***Содержание***

Введение

1. Возрастные анатомо-физиологические особенности пищеварения

2. Гигиенические требования к рациональному питанию

Заключение

Список литературы

# ***Введение***

Пища содержит такие вещества, которые без предварительной переработки не могут проникнуть из органов пищеварения в кровь. Пища подвергается физическим изменениям (измельчению, перетиранию, увлажнению, растворению) и химическим (перевариванию). Путь, по которому проходит пища, называется пищеварительным трактом. Его длина у человека 6-8 м. Стенка тракта, состоящая в основном из гладкой мышечной ткани, изнутри покрыта слизистой оболочкой. Ее клетки вырабатывают слизь. Переработка пищи начинается в полости рта: здесь она смачивается слюной и размельчается зубами.

Пища, попавшая в рот, а затем в последующие отделы пищеварительной системы, подвергается сложным физико-химическим превращениям. И результате физической и химической обработки питательные вещества расщепляются до более простых и всасываются в кровь. Следовательно, значение пищеварения заключается в пополнении организма необходимыми строительными (пластическими) веществами и энергией.

По мере роста и развития ребенка потребность в питательных веществах возрастает. Вместе с тем организм маленьких детей может усвоить далеко не всякую пищу. Пища ребенка по своему количеству и качеству должна отвечать особенностям пищеварительного тракта, удовлетворять его потребность в пластических веществах и энергии (содержать в достаточном количестве нужные ребенку белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, воду и витамины).

Система органов пищеварения детей не только функционально, но и линейными размерами и объемом полостей отличается от органов пищеварения взрослого человека.

# ***1. Возрастные анатомо-физиологические особенности пищеварения***

Пищеварение - это процесс расщепления пищевых структур до компонентов, утративших видовую специфичность и способных всасываться в желудочно-кишечном тракте.

Питание зародыша первых недель развития осуществляется гистотрофно за счет запасов веществ цитоплазмы яйцеклетки, слизистой оболочки матки и желточного мешка. Со 2-3-го месяца внутриутробного развития, когда образуется плацента, основным типом питания является гемотрофное, или трансплацентарное, питание, при котором питательные вещества из крови матери к плоду поступают через плаценту.

С 4-5-го месяца внутриутробного развития начинается деятельность органов пищеварения и наряду с гемотрофным появляется амниотрофное питание. Оно заключается в поступлении околоплодных вод (амниотическая жидкость) в пищеварительный тракт плода, где их питательные вещества частично перевариваются и всасываются в кровь. Поступление амниотической жидкости в пищеварительный тракт обеспечивается дыхательными, сосательными и глотательными движениями плода. С увеличением срока внутриутробного развития, повышением функциональных возможностей секреторного, моторного и абсорбционного аппаратов пищеварительного тракта и ферментных систем тонкой кишки плода роль собственного пищеварения повышается. В этот период основная роль амниотрофного питания и собственного пищеварения состоит в подготовке пищеварительного аппарата к постнатальному лактотрофному питанию. Различают лактотрофное, искусственное и смешанное питание. При лактотрофном типе питания питательные вещества молозива и молока гидролизуются по типу аутолитического пищеварения посредством ферментов молока с последующей все возрастающей ролью собственного пищеварения. В раннем ностнатальном периоде кишечное внутриклеточное и мембранное пищеварение сформировано в большей мере, чем полостное. Усиление секреторной деятельности пищеварительных желез развивается постепенно и резко повышается при переходе на смешанное (прикорм) и особенно искусственное питание детей. В возрасте около 1 года лактотрофное и смешанное питание замещаются дефинитивным с присущим ему собственным пищеварением, в котором гидролиз питательных веществ осуществляется при взаимодействии полостного, пристеночного и, по некоторым данным, внутриклеточного пищеварения.

У новорожденных детей сосание, глотание и дыхание могут происходить одновременно и молоко не попадает в гортань из-за более высокого расположения входа в нее, чем у взрослых. У ребенка во время кормления дыхание сменяется со смешанного типа на грудное, а при выключенном брюшном дыхании и опущенной диафрагме молоко легче проходит по пищеводу в желудок.

С переходом на прием плотной пищи особое значение приобретают ее размельчение, смачивание и формирование пищевого комка, что достигается с помощью жевания. Одним из важнейших элементов пищеварительной системы являются зубы. У ребенка они обычно начинают прорезываться на 6-7-м месяце жизни. Это - молочные зубы. К 13-14 годам они заменяются постоянными. С 20-22 лет, а иногда и позже прорезываются большие коренные зубы - зубы мудрости. Их четыре. Они очень непрочны и в акте жевания не участвуют.

Органы пищеварения начинают функционировать еще задолго до срока рождения. Однако до конца внутриутробного периода секреторная функция пищеварительного тракта выражена очень слабо, так как отсутствуют раздражители, стимулирующие секрецию. Желудочный сок новорожденного содержит мало пепсина, но богат химозином, или сычужным ферментом. Особенность этого фермента заключается в том, что он действует только в слабокислой среде, тогда как пепсин может действовать лишь в более кислой среде. Соляная кислота в желудочном соке новорожденного содержится в количестве, наиболее благоприятном для действия химозина, который створаживает и частично расщепляет белки молока.

Желудок новорожденного расположен горизонтально в левом подреберье. Его емкость очень невелика. Под влиянием поступающей пищи желудок всегда несколько растягивается. Повторное растяжение желудка при каждом кормлении, а также его двигательная активность способствуют усиленному росту желудочной стенки.

При грудном кормлении содержимое желудка полностью переходит в кишечник через 2,5-3 ч, а при вскармливании коровьим молоком - значительно позднее (через 3-4 ч). По мере освобождения желудка от пищи начинает повышаться возбудимость "пищевых центров", т.е. тех участков мозга, которые регулируют деятельность органов пищеварения. У ребенка появляются сосательные движения, сначала слабые, а потом все более интенсивные и частые. Возбуждение, как это свойственно раннему возрасту, иррадиирует на другие участки мозга, что ведет к прекращению сна, появлению общей двигательной активности, беспокойства, крика.

Переполнение желудка, а нередко и тормошение ребенка после кормления ведет к срыгиванию, чему способствует широкий нижний конец пищевода и слабость мышечных образований на границе между пищеводом и желудком.

Тонкий кишечник у новорожденных всего лишь в 2 раза короче, чем у взрослых. Пищеварительные соки, изливающиеся в тонкий кишечник, уже в первые дни содержат все необходимые ферменты, обеспечивающие процесс переваривания. Поджелудочная железа относительно очень мала, а вырабатываемый ею сок обладает меньшей активностью, чем в последующие месяцы.

Перистальтика кишечника очень непостоянна: она резко усиливается под влиянием как местного раздражения, так и внешних воздействий на организм. Общее беспокойство и крик ребенка также ведут к усилению перистальтики. Весь путь по тонким кишкам пищевая кашица проходит за 12-30 ч, а при искусственном вскармливании - медленнее. Длина толстых кишок новорожденного примерно 60 см (у взрослых - 130 см). Здесь происходит образование кала. Так называемый первородный кал, или меконий, образуется еще до рождения за счет слущивающегося эпителия кишечника и пищеварительных соков. Он темного цвета, не имеет запаха и выделяется уже в первые часы жизни. В течение следующих 2-3 дней кал меняется: меконий постепенно исчезает, а вместо него появляются характерные для грудного ребенка испражнения, образовавшиеся в основном из непереваренных остатков пищи. В эти же дни начинают появляться в кале и микробы, которые заносятся в пищеварительный тракт. Низкая кислотность желудочного сока новорожденных недостаточна для предохранения кишечника от микробов: в желудке они не погибают и в кишечнике интенсивно размножаются. На протяжении первого года жизни в строении и функции органов пищеварения происходят значительные изменения, частично связанные с постепенным переходом на смешанное питание.

Акт дефекации происходит рефлекторно в ответ на растяжение прямой кишки. Нервный центр этого рефлекса находится в нижнем отделе спинного мозга. Однако импульсы с прямой кишки, как и со всех других участков тела, достигают и коры больших полушарий, вызывая ощущение позыва к дефекации. Оно быстро исчезает вследствие прекращения потока афферентных импульсов, снова появляясь при растяжении прямой кишки новой порцией кала.

На втором году жизни дефекация обычно происходит 1-2 раза в сутки. У старших детей, как и у взрослых, создаются прочные условные связи между определенной обстановкой и актом дефекации. Хорошо развито и условное торможение дефекации: она задерживается, даже несмотря на сильные позывы.

Поджелудочная железа имеет небольшие размеры. У ново рожденного длина ее составляет 5-6 см, а к 10 годам жизни она увеличивается втрое. Поджелудочная железа располагается глубоко в брюшной полости на уровне X грудного позвонка, в более старшем возрасте она находится на уровне I поясничного позвонка. Ее интенсивный рост происходит до 14 лет.

Размеры поджелудочной железы у детей на первом году жизни (см):

) новорожденный - 6,0 x 1,3 x 0,5;

) 5 месяцев - 7,0 x 1,5 x 0,8;

) 1 год - 9,5 x 2,0 x 1,0.

Поджелудочная железа богато снабжена кровеносными со судами. Капсула ее менее плотная, чем у взрослых, и состоит из тонковолокнистых структур. Выводные протоки ее широкие, что обеспечивает хороший дренаж.

Поджелудочная железа ребенка имеет внешнесекреторную и внутрисекреторную функции. Она вырабатывает поджелудоч ный сок, состоящий из альбуминов, глобулинов, микроэлемен тов и электролитов, ферментов, необходимых для переваривания пищи. В число ферментов входят протеолитические ферменты: трипсин, химотрипсин, эластаза, - а также липолитические фер менты и амилолитические ферменты. Регуляцию поджелудочной железы обеспечивает секретин, стимулирующий отделение жид кой части панкреатического сока, и панкреозимин, который уси ливает секрецию ферментов наряду с другими гормоноподобны ми веществами, которые вырабатываются слизистой оболоч кой двенадцатиперстной и тонкой кишок.

Внутрисекреторная функция поджелудочной железы выпол няется благодаря синтезу гормонов, отвечающих за регуляцию углеводного и жирового обмена.

Печень новорожденного - самый большой орган, занимающий 1/3 объема брюшной полости. В 11 месяцев происходит удвоение ее массы, к 2-3 годам она утраивается, к 8 годам увеличивается в 5 раз, к 16-17 годам масса печени - в 10 раз.

Печень выполняет следующие функции:

) вырабатывает желчь, участвующую в кишечном пищеварении;

) стимулирует моторику кишечника, за счет действия желчи;

) депонирует питательные вещества;

) осуществляет барьерную функцию;

) участвует в обмене веществ, в том числе - в преобразовании витаминов А, D, С, В12, К;

) во внутриутробном периоде является кроветворным органом.

После рождения происходит дальнейшее формирование до лек печени. Функциональные возможности печени у детей ран него возраста низкие: у новорожденных детей метаболизм не прямого билирубина осуществляется не полностью.

Желчный пузырь располагается под правой долей печени и имеет веретенообразную форму, его длина достигает 3 см. Ти пичную грушевидную форму он приобретает к 7 месяцам, к 2 го дам достигает края печени.

Основная функция желчного пузыря - скопление и выделе ние печеночной желчи. Желчь ребенка по своему составу отли чается от желчи взрослого человека. В ней мало желчных кислот, холестерина, солей, много воды, муцина, пигментов. В периоде новорожденности желчь богата мочевиной. В желчи ребенка гликохолевая кислота преобладает и усиливает бактерицидный эффект желчи, а также ускоряет отделение панкреатического сока. Желчь эмульгирует жиры, растворяет жирные кислоты, улучшает перистальтику.

С возрастом размеры желчного пузыря увеличиваются, начинает выделяться желчь иного состава, чем у детей младшего возраста. Длина общего желчного протока с возрастом увеличивается.

Размеры желчного пузыря у детей:

) новорожденный - 3,5 x 1,0 x 0,68 см;

) 1 год - 5,0 x 1,6 x 1,0 см;

) 5 лет - 7,0 x 1,8 x 1,2 см;

) 12 лет - 7,7 x 3,7 x 1,5 см.

Желудочно-кишечный тракт у плода стерилен. При контакте ребенка с окружающей средой происходит заселение его микрофлорой. В желудке и двенадцатиперстной кишке микрофлора скудная. В тонком и толстом кишечнике количество микробов увеличивается и зависит от вида вскармливания. Основной микрофлорой является B. bifidum, рост которой стимулируется лактозой грудного молока. При искусственном вскармливании в кишечнике доминирует условно-патогенная грамотрицательная кишечная палочка. Нормальная кишечная флора выполняет две основные функции:

) создание иммунологического барьера;

) синтез витаминов и ферментов.

Для детей первых месяцев жизни имеют определяющее значение питательные вещества, которые поступают с молоком матери и перевариваются за счет веществ, содержащихся в самом женском молоке. С введением прикорма стимулируются механизмы ферментных систем ребенка. Всасывание пищевых ингредиентов у детей раннего возраста имеет свои особенности. Казеин сначала створаживается в желудке под влиянием сычужного фермента. В тонкой кишке он начинает расщепляться до аминокислот, которые активизируются и всасываются.

Переваривание жира зависит от вида вскармливания. Жиры коровьего молока содержат длинноцепочечные жиры, которые расщепляются за счет панкреатической липазы в присутствии жирных кислот.

Всасывание жира происходит в конечных и средних отделах тонкой кишки. Расщепление молочного сахара у детей происходит в кайме кишечного эпителия. В женском молоке содержится лактоза. В связи с этим при искусственном вскармливании углеводный состав пищи изменен. Витамины также всасываются в тонкой кишке.

# ***2. Гигиенические требования к рациональному питанию***

Пища ребенка по своему количеству и качеству должна отвечать особенностям пищеварительного тракта, удовлетворять его потребность в пластических веществах и энергии. Продукты питания должны быть свежими и доброкачественными, без посторонних примесей, не содержать болезнетворных микробов и т.п. При четырехразовом питании детей и подростков суточный рацион пищи делится, в соответствии с затратами энергии: завтрак - около 25% суточного рациона по калорийности, обед - 40-45%, полдник - 15% и ужин - 20-25%. За обедом дети получают наибольшее количество калорий, так как больше всего энергии они расходуют днем. Отступления от режима питания расстраивают слаженность работы организма, его функциональной деятельности.

Быстрый рост ребенка требует сравнительно большого количества белка, являющегося основным строительным (пластическим) материалам, из которого формируются клетки и ткани живого организма. Благодаря интенсивному росту и развитию у ребенка относительная потребность в белке выше, чем у взрослого. На первом году жизни дети, в зависимости от характера вскармливания, на 1 кг веса должны получать от 2,5 до 4 г белка в сутки. В возрасте от 1 г. до 3 лет - 4 г, от 4 до 7 лет - 3,5-4 г. Важно, чтобы продукты животного происхождения преобладали в пище ребенка или составляли не менее 75% его пищевого рациона. Правильный обмен белков возможен при надлежащем соотношении их с другими пищевыми веществами (жирами, углеводами, минеральными солями).

Растительные жиры, имея низкую температуру плавления, легко усваиваются организмом, не раздражают кишечник, однако они не содержат нужных ребенку витаминов и лецитина, а поэтому могут употребляться лишь в небольших количествах, составляя 20-25% всего суточного рациона жиров. Детям первого года жизни требуется в среднем 6 г жира на 1 кг веса, детям от 1 г. до 3 лет - 4 г, в возрасте от 4 до 6 лет - 3-3,5 г.

Потребность в углеводах индивидуальна и зависит от возраста, характера деятельности человека и качества других пищевых веществ, потребляемых им. Дети до года на 1 кг веса должны получать 12-14 г углеводов в сутки. Дети от 1 до 1,5 лет - 15-16 г и от 1,5 до 6 лет - 14-15 г углеводов.

Основными элементами, необходимыми для жизнедеятельности организма человека, являются кальций, магний, калий, фосфор, хлор, сера. Они участвуют в строении клеток и тканей, обеспечивают функции сердца, мышечной и нервной систем, нейтрализуют кислоты, образующиеся в процессе обмена веществ. Ребенку необходимы и железо, магний, медь, бром, йод, цинк, кобальт, фтор и другие так называемые микроэлементы, содержащиеся в пище в минимальном количестве. Они служат составной частью многих ферментов, гормонов, витаминов и оказывают большое влияние на обмен веществ, рост и развитие организма.

Для нормального развития организма в пищу детей должны входить в достаточном количестве витамины. Без витаминов не образуются ферменты и нарушается нормальный обмен веществ, страдает пищеварение, кроветворение, падают работоспособность и выносливость. Потребность человека в витаминах повышается при заболеваниях, в условиях продолжительного систематического охлаждения, недостаточной инсоляции, напряженной физической и умственной работы.

пищеварение новорожденный рациональное питание

# ***Заключение***

Изучение психолого-педагогической литературы по данной проблеме позволило сделать следующие выводы

Пищеварение - это процесс расщепления пищевых структур до компонентов, утративших видовую специфичность и способных всасываться в желудочно-кишечном тракте.

Одним из важнейших элементов пищеварительной системы являются зубы. У ребенка они обычно начинают прорезываться на 6-7-м месяце жизни.

Органы пищеварения начинают функционировать еще задолго до срока рождения. Однако до конца внутриутробного периода секреторная функция пищеварительного тракта выражена очень слабо, так как отсутствуют раздражители, стимулирующие секрецию. Желудочный сок новорожденного содержит мало пепсина, но богат химозином, или сычужным ферментом.

Желудок новорожденного расположен горизонтально в левом подреберье. Его емкость очень невелика. Под влиянием поступающей пищи желудок всегда несколько растягивается. Повторное растяжение желудка при каждом кормлении, а также его двигательная активность способствуют усиленному росту желудочной стенки.

Тонкий кишечник у новорожденных всего лишь в 2 раза короче, чем у взрослых. Пищеварительные соки, изливающиеся в тонкий кишечник, уже в первые дни содержат все необходимые ферменты, обеспечивающие процесс переваривания. Поджелудочная железа относительно очень мала, а вырабатываемый ею сок обладает меньшей активностью, чем в последующие месяцы.

Пища ребенка по своему количеству и качеству должна отвечать особенностям пищеварительного тракта, удовлетворять его потребность в пластических веществах и энергии.

# ***Список литературы***

1. Кабанов А.Н., Чабовская А.П. Анатомия, физиология и гигиена детей дошкольного возраста. − М., Просвещение, 1975.
2. Леонтьева Н.Н., Маринова К.В. Анатомия и физиология детского организма. − М., Просвещение, 1986.
3. Липченко В.Я., Самсуев Р.П. Атлас анатомии человека. М., Альянс-В, 1998.
4. Матюшонок М.Т., Турик Г.Г., Крюкова А.А. Физиология и гигиена детей и подростков. − Мн., Вышэйшая школа, 1975.
5. Обреимова Н.И., Петрухин А.С. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков. − М., Академия, 2000.
6. Тонкова-Ямпольская Р.В. и др. Основы медицинских знаний. − М., Просвещение, 1986.
7. Чабовская А.П. Основы педиатрии и гигиены детей дошкольного возраста. − М., Просвещение, 1980