

Ю.С. МИЛОВАНОВ, Н.И. МИЛОВАНОВА

НАРУШЕНИЯ НУТРИТИВНОГО СТАТУСА ПРИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РУКОВОДСТВО ДЛЯ ВРАЧЕЙ



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2016

РАННЯЯ ПРОФИЛАКТИКА БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

6.1. СОЕВЫЙ БЕЛОК

В последние годы опубликовано много работ, доказывающих благоприятное влияние соевой диеты на содержание липидов крови и снижение смертности от сердечно-сосудистых осложнений при ХБП (Смирнов А.В., Кучер А.Г., Каюков И.Г., 2009). В проведенных исследованиях белок сои по сравнению с животным белком снижает как уровни холестерина общего и липопротеидов низкой плотности, так и триглицеридов, но практически не влияет на содержание холестерина липопротеидов высокой плотности у пациентов с дислипидемией (Anderson J.W., 1995).

По аминокислотному составу соевый белок (Приложение 1) сопоставим с животным белком, однако содержит меньше фосфора и в меньшей степени, чем животный, индуцирует внутривисочковую гипертензию и гиперфильтрацию. Высокоочищенный белок сои (изолят) SUPRO-760 и SUPRO XT 219 D назначают больным ХБП в виде добавки к пище из расчета 0,1–0,3 г/кг/сут (2В).

Для больных ХБП на основе высокоочищенного соевого белка серии SUPRO разработаны питательные смеси «Полипротэн Нефро» и «Пептопротэн Нефро», фирма «ПромедФарм», Россия (см. главу 7).

6.2. МАЛОБЕЛКОВЫЕ ДИЕТЫ

Малобелковые диеты (МБД) — диеты с содержанием белка в пищевом рационе менее 1 г/кг/сут. «Строгая» МБД (синоним — **низкобелковая диета**) — диета с содержанием белка 0,3–0,4 г/кг/сут.

Первичная профилактика нарушений нутритивного статуса у больных с 3–5-й стадиями ХБП традиционно заключается в ограничении белка в рационе адекватно степени почечной недостаточности — от 0,7–0,6 г/кг/сут при умеренном снижении СКФ (44–30 мл/мин) и до 0,6 и ниже — до 0,3 г/кг/сут при дальнейшем снижении СКФ (29–

15 мл/мин) (1А). У пациентов с ХБП с протеинурией >3 г/сут общее количество белка в суточном рационе увеличивают из расчета 1 г белка на каждый грамм протеинурии (1А).

В диете с ограничением белка до 0,6 г в пересчете на килограмм массы тела больного не менее 60% должен составлять белок животного происхождения (мясо, цыплята, яйца, сыр, молоко) как наиболее полноценный по содержанию незаменимых аминокислот. Растительный белок имеет меньшую биологическую ценность, поскольку не содержит всего состава незаменимых аминокислот. Исключение составляет белок сои, который по спектру незаменимых аминокислот близок к белку животного происхождения (2В).

В «строгой» МБД — 0,3 г белка/кг/сут — весь белок должен быть полноценным. Однако строгая низкобелковая диета (но не ниже 0,3 г/кг/сут) допустима лишь в том случае, когда имеются технические и организационные возможности для регулярного контроля нутритивного статуса, и она сочетается с обязательным приемом эссенциальных (незаменимых) аминокислот и их α -кетоаналогов (ЭАК и КА) (1А).

В организме человека синтезируются 10 из 20 необходимых аминокислот, так называемые заменимые аминокислоты. Они образуются из продуктов обмена углеводов и липидов. Остальные 10 аминокислот не синтезируются в организме, поэтому они названы жизненно необходимыми, т.е. эссенциальными, или незаменимыми, аминокислотами (табл. 6.1).

По химическому строению аминокислоты делятся на двухосновные, двухкислотные и нейтральные с алифатическими и ароматическими боковыми цепями, что имеет важное значение для их транспорта, поскольку каждый класс аминокислот обладает специфическими переносчиками. Аминокислоты с аналогичным строением обычно вступают в сложные взаимоотношения. Так, ароматические аминокислоты (фенилаланин и тирозин) имеют аналогичное строение. Если фенилаланина недостаточно, тирозин может превращаться в фенилаланин. Подобные взаимоотношения характерны и для серосодержащих аминокислот: незаменимой — метионина и заменимой — цистеина.

Однако для обеспечения нормальной жизнедеятельности человека все 10 незаменимых аминокислот должны поступать с пищей. Длительное исключение какой-либо незаменимой аминокислоты из рациона сопровождается развитием отрицательного азотистого баланса, истощением, нарушением функции нервной системы и др.

Таблица 6.1

Заменимые и незаменимые аминокислоты

Классификация аминокислот	
Незаменимые (эссенциальные) аминокислоты	Изолейцин Лейцин Фенилаланин Валин Метионин Лизин Треонин Триптофан Гистидин Тирозин
Заменимые аминокислоты	Аргинин Аланин Глутаминовая кислота Аспарагиновая кислота Пролин Серин Цистеин (цистин) Аспарагин Глутамин Глицин

В Приложении 2 представлена потребность здоровых лиц в незаменимых аминокислотах (рекомендации ВОЗ). Недостаток в пище одной незаменимой аминокислоты ведет к неполному усвоению других аминокислот.

Биологическая ценность пищевого белка полностью зависит от степени его усвоения организмом, что, в свою очередь, определяется соответствием между аминокислотным составом потребляемого белка и аминокислотным составом белков организма. Для человека белки мяса, молока, яиц биологически более ценны, поскольку их аминокислотный состав ближе к аминокислотному составу тканей человека. Однако это не исключает приема растительного белка, в котором содержится необходимый набор аминокислот, но в другом соотношении.

МБД предупреждают накопление токсических продуктов, уменьшают или отдаляют появление уремической диспепсии, в то время как диета без ограничения белка, усугубляя диспепсию, способна индуцировать БЭН (2В).

Чтобы МБД (0,6–0,3 г белка/кг/сут) не приводили к катаболизму собственных белков организма, больные должны потреблять не менее

35 ккал/кг/сут, и только на фоне больших количеств белка (0,8–0,7 г/кг/сут) оказывается достаточным потребление 30 ккал/кг/сут (2В). Высокая энергетическая ценность пищи обеспечивается за счет углеводов и жиров. В качестве высококалорийных продуктов можно использовать мед, сливки, мороженое, сладкие фрукты (бедные белком и калием).

Пищевая ценность жиров определяется наличием в их составе жирных ненасыщенных кислот (линолевая и линоленовая), которые не синтезируются организмом, а поступают с пищей. Соотношение растительных масел и животных жиров в рационе должно быть 1:3. Растительное масло (например, подсолнечное, соевое, кукурузное, хлопковое) должно присутствовать в ежедневном рационе больного.

Энергетическую ценность пищи рассчитывают на основе процентного содержания в ней углеводов, жиров и белков и коэффициента их биологической ценности. Коэффициент биологической энергетической ценности для углеводов составляет 4 ккал/г, для жиров — 9 ккал/г, для белка — 4 ккал/г. Энергетическая ценность этилового спирта равна 7 ккал/г. Сложив энергетическую ценность содержащихся в продуктах белка, жиров и углеводов, можно получить калорийность всего рациона. Энергетическая ценность основных пищевых продуктов представлена в Приложениях 3 и 4.

У больных, ограничивающих в рационе углеводы и жиры, потребность в энергии может быть обеспечена за счет белка. Чтобы у больных сохранялся нейтральный или положительный азотистый баланс, необходимо увеличить белковую квоту до 0,7–0,75 г/кг/сут преимущественно за счет белка высокой биологической ценности (например, высокоочищенного белка сои Supro-760).

Для облегчения составления МБД в Приложении 3 приведены данные о содержании белка в продуктах.

Количество жидких и сыпучих продуктов оценивают в привычных и знакомых для больных бытовых мерах, применяемых в домашнем хозяйстве: чашках, стаканах, тарелках и ложках (чайных, столовых). Эти предметы имеют стандартный объем, который соответствует определенному количеству в миллилитрах или граммах не только жидких (чай, компоты, молоко и жидкие молочные продукты) или сыпучих (сахар, мука) продуктов, но и некоторых других блюд и продуктов, например каш или гарниров. Стандартные бытовые меры объема и количество содержащихся в них продуктов представлены в Приложении 5.

Больным с нарушением пуринового обмена (гиперурикемия, гиперурикозурия) следует исключить наваристые бульоны, субпродукты — печень, почки, сердце, языки, а также паштеты, колбасные изделия,

телятину, свинину, копчености, мясные и рыбные консервы, бобовые (зеленый горошек, фасоль, бобы, чечевица), какао, шоколад, орехи, крепкий чай и кофе, виноград, изюм, виноградные вина.

При нарушении обмена щавелевой кислоты (оксалурия, оксалатные камни в почках, оксалоз) в дополнение к ограничениям для больных с повышением мочевой кислоты также следует ограничить щавель, шпинат, ревень, перец.

6.2.1. БЕЗБЕЛКОВЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ МАЛОБЕЛКОВЫХ ДИЕТ

Крупа саго изготавливается из крахмала, полученного из саговых пальм (*Cycada stae*) — деревьев, растущих на островах Юго-Восточной Азии, Новой Гвинеи, Малайзии и Индии. Сердцевину пальмы промывают и протирают через специальное сито, под которым расположен нагретый лист металла, на котором сушат образовавшиеся таким способом крупинки. В местах произрастания саговых пальм саго является важным пищевым продуктом для местных жителей. В 100 г натурального саго содержится 0,68 г белка, 83 г углеводов и 0,7 г жиров; энергетическая ценность 332 ккал. В странах Европы крупу саго делают из настоящей саговой муки, закупаемой в тропических странах. В России подобную крупу готовят из крахмала высшего качества — картофельного или кукурузного. Пищевая ценность крупы саго зависит от того, из какого растения она приготовлена. В крупе саго много простых углеводов, холина, витаминов Е и РР, пищевых волокон, есть также витамины группы В, витамин А, но мало белка и жиров, *крупа саго* содержит много кальция, магния, железа, цинка, йода, меди, марганца, в ней мало фосфора, калия и натрия. Наиболее широко саго используют в диетологии — для составления диеты у больных целиакией (не содержит глютена) и МБД у больных 3Б–5-й стадиями ХБП.

Рекомендуемая технология изготовления изделий из искусственного саго: саго заливают холодной водой 1:2,5 на 1 ч для набухания; набухшую крупу промывают, раскладывают слоем на металлическом сите, помещают в паровую кастрюлю и варят на пару 1 ч, периодически помешивая. Полученный полуфабрикат используется для приготовления первых и вторых блюд вместо круп. В Приложении 6 даны рецепты блюд, которые можно приготовить из саго.

Безбелковый хлеб для МБД готовят из кукурузного или пшеничного крахмала. В состав такого хлеба входят 7 г сахара, 4 г кукурузно-солодового экстракта и 10 г сливочного масла. В 100 г безбелкового хлеба содержится 0,78 г белка (для сравнения — в 100 г пшеничного хлеба содержится 8,2 г белка).