

«Функциональные пищевые продукты и диетические добавки-дань моде или стратегия выживания?»



Сергеев Валерий Николаевич,
д.м.н., главный научный сотрудник отдела
соматической реабилитации и активного долголетия
«НМИЦ РК» Минздрава России.

В докладе ВОЗ о состоянии здравоохранения в мире «Уменьшение риска развития хронических неинфекционных заболеваний, содействие здоровому образу жизни» (Женева, 2002 г.) говорится «Нездоровые рационы питания и недостаточная физическая активность являются ведущими причинами основных неинфекционных заболеваний, включая сердечно – сосудистые болезни, сахарный диабет типа 2 и определенные типы рака, и на них приходится значительная доля глобального бремени болезней, смерти и инвалидности».

В резолюции 57.17 «Глобальная стратегия ВОЗ в области здорового питания, физической активности и здоровья», 22 мая 2004 год констатируется, что «...*профилактика этих болезней, учитывая прогнозируемый их рост в будущем, представляет собой важную проблему общественного здравоохранения ...здоровье является ключевой детерминантой развития и предварительным условием экономического роста ... и инвестиции в здоровье являются важным условием экономического развития!*»



В Европе на заболевания, **связанные с питанием** (алиментарно-зависимые заболевания), приходится **41% от общего числа заболеваний**, среди них сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) составляют 61%, а онкологические заболевания – 32% .

В России в пересчете на каждого человека из-за неинфекционных заболеваний и травм за год теряется 10 трудодней. При этом суммарные потери бюджета только от сердечно-сосудистых заболеваний и диабета составили в России 11 миллиардов долларов в 2005 году.

От неинфекционных заболеваний в 2008 году умерли 827,9 тысячи мужчин и 890,4 тысячи женщин. При этом среди мужчин в возрасте до 70 лет доля смертей от общего числа летальных исходов вследствие неинфекционных заболеваний составила 55,0%, среди женщин до 70 лет – 25,4%.

Возникшая ситуация ставит перед нами три взаимосвязанных вопроса, ответы на которые помогут решить возникшую проблему:



1. Почему? -изучить причину данного явления...

2. Что делать? – найти пути оптимального решения проблемы...

3. Цель? — увеличение продолжительности и качества жизни россиян.

Объективные причины алиментарных нарушений:

- 1. Воздействие экопатогенов;**
- 2. Современные технологии получения продуктов питания;**
- 3. Современные способы кулинарной обработки пищевых продуктов, приводящие к потерям эссенциальных нутриентов;**
- 4. Скрытая и явная мальабсорбция;**
- 5. Фармакологический прессинг;**
- 6. Рекомендации уменьшения энергоемкости пищевых рационов на фоне гиподинамии;**
- 7. Нарушение режима питания и однотипное питание.**

Биологически активные добавки и ароматизаторы

ОПАСНЫЕ	E102	E110	E120	E124	E127	E129	E155	E180
	E201	E220	E222	E223	E224	E228	E233	E242
	E400	E401	E402	E403	E404	E405	E501	E502
	E503	E620	E636	E637				
КАНЦЕРОГЕННЫЕ	E131	E142	E153	E210	E212	E213	E214	E215
	E216	E219	E230	E240	E249	E280	E281	E282
РАССТРОЙСТВО ЖЕЛУДКА								E462
КОЖНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	E151	E160	E231	E232	E239	E311	E312	E320
	E907	E951	E1105					
РАССТРОЙСТВО КИШЕЧНИКА	E154	E626	E627	E628	E629	E630	E631	E632
	E633	E634	E635					
ДАВЛЕНИЕ	E154	E250	E252					
ОПАСНЫЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ	E270							
ЗАПРЕЩЕННЫЕ	E103	E105	E111	E121	E123	E125	E126	E130
	E152	E211	E952					
ПОДОЗРИТЕЛЬНЫЕ	E104	E122	E141	E171	E173	E241	E477	

По разным данным, в год среднестатистический человек съедает от 2 до 9 кг пищевых добавок. Большинство из них искусственного происхождения. Некоторые запрещены в России, но и по поводу разрешенных у медиков и диетологов идут споры.

Повышенное выведение пищевых ингредиентов, вызываемое приемом лекарственных средств

Группы лекарственных средств	Лекарственное средство	Пищевой ингредиент
Антацидные средства	Алюминия гидроокись, Натрия бикарбонат	Фосфор, кальций, витамин Д, фоливаевая кислота
Антибиотики	Тетрациклин	Кальций, витамин К
Анальгетики	Аспирин	Железо
Противовоспалительные средства	Колхицин Сульфаниламиды	Жиры, витамин В12, фоливаевая кислота
Гипотензивные средства	Гидралазин	Витамин В6
Противосудорожные ср-ва	Фенитоин	Фоливаевая кислота, вит. Д
Противотуберкулезные ср-ва	Изониазид	Витамин В6, никотиновая кислота, витамин Д
Диуретики	Фуросемид, этакриновая кислота, тиазиды	Калий, натрий, цинк
Слабительные	Сена, фенолфталеин, бисакодил	Калий, кальций, магний, витамины группы В
Транквилизаторы	Хлорпромазин	Рибофлавин

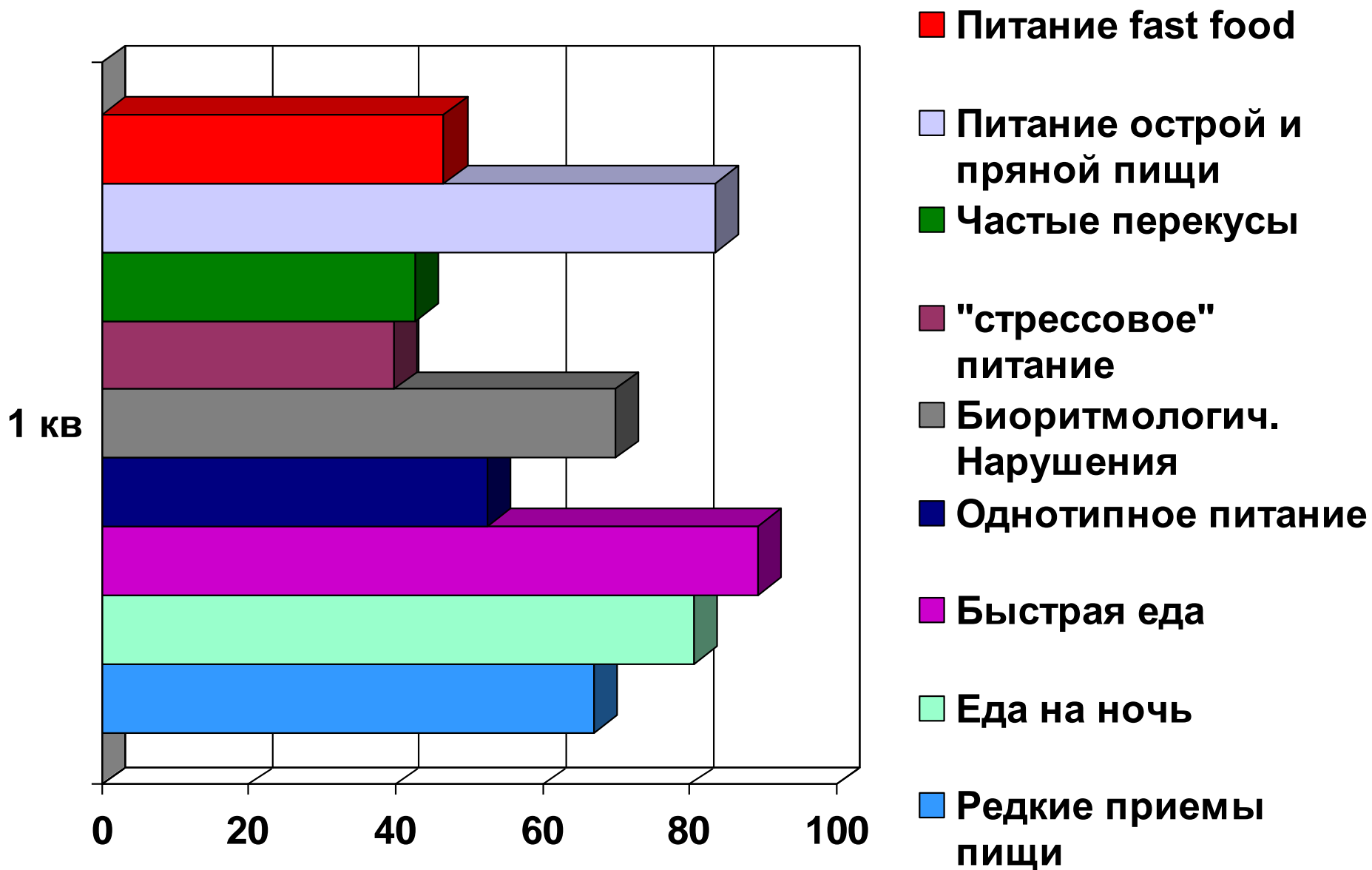
«Медикаментозная» мальабсорбция, должна привлекать пристальное внимание врачей, как серьезный фактор, способствующий и поддерживающий полинутриентную недостаточность эссенциальных микронутриентов и питательных веществ: – витаминов, минералов, ПНЖК (особенно класса омега – 3 и омега – 6), биофлавоноидов, катехинов, каротиноидов, дефицит которых в питании рассматривается в качестве ведущей причины возникновения и распространения неинфекционной патологии и преждевременного старения.

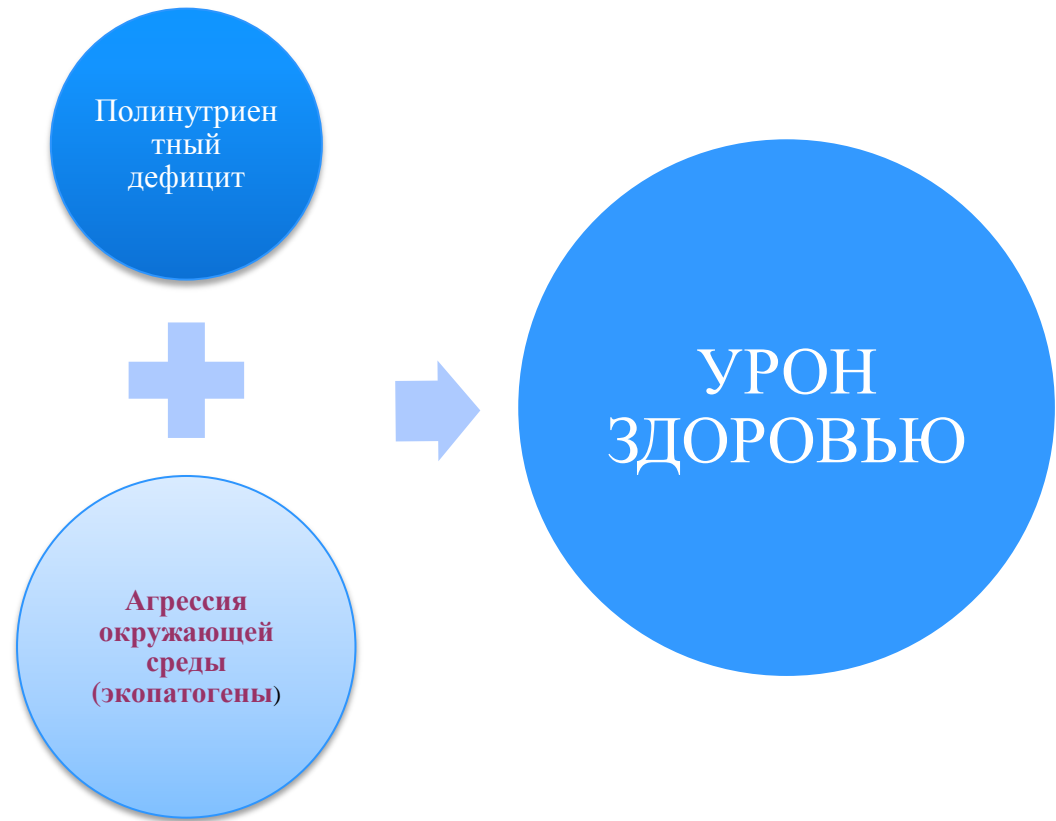
Экономические затраты, связанные с лекарственными осложнениями, составляют в США около **79,6 млрд. долларов в год**. От 3,5 до 8,8 млн. пациентов ежегодно госпитализируются, а **100 –200 тысяч умирают вследствие развития неблагоприятных побочных реакций на организм**.



По мнению А.А. Крылова и В.А. Марченко, современная фармакотерапия не располагает средствами восстановления нарушенных функций биологического конвейера клеточного метаболизма, что, согласно современным научным воззрениям и является основной причиной развития и распространения хронических неинфекционных (метаболических) заболеваний в популяции.

Субъективные причины алиментарных нарушений.





По мнению академика РАН В.А. Тутельяна, нарушение структуры питания наносит урон здоровью человека на несколько порядков больший, чем вредные вещества окружающей среды (выхлопные газы автомобилей, соли тяжелых металлов, радионуклеиды и т.п.) и стрессы вместе взятые!

Структура питания населения России

Насыщенные жиры - до **45%**

Углеводы (моно-сахариды) - до **300%**

Соль – до **400 %**

Загрязненная вода – **полное превалирование**

Алкоголь – до **350%**

Повседневный рацион большинства россиян — **ЭТО «пища бедняков» - углеводисто-жировая**, с недостаточным количеством животного белка, дефицитом витаминов, микроэлементов, пищевых волокон, полиненасыщенных жирных кислот и пр.



Наиболее характерные причины дисбаланса:

- 1. большое потребление хлеба и хлебобулочных изделий, картофеля, жиров животного происхождения;**
- 2. недостаточное потребление мяса, рыбы, молока, яиц, растительных масел, свежих овощей и фруктов.**

Полноценные белки – до **25%**

Мононенасыщенные жиры

-до **90%** . Клетчатка – до **60%**

Витамины: вит. С до **70-90%**,
витаминов группы В и
фолиевой кислоты -**30-40%** —
жирорастворимых до **30-40%**
Минералы – до **75%**

Чистая вода – **полное отсутствие**

Рациональное питание детей и подростков



является одним из важнейших условий, обеспечивающих их гармоничный рост, своевременное созревание морфологических структур и функций различных органов и тканей, оптимальные параметры психомоторного и интеллектуального развития, устойчивость организма к воздействию инфекций и других неблагоприятных внешних факторов

ВЛИЯНИЕ ПИТАНИЯ НА ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ

Адекватное созревание и функционирование различных органов и систем:

- **бронхо-легочной** (белок, ПНЖК, фосфолипиды, витамины А и Е)
- **сердечно-сосудистой** (ω -3 и ω -6, ПНЖК, АО, кальций, калий, магний)
- **пищеварительной** (белок, углеводы, в том числе растительные волокна, ПНЖК, витамины А, Е, С, В, и др., селен)
- **мышечной** (белок, углеводы, кальций)
- **кроветворной** (белок, железо, медь, витамины Е, С, В6, В12, фолиевая кислота)

Гармоничный рост (оптимальный уровень энергии и белка, ПНЖК, витамина А, цинка)



ВЛИЯНИЕ ПИТАНИЯ НА ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ

Формирование
головного
мозга (белок, витамины
гр.В и фолиевая
кислота, ПНЖК W-3)

Обеспечение
адекватного
метаболизма в тканях
нервной системы
(углеводы, витамин В6,
триптофан)

Профилактика
утомления
(белок. витамины А, С, В,
В6 и др.)



НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ В ПОСТРОЕНИИ РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

• НЕДОСТАТОЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПИТАНИИ:

- ОВОЩЕЙ,
- ФРУКТОВ,
- РЫБЫ,
- КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ,
- РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

ИЗБЫТОЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ:

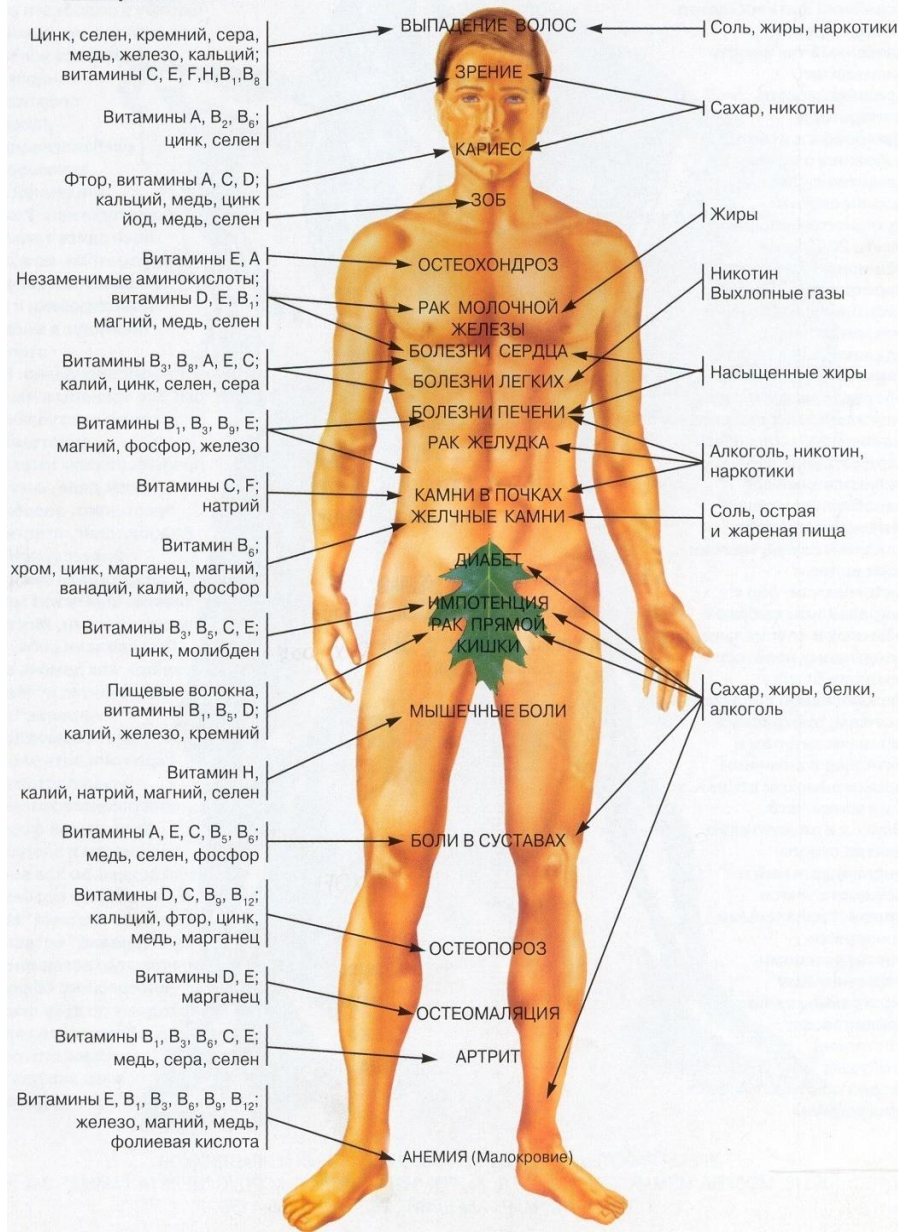
- СОЛИ,
- СПЕЦИЙ,
- САХАРОВ,
- ВЫСОКОЖИРОВЫХ ПРОДУКТОВ, СОДЕРЖАЩИХ ТРАНС-ИЗОМЕРЫ ЖИРНЫХ КИСЛОТ



Заболевания, возникающие в связи с недостаточностью витаминов, макро- и микроэлементов, а также при различных злоупотреблениях в рационе питания.

**НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
витаминов, макро-
и микроэлементов**

**ИЗБЫТОЧНОЕ
потребление**



- **В настоящее время 60% россиян живут в условиях маладаптации, у 10 % выявлены факторы риска различных неинфекционных заболеваний (предболезнь), 25 % - больны и только 5 %-здоровы.**
- **Среди больных различными неинфекционными заболеваниями все чаще выявляется полисистемная (коморбидная) патология - сочетание нескольких заболеваний у одного и того же человека!**

**ОПТИМАЛЬНО
Е ПИТАНИЕ**



ЛЕКАРСТВО



**ПРОФИЛАКТИКА
ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Решить проблему питательной недостаточности путем использования только стандартных диетических столов достаточно сложно, так как из общей калорийности рассчитанного диетического рациона фактическое поступление больному не превышает 60%. Кроме того, трудно составить сбалансированный рацион из естественных продуктов питания, особенно по витаминам, микроэлементам, минералам, ПНЖК омега -3, биофлавоноидам и другим эссенциальным микронутриентам.

Исходные нарушения питания, недостаточность питания больного и неадекватная коррекция метаболических нарушений в значительной степени снижают эффективность лечебных мероприятий, увеличивают риск осложнений, отрицательно влияют на продолжительность пребывания больных в стационаре, снижают функциональные резервы организма, снижая его адаптационный потенциал не только у больных, но даже у условно здоровых и здоровых пациентов.



Рассмотрение пищи как сложного химического комплекса, содержащего тысячи основных и минорных компонентов, способны оказывать разнообразные физиологические эффекты, **дает возможность использовать отдельные компоненты диеты или рацион в целом, а также продукты заданного химического состава для восстановления нарушенной биохимической адаптации!**

Наука о питании рассматривает пищу как интегральный источник основных пищевых веществ и энергии, а также важнейших минеральных веществ, микроэлементов, витаминов — подлинных источников жизни и основ метаболических процессов
(А.М. Покровский).



Ключом к решению вопроса о восполнении недостающих организму эссенциальных макро – и микронутриентов, для оптимизации рационов питания, без увеличения немислимых объемов потребляемой пищи, что может привести к инициированию патологического процесса, является, регулярное включение в рационы питания всех категорий россиян специализированных (функциональных) пищевых продуктов, нутрицевтиков и фармаконутриентов!



Цели и средства диетического и функционального питания.

ЦЕЛИ	СРЕДСТВА
Восполнение дефицита макро- и микронутриентов	<p>* Продукты диетического питания и функционального питания: -метаболически направленные смеси, СБКС, сбалансированные смеси;</p> <ul style="list-style-type: none">• Витаминно – минеральные комплексы;• Пре – и пробиотики;• ПНЖК, ω-3, ω-6, ω-9,• Цитамины,• Фитофармаконутриенты.
Алиментарное шунтирование	<ul style="list-style-type: none">•Изменение химического состава натуральных продуктов (дополнение, исключение или отдельных пищевых веществ)•Изменение способа кулинарной обработки

Состав оптимального питания

стандартные
диетические
рационы

Оптимизация рациона питания

за счет использования ФПП:

традиционных пищевых продуктов о
богатенных недостающими функциональными
ингредиентами, искусственных пищевых
продуктов (метаболически направленных или
сбалансированных смесей, СКС) и диетических
добавок (**нутрицевтиков и парафармацевтиков**),
полученных из природного сырья.

**Индивидуальный оптимальный
рацион питания.**

Нормативная база лечебного и функционального питания.

Министерство Здравоохранения и социального развития РФ:

приказ №330 «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях РФ» и Закон №395н от 07.06.13. а также

- «Методология применения парентерального и энтерального питания в комплексном лечении стационарных больных» (методическое письмо, 2003г)
- «Способ определения пищевого статуса больных и методы его коррекции специализированными продуктами лечебного питания в условиях стационарного и санаторно-курортного лечения» (методическое письмо, 2004)
- «Организация лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях» (методические рекомендации, 2005)
- «Применение энтерального питания в диетотерапии различных заболеваний» (методические рекомендации, 2005)
- «Диетическая терапия больных туберкулезом» (методические рекомендации, 2006)
- «Парентеральное питание в интенсивной терапии и хирургии» (методические рекомендации, 2006)
- «Энтеральное питание в лечении хирургических и терапевтических больных» (методические рекомендации, 2006)
- Указ Президента Российской Федерации № 598 «О государственной политики в сфере здравоохранения» от 7 мая 2012 года,

✓Этими документами показана высокая эффективность включения энтерального питания в комплекс лечебных мероприятий хирургических и терапевтических больных.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОДУКТОВ ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

- **1. ПРОДУКТЫ С МОДИФИКАЦИЕЙ БЕЛКОВОГО КОМПОНЕНТА**
(хр. почечные заболевания, хроническая почечная недостаточность, глютеновая энтеропатия, фенилкетонурия);
- **2. ПРОДУКТЫ С МОДИФИКАЦИЕЙ ЖИРОВОГО КОМПОНЕНТА** (атеросклероз, ИБС, ГЛП, гипертоническая болезнь, ожирение, энтериты, панкреатит, хр. заболевания печени и желчевыводящих путей);
- **3. ПРОДУКТЫ С МОДИФИКАЦИЕЙ УГЛЕВОДНОГО КОМПОНЕНТА.**
(ожирение, сахарный диабет, ГЛП, дискинезия желчевыводящих путей и толстой кишки, панкреатит, демпинг-синдром);
- **4. ПРОДУКТЫ С МОДИФИКАЦИЕЙ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА**
(атеросклероз, ИБС, ГЛП, гипертоническая болезнь, заболевания желудочно-кишечного тракта, анемии, остеопороз, гипотиреоз, недостаточность витаминов);
- **5. ПРОДУКТЫ, МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ПО КАЛОРИЙНОСТИ**
(ожирение, сахарный диабет, ГЛП);
- **6. ПРОДУКТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ И ХИМИЧЕСКОЕ ЩАЖЕНИЕ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ**
(обострения заболеваний желудка, тонкой и толстой кишки, состояния после резекции желудка и кишечника, алиментарные дистрофии)

В последние годы в традиционное питание все более уверенно вторгаются так называемые функциональные продукты (ФП) — Food for Specific Health Use, иногда даже называемые суперпродуктами.

Отличием этих продуктов от их традиционных собратьев является то, что они не только обладают определенными питательными свойствами но и оказывают целенаправленное действие на функциональную активность отдельных органов, систем и организма в целом, стимулируют их работоспособность с конкретной профилактической и лечебно-оздоровительной целью.

В 70–90-е годы активизировалась работа по исследованиям биологической ценности ФП в Западной Европе, странах бывшего СССР, в США и других странах. Продукты функционального назначения все чаще стали появляться в аптеках и продовольственных магазинах.

Судя по прогнозам специалистов в области питания и медицины, в ближайшие 15–20 лет доля этих продуктов достигнет 30 -40 % всего продуктового рынка. При этом они на 35–50 % вытеснят из сферы реализации многие традиционные лекарственные препараты.

Термином **"функциональные пищевые продукты"** можно определить широкий круг пищевых продуктов: носители природных и органических веществ, низкокалорийные и безкалорийные, продукты для контроля массы тела, продукты, обогащенные витаминами и микроэлементами, напитки энергетического характера, пробиотические продукты, молочные продукты со специальными свойствами и др

Ингредиенты, придающие продуктам функциональные свойства, **должны быть натуральными, либо идентичными натуральным, полезными для здоровья.** Ежедневные дозы должны быть разработаны специалистами-диетологами и специалистами в области гигиены питания; **они не должны нарушать сбалансированность рационов и уменьшать питательную ценность пищевых продуктов.** Каждый функциональный ингредиент должен иметь точные физико-химические характеристики и методики их определения.



Концентрации функциональных ингредиентов, присутствующих в ФПП и оказывающих регулирующее действие на функции и реакции человека, близки оптимальным, физиологическим, и поэтому такие продукты могут приниматься неопределенно долго.

По этому признаку, полагают, что пищевой продукт может быть отнесен в разряд ФПП, если содержание в нем биоусвояемого функционального ингредиента находится в пределах 10-50% средней суточной потребности в соответствующем нутриенте.

Следует иметь в виду, что ограничение количественного содержания функционального ингредиента в ФПП обусловлено тем, что подобные продукты предназначены для постоянного использования в составе обычных рационов питания, которые могут включать и другие пищевые продукты с тем или иным количеством и спектром потенциальных функциональных ингредиентов.

Таким образом, продукты функционального питания - это особая группа, которая не относится к категории лекарственных препаратов и лечебной пищи, хотя и используются для улучшения функционирования систем организма и повышения качества здоровья человека. Поэтому они занимают промежуточное место между обычными продуктами, изготовленными по традиционной технологии, и продуктами лечебного питания.

**Продукты
массового
потребления**

**Функциональные
продукты
питания**

**Продукты
лечебного и
диетического
питания**

Принципиальным различием между ФПП и диетическими добавками является лишь форма, в которой недостающие организму человека функциональные ингредиенты доставляются в организм человека.

Если в виде препарата или добавки, схожей с лекарством для орального применения (таблетки, капсулы, порошки и т. д.), то следует говорить диетических добавках.

Если функциональный ингредиент поступает в организм в форме традиционного питательного продукта, то речь идет о ФПП.

Кроме того, концентрация действующего функционального начала в диетических добавках может значительно (иногда в десятки раз) превышать физиологически требуемые потребности, поэтому они обычно назначаются курсами, то есть и принимаются в течение ограниченного времени!

**Современная
система
лечебного
питания**

**Парентеральное
питание**

**Энтеральное
питание**

**Диетическое
питание**

**продуктами диетического
питания. Больные,
находятся на лечении в
ЛПУ, пищу принимают
обычным путем – через
рот; проводится коррекция
пищевого рациона**

**Критичное состояние
больного,
необходимость
введения
макронутриентов
парентерально**

**Тяжелое состояние
больного, требующее
замены традиционного
питания на искусственные
питательные смеси**

0,5-1%

90%

10%

Согласно современным медицинским воззрениям, диетические рационы питания, функциональные (Специализированные) пищевые продукты, нутрицевтики и фармаконутриенты с полным правом можно отнести к **метаболической терапии**, которая **включающей в себя три взаимосвязанных коррекционных составляющих нарушенных функций «биологического конвейера клеточного метаболизма»**, являющегося **главной причиной возникновения и распространения хронических неинфекционных заболеваний.**



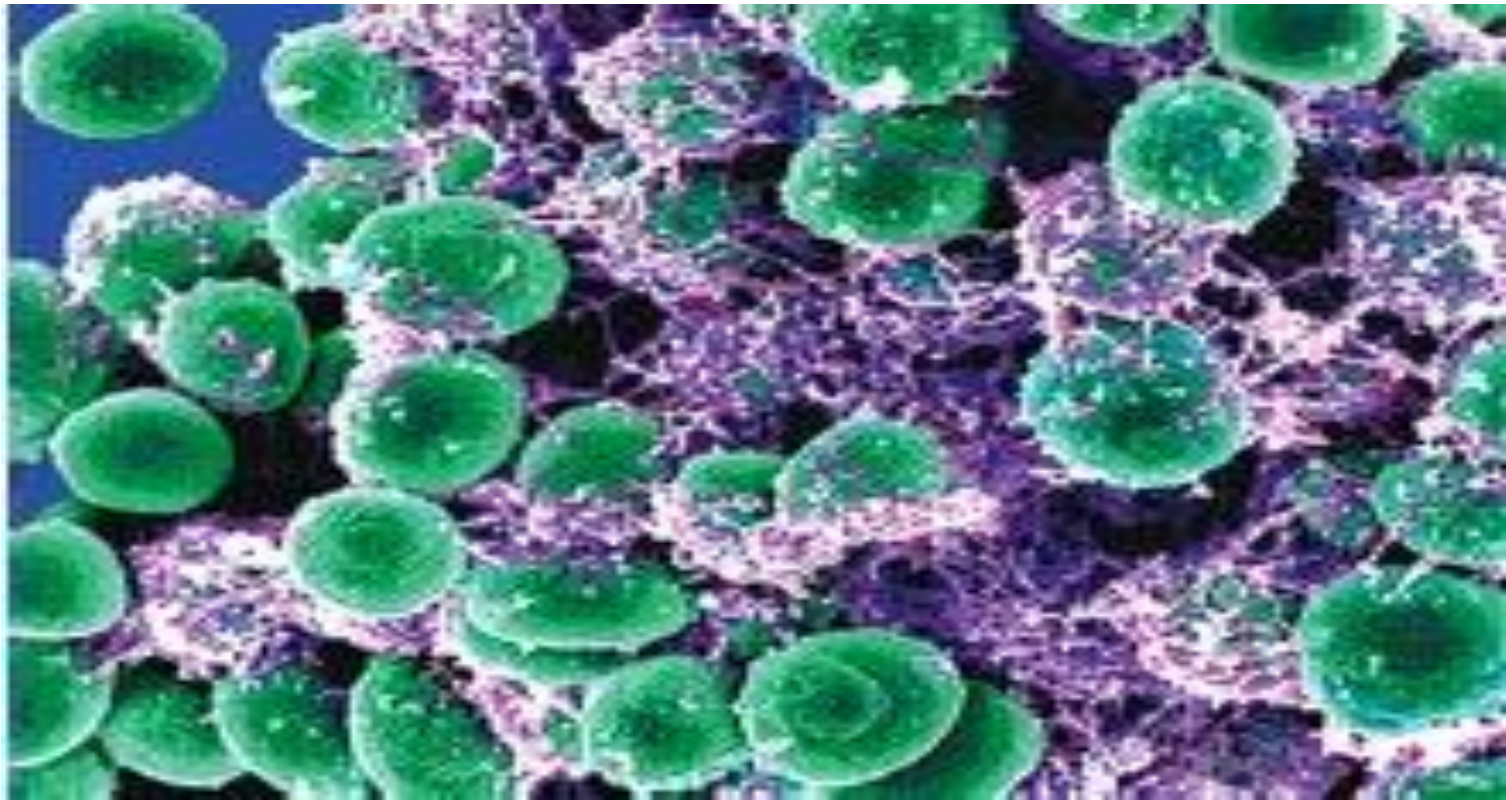
Метаболическая терапия:

а) дезинтоксикационная терапия – комплекс лечебных мероприятий, при которых предусматриваются многочисленные методы нейтрализации, элиминации и выведения из организма накапливающихся патогенных метаболитов и продуктов обмена.

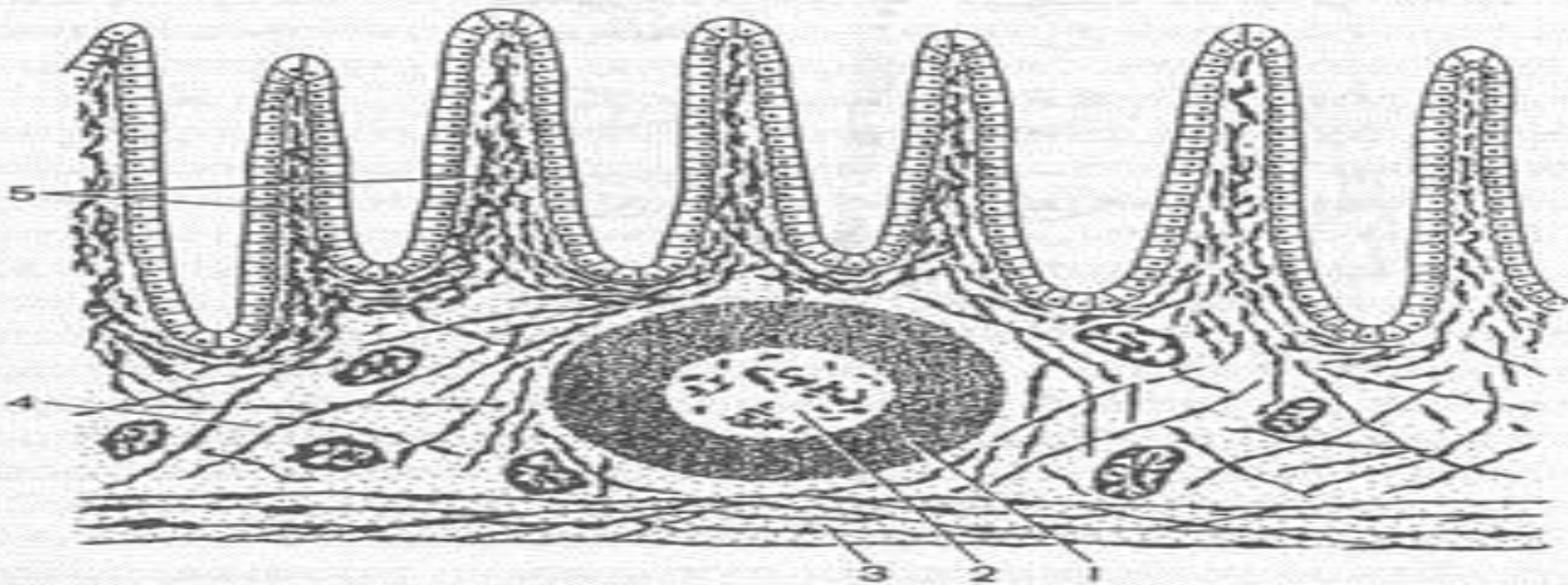
б) регуляторная терапия – лечебные мероприятия, направленные на восстановление функций ферментов путем введения в организм большего количества кофакторов – витаминов, минералов и пр.

в) аддитивельноная терапия (от латинского *additio* – прибавляю) – когда предусматривается введение в организм дефицитных продуктов промежуточного обмена. Теоретической предпосылкой этого направления лечения может служить возможность ассимиляции нутриентов различных по составу и сложности.

Последние несколько лет в науке и медицине проходят в активном изучении свойств **кишечной микрофлоры (кишечного микробиома)** человека и других живых существ, родственных ему. На сегодняшний день установлена связь между **нарушением состава микробиома и возникновением функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта, таких как синдром раздраженной кишки(6)**. Значительную роль могут играть изменения состава кишечной микрофлоры и при воспалительных заболеваниях кишечника вследствие нарушения местного иммунного ответа в кишке.



Микрофлора кишечника с момента человека рождения находится в постоянном контакте с клетками и тканями организма, в том числе с иммунокомпетентными клетками ЖКТ. Результатом данного взаимодействия является формирование и созревание иммунитета, неспецифической резистентности организма. Представители нормофлоры кишечного микробиоценоза обеспечивают так называемую «иммунологическую тренировку» организма, повышая его устойчивость к действию патогенов, неблагоприятных факторов посредством ингибирования адгезии бактерий к кишечной слизи, что обеспечивается действием секреторного иммуноглобулина А и контроля численности определенной бактериальной популяции, локализованной на поверхности слизистой кишки, за счет присутствия в этой области антибактериальных антител.



Основные функции нормальной кишечной микрофлоры

- защищает организм от токсинов, мутагенов, канцерогенов, свободных радикалов;
- является биосорбентом, аккумулирующим множество токсических продуктов: фенолы, металлы, яды, ксенобиотики и т.д.;
- подавляет гнилостные, патогенные и условно патогенные бактерии, возбудителей кишечных инфекций;
- ингибирует (подавляет) активность ферментов, вовлекаемых в образование опухолей;
- * укрепляет иммунную систему организма;
- синтезирует витамины и незаменимые аминокислоты;
- играет огромную роль в процессе пищеварения, а также в обменных процессах, способствует всасыванию витамина Д, железа и кальция;
- является главным переработчиком пищи;
- восстанавливает моторную и пищеварительную функции желудочно-кишечного тракта, предотвращает метеоризм, нормализирует перистальтику;
- нормализует психическое состояние, регулирует сон, циркадные ритмы, аппетит;
- обеспечивает клетки организма энергией.

Связь изменения микробиома с повышением риска развития ожирения, инсулинорезистентности, рака толстой кишки также доказана в исследованиях. Исходя из представленных данных, мы можем заключить, что поддержание состава микробиома, при котором кишечник функционирует нормально, и не наблюдается нарушения иммунного ответа, крайне важно для здоровья человека. **Дисфункция кишечной микрофлоры приводит к продукции провоспалительных медиаторов, и воспалительные изменения наблюдаются не только в кишечнике, но и в организме системно, что повышает риск канцерогенеза.**



Имеется центральная роль нарушений микробиоты кишечника (дисрегуляция выработки факторов воспаления, гормонов, интерлейкинов) в патогенезе расстройств, ассоциированных с метаболическим синдромом.

Henaо-Meяia J et. al, Nature. 2012 Feb

Пищеварительный тракт по содержанию регуляторных аминов, пептидов и нейропептидов стоит на втором месте после мозговой ткани, причем на количество и разнообразие выше указанных соединений активно влияет симбионтная кишечная микрофлора. (Б.А. Шендеров, 2008, 2015):

- 1. ГАМК-** антистрессовый агент, участвующий в процессах центрального торможения в ЦНС, улучшающий динамику нервных процессов, повышающий продуктивность мышления, и запоминания, тормозит кишечную моторику.
- 2. Глутамат,** наоборот, активизирует процессы возбуждения в центральной нервной системе, увеличение двигательной активности, тонуса кишки.
- 3. Серотонин является биогенным амином, образующимся в организме из L – триптофана** при участии микрофлоры ЖКТ. Известен как важный сигнальный агент в подавлении болевой чувствительности, в координации моторной деятельности внутренних органов, в эмоциональном поведении человека, в поддержании ритма сна и бодрствования (**также как и производное серотонина – мелатонин**), терморегуляции и многих других процессах. Установлено также, что у лиц страдающих депрессией, имеет место недостаток серотонина.
При нарушении пула серотонина возникают разнообразные патологические состояния – от снижения настроения до депрессии, развития булемии, мигрени, артериальной гипертензии и пр.

Участие кишечной микрофлоры в метаболизме Холестерина

- Трансформация **Холестерина** в кишечнике - синтез копростанола и нейтральных стеринов;
- Ингибирование синтеза **Холестерина** в печени (**пропионат**);
- Участие в метаболизме стероидных молекул - **желчных кислот, гормонов**

Участие кишечной микрофлоры в метаболизме глюкозы и инсулина

- Стимуляция синтеза инсулина (пропионат);
- Синтез инсулиноподобных субстанций (лактобактерии);
- Влияние микробных метаболитов на чувствительность инсулиновых рецепторов

Пробиотические микроорганизмы способны продуцировать (синтезировать) заменимые аминокислоты, различные белки, в том числе антиоксидантных ферментов, витамины В-комплекса и т.д. Также, выявлена способность пробиотиков связывать различные микроэлементы и переводить их в биодоступную (!) усвояемую форму, благодаря своей высокой ферментативной активности.

Так как непатогенные бактерии желудочно-кишечного тракта регулируют процессы всасывания микронутриентов в тонком кишечнике, пробиотикотерапия может рассматриваться как обязательный инструмент в коррекции эстетических факторов внешности!

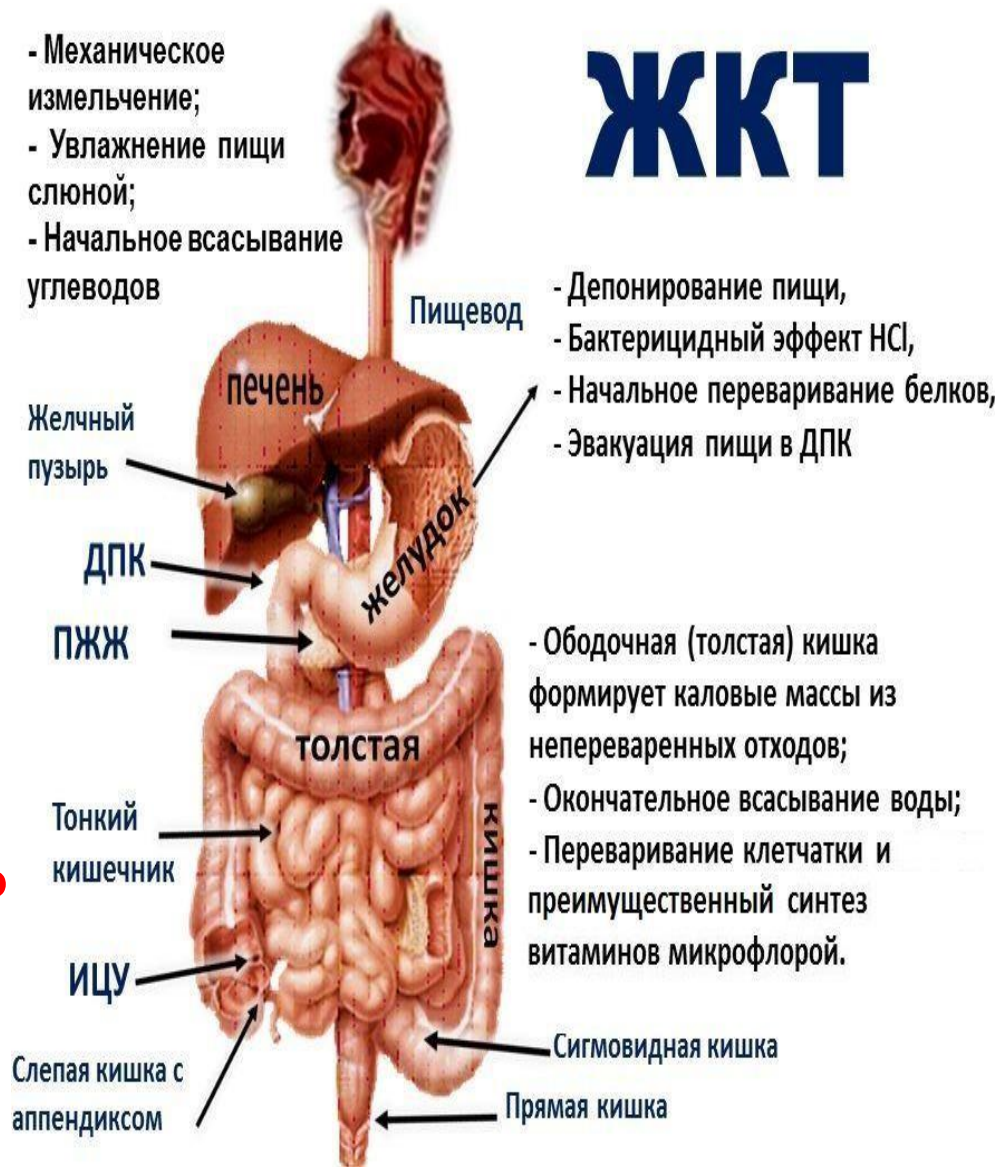
Кишечная микрофлора и печень являются основными системами, при взаимодействии которых осуществляются процессы детоксикации организма.

Микробиота в составе биопленки первой вступает в контакт со всеми субстанциями, поступающими в организм с пищей, водой или воздухом атмосферы.

Она трансформирует химические вещества в нетоксические конечные продукты либо в промежуточные соединения, легко разрушаемые в печени и удаляемые из организма.

- Механическое измельчение;
- Увлажнение пищи слюной;
- Начальное всасывание углеводов

ЖКТ

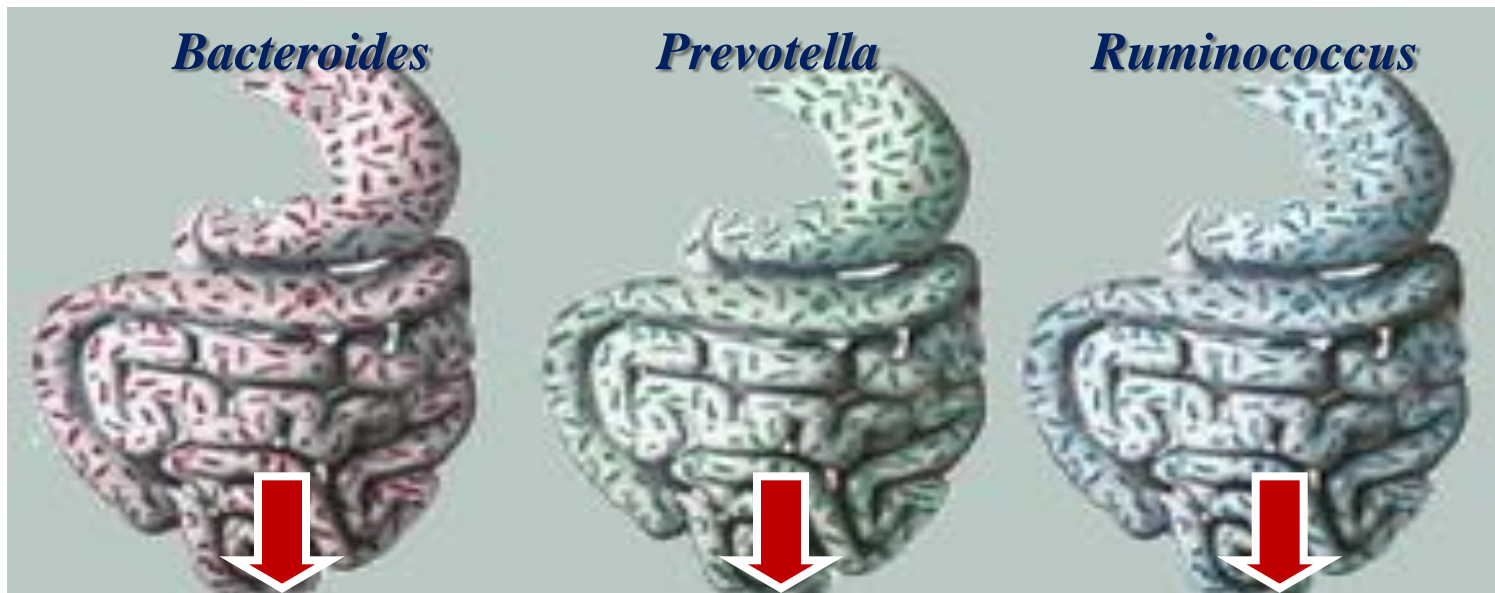


Нарушение взаимодействия печени и кишечника приводит к взаимным функциональным и структурным изменениям в них самих и в организме в целом.

Вследствие этого гепатоэнтеральную регуляцию различных органических и неорганических соединений можно без преувеличения причислить к кардинальным гомеостатическим механизмам.

Сниженная детоксикационная функция микрофлоры при дисбиозе кишечника увеличивает нагрузку на ферментативные системы печени, что способствует возникновению в ней метаболических и структурных изменений.





Характерные особенности нарушений кишечной микрофлоры

**риск
ожирения**

**риск
возникновения язв**

**риск развития
сахарного диабета**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

Разработка линейки продуктов функционального питания для коррекции нарушений ассоциировано с энтеротипом

В 2005г. НИИ питания РАМН было сформулировано и предложено к использованию понятие **«нутриционно-метаболической терапии»**, что окончательно утвердило переход от традиционной узкогигиенической концепции диетологии к новой эре **терапии питанием!**

Стандартный алгоритм исследования и коррекции метаболического (пищевого) статуса пациентов

- 1) Использование стандартного диагностического оборудования;**
- 2) Наличие стандартной медицинской документации (анкеты, заключения и пр.)**
- 3) Использование сравнимых средств метаболической терапии: функциональных (специализированных) пищевых продуктов и диетических добавок.**

Диагностический блок

1. Ростомер
2. Анализатор состава тела. “АВС –01 “Медасс”
3. Биохимический портативный анализатор (общ. ХС ТГ и глюкоза).
4. Неинвазивный анализатор состава крови АМП (117 параметров за 10 – 15 минут).
5. Биохимически экспресс- анализатор мочи
6. Метабологграф.
7. Динамометр

Для более углубленного исследования пищевого статуса могут дополнительно проводится исследования витаминно – минерального статуса (волосы, кровь, моча) и/или фекалий для определения состояния симбионтной микрофлоры кишечника и пр.



Этапы нутритивной поддержки:

1 этап —
диагностический.

Продолжительность —
3- 5 дней.

- **Анкетирование пациента**, включающее жалобы, пищевые мотивации, пищевые пристрастия, состав пищевого рациона, время, затраченное на пищевой рацион, кратность приема пищи и пр.
 - **Проведение антропометрических, инструментальных и клинико-биохимических исследований:** (ИМТ, состав тела, УЗИ – щитов. железы, органов брюшной полости и малого таза, ЭКГ, клин. ан. крови, экспресс- анализ общего ХС, ТГ, глюкозы, элементного состав волос, исследование состава микрофлоры кишечника и т. п .
 - **Назначение базового рациона питания**, согласно приказу №330 МЗ РФ от 5 августа 2003 года.
 - **Проведение дезинтоксикационных мероприятий:**
 - форсированных, пероральных, смешанных.
- На этом этапе (диагностический) лучше назначать щадящий вариант диеты – это способствует лучшей адаптации!

2 этап. - **Коррекционный** (Детоксикационная терапия):



- **Форсированная:** например, в/венные инфузии Реамберина в сочетании с Гептралом или Полиоксидонием или Цитофлавидами, Ремаксол, щадящая колоногидротерапия с лекарственными травами (1 раз в 2 недели или месяц), тубажи;

- **Пероральная:** применение различного рода сорбентов на основе цеолитов, активированного угля, ионообменных смол, водорослей, (гель из фукуса Натив, Марина, препаратов на основе альгиновой кислоты, Хитозан), лекарственных и пичевых растений (Фиточистон, Пектоцеком, Истоки Чистоты, Активфайбер, SP-4 (Сбор дерматологический), SP-29 (Цветки красного клевера), желчегонные ,мочегонные, слабительные чай и т.п.

- **Смешанная** – сочетание форсированной и пероральных вариантов дезинтоксикационной терапии.

2 этап – коррекционный (персонализированная оптимизация пищевого рациона проводится с использованием:

- Обогащенных традиционных продуктов:

- * супы, гарниры из пророщенных семян овощи, заменителей соли и пр. (компания «Соль жизни», Россия);
- * изделия из мяса, птицы, рыбы для школьного и диетического питания (Институт мясной промышленности, Россия);
- * крупяные изделия (каши) (компания Красота и здоровье, Россия);
- * молочные продукты (компания Био Веста, Новосибирск, Россия);
- * напитки (соки, морсы , кисели (компания Витаню (Курск)и Гелиос (Архангельск) Россия);
- * витаминные и лечебно – профилактические фиточаи (Корпорация Сибирское здоровье, Алтайвитамины и пр., Россия).\

• **метаболически направленных смесей:** Нутризон с пищ. волокнами, Нутризон Энергия, Нутридинг, Фортикер и пр. (Нутриция, Нидерланды), Нутриэн –Диабет, Нутриэн –Гепа, Нутриэн – Пульмо, Нутриэн –Нефро, Нутриэн - Иммун, (Нутритек, Россия); Клинутрен Диабет, Клинутрен Оптимум (Нестле, Швейцария), Нутрикомп Диабет (Б.Браун, Германия);

• **сбалансированных смесей:** Нутриэн –Элементаль, Нутриэн – Юниор, Нутриэн – Остео (высокобелковая), Нутриэн – Стандарт, в том числе жидкие формы по 200 и 1000 мл, (Нутритек, Россия), Нутринор, Нутрифиб (ДИСО, Россия); Виталь Формель (Германия), Берламин Модуляр («Берлин –Хеми», Германия) и пр.;

• **нутрицевтиков:** витаминно – минеральные комплексы, ПНЖК, класса омега 3 и 6, пре – и пробиотики и т.п.;



2 ЭТАП –коррекционный (аддитивная терапия, additio – прибавляю) –восполнение дефицитных эссенциальных макро- и микронутриентов, аминокислот, каротиноидов, биофлавоноидов и других продуктов промежуточного метаболизма.пр.

- **Энерготропные препараты:** *Коэнзим Q 10, B-Stress А.М. и B- Stress Р/М. («Солярей», США), Кудесан («Аквион», Россия), Цитофлавин («Полисан»,Россия), Ритмы Здоровья и L- Карнитин («Сибирское Здоровье», Россия) и т.п., Триовит (Словения) и пр.*
- **Цитамины** - *«адресные» препараты, получаемые путем экстрагирования сырьевых субстанций из определенных органов молодых животных: гепатосан, энтеросан, (Россия); Male caps, Female caps, Lang Caps, Heart caps, Pancreas caps и пр. (США).*
- **Фитофармаконутриенты (парафармацевтики, препараты на основе пищевых и лекарственных растений, продуктов пчеловодства, морепродуктов - капсульные и таблетированные фитоформулы, фиточаи, фитобальзамы и т.п.), оказывающие направленное действие на восстановление и поддержание функций определенных органов и систем организма.**

3 ЭТАП: поддержка достигнутого результата.

На фоне нормализации пищевого и метаболического статуса на этом этапе пациенту назначается адекватное персональное питание, включающее один из вариантов стандартных диет и продукты для его индивидуальной оптимизации: функциональные пищевые продукты: метаболически направленные или сбалансированные смеси, нутрицевтики и фармаконутриенты. (пре- и пробиотики, ПНЖК омега -3 и 6, цитаминны, фитоэстрогены и пр.)

Этот вариант персональной нутритивной поддержки должен служить базовой основой для так называемой «домашней реабилитации» пациентов, перенесших инсульт на амбулаторном этапе, а его адекватность оцениваться динамикой пищевого и метаболического статуса пациента.





До рождения ребенок зависит исключительно от питания матери, так что режим питания беременной женщины играет очень важную роль.



Профилактику инфекционных заболеваний, ассоциированных с преждевременным старением, **безусловно надо начинать с периода беременности и вскармливания ребенка, а возможно - перед периодом зачатия, выдавая вступающим в брак наряду со Свидетельством о браке, Рекомендации по рождению Здорового Ребенка!**

Клиническая и экономическая эффективность оптимизации питания:

- Существенно улучшает исходы лечения различной категории больных, показатели питательного статуса
- Снижает частоту и тяжесть послеоперационных осложнений с 46% до 17%
- Снижает частоту госпитальных инфекций (рана, легкие)
- Снижает послеоперационной и реанимационной летальности на 8 - 15%
- Сокращает сроки пребывания в стационаре и период реабилитации на 25%
- Повышает качество жизни больных с хроническими заболеваниями
- Уменьшает в 2 раза стоимость лечебно-диагностического процесса и на 15% - 30% расход дорогостоящих препаратов



«Питание – одна из центральных проблем, решение которой составляет предмет постоянных забот человечества - говорил И.П. Павлов в своей Нобелевской речи (1904) - кусок хлеба насущного является, был и останется одной из самых важных проблем жизни, источником страданий, иногда удовлетворения, в руках врача – могучим средством лечения, в руках людей несведующих причиной заболеваний».

