

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ИНСТИТУТ.**

**КАФЕДРА ПРОПЕДЕВТИКИ ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ**

Зав. кафедрой – т.ф.н., доцент Ашурова Д.Т.

Банк лекций для студентов 3 курса.

**ТЕМА: ПИТАНИЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕ ГОДА. ВИТАМИНЫ.  
ЗНАЧЕНИЕ ВИТАМИНОВ В ПРАВИЛЬНОМ РАЗВИТИИ РЕБЕНКА.  
ГИПО - И АВИТАМИНОЗЫ, ИХ СЕМИОТИКА.**

**ТАШКЕНТ - 2014 г.**

**ЦЕЛЬ:** Ознакомить студентов с правилами питания детей старше года. Значением витаминов для растущего организма и семиотикой гипо- и авитаминозов.

Задачи:

1. Особенности питания детей старше года. Потребности в пищевых ингредиентах.
2. Характеристика пищевых продуктов, их калорийность, сроки введения в рацион ребенка.
3. Объем блюд для детей от одного года до семи лет.
4. Витамины. Их значение для организма ребенка.
5. Гипо - и авитаминозы, их семиотика.

Содержание:

**После года** ребенок продолжает интенсивно расти, развиваться, продолжается дифференцировка ЦНС, почек, легких, системы иммунитета, ЖКТ и т.д. Наряду с пластической функцией постоянно растет уровень энергетических затрат в связи с физической активностью ребенка. Поэтому питание остается важным фактором оказывающим существенное влияние на физическое и нервно - психическое развитие ребенка.

После 1 года жизни переваривающая способность ЖКТ возрастает, вкусовое восприятие становится все более дифференцированным. И поэтому при организации питания детей старше 1 года должны быть учтены физиологические особенности детей этого возраста.

1. Развитие жевательного аппарата
2. Нарастание ферментативной энергии пищеварительных соков
3. Развитие вкусового восприятия

**На 2 году жизни** в связи с появлением у ребенка достаточного количества зубов его меню становится разнообразным. Поскольку процесс жевания очень сложный, то для того, чтобы приучить к нему ребенка, необходимо постепенно включать в рацион все более густую и твердую пищу. Образование измельченного смоченной слюной пищевого комка способствует и лучшей ферментативной обработке в желудке. Акт жевания важен еще и потому, что способствует усилению выработки пищеварительных соков. В пережевывании и глотании участвуют те же мышцы, что и в артикуляции звуков. Поэтому если малыш долго получает протертую пищу, это приводит к нарушению развития артикуляции звуков, из-за недостаточной тренировки мышц участвующих в акте жевания и глотания. Следовательно, если ребенок долго получает протертую пищу то это приводит к задержке артикуляции звуков, речи.

В этом возрасте еще остается высокая относительная потребность в калориях и белках, но изменяется соотношение жиров и углеводов в сторону увеличения углеводов, становится более разнообразной состав пищи и расширяется вкусовое восприятие ребенка.

Питание детей в **дошкольном и школьном возрасте** от предыдущих возрастных периодов отличается рядом особенностей:

1. Уменьшение относительной потребности в калориях и белках
2. Увеличение в пище растительных белков и жиров по отношению к белкам и жирам животного происхождения
3. Дальнейшее увеличение углеводов пищи по отношению к жирам, увеличение полисахаридов по отношению к сахару
4. Расширение состава и кулинарной обработки и вкусовое разнообразие пищи.

**В период полового созревания** темп роста ребенка (вес и рост в длину) опять увеличивается. Так, потребность ребенка в период полового созревания в пище и белке на 25% выше, чем взрослого при одинаковых условиях. Нормальная потребность подростков 15 - 18 лет в пище даже и в абсолютных цифрах выше, чем потребность взрослого человека (3340

калорий и 119 г белка в сутки). Ясно, что питание подростков должно соответствовать этой повышенной потребности в пище.

Таким образом, каждый возрастной период детства имеет свои особенности в отношении питания. Вместе с тем во все возрастные периоды в меню должны включаться продукты отличающиеся высокой степенью полезности. В детском питании обязательно используется коровье молоко и продукты из него: творог - в котором содержится большое количество незаменимых аминокислот, находящихся в сбалансированном состоянии. Он богат метионином - что имеет важное значение для растущего организма, а также богат Са, К, Р, что также необходимо для нормального роста и развития. К высокобелковым молочным продуктам относятся и сыр, который богат жиром, Са, Р. Среди молочных продуктов, богатых жиром большое значение имеют сметана и сливки.

**Мясо и мясные продукты** являются полноценными белковыми продуктами, богаты солями Р, К, Na, Mg, Са, вит. гр. В и т.д. Используются и субпродукты такие как мозг, язык, сердце и др. Наибольшее применение имеет печень. Она содержит вит. гр. А, Д, В, микроэлементы. Са, Fe и другие. В первые 3 года используются нежирные сорта мяса, исключается баранина, свинина, утки, индюки т.к. это мясо имеет большое количество тугоплавких жирных кислот.

**Рыба и рыбные продукты** также не менее полезны. Они содержат до 19% высококачественного по аминокислотному составу белка, а также богаты полиненасыщенными жирными кислотами, фосфатидами, жирорастворимыми витаминами А, Д. Детям до 3 лет из рациона необходимо исключить жирные сорта рыб - осетровые, лососевые и т.д.

**Яйца** - аминокислотный состав белков яйца является близким к оптимальным потребностям организма ребенка. Желток содержит жир, лецитин, соли фосфора, Fe, Са, Со, Си, J, вит А, Д, Е, В, В<sub>6</sub> и др.

**Овощи, фрукты, зелень, ягоды** - являются важным источником в питании ребенка и содержат:

а) витамины

б) минеральные соли

в) органические кислоты

г) ароматические

д) дубильные вещества. В них имеется большое количество углеводов, которые представлены различными сахарами: глюкозой, фруктозой, сахарозой, мальтозой. Важным углеводом является крахмал - содержащийся в картофеле, зелени, горохе, бананах. Овощи богаты и органическими кислотами, которые возбуждают секрецию пищеварительных желез и их ферментативную активность. Поэтому овощи (в виде овощных закусок) применяют перед основным приемом пищи для возбуждения аппетита.

В овощах и фруктах содержатся пектиновые вещества, которые обладают бактерицидными свойствами. Особенно много их в яблоках, моркови, петрушке, картофеле. Они (овощи и фрукты) содержат и

фитонциды, которые, обладая бактерицидными свойствами, повышают и иммунологическую реактивность организма.

Овощи и фрукты богаты дубильными веществами (в частности танином). Их много в чернике, айве, грушах, чае, черемухе, гранате, рябине. Эти вещества обладают дезинфицирующим и противовоспалительным действиями. Овощи и фрукты также богаты минеральными веществами микро и макроэлементами:

1. Соли «К» содержатся в основном в сухофруктах, зелени, картофеле, капусте, тыкве, арбузе, дыне, ананасах, бананах, черной смородине.
2. Соли «Са» в петрушке, урюке, кураге, изюме, зеленом луке.
3. Mg - в кураге, бананах, зелени петрушки, шпинате и финиках.
4. P - морковь, салат, свекла, цветная капуста, зеленый горох, абрикос, персик, курага, изюм, чернослив.
5. Fe - яблоках, груше, сливе, инжире, цветной капусте
6. Cu - яблоках, свекле. Кроме того, овощи и фрукты являются источником водорастворимых витаминов т.к. С, рутин, фолиевой кислоты. Вит В, В<sub>2</sub> и т.д.

**Хлеб и хлебобулочные изделия** богаты углеводами и растительными белками, минеральными веществами, особенно микроэлементами и содержат большое количество витаминов группы В.

Крупы в питании должны быть разнообразными. По белковому, минеральному составу и содержанию витаминов группы В. Наиболее ценными являются гречневая и овсяная крупы. Меньшее количество белков содержит соя, рис, но их аминокислотный состав (риса и сои) близок по аминокислотному составу к белкам животного происхождения. Не менее ценные белки и минеральные соли содержат бобовые растения (фасоль, горох, чечевица, маш и т.д.). При сочетанном применении их с молоком, творогом, мясом, рыбой обеспечивается баланс, незаменимых аминокислот.

Большое значение в жизнедеятельности организма имеет содержание в пище различных микроэлементов (Zn, Mg, марганец, кобальт, никель, молибден, йод, бром), которые также содержатся больше в овощах, фруктах.

Микроэлементы рассматриваются как биокатализаторы. Они влияют на рост, развитие и оказывают специфическое воздействие на физиологические процессы в организме (кровообразование, оксификацию, тканевое дыхание и т.д.). Микроэлементы входят в состав гормонов, ферментов, витаминов, например: гормоны щитовидной железы - содержит йод, инсулин - цинк, окислительные ферменты, йод и марганец, Вит гр. В, в частности В<sub>12</sub>, кобальт и др.

Таким образом, для нормального развития ребенка имеет значение количество, качество и правильная организация питания.

**Рациональное питание** включает в себя и правильный режим питания, т.е. установку определенных интервалов между приемами пищи, а также качественное и количественное ее распределение в течение дня. Детей

нужно кормить с такими промежутками, чтобы к следующему кормлению желудок мог освободиться.

С 1 года до 1 года 6 месяцев ребенка можно кормить 5 раз с промежутками между кормлениями 4 часа. В возрасте 1 года 6 месяцев и старше, как правило, ребенок должен получать питание 4 раза в сутки, желательно в одно и то же время. Если питание проводится в определенные часы, то происходит выработка и упрочение так называемого рефлекса на время, что способствует усиленному сокоотделению и создает оптимальные условия для усвоения пищи.

При составлении меню необходимо руководствоваться следующим:

1. На завтрак должны даваться разнообразные каши, овощи, яйца, творог, кусочек мяса или рыбы с гарниром, бутерброды так же жидкое питье: молоко, какао, чай, кофе.
2. Обед должен состоять из супа, второго блюда (мясного, рыбного и др.) и сладкого блюда (кисель, компот, мусса, свежих фруктов и овощей). Желательно, чтобы перед первым блюдом давать овощи в виде винегрета, салатов, и т.д.
3. На полдник рекомендуется давать жидкое блюдо, чаще всего простоквашу, молоко или чай с различными изделиями из теста и фрукты.  
Продукты, богатые белком (мясо, рыба, бобовые), следует использовать в первую половину дня (завтрак, обед).
4. Ужин необходимо строить с учетом завтрака, и если утром было крупяное блюдо, то вечером дети могут получить различно приготовленные или молочные блюда.

Обязательным условием каждого кормления - это наличие горячих блюд, т.к. еда в сухом виде нарушает процессы пищеварения.

При составлении меню для детей надо помнить о свойственных им вкусах, и вместе с тем необходимо прививать им вкус к новому виду пищи. К каждому новому блюду детей нужно приучать постепенно, иногда прибегая к маскировке, соединять нелюбимое блюдо с мясом, яблоками, творогом т.е. с любимым.

В организации питания детей большое значение имеет правильное проведение процесса кормления, обстановка, в которой ребенок принимает пищу, сервировка стола, оформление блюд.

Детей в возрасте старше года следует приучать есть самостоятельно, тщательно пережевывая пищу, что способствует улучшению аппетита. В процессе кормления все внимание ребенка необходимо сосредоточить на еде: заинтересовать его пищей, разговаривать о пище, ее вкусе, приятном запахе и т.д., что способствует условно рефлекторному отделению пищеварительных соков.

Нельзя отвлекать ребенка во время еды, ни в коем случае не следует прибегать к насильственному кормлению, что вызывает отрицательные эмоции и приводит к еще большему снижению аппетита. Если ребенок

испытывает жажду ему нужно перед едой дать небольшое количество кипяченой воды, что вызывает улучшение аппетита.

Большое значение для сохранения аппетита имеет правильная организация и других следующих моментов:

1. Любое нововведение в питание должна осуществлять мать, даже если ребенка кормит другой человек.
2. Каждый день вводить только одно новое блюдо.
3. Введение новых продуктов проводить только тогда, когда ребенок здоров.
4. Вводить новые продукты в то время, когда ребенок особенно голоден.
5. Дозировка пищи должна соответствовать объему желудка ребенка.

Суточный объем пищи изменяется с возрастом.

При составлении меню для детей должны принимать во внимание следующие основные элементы: потребность ребенка в пищевых ингредиентах, состав и значение для детского питания различных пищевых ингредиентов, распределения питания в течение дня, способ приготовления и вкусовые качества пищи.

**Белки животного происхождения** в рационе питания детей в возрасте от 1 до 3 лет должен составлять 75%, от 4 до 6 лет 65%, от 7 лет и старше - 50% общей потребности в белках. Соотношение между белками, жирами и углеводами 1:1:4. В питании ребенка особенно большое значение имеет качество жира. В последние годы большое внимание уделяют жирам, содержащим полиненасыщенные жирные кислоты, которые оказывают белоксберегающее действие. Растительные жиры должны составить не менее 10 - 15% от общего количества жира в питании детей.

За счет углеводов должно удовлетворяться 60% суточный энергетической потребности организма. Усвояемость углеводов равна 98%, состав пищевых ингредиентов в продуктах должен учитываться при составлении суточного рациона детей.

Некоторые продукты (хлеб, масло, молоко, мясо, овощи, сахар) обязательно включаются в меню ежедневно, другие (сметана, творог, рыба) дают не каждый день.

Не заставляйте ребенка есть все, что вы ему предлагали. Он ест столько, сколько ему нужно. Не затягивайте кормление дольше получаса, причем не следует делить кормление на части, если ребенок не все съедает. Будьте терпеливы, ребенок учится постепенно есть самостоятельно. При отказе от незнакомого или нелюбимого блюда, следует давать его сначала в небольшом количестве. Если блюдо хорошо приготовлено, дети постепенно привыкнут и будут съедать порцию полностью.

Для повышения вкусового качества пищи, можно использовать приправы (петрушку, укроп, лук, ревен, чеснок, сухие грибы). Перец, горчицу и хрен разрешается давать в небольшом количестве лишь в питании детей старшего возраста. В детских учреждениях особенно строго должны соблюдаться санитарный режим в работе пищеблока (только свежие

продукты, правила личной гигиены, проходить мед. освидетельствование). За все это ответственны и мед работники.

**Объем блюд для детей в возрасте от 1 года до 7 лет.**

	1-1,5 лет	1,5-3 года	3-5 лет	5-7 лет
<b>Завтрак</b>				
Каша или овощное блюдо	200	200	250	250
Кофе	100	150	150	200
<b>Обед</b>				
Салат	-	40	50	50
Суп	100	150	200	250
Мясная котлета, суфле	50	60	70	80
Гарнир	100	100	130	130
Компот	100	100	150	150
<b>Полдник</b>				
Кефир	150	150	200	200
Печенье, булочка	15	15/45	25/50	35/60
<b>Ужин</b>				
Овощные блюда или каши	180	200	200	200
Молоко	100	150	150	150
Хлеб на весь день ржаной	10	30	50	60
пшеничный	40	70	100	110

**ВИТАМИНЫ.** Для нормального роста и развития человека помимо белков, жиров, углеводов, минеральных солей и воды необходимы добавочные вещества, которые 1910 году польский ученый Казимир Функ назвал витаминами.

Еще раньше в 1880 году Н.И. Лунин сказал, что для правильного развития организма необходимы какие-то другие незаменимые вещества, которые были открыты в последующие годы. Н.Д. Зелинский (1922) высказал предположение, что витамины служат коферментами ряда ферментативных систем организма. В организме ребенка к рождению находится достаточный запас витаминов, особенно жирорастворимых (А, Д, Е.). Депо в печени жирорастворимых витаминов, а также витамина В<sub>12</sub> достаточно для предотвращения витаминной недостаточности в течение первых 6 недель. Начиная с 2-3 недельного возраста организм нуждается в дополнительном их введении. Недоношенные дети рождаются с меньшими запасами витаминов, особенно жирорастворимых.

Потребность в витаминах у детей значительно выше, чем у взрослых, что объясняется более интенсивным обменом веществ в организме ребенка. Витамины разделяются на следующие группы:

1. Жирорастворимые: А, Д, Е, К.

2. Водорастворимые: витамины гр. В: В<sub>1</sub> (тиамин), В<sub>2</sub> (рибофлавин), В<sub>5</sub> (пантотеновая кислота), В<sub>6</sub> (пиридоксин), В<sub>12</sub>, витамин Е, витамин РР, Р фолиевая кислота, витамин А - ретинол.

### **Жирорастворимые витамины:**

**Витамин А - ретинол** - он относится к жирорастворимым витаминам. Как переносчик водорода он участвует в регуляции окислительно-восстановительных процессов межклеточного обмена. Он тормозит деятельность щитовидной железы и тиреотропного гормона гипофиза, в тоже время ретинол усиливает действие гонадотропного гормона гипофиза. Витамин А называют антиинфекционным, так как при недостатке его в организме сопротивляемость инфекциям снижается. Витамин А оказывает влияние на зрение. Первым проявлением недостатка витамина А служит нарушение способности глаза адаптироваться в темноте, так называемая "куриная слепота", развивается сухость склер и конъюнктивы.

Клинические проявления гиповитаминоза А: повышенная утомляемость, снижение аппетита, отставание в физическом развитии. Сухая и шелушащаяся кожа, появление на веках ячменей в результате закупорки сальных желез.

Витамин А содержится в печени, моркови, темно-зеленых овощах в виде провитамина - каротина. Витамин А в основном образуется из β - каротина.

**Витамин Д<sub>2</sub>** - антирахитический. Существует несколько разновидностей витамина Д (Д<sub>1</sub>, Д<sub>2</sub>, Д<sub>3</sub>, Д<sub>4</sub>, Д<sub>5</sub>). Практическое же применение имеет витамин Д<sub>2</sub> (эргокальциферол) и витамин Д<sub>3</sub> (холекальциферол).

Нарушение всасывания витамина Д наблюдается при некоторых желудочно-кишечных заболеваниях. Витамин Д поступающий в организм резорбируется в нижнем горизонтальном колоне 12-перстной кишки или в проксимальных отделах тонкой кишки. После всасывания витамин Д<sub>3</sub> поступает по системе v. portae в печень, где в микросомах гепатоцита в присутствии кислорода и пиримидиновых нуклеотидов под влиянием гидроксилазы превращается в гидроксихолекальциферол (25 - ОН - Д<sub>3</sub>). В дальнейшем метаболизм витамина Д<sub>3</sub>, осуществляется почками, где в митохондриях почечных клеток в присутствии НАДФ, кислорода, цитохрома и α - гидроксилазы из 25 - гидроксихолекальциферола образуются 1,25 гидроксихолекальциферол и 24,25-гидроксихолекальциферол. (24,25 ОН-Д<sub>3</sub>) эти соединения оказывают гормоноподобное действие.

1. Витамин Д<sub>3</sub> обеспечивает транспорт кальция в кровь.
2. Витамин Д<sub>3</sub> стимулирует синтез белка - транспортера кальция.

Витамин Д содержится в небольших количествах в яичном желтке, икре, сливочном масле. Активность препарата витамин Д выражается в международных единицах (МЕ) 1 МЕ содержит 0,02 мкг витамина Д.

Основное количество витамина Д образуется в коже из холестерина под влиянием ультрафиолетовых лучей.

При передозировке витамина Д, проявляющейся снижением аппетита до анорексии, кожа приобретает желтоватый оттенок, замедляется прибавка массы тела, преждевременно закрывается большой родничок, поражается сердечно-сосудистая система и мочевые пути.

**Витамин К** включает три группы витамина К: К<sub>1</sub>, К<sub>2</sub> - жирорастворимые, К<sub>3</sub> - водорастворимый. Витамин К антигеморрагический он стимулирует образование некоторых факторов системы свертывания крови (протромбин и конвертин) печенью.

У новорожденных имеется физиологическая недостаточность витамина К.

**Витамин Е** - токоферол: активным является  $\alpha$  - токоферол. Витамин Е оказывает сильное антиоксидантное действие. Он предохраняет от разрушения клеточных мембран особенно при различных заболеваниях и стрессах. Богаты витамином Е зелень, растения, он содержится в мясе, печени, яичном желтке, масле и молоке. Для усвоения витамина Е в кишечнике необходимо присутствие желчных кислот.

#### **Водорастворимые витамины.**

**Витамин В<sub>1</sub>** тиамин при поступлении с пищей в организм соединяется с двумя молекулами фосфорной кислоты, превращается в кофермент. Кокарбоксылазу, и принимает участие в окислительном декарбоксилровании пировиноградной кислоты. Витамин В<sub>1</sub> принимает участие в передаче возбуждения с нерва на исполнительный орган, угнетает холинэстеразу и тем самым усиливает действие ацетилхолина, а также симпатинов - передатчиков возбуждения симпатического отдела нервной системы.

Витамин В<sub>1</sub> - содержится в злаках в нижнем слое оболочек и в зародыше. Он синтезируется микробной флорой кишечника, содержится и в печени, мясе, яичном желтке.

Гиповитаминоз В<sub>1</sub> проявляется снижением кислотности желудочного сока, понижением аппетита, рвотой, диспепсией. Кожа приобретает мраморный вид, отмечается сонливость, ригидность мышц.

**Витамин В<sub>2</sub>** - рибофлавин. Рибофлавин играет роль переносчика водорода от субстрата к акцепторам в межклеточном обмене. Обмен рибофлавина зависит от количества белка в пище. При низком содержании белка рибофлавин не удерживается тканями и быстро выделяется из организма.

Рибофлавин широко распространен в природе. Особенно богаты им растительные продукты, окрашенные в красный или желтый цвет, а также дрожжи, мясо, яичный белок, рыба, печень, молоко тоже содержит витамин В<sub>2</sub>. Он синтезируется микробами бактериальной флоры кишечника.

При гиповитаминозе В<sub>2</sub> развивается ангулярный стоматит и воспалительный процесс на слизистой оболочке носит красный оттенок. Слизистая оболочка губ сохнет, трескается (хейлоз), шелушится. В углах рта появляются трещины. Кожа вокруг них на небольшом участке мокнет.

На коже губ, носогубной складке, крыльях носа, над бровями, на ушных раковинах развиваются себорейный дерматит, а также конъюнктивит.

**Витамин В<sub>3</sub>** - ниацин, никотиновая кислота или витамин РР. Никотиновая - амид никотиновой кислоты - является составной частью кофермента дегидрогеназ. Эти ферменты активно участвуют в цепи биологического окисления. Никотиновая кислота участвует в синтез холина, влияет на жировой обмен и снижает холестерин в крови при атеросклерозе.

Амид никотиновой кислоты входит в комплекс ферментов, переносящих кислород, усиливает дыхательную деятельность, нормализует окислительно-восстановительные процессы, особенно при пневмонии. Никотиновая кислота активизирует углеводный, белковый и жировой обмены. Стимулирует гемопоэз и функции эндокринных желез, нормализует содержание в крови сахаров.

При недостаточности поступления никотиновой кислоты с пищей появляются вялость, апатия, быстрая утомляемость, бессонница, раздражительность, сердцебиение, цианоз губ, слизистой оболочки рта, шеи, кистей рук, сухость кожи, снижение аппетита и уменьшение веса тела.

Вторичная недостаточность никотиновой кислоты наблюдается при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Характерны ярко красный язык, чувство жжения во рту, стоматит, слюнотечение, присоединяется дерматит, диарея, деменция. Источники никотиновой кислоты: рыба, мясо, печень, грибы, яйца, овощи, фрукты, дрожжи, рис. Для профилактики гиповитаминоза у грудного ребенка нужно, чтобы мать получала достаточное количество витамина РР с пищей.

**Витамин В<sub>5</sub>** - пантотеновая кислота. Важнейшим производным её в организме является кофермент А, участвующий в обмене белков, жиров и углеводов. Принимает участие в синтезе ацетилхолина, холестерина гормонов стероидной природы.

Источники витамина В<sub>5</sub> пивные дрожжи, говяжья печень и почки, яичный желток, мясо, овощи.

Основными клиническими проявлениями дефицита витамина В<sub>5</sub> является замедление роста, потеря массы тела, изменения со стороны нервной системы (депрессия, апатия, парестезия в конечностях, синдром жжения в ногах) желудочно-кишечные расстройства, падение холестерина в крови, частые катары дыхательных путей.

**Витамин В<sub>6</sub>** - пиридоксин. Поступая в организм, фосфорилизуется, превращаясь в кофермент пиридоксальфосфат и входит в состав ферментов, осуществляющих переаминирование аминокислот. Процесс активации витамина В<sub>6</sub> происходит в слизистой оболочке кишечника. Пиридоксин активно участвует обмене многих аминокислот (триптофан, метионин, цистеин, глютаминовая кислота и др.) а также в процессе обмена жиров.

При недостатке витамина В<sub>6</sub> у детей раннего возраста наблюдается задержка роста, припухание и покраснение ладоней и стоп, повышенная возбудимость, вплоть до эпилептиформных судорог, гипохромная

макроцитарная анемия. Источники витамина: мясо, рыба, яичные желтки, овощи, бобы, фрукты и также дрожжи.

Суточная потребность до года 0,5 мг, старше года 1 мг, взрослые 1,5-2 мг.

**Витамин В<sub>8</sub>** (витамин Н. биотин), участвует в синтезе жирных кислот в организме. Содержится в желтке яиц, печени и почках. Недостаток проявляется дерматитом, психическими расстройствами. Суточная потребность 20 мг.

**Витамин С** - аскорбиновая кислота. Играет роль в организме при регуляции углеводного, белкового и липидного обмена, участвует в окислительно-восстановительных процессах, способствует стимулированию синтеза костей, соединительной ткани, участвуя в образовании оксипролина из пролина. Витамин С активизирует некоторые ферментные системы: например, щелочную фосфатазу, тормозит активность гиалуронидазы. Витамин С сохраняет целостность лизосом и митохондрий, принимает участие в мобилизации кальция в костях, повышает всасывание в кишечнике железа. Витамин С необходим для образования иммунных антител.

**Витамин Р** - цитрин, рутин. Уменьшает проницаемость сосудистой стенки капилляров. Принимает активное участие в окислительно-восстановительных реакциях. Он тормозит действие гиалуронидазы. Способствует накоплению некоторыми органами витамина С. (селезенка, надпочечники, почка).

Продукты, содержащие витамины С и Р, широко распространены в природе - но практически источником их являются зеленые овощи и фрукты, плоды шиповника, капуста, лимоны, апельсины, ягоды черной смородины, петрушка, горох, земляника.

При гиповитаминозе С отмечаются функциональные и морфологические изменения со стороны периферических капилляров, приводящие к нарушению их резистентности и проницаемости. Клинически проявляется кровоточивостью и разрыхленностью десен. Точечными кровоизлияниями на сгибах шеи и конечностях. В тяжелых случаях внутримышечные и субпериостальные гематомы.

При витаминной недостаточности может развиваться астеновегетативный синдром, быстрая утомляемость, слабость, нарушение сна, потливость, головные боли, слабость в ногах, лабильность пульса. При гиповитаминозе с наступает гипохромная анемия.

**ЛИТЕРАТУРА.****Основная.**

1. Мазурин А.В., Воронцов И.М. «Пропедевтика детских болезней», М., 1985, стр. 400-405.
2. Кораходжаев Б., Саломов И.Т., Юлдашева М.А. «Болалар касалликлари пропедевтикаси», Т. 1997.

**Дополнительная.**

1. Мазурин А.В., Воронцов И.М. «Справочник по детской диететике», Л., 1980 г.
2. Шеннон С. «Питание в атомном веке», М., 1991 г. стр. 302.
3. Показатели обмена витаминов А, Е и методов при железодефицитных анемиях у детей раннего возраста. А.Т. Тураев, А.А. Аббороров и др. Педиатрия.1988.
4. Шармонов Т.Ш., Матырбаев А.А., Тажибаев Ш.С. Влияние жирорастворимых витаминов на обмен белков и нуклеиновых кислот. Вопр. Мед. химии, 1988, Т. 28 вып.
5. Витамин Д и коллаген костной ткани: Обзор. Спиригев В.Б., Исаева В.А. Вопр. Мед. химии. 1984, том 30, вып 2.

**АННОТАЦИЯ.**

Данная лекция предназначена для студентов 3 курса педагогического и лечебного факультетов. В лекции приводятся сведения о потребностях в пищевых ингредиентах, особенности рационального питания детей старше 1 года жизни. Также дается характеристика пищевых продуктов, их калорийность, сроки введения в рацион ребенка. Рекомендуется объем блюд для детей от одного года до семи лет. Студенты знакомятся с витаминами и их значением для организма ребенка, семиотикой гипо- и авитаминозов.