

EDN: DHCWPQ

DOI 10.56618/2071-2693_2023_15_4_134

УДК 76.29.42



ПИТАНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

И. И. Трубникова¹, К. Б. Абрамов², М. В. Диконенко²

Федеральное государственное бюджетное учреждение

¹«Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ул. Аккуратова, д. 2, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 197341)

²«Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени проф. А. Л. Поленова» — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» МЗ РФ, Маяковского ул., 12, Санкт-Петербург, 191014

РЕЗЮМЕ. Авторами раскрыты особенности питания пациентов после нейрохирургического оперативного вмешательства. В работе описаны требования европейского сообщества, предъявляемые к содержанию и времени питания больных после нейрохирургических операций. В работе в качестве примера представлено соотношение белков и углеводов, рекомендуемое к употреблению больными после нейрохирургических операций в первые двадцать суток. Также раскрываются особенности пищевого поведения и ключевые опасности, которые грозят пациентам в случае несвоевременного употребления пищи в первые сутки после операции.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пациент, нейрохирургические операции, питание, инфекционные заболевания, крестец, позвоночник, грыжа межпозвоночного диска, хирургическое вмешательство, вздутие, аппетит, гипоталамус.

Для цитирования: Трубникова И. И., Абрамов К. Б., Диконенко М. В. Питание пациентов после нейрохирургического оперативного вмешательства. Российский нейрохирургический журнал им. проф. А. Л. Поленова. 2023;15(4):134–138. DOI 10.56618/2071-2693_2023_15_4_134

NUTRITION OF PATIENTS AFTER NEUROSURGICAL SURGERY

I. I. Trubnikova¹, K. B. Abramov², M. V. Dikonenko²

¹Almazov National medical research Centre (2 Akkuratova street, Saint Petersburg, Russian Federation, 197341).

²“Polenov Neurosurgical Institute — branch of Almazov National Medical Research Centre”,
12, Mayakovskogo st., Saint Petersburg, 191014, Russia

SUMMARY. The authors revealed the nutritional features of patients after neurosurgical surgery. The work describes the requirements of the European community for the maintenance and time of nutrition of patients after neurosurgical operations. The work presents as an example the ratio of proteins and carbohydrates recommended for consumption by patients after neurosurgical operations in the first twenty days. Peculiarities of eating behavior and key dangers that threaten patients in the event of untimely consumption of food on the first day after surgery are also revealed.

KEY WORDS: patient, neurosurgical operations, nutrition, infectious diseases, sacrum, spine, intervertebral disc herniation, surgery, bloating, appetite, hypothalamus.

For citation: Trubnikova I. I., Abramov K. B., Dikonenko M. V. Nutrition of patients after neurosurgical surgery. Rossiiskii neirokhirurgicheskii zhurnal imeni professora A. L. Polenova. 2023;15(4):134–138. DOI 10.56618/2071-2693_2023_15_4_134

Введение.

Для организма каждого человека даже небольшое хирургическое вмешательство является серьезным стрессом. Поэтому организм после проведения хирургических манипуляций особенно нуждается в благоприятных условиях, направленных на обеспечение его скорейшего восстановления. Восстановлению пациентов в послеоперационный период нужно уделять особое внимание. Его важнейшими условиями являются покой, правильное питание, здоровый сон. О важности правильного и сбалансированного

питания в послеоперационный период, к сожалению, многие забывают. Но именно от этого аспекта зависит период (срок) восстановления, продолжительность регенеративных процессов, происходящих в организме, который подвергся оперативному вмешательству [1].

Цель. В рамках настоящего исследования нами будут раскрыты особенности питания и пищевого поведения пациентов, подвергшихся нейрохирургическому оперативному вмешательству, связанному с операциями на позвоночник (в т. ч. операциям по удалению межпозвоночной грыжи).

Материалы и методы. Ретроспективный метод, благодаря которому были установлены причинно-следственные связи между питанием (его соответствием санитарным требованиям) и возможностями организма пациентов к восстановлению в послеоперационный период; поисковый метод позволил выбрать наиболее актуальные научные статьи и литературные источники на тему, срок написания которых не превышает 10 лет, метод синтеза позволил сделать выводы, обобщить полученную информацию, дать оценку важности соблюдения требований по питанию пациентами нейрохирургического отделения в послеоперационный период.

Результаты исследования и их обсуждение.

Операция на позвоночнике — довольно опасное по своим последствиям хирургическое вмешательство. Она требует грамотной подготовки пациента, высочайшего мастерства хирурга, а ее успех зависит от целого ряда факторов, в т.ч. и от правильного послеоперационного восстановления. Выполненная строго по протоколу и четко спланированная операция дает высокий шанс купирования болевого синдрома, восстановления двигательной активности, излечения заболевания и улучшения качества жизни пациента в целом.

Врачи соглашаются на проведение операции на позвоночнике в исключительных случаях, когда неоперативные методы лечения уже не помогают. Показанием к проведению операции на позвоночном столбе может быть, например, крупная межпозвонковая грыжа диска, которая сдавила спинномозговые корешки. Пациент в таком случае испытывает сильнейшие боли, страдает от целого ряда неврологических проблем (нарушение дефекации, мочеиспускания, нестерпимые болезненные ощущения).

При этом надо понимать, что проведение подобного рода операции — вовсе не панацея, которая дает стопроцентную гарантию устранения всех вышеперечисленных симптомов. К сожалению, практика показывает, что даже после проведения операции по удалению межпозвонковой грыжи боль возвращается в 10–15 % случаев [2].

Чтобы операция была успешной и помогла решить проблему больного, важно четко следовать рекомендациям лечащего врача. В таком случае появляется возможность свести все риски осложнений к минимуму.

Остановим наше внимание на восстановлении пациентов после операций по удалению межпозвонковой грыжи пояснично-крестцового отдела позвоночника. Она представляет собой выпячивание (смещение) деформированного межпозвонкового диска, из-за которого происходит защемление нервных корешков. Предпосылками к формированию грыжи такого типа выступают: заболевания опорно-двигательного аппарата, травмы, слабые мышцы, сколиоз, избыточная масса тела.

Представители медицинского сообщества сходятся во мнении по поводу того, что жизнь людей, пере-

несших операцию по удалению грыжи, в каком-то смысле уже никогда не будет прежней. Чтобы предупредить повторное появление болевых ощущений, им необходимо четко придерживаться рекомендаций лечащего врача, внимательно относиться к своему здоровью, в том числе и к питанию, питьевому режиму, двигательной активности, не допускать поднятие тяжестей [1].

Основные принципы диеты после операции на крестцовых отделах позвоночника:

Стандартный питьевой режим: 1,5–2 литра воды в день.

Калораж по дням:

1-е, 2-е сутки: 1700–2000 ккал. Белки 50 %, углеводы 50 %.

3–6 е сутки: 1500 ккал. Белки 70 %, углеводы 30 %.

7-е сутки: 2000 ккал. Белки 30 %, углеводы 70 %.

8-е сутки: 1500 ккал. Белки 70 %, углеводы 30 %.

9-е сутки: 1500 ккал. Белки 70 %, углеводы 30 %.

10-е сутки: 1700 ккал. Белки 50 %, углеводы 50 %.

11-е сутки: 1500 ккал. Белки 70 %, углеводы 30 %.

12-е сутки: 1500 ккал. Белки 70 %, углеводы 30 %.

13-е сутки: 2000 ккал. Белки 30 %, углеводы 70 %.

14-е–16-е сутки: 1700 ккал. Белки 70 %, углеводы 30 %.

17-е сутки: 1700 ккал. Белки 50 %, углеводы 50 %.

18-е–19-е сутки: 1500 ккал. Белки 70 %, углеводы 30 %.

20-е сутки: 2500 ккал. Белки 30 %, углеводы 70 % [3].

Реакция организма на оперативное вмешательство, как правило, проявляется широким спектром патофизиологических реакций. В последние годы все чаще поднимается вопрос о необходимости нутритивной поддержки пациентов нейрохирургического отделения в послеоперационный период (так называемое раннее кормление) [2].

В послеоперационном периоде больным предлагался завтрак общего варианта стандартной диеты, а его средняя энергетическая ценность должна быть не менее 300–420 ккал. В случае, если пациент отказывается от самостоятельного приема пищи, ему может быть назначена со стороны лечащего врача нутритивная поддержка в виде специализированного пищевого продукта в количестве 200 мл. состав такого продукта (12 г белка). А по энергетической ценности (Ккал) он почти не уступает стандартному разовому приему пищи.

За регулирование аппетита в норме отвечает кора головного мозга в паре с гипоталамусом. Данное регулирование осуществляется за счет сигнальных путей, проходящих через ствол головного мозга. Соответствующие сигналы посылаются через блуждающий нерв от кишки обратно в гипоталамус. Не последнюю роль в этом процессе играют нейропептиды. Они оказывают воздействие на гипоталамус, передавая данные о пищевой ценности продуктов, поступающих в кровь (рис. 1).

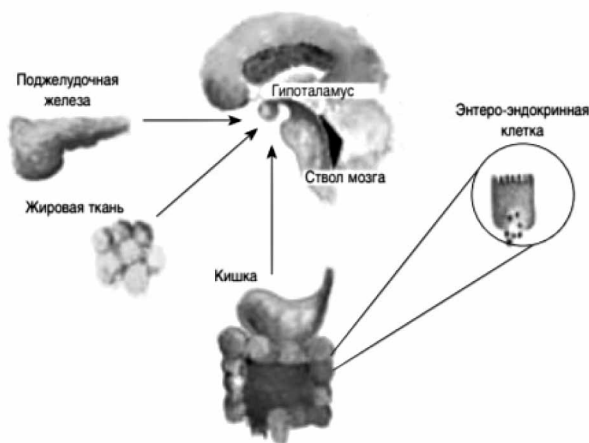


Рисунок 1. Регулирование аппетита [4].

Figure 1. Appetite regulation.

Вследствие оперативного вмешательства в организм человека, гипоталамус получает сразу несколько видов раздражителей. Они, в свою очередь, вызывают рефлекс А и В-адренергической активности, способствуют росту секреции катехоламинов. При незначительных травмах эти изменения являются непродолжительными. Но в случае серьезных повреждений (операции на позвоночник) в крови высокие уровни катехоламинов сохраняются долго.

В случае оперативного вмешательства, в кровь выбрасываются ряд катаболических гормонов, провоспалительные цитокины. Патологические процессы активно прогрессируют под влиянием провоспалительных цитокинов, катехоламинов, катаболических гормонов. Человек будет испытывать апатию, страдать отсутствием аппетита (рис. 2). На снижение пищевой мотивации влияют изменения вкуса, нарушения, связанные с подвижностью глотки, которые могут возникнуть при ее ранениях [3].



Рисунок 2. Эффекты цитокинов.

Figure 2. Effects of cytokines.

У нейрохирургических больных в раннем послеоперационном периоде нарушение пищевой мотивации встречается довольно часто. Как показывает практика, такое происходит в 90 % случаев. Лечащему врачу, с целью успешного восстановления

организма после операции на позвоночник, необходимо прописывать больному высокобелковый пищевой продукт с повышенной энергетической ценностью. Это направлено на предотвращение голодания и упадка сил. Замена стандартного больничного рациона на специализированный пищевой продукт диетического питания — настоящее спасение и наиболее верное решение, которое может быть принято в отношении пациентов с низкой пищевой мотивацией. Это позволяет многократно снизить риск развития белково-энергетической недостаточности больного.

Все без исключения нейрохирургические операции (включая операции на позвоночник) осуществляются строго под наркозом. Как правило, он не обходится без применения искусственной вентиляции легких. Также может понадобиться интубация трахеи. Частым последствием применения интубации трахеи становится повреждение глотки. Повреждение глотки при относительно простых интубациях является незначительным, однако все равно присутствует. Пациент после проведения операции на позвоночнике в таком случае испытывает проблемы с глотанием (боль при глотании), сухость в горле, страдает дискоординацией мышц глотки. Из-за этого пациенты в раннем послеоперационном периоде часто отказываются от приема пищи [4].

Чтобы предупредить формирование упадка сил и белково-энергетической недостаточности, нейрохирурги в первые сутки после проведенной операции советуют обеспечивать пациентам нутритивную поддержку. Данная позиция объясняется тем, что продолжительное отсутствие поступления питательных веществ в организм человека в послеоперационный период становится очередным неблагоприятным фактором, мешающим скорейшему восстановлению и выздоровлению организма. Европейские специалисты установили, что скорость выздоровления в послеоперационный период прямо зависит от наличия или отсутствия сбалансированного питания пациента [4].

В существующих в настоящее время исследованиях опытным путем зафиксированы положительные эффекты раннего начала питания. Оно, например, способно минимизировать риск инфекционных осложнений больного, сократить время его пребывания в стационаре. Поэтому при выявлении лечащим врачом проблем с пищевой мотивацией, больному целесообразно назначать нутритивную поддержку. Это может быть пероральное питание, обеспечиваемое при помощи специальных сбалансированных коктейлей [3–4].

Первый прием пищи (в первые сутки после операции) является решающим моментом. Как правило, все последующие приемы пищи проблем не вызывают.

Каждый из нас понимает, что хорошее и сбалансированное питание — залог здоровья. При этом люди, страдающие заболеваниями позвоночника нередко удивляются тому, что здоровье спины также прямо зависит от качества соблюдения прописанной врачом диеты, питания, поддержания оптимального веса.

Кости, мышцы, прочие структуры в позвоночнике нуждаются в витаминах, сбалансированном БЖУ. Только в таком случае все системы организма, включая позвоночник и его элементы, способны поддерживать тело, выполнять свои определенные функции.

Сбалансированное питание, которое включает в себя суточную норму белков, жиров и углеводов, оптимальное соотношение питательных веществ и витаминов, позволяет уменьшить проблемы с позвоночником, обеспечивая структуры позвоночника полноценным питанием и необходимыми микроэлементами. Особое место среди них занимает кальций. В организм человека он может поступать как вместе с пищей, так и с помощью приема пищевых добавок [5].

Чтобы обеспечить здоровье позвоночника требуется много различных витаминов, микроэлементов.

Перечислим главные из них. Начнем с витаминов.

Витамин А смело можно назвать природным антиоксидантом. С его помощью иммунная система способна бороться с различными болезнями, предупреждая их дальнейшее развитие в организме человека. Для позвоночника человека этот витамин крайне важен, т.к. он участвует в формировании костей, помогает восстанавливать ткани. От наличия этого витамина зависит эффективность использования белков, белковый обмен в целом.

Организм человека поистине уникален. Он, например, способен конвертировать бета-каротин в витамин А. Бета-каротином богаты темно-зеленые листовые овощи, оранжевые овощи и некоторые фрукты. Но не стоит допускать избытка витамина А (употребление выше рекомендуемой суточной нормы). В противном случае это может создавать условия для переломов костей. А вот избыток в организме бета-каротина риск переломов не создает. Витамин А богаты следующие продукты питания: куриная печень, говядина, телятина, яйца; молочные продукты (сыр, молоко, масло); оранжевые фрукты (нектарины, абрикосы, дыни); оранжевые или зеленые овощи (батат, морковь, шпинат).

Витамин В12 — неотъемлемый элемент для здоровья костного мозга, позвоночника. Он входит в состав многих мясных продуктов (рыба, печень, красное мясо, птица и яйца); молочных продуктов (сыр, молоко), зеленых листовых овощей (капуста, шпинат, брокколи).

Выработка коллагена в организме человека невозможна без витамина С. Его по праву можно назвать важнейшим элементом формирования тканей, от наличия которого зависит процесс заживления позвоночных дисков, поврежденных сухожилий, связок, костей и других тканей. Витамин С богаты многие фрукты (киви, клубника), цитрусовые (гуава, апельсины, грейпфруты), помидоры, шпинат, брокколи и т.д.

Витамин D способствует лучшему усвоению кальция. Поэтому он крайне необходим для развития здоровых и прочных костей. От возможности организма человека усваивать кальций зависит уровень

предотвращения развития остеопороза, хрупкости костей, позвоночника. В противном случае человек рискует столкнуться с проблемой компрессионных переломов позвонков [5].

Витамина D много в рыбьем жире, яичных желтках. Также после воздействия солнечного света он вырабатывается и в организме самого человека.

От поступления в организм витамина К прямо зависит качество усвоения кальция. Оптимальное соотношение витамина К и кальция отвечает за прочность костной ткани. Витамин К можно встретить в следующих продуктах питания: свинине, печени, зеленых листовых овощах, многих молочных продуктах.

Железо — важный микроэлемент для здоровья организма. От его уровня в крови зависит насыщенность органов и тканей кислородом, возможность ликвидации углекислого газа. Железо — главная составляющая миоглобина, важного элемента здоровых мышц, отвечающего за опорную функцию позвоночника. Железом богаты: свинина, печень, рыба, моллюски, красное мясо и птица; бобовые, яйца, зерно, капуста и брокколи.

Если пациент нейрохирургического отделения, перенесший оперативное вмешательство, не будет человек включать в свой рацион достаточное количество витаминов и питательных веществ, то для восполнения дефицита ему необходим прием пищевых добавок, витаминных комплексов. Точные рекомендации по питанию должен давать лечащий врач. Правильная диета, направленная на выздоровление и восстановление позвоночника, требует широкого спектра витаминов и питательных веществ. Также важно поддерживать в норме вес тела, который должен соответствовать возрасту и росту пациента.

Также особое внимание уделяется соблюдению питьевого режима. Пить много воды жизненно важно. Вода является частью здорового питания, а каждый человек состоит почти из 60 % — 70 % воды. Благодаря наличию требуемого количества воды в организме, обеспечивается бесперебойная доставка питательных веществ во все жизненно важные органы. Именно благодаря воде организм имеет возможность избавляться от продуктов метаболизма, может защитить суставы и органы.

Для позвоночника и спины вода также необходима. Межпозвонковые диски в основном состоят из воды (при рождении, в их составе почти 80 % воды, но по мере старения организма количество воды идет на убыль). Достаточная регулярная гидратация организма водой — залог сохранения межпозвонковых дисков. Поэтому пациентам с больным позвоночником, в том числе после оперативного вмешательства, рекомендуется выпивать ежедневно не менее 8 больших стаканов воды. Воду не может заменить ни чай, ни кофе, ни соки.

К сожалению, многолетние наблюдения ученых свидетельствуют о том, что в большинстве нейрохирургических отделений России фактически не соблюдаются принципы программы ускоренного вы-

здоровления. Традиционными методами лечения остаются голод, холод и покой.

Частыми ошибками на пути к выздоровлению пациентов, перенесших нейрохирургические операции, являются:

1. Ранняя отмена кормления. Пациенты, которым предстоит перенести нейрохирургическую операцию, начинают голодать задолго до даты назначенного оперативного вмешательства.

2. Позднее начало кормления в сочетании с «профилактическим» назначением антибиотиков. Продолжительное по времени голодание пациентов зачастую становится причиной повреждения кишечного барьера, открывает путь для проникновения микробов, продуктов распада в кровоток (бактериальная транслокация). Антибиотики еще больше усугубляют ситуацию. В таком случае пациент может продолжить длительное время испытывать парез (вздутие кишки). Чтобы кишечник как можно скорее вошел в привычный ритм функционирования, пациенту важно обеспечить раннее кормление. Данную задачу можно урегулировать даже при помощи употребления, в первые сутки после операции, 200–300 мл специализированной питательной смеси. Продолжительный период отсутствия приема пищи создает риск снижения показателей иммунной системы, уровня белка в крови. А это, в свою очередь, может стать причиной формирования тяжелого послеоперационного периода.

В российских больницах часто можно наблюдать следующую картину: в первые дни после операции на позвоночник пациентам приносят обычную столовую еду (котлету с картошкой, печеное яблоко). Но такой подход вряд ли можно назвать верным. Это способно привести к ухудшению состояния больных, провоцировать у них тошноту и рвоту.

Рекомендации по послеоперационному кормлению пациентов нейрохирургического отделения:

1. Скорейший прием воды и жидкости для начала работы желудочно-кишечного тракта, улучшения перистальтики кишечника. Идеальным решением будет вода без газа. При малых операциях — прием воды возможен вечером после операции (при условии отсутствия тошноты), в 1 день после операции. После серьезных операций можно немного подождать.

В первые дни после операции, пациентам рекомендуется использовать жевательную резинку. Она рефлекторно позволяет активизировать работу кишки (перистальтику).

2. Раннее начало кормления. Питательная стимуляция кишки (маленькие глотки смеси, предназначенной для энтерального питания) можно практиковать на 1–2 сутки, т.е. следующий день после начала приема воды. После налаживания перистальтики, объем питательной смеси может быть увеличен.

Первые глотки пищи могут быть представлены лечебными смесями. После их употребления (при нормальном самочувствии пациента), рекомендуется начало введения вторичного бульона.

3. В условии сохранения признаков пареза, рекомендуется использование специальных медикаментозных программ, сохранение энтерального питания больному. При этом не следует забывать, что парентеральное (через вену) питание не дает умереть, но только энтеральное питание (через рот) дает жить.

Если в послеоперационный период пациент испытывает проблемы со стулом, не рекомендуется использование слабительных. Оптимальным вариантом решения деликатной проблемы может быть назначение лечащим врачом перорального употребления масла. Наибольшей эффективностью обладает вазелиновое масло (не всасывается). Допустимо использование оливкового масла.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Conflict of interest.** The author declares no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки. **Financing.** The study was performed without external funding.

ORCID авторов / ORCID of authors

Трубникова Инна Ивановна/

Trubnikova Inna Ivanovna

<https://orcid.org/0009-0009-9303-7366>

Абрамов Константин Борисович/

Abramov Konstantin Borisovich

<https://orcid.org/0000-0002-1290-3659>

Диконенко Михаил Викторович/

Dikonenko Mikhail Viktorovich

<https://orcid.org/0000-0002-8701-1292>

Литература/References

1. Singer P, Anbar R., Cohen J., Shapiro H., Shalita-Chesner M., Lev S., et al. The tight calorie control study (TICACOS): a prospective, randomized, controlled pilot study of nutritional support in critically ill patients. *Intensive Care Med.* 2011;37(4):601–9. doi: 10.1007/s00134-011-2146-z.
2. Grimbale R. Basics in clinical nutrition: Main cytokines and their effect during injury and sepsis. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism.* 2008;3(6):289–92. doi:10.1016/j.eclnm.2008.07.005
3. Hammarqvist F., Wernerman J., Allison S. Basics in clinical nutrition: Injury and sepsis — The neuroendocrine response. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism.* 2009;4(1):4–6. doi: 10.1016/j.eclnm.2008.07.006
4. Крылов К. Ю. Нарушение пищевой мотивации у нейрохирургических больных в раннем послеоперационном периоде. Вопросы диетологии. 2012;2(1):11–14. [Krylov K. Yu, Violation of food motivation in neurosurgical patients in the early postoperative period. *Questions of dietology.* 2012; 2(1):11–14. (In Russ.)]
5. Marik P., Zaloga G. Early enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review. *Crit Care Med.* 2001;29(12):2264–70. doi: 10.1097/00003246-200112000-00005.