимальном соотношении, источники энергии (сорбитол, ксилитол), и основные электролиты. Кроме стандартных аминокислотных смесей в клинической практике применяются специальные смеси "направленного действия" для парентерального питания. Пациентам с заболеваниями и нарушениями функции печени назначаются аминокислотные растворы "Aminoplasmal hepa", "Aminosteril N-hepa" с низким содержанием ароматических аминокислот и высоким содержанием аминокислот с разветвленной цепью. При проведении парентерального питания больным с нарушением функции почек следует использовать аминокислотные растворы, содержащие преимущественно незаменимые аминокислоты и не содержащие электролитов "Aminosteril KE-nephro", "Nephramin".

При проведении парентерального питания для получения максимальной его эффективности и предупреждения различных метаболических осложнений необходимо соблюдать следующие принципы.

1. Одновременность введения пластического и энергодающего субстратов: для усвоения 1 г азота - 6,25 г белкового субстрата (аминокислоты) - требуется не менее 150 ккал небелкового происхождения (моносахариды, этанол, жировые эмульсии и т.д.).

2. Соблюдение соответствующей скорости введения питательных субстратов: оптимальной для аминокислотных смесей считается скорость введения не более 1 - 1,5 мл/мин, глюкозы 0,5 мг/кг/ч (не более 6 г/кг в сутки), жировых эмульсий 50 - 100 мл/ч (не более 2 - 2,5 г/кг в сутки).

3. Применение всех незаменимых нутриентов (при полном парентеральном питании).

4. Инфузия высокоосмоляльных растворов (более 900 ммоль/кг) осуществляется в центральные вены.

В разных странах подходы к парентеральному питанию неодинаковые. В целом выделяют три концепции его проведения:

а)"Европейскую концепцию" полного парентерального питания (A. Wretlind - 1957) - растворы моносахаридов + аминокислотные смеси + жировые эмульсии;

б)"Американскую концепцию" парентерального питания (S. Dudrick 1966-1971) - концентрированные растворы глюкозы + гидролизаты белков;

в) концепция "все в одном" (C. Solasson и H. Joyeux, 1974), когда все компоненты смешивают в асептических условиях перед их введением в одном контейнере и осуществляют внутривенное введение в течение 12 - 24 ч.

К осложнениям парентерального питания относят: технические осложнения, связанные с доступом к сосудистой системе; метаболические (ранние, поздние, отдаленные); органопатологические осложнения; септические осложнения.

Смешанное питание - это сочетание парентерального и энтерального пути введения питательных субстратов с целью достижения адекватной обеспеченности потребностей пациентов. Схемы искусственного питания в раннем послеоперационном периоде для лиц перенесших операции на органах пищеварения приведены в табл.3 - 5 (по А.Л. Костюченко и соавт., 1996).

Питание нуждающихся в нем категорий пациентов необходимо начинать как можно раньше и, по возможности, наиболее доступным и естественным путем.

Таблица 3. Искусственное питание в раннем послеоперационном периоде (режим 1) для лиц перенесших операции на органах пищеварения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вводимые растворы  и смеси | СУТКИ | | | | | | | | |
| 1 | | | 2 | | | 3 | | 4-5 |
| Парентерально:  Глюкоза 10% | 1000 мл | | | 500 мл | | | 500 мл | | НУТРИЗОН 2000 мл (430-615 г/сут сухого продукта + 1700 мл воды) Энергетическая плотность:  1 - 1,5 ккал/мл.  При нормальной глотательной функции зонд удаляется и питательная смесь употребляется естественным путем по 150 - 200 мл/ч  Переход к естественному питанию |
| Глюкоза 20% | 500 мл | | | 500 мл | | | 500 мл | |
| Аминокислотные смеси (Аминоплазмаль 10%) | (8 г азота)  500 мл | | | (8 г азота)  500 мл | | | (8 г азота)  500 мл | |
| Жировые эмульсии  (Липофундин 10%) | 10% - 500 мл  (50 г) | | | 10% - 500 мл  (50 г) | | | - | |
| Белок, г | 50 | | | 50 | | | 50 | |
| Энергетическая  ценность, ккал | 1450 | | | 1250 | | | 800 | |
|  | ЧАСЫ: | | | | | | | |
|  | 0-8 | 8-16 | 16-24 | 0-8 | 18-16 | 16-24 | 0-12 | 12-24 |
| Энтерально:  Глюкозо-солевой  раствор, мл | 400 | 800 | - | - | - | - | - | - |
| Полуэлементная смесь,% - мл  (гидролизат Пепти-Юниор) | - | - | 10% -  400 | 15% - 400 | 15% - 400 | - | - | - |
| Полисубстратная смесь  (Нутризон) | - | - | - | - | 10% -  200 | 15% - 600 | 20% - 600 | 20% - 1200 |
|
| Белок, г  ЭЦ, ккал | - | - | 6  200 | 9  300 | 13  400 | 16  420 | 22  550 | 43  1100 |
|
| Суточные: белок, г | 56 | | | 90 | | | 115 | | 80 - 120 |
| Азот: небелковые ккал | 1: 160 | | | 1: 155 | | | 1: 125 | | 1: 130 |
| Энергетическая ценность, ккал | 1650 | | | 2370 | | | 2450 | | 2000-3000 |

Таблица 4. Искусственное питание в раннем послеоперационном периоде (режим 2) (для лиц перенесших операции продолжительностью более 3 ч без нарушения целостности пищеварительной системы)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вводимые растворы и смеси | СУТКИ | | | | | | | |
| 1 | | | | 2 | | 3 | 4-5 |
| Парентерально: |  | | | |  | |  |  |
| Глюкоза 10% | 1000 мл | | | | 1000 мл | | - |  |
| Глюкоза 20% | 500 мл | | | |  | | - |  |
| Аминокислотные смеси (Аминостерил КЕ 10%) | (8 г азота)  500 мл | | | |  | |  |  |
| Энергетическая  ценность, ккал | 1000 | | | | 400 | |  |  |
|  | ЧАСЫ: | | | | | |  |  |
|  | 0-8 | 8-16 | 16-24 | 0-12 | | 12-24 | НУТРИЗОН  2000 мл  (430 г сухого  продукта + 1700 мл воды).  Энергетическая  плотность: 1 ккал/мл.  1 г азота: 130 небелк. ккал | Переход к естественному оральному питанию с постепенной заменой НУТРИЗОНа натуральными продуктами |
| Энтерально: |  |  |  |  | |  |
| Глюкозо-солевой  раствор, мл | 600 | - | - | - | | - |
|
| Пол и субстратная смесь (Нутризон),  % - мл | - | 5% - 400 | 10% -  400 | 15% - 600 | | 20% - 800 |
| Белок, г | - | 3,6 | 7,2 | 16 | | 43 |
| Энергетическая  ценность, ккал |  | 95 | 190 | 420 | | 1200 |
| Суточные: белок, г | 60 | | | 60 | | | 80 | 80-120 |
| Энергетическая  ценность, ккал | 1300 | | | 2000 | | | 2000 | 2000-3000 |

Таблица 5. Искусственное питание в раннем послеоперационном периоде (режим 3) (для лиц перенесших операции продолжительностью менее 3 ч без нарушения целостности пищеварительной системы)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вводимые растворы и смеси | СУТКИ | | | |
| 1 | | 2 | 3-4 |
| Парентерально: |  | |  |  |
| Глюкоза 10% | 1000 мл (100 г) | | - | - |
| Энергетическая  ценность, ккал | 400 | |  |  |
|  | ЧАСЫ: | | НУТРИЗОН  2000 мл  (430 г сухого  продукта + 1700 мл воды)  Энергетическая плотность  1 ккал/мл  (100-200 мл /час) | Переход к естественному питанию с дополнительным употреблением НУТРИЗОНа в виде 20% напитка в соответствии с суточной потребностью пациента в нутриентах |
| Энтерально: | 0-12 | 12-24 |
| Полисубстратная смесь (Нутризон) | 5% - 600,0 мл (50 мл/ч) | 10% - 900,0 мл (75 мл/ч) |
| Энергетическая  ценность, ккал | 140 | 420 |
| Суточные: белок, г Энергетическая  ценность, ккал | 22  960 | | 80  2000 | 80-120  2000-3000 |

## Литература

1. "Неотложная медицинская помощь", под ред. Дж.Э. Тинтиналли, Рл. Кроума, Э. Руиза, Перевод с английского д-ра мед. наук В.И. Кандрора, д. м. н. М.В. Неверовой, д-ра мед. наук А.В. Сучкова, к. м. н. А.В. Низового, Ю.Л. Амченкова; под ред. д. м. н. В.Т. Ивашкина, д.м.н. П.Г. Брюсова; Москва "Медицина" 2001
2. Интенсивная терапия. Реанимация. Первая помощь: Учебное пособие / Под ред. В.Д. Малышева. - М.: Медицина. - 2000. - 464 с.: ил. - Учеб. лит. для слушателей системы последипломного образования. - ISBN 5-225-04560-Х