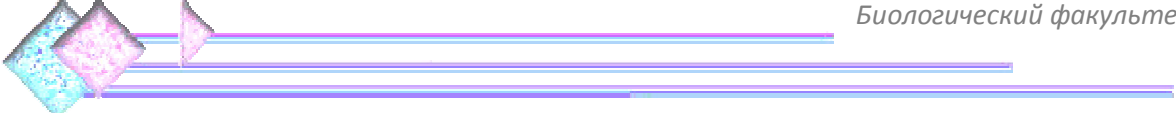


Е. И. ДЕГТЯРЕВА

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Введение. Детский организм формируется под влиянием генетически детерминированной программы и факторов внешней среды. Важнейшим для ребенка фактором внешней среды следует считать питание. Через питание осуществляются любые управляющие воздействия. Питание ребенка должно быть ориентировано на обеспечение близкого к оптимальному состояния здоровья и обеспечение процессов развития [1].

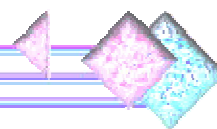
Белки являются основным пластическим материалом, из которого построены клетки и ткани организма. Они являются составной частью мышц, ферментов, гормонов, гемоглобина, антител и других жизненно важных образований. В состав белков входят различные аминокислоты, которые подразделяются на заменимые и незаменимые. Заменимые аминокислоты могут синтезироваться в организме, незаменимые (валин, лейцин, изолейцин, лизин, метионин, триптофан, треонин, фенилаланин, аргинин, гистидин) поступают только с пищей. Поступившие с пищей белки расщепляются в кишечнике до аминокислот и в таком виде всасываются в кровь и транспортируются в печень. Поступившие в печень аминокислоты подвергаются дезаминированию и переаминированию. Эти процессы обеспечивают синтез видоспецифичных аминокислот. Из печени такие аминокислоты поступают в ткани и используются для синтеза тканеспецифичных белков. Для детского организма особое значение имеет количественный и качественный состав вводимых белков, так как дети особенно нуждаются в незаменимых аминокислотах. В связи с процессами роста потребность в белках у детей значительно выше, чем у взрослых [2]. Количество белка в рационе ребенка должно составить: в 1–3 года – 53 г; 4–5 лет – 89 г; 10–15 лет – 100–106 г в сутки. При этом белки должны составлять 10–15% общего суточного количества калорий. О состоянии белкового обмена в организме судят по азотистому



балансу, т. е. по соотношению количества азота, поступившего в организм, и его количества, выведенного из организма. Если это количество одинаково, то состояние называется азотистым равновесием. Состояние, при котором усвоение азота превышает его выведение, называется положительным азотистым балансом. Оно характерно для растущего организма. Нормальная жизнедеятельность организма возможна лишь при азотистом равновесии, или положительном азотистом балансе. При поступлении в организм избыточного пищевого белка у взрослого человека азотистое равновесие не нарушается. Чем больше при этом содержится азота в пище, тем больше его выводится с мочой. В виде запасов белок в организме не откладывается. При голодании белки одних органов могут использоваться для поддержания жизнедеятельности других, более важных. При этом тратятся в первую очередь белки печени и скелетных мышц, и вес этих органов снижается. Вес же мозга и сердца и содержание в них белков остаются почти без изменения.

Углеводы поступают в организм человека, в основном, в виде крахмала и гликогена. В процессе пищеварения из них образуется глюкоза, фруктоза, лактоза и галактоза. Глюкоза всасывается в кровь и через воротную вену поступает в печень. Фруктоза и галактоза превращаются в глюкозу в гепатоцитах. Избыток глюкозы в печени фосфорилируется и переходит в гликоген. При углеводном голодании происходит распад гликогена, и глюкоза поступает в кровь. Углеводы служат в организме основным источником энергии. Глюкоза выполняет в организме и некоторые пластические функции. В частности, промежуточные продукты ее обмена (пентозы) входят в состав нуклеотидов и нуклеиновых кислот, некоторых ферментов и аминокислот, а также служат структурными элементами клеток. Важным производным глюкозы является аскорбиновая кислота, которая не синтезируется в организме человека. Углеводный обмен у детей характеризуется высокой усвояемостью углеводов (98–99%). Рекомендуемое количество углеводов детям разных возрастных групп: до года – 10–13 г/кг; 1–3 года – 193 г/сут.; 4–7 лет – 270 г/сут.; 8–13 лет – 340 г/сут.

Вода в организме находится в виде солевых растворов. Это обуславливает тесную связь водного обмена с обменом минеральных

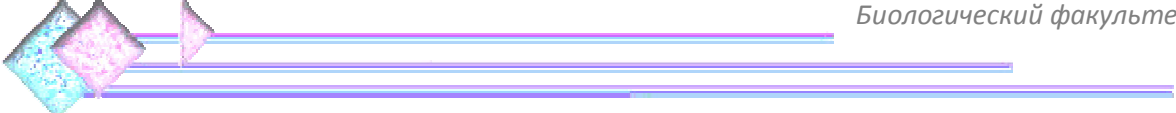


веществ, находящихся в организме в виде солей и их ионов. Входя в состав тканей, вода является одним из структурных компонентов тела. Она служит растворителем многих химических веществ в организме и активно участвует в процессах обмена. Если прекращается поступление воды в организм, то он погибает. Полное голодание, но при условии приема воды переносится человеком в течение 40–45 дней. Потеря веса тела при этом может достигать 40%. При лишении же воды потеря 10% веса уже ведет к тяжелым поражениям, а потеря 20–22% – к смерти. Поступление воды в организм вызывает незначительное и кратковременное повышение ее содержания в крови. Она быстро переходит в ткани и частично депонируется в печени. Избыток ее выводится из организма почками.

Минеральные вещества входят в состав всех живых тканей. Нормальное функционирование тканей обеспечивается не только наличием в них тех или иных солей, но и строго определенными их количественными соотношениями. Неорганические вещества поддерживают необходимое осмотическое давление в клетках и биологических жидкостях и наряду с белками, обеспечивают постоянство рН тканей. При избыточном поступлении минеральных солей в организм они могут откладываться в виде запасов. Натрий и хлор депонируются в подкожной клетчатке, калий – в скелетных мышцах, кальций и фосфор – в костях.

Осмотическое давление внутренней среды организма поддерживается путем регуляции поступления воды и солей и их выделения. При повышении осмотического давления возникает чувство жажды. При поступлении воды в организм осмотическое давление снижается.

Витамины – группа биологически активных органических соединений различной химической природы, поступающих в организм с пищей растительного и животного происхождения, необходимых для нормального протекания обмена веществ в организме. Витамины присутствуют в пище в ничтожно малых количествах, но играют очень важную роль в процессах обмена, так как входят в состав многих ферментов. Большинство из них человек получает с пищей. Некоторые витамины синтезируются бактериями в кишечнике. Поэтому отсутствие их в пище не влияет на состояние



организма. Недостаток того или иного витамина (гиповитаминоз) или его полное отсутствие (авитаминоз) приводят к нарушению в организме обмена веществ. К нарушению метаболизма приводит и избыток витаминов в организме (гипервитаминоз).

При приготовлении пищи необходимо стремиться к сохранению в ней витаминов. Большая часть витаминов разрушается при термической обработке пищи. Витамин С разрушается при соприкосновении с воздухом.

Физиологическая роль липидов (нейтральные жиры, фосфатиды и стерины) в организме заключается в том, что они входят в состав клеточных структур (пластическое значение липидов) и являются богатыми источниками энергии (энергетическое значение). Нейтральные жиры расщепляются в кишечнике до глицерина и жирных кислот. Эти вещества, проходя через кишечник, вновь превращаются в жир, который всасывается в лимфу и в небольшом количестве – в кровь. Кровь транспортирует жиры в ткани, где они используются как пластический материал и в качестве энергии. Нейтральные жиры, поступающие в ткани из кишечника и жировых депо, окисляются и используются как источник энергии. Как энергетический материал жиры используются главным образом в состоянии покоя и при выполнении длительной и малоинтенсивной физической работы. В начале более напряженной мышечной деятельности используются преимущественно углеводы, которые в дальнейшем в связи с уменьшением их запасов замещаются жирами. При длительной работе до 80% всей энергии расходуется в результате окисления жиров. Жировая ткань, покрывающая различные органы, предохраняет их от механических воздействий. Скопление жира в брюшной полости обеспечивает фиксацию внутренних органов, а подкожная жировая клетчатка защищает организм от излишних тепловых потерь. Секрет сальных желез предохраняет кожу от высыхания и излишнего смачивания водой. Важнейшая физиологическая роль принадлежит стеринам, в частности холестерину. Эти вещества являются источником образования в организме желчных кислот, а также гормонов коры надпочечников и половых желез. Жиры являются необходимым компонентом детского питания. Потребность в них меняется с возрастом (таблица 1) [3].

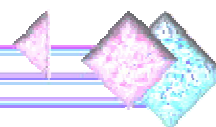


Таблица 1 – Рекомендуемое потребление энергии, белков, жиров и углеводов для детей и подростков

Возраст	Калорийность (ккал/день)	Белки (г/день на 1 кг массы тела)		Жиры (г/день на 1 кг массы тела)		Углеводы (г/день на 1 кг массы тела)
		всего	в том числе животные	Всего	расти- тельные	
1–3 года	1540	53	27	53	5	193
4–6 лет	1970	89	44	68	10	272
7–10 лет	2300	79	47	79	16	315
11–13 лет мальчики	2700	93	56	93	19	370
11–13 лет девочки	2450	85	51	85	17	340
14–17 лет юноши	2900	100	60	100	20	400
14–17 лет девушки	2600	90	54	90	18	360

У детей школьного возраста потребность в основных пищевых веществах и энергии остается высокой и обусловлена физиологическими и биохимическими особенностями: ускоренным ростом и развитием, дифференцировкой различных органов и систем, особенно центральной нервной системы, напряженностью метаболических процессов. Важно соблюдать дифференцированный подход к определению пищевой потребности в зависимости от вида деятельности. Большое значение для детей школьного возраста имеет правильно установленный режим питания, который зависит от учебного процесса [4].

Целью настоящей работы явилось изучение режима питания детей дошкольного и младшего школьного возраста г. Гомеля.

Результаты исследования. В ходе исследования нами были проанкетированы дети различных возрастов: 4–6 лет – 100 детей, 7–10 лет – 100 детей, 11–13 лет – 100 детей.

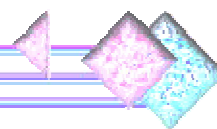
Данные, полученные в ходе анкетирования, статистически обрабатывались с применением методов статистической обработки данных по П. Ф. Ракитскому.

Статистически обработанные результаты исследований суточного рациона детей от 4 до 6 лет сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Основные показатели суточного рациона детей от 4 до 6 лет

$x \pm m_x$	C	δ	$P_x, \%$	$C_v, \%$	d, ккал
1193 \pm 106,46	355 529,21	596,2	5,5	0,294	-39

В организме должен поддерживаться энергетический баланс поступления и расхода энергии. В зависимости от активности организма и воздействий на него факторов внешней среды различают три уровня энергетического обмена: основной обмен, энерготраты в состоянии покоя и при различных видах труда. Основной обмен – это количество энергии, которое тратит организм при полном мышечном покое, у детей он выше, чем у взрослых. Энерготраты в состоянии относительного покоя превышают величину основного обмена. Это обусловлено влиянием на энергообмен процессов пищеварения, терморегуляцией вне зоны комфорта и тратами энергии на поддержание позы тела человека. Суточный расход энергии включает величину основного обмена и энергию, необходимую для выполнения конкретного вида труда. Из полученных данных видно, что такой показатель, как d – отклонение от нормы, незначительно ниже рекомендуемых значений. В ходе наших исследований установлен режим питания этой группы детей. У 40% проанкетированных детей количество приемов пищи в сутки составляло 5 раз, а у 60% – 4 раза. 5-разовое питание детей этой возрастной категории связано с тем, что они завтракают или второй раз ужинают дома. Время первого приема пищи у большинства детей (75%) от 8.00 до 9.00. Данный временной интервал связан с режимом работы детских учреждений (ясли-сад). 25% опрошенных детей завтракают дома, поэтому время приема пищи смещается на 1 час назад. Время последнего приема пищи у большинства детей (65%) 17.00, однако у 20% детей этой возрастной группы время



ужина смещается на 1 час вперед, а для 15% – на 2 часа. Столь широкая градация времени последнего приема пищи связана с работой детских садов, а также со вторым ужином дома.

Нами были проанкетированы дети в возрасте от 7 до 10 лет. Статистически обработанные результаты суточного рациона этой группы детей сведены в таблицу 3.

Таблица 3 – Основные показатели суточного рациона детей от 7 до 10 лет

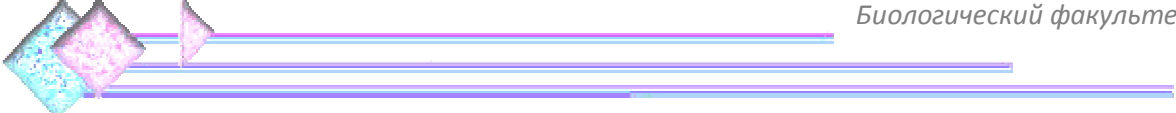
$x \pm m_x$	C	δ	$P_x, \%$	$C_v, \%$	d, ккал
$2373 \pm 130,96$	720 218	848,65	5,51	0,357	+73

Из полученных данных видно, что такой показатель, как d – отклонение от нормы, незначительно выше рекомендуемого значения [5]. Нами выяснено, что у детей этой возрастной категории в большинстве случаев количество приемов пищи в сутки составляет 4–5 раз (27% – 4 раза и 43% – 5 раз в сутки), однако 30% от опрошенных детей питаются 3 раза. Такой режим питания связан с тем, что эти дети не завтракают дома. Время первого приема пищи приходится на интервал с 7.00 до 9.30, так 31% от опрошенных детей завтракают в период с 7.00 до 7.30, 29% – с 8.00 до 8.30, 40% – с 9.00 до 9.30. Время последнего приема пищи колеблется с 18.00 до 21.30 (18.00 – 7%, 19.00 – 20%, 20.00 – 24%, 21.00 – 35%, 21.30 – 14%). Время последнего приема пищи для данной группы детей смещается на 2,5 часа вперед, по сравнению с детьми 4–6 лет.

В ходе наших исследований были проанкетированы школьники от 11 до 13 лет. Статистически обработанные результаты анкетирования сведены в таблицу 4.

Таблица 4 – Основные показатели суточного рациона питания детей 11–13 лет

$x \pm m_x$	C	δ	$P_x, \%$	$C_v, \%$	d, ккал
$2588 \pm 202,46$	736 958	858,47	5,51	0,357	+73



Показатель отклонения от нормы (d) незначительно выше рекомендуемых значений. Количество приемов пищи у школьников этого возраста составляет 4–5 раз в сутки, однако большинство детей в основном перешли на четырехразовое питание (83%). Время первого приема пищи у большинства опрошенных детей (61%) приходится на такой временной интервал, как 7.00–8.00 часов утра, однако 39% проанкетированных школьников завтракают в период с 8.00 до 8.30. Выбор этого временного интервала связан с началом уроков на первой смене. Время последнего приема пищи варьирует от 19.00 до 21.30, это также связано с тем, на какой смене учатся дети.

Оценивая питание детей дошкольного и школьного возраста, можно видеть, что их питание рационально, соблюдается 4–5 разовый режим питания. Показатель суточного рациона питания – отклонение от нормы d лишь незначительно отклоняется от рекомендуемых значений. Однако нами выявлена тенденция к смещению времени последнего приема пищи на более позднее время у детей старшего возраста.

Заключение. В результате проведенных исследований суточного рациона детей дошкольного и школьного возраста установлено, что характер употребляемой пищи, общая её энергоценность соответствуют норме. Режим питания четырех-пятиразовый, поэтому питание данной группы населения можно оценить как рациональное. Выявлено, что режим питания детей связан прямопропорциональной зависимостью с временным режимом работы того учреждения, где находятся дети (ясли-сад, школа).

Литература

1. Новиков, Ю. В. Книга о здоровом образе жизни / Ю. В. Новиков. – М. : Медицина, 1997. – 310 с.
2. Вашлак, А. С. Краткий справочник по диетическому питанию / А. С. Вашлак, З. П. Килиенко. – Кишинев : Выс. шк., 1980. – 176 с.
3. Кукушкин, В. С. Основы валиологии : учеб. пособие / В. С. Кукушкин. – Новочеркасск : ВЛАДИС, 1998. – 223 с.
4. Формирование здорового образа жизни молодежи: медико-социальные аспекты / под ред. А. В. Мартыненко, Ю. В. Валенина. – М. : Медицина, 1998. – 145 с.
5. Унзорг, Р. И. Энциклопедия здоровья. Здоровье и питание / Р. И. Унзорг. – М. : Кристина, 1994. – 180 с.