

Занятие семинарского типа № 9

Тема: «Оценка адекватности индивидуального питания по микронутриентам: витаминам и минеральным веществам»

МОТИВАЦИЯ

Рациональное питание человека требует сбалансированности не только по содержанию белков, жиров, углеводов, но и по содержанию микронутриентов. Результаты изучения фактического питания различных групп населения свидетельствуют о значительной распространенности полигиповитаминозов, недостаточности основных минеральных веществ и пищевых волокон. Устранение недостаточностей микронутриентов не может быть достигнуто простым увеличением потребления продуктов питания. Современные условия жизни и труда большинства населения приводят к уменьшению энергетических затрат, что обуславливает необходимость снижения количества потребляемой пищи и влечет за собой недостаточное потребление содержащихся в ней микронутриентов. Знания клинических проявлений недостаточностей микронутриентов, источников витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон в питании, способах сохранения витаминной ценности продуктов, приемах профилактической витаминизации позволяют врачу оптимизировать статус питания пациентов.

ЦЕЛЬ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

ознакомить с биологической ролью, нормированием и источниками в питании микронутриентов и пищевых волокон; научить определению химического состава рациона питания по содержанию витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон расчетным методом (на примере анализа меню-раскладки суточного рациона питания студента-медика), витаминосберегающим способам хранения и кулинарной обработки продуктов, профилактической витаминизацией.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ

1. Общая гигиена [Электронный ресурс] : учебник / А. М. Большаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru>
2. Большаков А.М. Общая гигиена [Электронный ресурс] : руководство к лабораторным занятиям / Большаков А.М. . - 3-е изд., перераб. и доп. . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2013 . - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
3. Гигиена: [Электронный ресурс] Учебник для вузов (под ред. Румянцева Г.И.) .- изд 2-е, перераб., доп. – М.: ГЭОТАР МЕД, 2009.- 608 с. + CD Режим доступа: <http://studentlibrary.ru/>
4. Королев А.А. Гигиена питания: учеб. Для студ. высш. учеб. заведений/ А.А. Королев.- 3 изд., перераб.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 528с.
5. Учебное пособие по дисциплине «Общая гигиена» для студентов фармацевтического факультета /Н.И.Латышевская, Т.Л. Яцышена и др. – Волгоград. 2013., 216 с.
6. Учебно-методическое пособие «Рациональное питание детей и подростков. Организация питания в образовательных учреждениях» для студентов педиатрических факультетов медицинских вузов, обучающихся по специальности 06010365 –Педиатрия./ Давыденко Л.А., Сливина Л.П., Чернова Н.В. Волгоград, 2011.-77 с.

ТРЕБОВАНИЯ К СТУДЕНТУ

1. Внешний вид: халат, сменная обувь.

2. Наличие рабочей тетради для оформления протокола практической работы и непрограммируемого калькулятора и планшета.

ВОПРОСЫ, РАЗБИРАЕМЫЕ ПО ТЕМЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

1. Биологическая роль, нормирование, источники в питании водорастворимых витаминов.
2. Биологическая роль, нормирование, источники в питании жирорастворимых витаминов.
3. Виды витаминных недостаточностей.
4. Причины гиповитаминозов, их проявления.
5. Приемы сохранения и повышения витаминной ценности рационов питания, профилактика гиповитаминозов.
6. Биологическая роль, нормирование, источники в питании минеральных веществ.
7. Биологическая роль, нормирование, источники в питании пищевых волокон.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-1,5
ОПК-1,7
ПК-14,16,22

ПЕРЕЧЕНЬ ЗНАНИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ

После освоения темы студент должен знать: Значение питания для здоровья, физического развития и работоспособности населения. Концепция и принципы рационального питания. Количественная и качественная полноценность питания, сбалансированность рациона. Режим питания. Характеристика физиологических норм питания.

После освоения темы студент должен уметь: использовать методы оценки адекватности питания. Выявлять причины и осуществлять профилактику алиментарно-зависимых заболеваний: гиповитаминозов, авитаминозов и гипервитаминозов; эссенциальных микроэлементозов.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА ПО ТЕМЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

Изучить главу VI учебника «Общая гигиена [Электронный ресурс] : учебник / А. М. Большаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru>

Повторить материал лекции №6 «Витамины, минеральные соли, микроэлементы; их значение, нормирование и источники в питании»

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:

Расписать основные нормативы потребления витаминов и минеральных веществ для представителей взрослого населения с учетом пола и возраста.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИИ

1. Определение качественного состава суточного рациона питания студента по содержанию витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон расчетным методом (по меню-раскладке, составленной к теме 3.2.) с использованием «Таблиц химического состава и энергетической ценности пищевых продуктов».

УЖИН:													
ВСЕГО ЗА СУТКИ:													

2. Решение ситуационной задачи (тип 1) № _____

Решение ситуационной задачи (тип2) № _____

Работу выполнил _____
Подпись преподавателя _____

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Дефиниции темы

АВИТАМИНОЗ - полное истощение витаминных ресурсов организма.

АНТИВИТАМИНЫ - соединения, частью или полностью выключают витамины из обменных реакций организма путем их разрушения, инактивации или препятствия их ассимиляции. Антивитамины делятся на 2 группы:

а) структуроподобные соединения (конкурентные ингибиторы; вступают с витаминами или их производными в конкурирующие отношения в соответствующих биохимических реакциях обмена веществ), к ним относятся сульфаниламиды, дикумарин, мегафен, изониазид и др.

б) структуроразличные соединения (природные антивитамины; вещества, которые путем изменения молекулы или комплексного соединения с метаболитами частично или полностью лишают витамин его действия), к ним относятся тиаминаза, аскорбиназа, авидин и др.

ВИТАМИНЫ - необходимые для нормальной жизнедеятельности низкомолекулярные органические соединения с высокой биологической активностью, которые не синтезируются (или синтезируются в недостаточном количестве) в организме и поступают в организм с пищей. Биологическая роль *водорастворимых витаминов* определяется их участием в построении различных коферментов, *жирорастворимых витаминов* - в контроле функционального состояния мембран клетки и субклеточных структур.

ВИТАМИНЫ-АНТАГОНИСТЫ: В₁ и В₂; А и Д; никотиновая кислота и холин; тиамин и холин (при длительном введении с лечебными целями одного витамина обнаруживаются симптомы недостаточности другого).

ВИТАМИНЫ-СИНЕРГИСТЫ: С и Р; Р, С, К; В₁₂ и фолиевая кислота; С, К, В₂; А и Е; Е и инозит (при комплексном применении в поливитаминных препаратах могут усиливать биологический эффект друг друга). **ГИПОВИТАМИНОЗ** - резкое снижение обеспеченности организма тем или иным витамином.

СКРЫТАЯ (ЛАТЕНТНАЯ) ФОРМА ВИТАМИННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ не имеет каких-либо внешних проявлений и симптомов, однако, оказывает отрицательное влияние на работоспособность, устойчивость организма к различным неблагоприятным факторам, удлинняет выздоровление после перенесенного заболевания.

ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА – высокомолекулярные углеводы (целлюлоза, гемицеллюлоза, пектины, лигнин, хитин и др.) главным образом растительного происхождения, устойчивые к перевариванию и усвоению в тонком кишечнике, но подвергающиеся полной или частичной ферментации в толстом кишечнике.

ВАЖНЕЙШИЕ ПРИЧИНЫ ГИПОВИТАМИНОЗОВ И АВИТАМИНОЗОВ

1. Недостаточное поступление витаминов с пищей.

- 1.1. Низкое содержание витаминов в рационе.
- 1.2. Снижение общего количества потребляемой пищи в связи с низкими энерготратами.
- 1.3. Потеря и разрушение витаминов в процессе технологической переработки продуктов питания, их хранения и нерациональной кулинарной обработки.
- 1.4. Отклонения от сбалансированной формулы питания (преимущественно углеводное питание требует дополнительного количества тиамина; при недостаточном введении полноценных белков витамины С, РР, В₁ быстро выводятся с мочой, не участвуют в обменных процессах, задерживается превращение каротина в витамин А).
- 1.5. Анорексия.
- 1.6. Присутствие витаминов в некоторых продуктах в не утилизируемой форме (инозит в виде фитина зерновых продуктов).
2. Угнетение кишечной микрофлоры, продуцирующей некоторые витамины (В₆, К).
- 2.1. Болезни желудочно-кишечного тракта.
- 2.2. Последствия химиотерапии (дисбактериозы).
3. Нарушение ассимиляции витаминов.
- 3.1. Нарушение всасывания витаминов в желудочно-кишечном тракте при заболеваниях желудка, кишечника, поражениях гепатобилиарной системы, а также в пожилом возрасте (нарушение секреции желчи, необходимое для всасывания жирорастворимых витаминов).
- 3.2. Утилизация или расщепление поступающих с пищей витаминов кишечными паразитами и патогенной микрофлорой (авитаминоз В₁₂ при инвазии широким лентецом).
- 3.3. Нарушение обмена витаминов и образования их биологически активных (коферментных) форм при различных заболеваниях, действии токсических и инфекционных агентов, химиотерапии, в пожилом возрасте.
4. Повышенная потребность в витаминах.
- 4.1. Особые физиологические состояния организма (интенсивный рост, беременность, лактация).
- 4.2. Особые климатические условия (потребность в витаминах повышается на 30-60% в связи с повышенными энерготратами при низкой температуре воздуха в климатической зоне Севера).
- 4.3. Интенсивная физическая нагрузка.
- 4.4. Значительная нервно-психическая нагрузка, стрессовые состояния.
- 4.5. Воздействие вредных факторов производства (Рабочим горячих цехов в условиях воздействия высоких температур /32 градуса/ при одновременной физической нагрузке требуется вдвое больше витаминов С, В₁, В₆, пантотеновой кислоты, чем при 18 градусах).
- 4.6. Инфекционные заболевания и интоксикации (При тяжелых септических процессах потребность организма в витамине С достигает 300-500 мг в сутки).
- 4.7. Заболевания внутренних органов и эндокринных желез.
- 4.8. Повышенная экскреция витаминов.
5. Врожденные, генетически обусловленные нарушения обмена и функций витаминов.
- 5.1. Врожденные нарушения всасывания витаминов.
- 5.2. Врожденные нарушения транспорта витаминов кровью и через клеточные мембраны.
- 5.3. Врожденные нарушения биосинтеза витаминов (никотиновой кислоты из триптофана).
- 5.4. Врожденные нарушения превращения витаминов в коферментные формы, простетические группы и активные метаболиты.
- 5.5. Нарушение включения витаминов в состав активного центра фермента.

5.6. Нарушение структуры апофермента, затрудняющее его взаимодействие с коферментом.

5.7. Нарушение структуры апофермента, приводящее к полной или частичной утрате ферментативной активности вне зависимости от взаимодействия с коферментом.

5.8. Усиление катаболизма витаминов.

5.9. Врожденные нарушения реабсорбции витаминов в почках.

Таблица 2

**Содержание витаминов в основных продуктах
(в 100 г съедобной части)**

Продукты	B ₁	B ₂	PP	B ₆	C	E	A	В-ка-ро-тин	D	B ₁₂	Фо-лие-вая кисл.
	Мг/100г						Мкг/100 г				
Хлеб ржаной	0,18	0,11	0,67	0,17	-	2,2	-	-	-	-	30
Хлеб пшенич.	0,21	0,12	2,81	0,3	-	3,8	-	-	-	-	32
Крупа овсян.	0,49	0,11	1,1	0,27	-	3,4	-	-	-	-	29
Крупа манная	0,14	0,07	1,0	0,17	-	2,5	-	-	-	-	23
Крупа рисовая	0,08	0,04	1,6	0,18	-	0,4	-	-	-	-	19
Крупа гречнев.	0,53	0,2	4,19	0,4	-	6,6	-	-	-	-	32
Пшено	0,62	0,04	1,55	0,52	-	2,6	-	0,15	-	-	40
Макароны	0,17	0,08	1,21	0,16	-	2,1	-	-	-	-	20
Говядина	0,07	0,18	3,0	0,39	Сл	-	-	-	-	2,8	8,9
Свинина	0,52	0,14	2,4	0,33	Сл	-	-	-	-	-	5,5
Печень говяж.	0,3	2,19	6,8	0,7	33	1,3	3,8	1,0	-	60	24
Колбаса варен.	0,25	0,18	2,47	0,19	-	-	-	-	-	-	2
Куры	0,07	0,15	3,6	0,61	-	-	0,1	-	-	-	5,8
Яйца куриные	0,07	0,44	0,2	0,14	-	2	0,3	-	4,7	0,1	7,5
Треска	0,09	0,16	2,3	0,17	Сл.	0,9	Сл.	-	-	1,6	11,3
Икра осетр.	0,3	0,36	1,5	0,29	7,8	-	0,2	-	8	-	24
Молоко Пастер.	0,03	0,13	0,1	-	1,0	-	Сл.	0,01	-	-	-
Кефир	0,03	0,17	0,14	0,06	0,7	0,1	Сл.	0,01	-	0,4	7,8
Сметана	0,02	0,1	0,07	0,07	0,2	0,5	0,2	0,1	0,1	0,36	8,5
Творог	0,04	0,27	0,4	0,11	0,5	0,4	0,1	0,03	-	1,0	35,0
Сыры твердые	0,02	0,3	0,3	0,1	1,6	0,5	0,2	0,1	-	2,5	10-45
Масло сливоч.	Сл	0,01	0,1	-	-	-	0,5	0,34	-	-	-
Масло подсолнечное рафинирован.	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-	-
Горох	0,81	0,15	2,2	0,27	-	9,1	-	0,07	-	-	16
Картофель	0,12	0,05	0,9	0,3	20	0,1	-	0,02	-	-	8
Капуста белокачанная	0,06	0,05	0,4	0,14	50	0,1	-	0,02	-	-	10
Лук зеленый	0,02	0,1	0,3	0,15	30	1	-	2	-	-	18
Томаты	0,06	0,04	0,53	0,1	25	0,4	-	1,2	-	-	11
Огурцы	0,03	0,04	0,2	0,04	10	0,1	-	0,06	-	-	4
Свекла	0,02	0,04	0,2	0,07	10	0,1	-	0,01	-	-	13
Морковь	0,06	0,07	1	0,13	5	0,6	-	9	-	-	9
Грибы белые	0,02	0,3	4,6	0,07	30	0,6	-	-	-	-	40

Яблоки	0,01	0,03	0,3	0,08	13	0,6	-	0,03	-	-	1,6
Абрикосы	0,03	0,06	0,07	0,05	10	0,9	-	1,6	-	-	3
Вишни	0,03	0,3	0,4	0,05	15	0,3	-	0,1	-	-	6
Малина	0,02	0,05	0,6	0,07	25	0,6	-	0,2	-	-	6
Земляника	0,03	0,05	0,3	0,06	60	0,5	-	0,03	-	-	10
Смородина чер.	0,02	0,02	0,3	0,13	200	0,7	-	0,1	-	-	5
Облепиха	0,1	0,05	0,6	0,11	200	10	-	10	-	-	9
Шиповник сух.	0,15	0,84	1,5	-	1200	-	-	6,7	-	-	-
Виноград	0,05	0,02	0,3	0,09	6	-	-	Сл.	-	-	4
Лимоны	0,04	0,02	0,1	0,06	40	-	-	0,01	-	-	9
Апельсины	0,04	0,03	0,2	0,06	60	0,2	-	0,05	-	-	5
Пирожные, торты	0,75	0,1	0,7	-	-	-	0,1	0,14	-	-	-
Дрожжи прессован.	0,6	0,68	11,4	0,58	-	-	-	-	-	-	550

Таблица 3

Потери витаминов при кулинарной обработке продуктов

Продукты	Потери витаминов в %				
	А	В ₁	В ₂	С	РР
Мука, крупы, бобовые	-	40	30	-	30
Масло сливочное	20	-	-	-	15
Сметана, творог	20	20	15	-	15
Яйца	30	20	15	-	15
Мясо	30	40	30	-	30
Рыба	-	30	25	-	25
Фрукты и ягоды (в среднем)	30	20	15	60-70	15
Овощи (в среднем)	40-50	30	20	60-75	20
Молоко	20	20	15	50	15

Таблица 4

Потери витамина С при кулинарной обработке продуктов

Продукты и готовые блюда	Потери в %
Щи из квашеной капусты (варка 1 час)	50
Щи, простоявшие на горячей плите 6 часов	90
Картофельный суп после изготовления	50
Картофельный суп, простоявший на горячей плите 6ч..	100
Капуста тушеная	85
Капуста квашеная, вынутая из рассола, через 12 часов	50
Капуста квашеная, вынутая из рассола, через 24 часа	70
Капуста квашеная, промытая холодной водой	60
Капуста квашеная, промытая горячей водой	80
Капуста квашеная, замороженная	20-40
Картофельное пюре	80
Картофель жареный, мелко нарезанный	65
Картофель вареный очищенный (варка 25-30 минут)	40
Картофель вареный в кожуре	25
Картофель сырой, очищенный, пролежавший в воде при комнатной температуре, целые клубни	20

Картофель сырой, очищенный, нарезанный кубиками, через 30 минут	40
Морковь отварная, целая, очищенная	60

Таблица 5

Содержание витамина С в картофеле при его хранении

Срок уборки	Содержание витамина С по отношению к исходному уровню
Сразу после уборки	100% (20 мг/100 г)
9 дней	90%
3 месяца	70%
6-8 месяцев	50-40%

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ВИТАМИННЫХ НЕДОСТАТОЧНОСТЕЙ

1. Увеличение производства пищевых продуктов, богатых витаминами, с повышением их потребления на душу населения.
2. Смягчение фактора сезонности в производстве пищевых продуктов, богатых витаминами (парниковые хозяйства и пр.).
3. Правильное хранение пищевых продуктов и рациональная их технологическая обработка на предприятиях общественного питания, заводах пищевой промышленности и в быту.
4. Разработка новых технологических приемов и устройств, способствующих сохранению и увеличению витаминов в продуктах.
5. Создание новых пищевых продуктов на основе добавления к ним натуральных пищевых веществ, богатых витаминами.
6. Повышение содержания витаминов в пищевых продуктах путем селекции сельскохозяйственных культур и рационального откорма сельскохозяйственных животных.
7. Увеличение производства витаминных и поливитаминных препаратов.
8. Повышение знаний населения в области гигиены питания и практической витаминологии.
9. Контроль за содержанием витаминов в пищевых рационах и в случае недостатка в них витаминов дополнительное обогащение питания витаминными препаратами и витаминизированными пищевыми продуктами массового потребления (мука, сахар, молоко, соки).

Дополнительная витаминизация осуществляется двумя путями:

1. Введение витаминов в некоторые пищевые продукты массового потребления (маргарины - витамин А, сахар-рафинад - витамин С, молоко - витамин С, мука - витамины В₁, В₂, РР, шоколад, мармелад, карамель - витамины С, А, Д, группы В, баночные консервы - витамин С, каротин).
2. Добавление витаминов в готовую пищу в сети общественного питания.
В детских дошкольных учреждениях, детских домах, больницах С-витаминизация проводится круглый год, в других учреждениях в основном в зимне-весенний период. Аскорбиновую кислоту (в дозе от 30 до 70 мг на каждого питающегося ребенка и 100 мг - взрослого) ежедневно добавляют в первые и третьи жидкие блюда перед раздачей. В качестве дополнительного источника витамина С можно применять специальные настои, приготовленные из наиболее богатых этим витамином продуктов, фруктовые и овощные соки.

Рецепт приготовления витаминного настоя из шиповника

В 100 г сушеных плодов шиповника содержится 1200-1500 мг аскорби-

новой кислоты. Для приготовления настоя берут 15 г сухих плодов шиповника (на 1 человека), промывают в холодной воде, раздавливают, заливают стаканом кипятка и кипятят в эмалированной посуде в течение 10 минут при закрытой крышке. Затем отвар настаивают 3-4 часа, процеживают через марлю, дают пить по одному стакану в холодном или горячем виде (можно добавить сахар). Содержание витамина С в стакане настоя составляет около 100 мг. Хранить настой следует не более 2 суток.

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ СОХРАННОСТИ ВИТАМИНОВ В ОВОЩНЫХ БЛЮДАХ

1. Хранение овощей

Свежие овощи хранить в хорошо вентилируемых помещениях без естественного освещения при температуре +1-3 градуса и относительной влажности 85-90%; квашеные овощи хранить в рассоле под грузом при температуре не выше +3 градусов, квашеную капусту - в утрамбованном виде. Избегать повторного замораживания и оттаивания. Листовые овощи (салат, зеленый лук) использовать не позже 4 часов после снятия с корня.

2. Первичная обработка овощей

Максимально сокращать период чистки и мойки. Использовать инструмент для очистки и резки овощей из нержавеющей стали. Максимально сохранять поверхностный слой овощей, содержащий большую часть витаминов. Не промывать и не замачивать водой квашеную капусту.

3. Хранение полуфабрикатов

Ограничивать сроки хранения картофеля в воде. Не допускать хранения овощей в воде в нарезанном виде. Корнеплоды и другие овощи хранить целыми клубнями под влажной тканью, капусту и репчатый лук под сухой тканью. Полуфабрикаты из листовых овощей готовить непосредственно перед тепловой обработкой или закладкой в готовое блюдо. Квашеную капусту и соленые огурцы вынимать из рассола непосредственно перед использованием.

4. Тепловая обработка

Овощные блюда варить в посуде из нержавеющей стали, сплавов алюминия или хорошо луженой "пищевым оловом"; в кастрюлях, заполненных доверху, при закрытых крышках; под слоем воды, жира или бульона. Овощи закладывать в кипящую воду. Мороженые овощи закладывать без предварительного оттаивания. Соблюдать оптимальность закладки овощей с учетом времени, необходимого для доведения их до готовности. Не допускать добавления питьевой соды. Морковь, лук для первых и вторых блюд пассировать с жиром в течение 15-18 минут. Избегать приготовления блюд, требующих тушения овощей.

5. Хранение готовых блюд

Готовить пищу к моменту ее использования. Холодные овощные блюда (салаты, винегреты) хранить не более 4 часов при температуре не выше +8 градусов. Не допускать повторного, особенно многократного разогревания пищи. Укроп, петрушку и другую зелень закладывать в кипящий бульон непосредственно перед выдачей.

Таблица 6

Содержание минеральных веществ в основных продуктах (мг в 100 г съедобной части)

Продукты	натрий	калий	кальций	маг-ний	фос-фор	железо
Хлеб ржаной	383	67	21	19	87	2
Хлеб пшенич.	488	127	26	35	83	1,6
Крупа овсян.	45	292	64	116	361	3,9
Крупа манная	22	120	20	30	84	2,3

Крупа рисовая	26	54	24	21	97	1,8
Крупа гречнев.	-	167	70	98	298	8
Пшено	39	201	27	101	233	7
Макароны	10	124	18	16	87	1,2
Говядина	60	315	9	21	198	2,6
Свинина	51	242	7	21	164	1,6
Печень говяж.	63	240	5	18	339	9
Колбаса варен.	900	211	7	17	146	1,7
Куры	110	194	16	27	228	3
Яйца куриные	71	153	55	54	185	2,7
Треска	78	338	39	23	222	0,6
Икра осетр.	-	-	-	-	-	-
Молоко Пастер.	50	146	121	14	91	0,1
Кефир	50	146	120	14	95	0,1
Сметана	50	124	90	10	62	0,1
Творог	41	112	164	23	220	0,4
Сыры твердые	950	-	760	-	424	-
Масло сливоч.	74	23	22	3	19	0,2
Масло подсолн. рафинирован.	-	-	-	-	-	-
Горох	-	731	89	88	226	7
Картофель	28	568	10	23	58	0,9
Капуста белок.	13	185	48	16	31	1
Лук зеленый	57	259	121	18	26	1
Томаты	40	290	14	20	26	1,4
Огурцы	8	141	23	14	42	0,9
Свекла	86	288	37	43	43	1,4
Морковь	21	200	51	38	55	1,2
Грибы белые	-	-	27	-	89	5,2
Яблоки	26	248	16	9	11	2,2
Абрикосы	30	305	28	19	26	2,1
Вишни	20	256	37	26	30	1,4
Малина	19	224	40	22	37	1,6
Земляника	18	161	40	18	23	1,2
Смородина черная	32	372	36	35	33	1,3
Шиповник сухой	13	58	66	20	20	28
Виноград	26	255	45	17	22	0,6
Лимоны	11	163	40	12	22	0,6
Апельсины	13	197	34	13	23	0,3
Пирожные, торты	23	64	30	16	68	1

Таблица 7

Содержание йода в пищевых продуктах, мкг

Продукт	Порция, г	Йоддефицитная провинция	Неэндемичные условия
Треска	100	-	75-139
Пикша	100	-	122-169
Устрицы	100	-	100-200

Креветки	100	-	29-43
Морская капуста	50	-	До 900
Рыбные палочки	40 (2 шт.)	-	35
Сыр	30	1,4	9
Свинина	100	4,4	30
Яйца	100	3,4	22
Картофель	100	2,3	5
Лук репчатый	100	1,6	4,8
Яблоки	100	1,6	3,9
Молоко	100	-	13,9
Хлеб, крупы	100	-	10,5

Таблица 8

Содержание пищевых волокон в некоторых продуктах питания

Продукт	Порция, г	Количество пищевых волокон, г
отруби овсяные	50	7,7
фасоль	100	6,8
малина	100	6,8
черника	100	5,3
яблоки	140 (1 шт.)	3,7
манго	240 (1 шт.)	3,7
крупя гречневая	100	3,4
миндаль	30 (23 шт.)	3,3
апельсины	130 (1 шт.)	3,1
курага	100	3,2
фисташки	30 (47 шт.)	2,9
тыква	100	2,9
бананы	120 (1 шт.)	2,8
киви	75 (1 шт.)	2,6
картофель	135 (1 шт.)	2,4
перец сладкий красный	120 (1 шт.)	2,4
арахис	30 (33 шт.)	2,4
нектарин	135 (1 шт.)	2,2
морковь	70 (1 шт.)	2,2
перец сладкий зеленый	120 (1 шт.)	2,1
капуста белокочанная	100	1,9
черешня	70 (10 шт.)	1,6
томаты	120 (1 шт.)	1,4
хлеб зерновой	30 (1 кусок)	1,1

Физиологические эффекты пищевых волокон:

- обеспечение нормальной моторики кишечника, стимуляция перистальтики;
- поддержание нормального микробиоценоза кишечника;
- сорбционные свойства;
- защита эпителия толстого кишечника от различных патологических процессов, в том числе неопластических.