"Возрастные особенности белкового, углеводного,

жирового обмена и обмена витаминов у детей"

Б е л к и

---------

Белок является одним из основных и жизненно важных продуктов.

В организме человека запасов белка нет. Поэтому для нормального

роста организма необходим белок, который невозможно заменить ни

жирами ни углеводами.

Биологическая ценность белков определяется аминокислотным

составом и способностью этих белков к гидролизу под влиянием

ферментов пищеварительного тракта. Для детей незаменимыми являются

следующие 9 аминокислот: - триптофан

- лизин

- метионин

- треонин

- гистидин

- фенилаланин

- валин

- лейцин

- изолейцин

А для детей первых месяцев жизни еще:

- цистеин

40% потребности в аминокислотах должны покрываться за счет незаменимых

аминокислот. Особое значение для детского организма имеет соотношение

некоторых аминокислот. В период роста наиболее благоприятным является

соотношение: триптофан : лизин : (метионин+цистеин) = 1 : 3 : 3

Дети нуждаются больше, чем взрослые, в белке животного

происхождения. От 100% в грудном возрасте до 75-55% в последующие

периоды. Потребность в пищевом белке на 1 кг. веса тела с возрастом

постепенно снижается от 3-3,5 г. в раннем детском возрасте до

1-2 г. в подростковом. Как недостаточное, так и избыточное потребление

белка в питании детей неблагоприятно сказывается на их росте и

психомоторном развитии.

Ж и р ы

-------

Важным компонентом пищи в детском возрасте являются жиры.

В количественном соотношении потребность в жире соответствует

потребности в белке. Потребность в полиненасыщенных жирных кислотах

(ПНЖК) определяется по содержанию в пищевом рационе линолевой кислоты:

от 3-6% в период новорожденности и грудном возрасте до 2-3% от

общей калорийности рациона в дошкольном и школьном возрасте. Для

обеспечения потребности в ПНЖК наряду с жирами животного происхождения

следует в повседневном питании ребенка использовать растительные

жиры, богатые полиненасыщенными жирными кислотами.

У г л е в о д ы

---------------

Рекомендации количестве углеводов в рационе ребенка неразрывно

связано с исследованиями энергетического обмена. Принято считать

что в рационе детей старше года наиболее физиологично соотношение

белков, жиров, углеводов 1:1:4. рационе детей школьного возраста

количество углеводов при усиленной мышечной нагрузке может несколько

увеличиваться, и соотношение белков, жиров, углеводов составит 1:1:4,5.

В первые месяцы жизни потребность в углеводах покрывается

за счет лактозы, входящей в состав женского молока. При искусственном

вскармливании с молочными смесями ребенок получает сахарозу или

мальтозу. После введения прикорма ребенок начинает получать полисаха-

риды, которые в основном покрывают потребность организма в углеводах.

В и т а м и н ы

---------------

Витамины - биологически активные органические соединения

разнообразной химической природы. Они действуют в очень незначительных

количествах, измеряемых миллиграммами и долями миллиграмма.

Существенное влияние на реактивность и метаболические процессы

растущего организма оказывает обеспеченность витаминами. Напряженность

метаболических процессов в детском возрасте определяет повышенную

потребность организма в большинстве витаминов.

Витамины способствуют нормальному протеканию биохимических

процессов в организме, т.е. обмену веществ. Они входят в состав почти

всех ферментов организма. Молекулы ферментов состоят из двух частей:

специфического белка и простатической группы, которая образована

как правило производными витаминов. Таким образом витамины оказываются

вплетенными в сложную цепь обменных реакций. Они влияют на самые

разнообразные физиологические процессы: на рост и развитие организма,

деятельность органов кроветворения, состояние нервной системы,

состояние иммунитета.

Недостаток витаминов в пище или изменение процессов их

усвоения приводит к нарушениям обмена веществ и развитию гиповитаминоза

и авитаминоза. При этом снижается сопротивляемость организма ребенка к

заболеваниям, к действию неблагоприятных факторов окружающей среды.

В настоящее время известно несколько десятков витаминов.

Витамины условно обозначаются буквами латинского алфавита:А, В, С, D,

Е и т.д. Исходя из растворимости витамины делят на группы:

1) Жирорастворимые - А, D, Е, К.

2) Водорастворимые - С, Р, В и др.

3) Витаминоподобные соединения - бифлавоноиды, холин,

инозит, липоевая к-та и др.

Применение витаминов с лечебной целью первоначально было

целиком связано с лечением различных заболеваний связанных с витаминной

недостаточностью. В настоящее время показания к применению витаминов

значительно расширились. Кроме того витамины стали активно использовать

для витаминизации продуктов.

Водорастворимые витамины

------------------------

- Витамин С (Аскорбиновая к-та) - важная роль в обменных процессах,

особенно усвоении белков, в поддержании нормального состояния

соединительной ткани. При его недостатке - увеличивается проницаемость

стенок сосудов, нарушается структура хрящевой и костной ткани.

Основным источником витамина С являются овощи, плоды, фрукты и

ягоды.

- Витамины группы В.

В1 (тиамин) - играет первостепенное значение в обмене углеводов.

Чем выше уровень потребления углеводов, тем больше требуется Тиамина.

При отсутствии его развивается полиневрит. Поступление только за счет

пищевого рациона. Частично тиамин образуется микроорганизмами

кишечника, но в количестве не удовлетворяющем физиологической

потребности в нем. Наибольшее количество тиамина содержится в

дрожжах и хлебном квасе. Много в много в печени, свинине, почках.

Недостаточность витамина В1 ослабляет перистальтику кишечника,

вызывает запоры, мышечную слабость, снижает физическую и психическую

устойчивость ребенка.

В2 (рибофлавин) - принимает участие в процессах роста.

Влияет на рост и развитие детского организма. При недостаточности

рибофлавина появляется сухость губ, вертикальные трещины на губах,

трещины в углу рта6 выпадение волос, развивается коньюктивит.

Основные источники - яйца, сыр, молоко, мясо, а также бобовые культуры.

В3 (Никотиновая кислота, РР) - участвует в клеточном дыхании,

белковом обмене, нормализации работы печени и поджелудочной железы.

Источники - мясо птицы, говядина, телятина, печень, дрожжи.

В6 (пиридоксин) - обеспечивает нормальное усвоение белков и

жиров, играет роль в азотистом обмене.

Недостаточность вызывает у детей задержку роста, желудочно-кишечные

расстройства, малокровие, повышенную возбудимость. У беременных -

стоматит, воспаление кожи лица, бессоницу.

Содержится в многих продуктах растительного и животного происхождения.

В организме пиридоксин в достаточном количестве образуется кишечными

бактериями.

В5 (Пантотеновая кислота) - влияет на нервную систему и норма-

лизует ф-ю надпочечников и щитовидной железы. Распространена во всех

продуктах. Клинических признаков недостаточности в организме не

установлено. Потребность в ней удовлетворяется при обычном питании.

В9 (Фолиевая к-та) - участвует в обмене и синтезе аминокислот,

а также в синтезе нуклеиновых кислот. Оказывает стимулирующее влияние

а кроветворную ф-ю костного мозга, способствует лучшему усвоению

витамина В12.

При недостатке развивается тяжелая анемия, желудочно-кишечные расстр-

ойства( отсутствие соляной кислоты в желудочном соке).

Источники фолиевой кислоты - печень, почки, зеленые листья.

Микроорганизмы кишечника синтезируют ее в достаточном количестве.

В12 (Цианкобаламин) - вещество с высокой биологической

активностью. Недостаточность витамина В12 обычно развивается при

нарушении его всасывания и проявляется тяжелыми формами анемии.

Основной источник - продукты животного происхождения, особенно печень.

Частично синтезируется микроорганизмами кишечника.

Жирорастворимые витамины

------------------------

- Витамин А (Ретинол) - участвует в образовании зрительных пигментов,

обеспечивает нормальный рост организма. Недостаточность проявляется

бледностью и сухостью кожных покровов, шелушений, образование угрей,

ломкость ногтей. Основной признак недостаточности - светобоязнь.

Содержится провитамин А в зеленых листьях растений, печени животных,

рыбьем жире.

- Витамин D (калциферрол) - оказывает влияние на минеральный обмен

веществ и костеобразование. Особенно необходим в раннем возрасте, когда

идет интенсивный рост и окостенение скелета.

Недостаточность приводит к развитию рахита.

Содержится только в продуктах животного происхождения. Особенно

богаты им жир печени рыб. Остальные продукты бедны им. В организме

образуется из холестерина под действием ультрафиолетового облучения.

Из кожи витамин D переносится в другие органы и концентрируется

в основном в печени и плазме крови.

- Витамин Е (Токоферролы) - группа состоящая из 7 витаминов различных

по биологическому действию. Они стимулируют мышечную деятельность и

ф-ю половых желез, способствуют к некоплению во внутренних органах

всех жирорастворимых витаминов, особенно ретинола.

Сдержатся в растительных маслах (особенно в подсолнечном масле).

- Витамин К (Филлохноны) - важнейший фактор свертывания крови.

Недостаточность вызывает кровотечения из различных органов (носа,

десен, жкт и др.) Содержится в зеленых листьях салата, капусты и

шпината.

источник: харьковский медицинский университет

составил студент 2-го факультета Абоимов И.А.