

13047

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСФСР
II МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ Н. П. ПИРОГОВА

На правах рукописи

В. Г. КИСЛЯКОВСКАЯ

ВОПРОСЫ ВСКАРМЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ
ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
КОНСЕРВИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ В ИХ
ПИТАНИИ

(№ 758 — детские болезни с детскими инфекциями)

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук



МОСКВА — 1988

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСФСР

II МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ Н. И. ПИРОГОВА

На правах рукописи

В. Г. КИСЛЯКОВСКАЯ

ВОПРОСЫ ВСКАРМЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ
ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
КОНСЕРВИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ В ИХ
ПИТАНИИ

(№ 758 — детские болезни с детскими инфекциями)

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

МОСКВА — 1968

Работа выполнена в отделе физиологии ребенка (руководитель канд. мед. наук В. Г. Кисляковская) Московского научно-исследовательского института педиатрии и детской хирургии МЗ РСФСР (директор канд. мед. наук В. П. Спирина)

Консультант — доктор медицинских наук профессор Н. Е. Озерецковская.

Официальные оппоненты:

Действительный член-корреспондент АМН СССР заслуженный деятель науки А. Ф. Тур.

Доктор медицинских наук профессор М. Н. Небытова-Лукьянчикова.

Доктор медицинских наук профессор А. В. Мазурин.

Отзыв о научно-практической ценности — Калининский медицинский институт.

Автореферат разослан « » 1968 г.

Защита диссертации состоится на заседании Ученого Совета II Московского ордена Ленина Государственного Медицинского института имени Н. И. Пирогова.

« » 1969 года.

Адрес: Москва, Малая Пироговская ул., дом

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке.
Ученый секретарь Совета

Одним из важнейших условий, обеспечивающих нормальное развитие детей грудного возраста, является обеспечение их таким количеством и качеством пищи, которое удовлетворяло бы физиологические потребности растущего организма. Поэтому в комплексе научно-обоснованных мероприятий, предупреждающих нарушения в развитии детей и способствующих улучшению состояния их здоровья, одно из основных мест отводится учеными рациональному вскармливанию (А. М. Брейтбург, В. С. Вайль, Ю. Ф. Домбровская, М. С. Маслов, М. И. Олевский, Г. Н. Сперанский, А. Ф. Тур, Е. Н. Холл, R. T. Gross, L. E. Moses, F. E. Nyttén). Всякие изменения в составе пищи, в смысле несоответствия ее потребностям организма, влияют на течение ассимиляторных процессов и, следовательно, могут отразиться на структуре и функции органов (А. М. Брейтбург, Г. Н. Сперанский, А. Ф. Тур, А. А. Шмидт, Ф. Б. Штрауб).

Нормальное развитие грудного ребенка наилучшим образом обеспечивается естественным вскармливанием. В женском молоке, в отличие от других продуктов питания, сочетание жизненно необходимых веществ способствует наилучшему использованию их организмом ребенка (Ю. Ф. Домбровская, М. С. Маслов, М. Н. Небытова-Лукьянчикова, М. И. Олевский, Г. Н. Сперанский, С. И. Федынский).

Однако, состав и количество грудного молока во многом зависят от внешних и внутренних факторов, воздействующих на женщину как в период лактации, так и во время беременности. Неблагоприятные факторы отрицательно сказываются на содержании в молоке белка, жира, солей, витаминов и других компонентов (В. А. Богданова, Т. Э. Вогулкина, Б. Н. Лавров, М. В. Миллер-Шабанова, М. Н. Небытова-Лукьянчикова, Р. А. Патушинская, А. Ф. Тур, A. Adam, W. Grecelius, U. Freimut, G. O. Nagparr). Следовательно, грудное молоко может быть отнесено к биологически полноценной для грудного ребенка пище только в том случае, если мать (или донор) здорова, рационально питается, не переутомляется на работе, достаточно пользуется свежим воздухом и так далее.

Учитывая влияние неблагоприятных факторов не только на количество, но и качество женского молока, следует признать, что оно далеко не всегда способно обеспечить возрастные потребности детей грудного возраста. Последнее обстоятельство, с нашей точки зрения, является серьезной причиной для пересмотра, принятого многими педиатрами, положения о том, что при естественном вскармливании дети всегда получают полноценное питание. Еще более необходимы были исследования развития обменных процессов у детей находящихся на смешанном и искусственном вскармливании, так как по поводу потребности детей в основных пищевых ингредиентах при этих видах вскармливания, различные взглядов довольно значительно, особенно между отечественными и зарубежными учеными.

Появилась также необходимость выяснения влияния вскармливания сухим молоком, его смесями и гомогенизированными плодово-овощными и мясо-овощными консервами на развитие и обменные процессы детей первого года жизни.

После окончания Отечественной войны, начиная с пятидесятых годов, в нашей стране сухое коровье молоко и его смеси прочно вошли в ассортимент продуктов, используемых населением для смешанного и искусственного вскармливания детей. Вслед за молочными продуктами получили широкое признание гомогенизированные фруктовые, овощные и мясо-овощные консервы. Между тем, имевшиеся в литературе данные о благоприятном влиянии кратковременного вскармливания детей сухими и консервированными продуктами на их физическое развитие и некоторые обменные процессы (М. М. Аронова, Л. А. Дилигенская, Ю. Ф. Домбровская, И. М. Островская, Е. Б. Рыскина, Р. М. Харькова, Г. В. Шулятьева) оставляли неясным вопрос о влиянии на организм ребенка длительного (8—10 месяцев) вскармливания консервированными продуктами. Вместе с тем вопрос этот имеет большое практическое значение, так как при положительном его разрешении значительно бы облегчалась организация смешанного и искусственного вскармливания детей при всех условиях, когда получение свежих продуктов бывает затруднено.

Приступая к работе, мы поставили перед собой несколько задач: 1) попытаться выяснить наиболее оптимальные количества белка и жира, необходимые здоровым, нормально развивающимся детям при естественном, смешанном и искусственном вскармливании;

2) выяснить особенности развития детей и течение у них некоторых обменных процессов при вскармливании грудным

донорским молоком, пресным пастеризованным и восстановленным коровьим молоком, свежими и консервированными гомогенизированными продуктами;

3) выявить влияние на развитие грудных детей и некоторые обменные процессы у них длительного вскармливания восстановленным коровьим молоком и гомогенизированными плодово-овощными и мясо-овощными консервами;

4) изучить влияние на физическое развитие и некоторые обменные процессы грудных детей раннего введения в их рацион гомогенизированных консервированных овощей и фруктов.

К началу нашей работы (1958) отечественной пищевой промышленностью производились фруктовые и овощные пюре, в состав которых входил один вид овощей или фруктов. Из-за выраженного специфического привкуса и запаха овощных консервов (морковь, кабачки, зеленый горошек, фасоль) дети ели их неохотно, а чаще совсем отказывались есть.

В поисках путей улучшения вкусовых качеств плодовых консервов нами совместно с ВНИИКОП — Всесоюзным НИИ консервной и овощесушильной промышленности (директор кандидат технических наук А. Ф. Наместников, заведующая технологической лабораторией кандидат биологических наук Н. М. Шорникова) была разработана рецептура плодовоовощных консервов для детей грудного возраста. Рецептура предложенных нами консервов, обладает тремя важными, с нашей точки зрения, свойствами: во-первых, они многокомпонентны, что определяет их высокие вкусовые и пищевые качества; во-вторых, в их рецептуру не входят масло и молоко (масло и молоко должны добавляться в разогретые консервы, непосредственно перед кормлением ребенка). Это позволяет удлинить сроки хранения консервов. В-третьих, рецепты составлены с учетом одновременности сроков созревания овощей и фруктов, что исключает использование сульфитированных плодов при изготовлении консервов для детей. На расширенных дегустациях с участием представителей МЗ СССР и РСФСР, педиатрических институтов, Госплана СССР и других заинтересованных организаций, 23 образца предложенных консервов получили оценку «4» и «5» с рекомендацией скорейшего внедрения их в пищевую промышленность.

Консервы были изготовлены в заводских условиях и после дегустационной и научно-обоснованной клинической оценки рецептура консервов была принята для промышленного изготовления на заводе имени Ленина в г. Одессе и на заводе в г. Острогжске.

С целью клинического обоснования возможности использования предложенных рецептов консервов для вскармливания детей были проведены наблюдения за 149 здоровыми, нормально развивавшимися детьми первого года жизни — воспитанниками домов ребенка, являвшихся базами института (дом ребенка № 13 — главный врач М. В. Слобода и дом ребенка № 2 — главный врач Е. С. Жучина). Из 149 детей 114 человек были доношенными и 35 — родившимися преждевременно, преимущественно на 7—8 лунном месяце. Наблюдались дети, в основном, в течение 11—10 месяцев и только в единичных случаях — и в протяжении 3—8 месяцев, что было обусловлено передачей детей родителям или усыновителям.

Работа в учреждениях с круглосуточным пребыванием детей давала нам возможность соблюдать для всех детей одинаковый режим и осуществлять строгое соблюдение за их питанием.

За всеми детьми велось тщательное клиническое наблюдение. Периодически производился расчет питания: два раза в месяц в первом полугодии и один раз в месяц во втором полугодии жизни. Коррекция рациона производилась соответственно результатам, полученным при расчете.

Большое внимание обращалось на методику организации вскармливания детей, приобретающую особенно важное значение при переводе их на смешанное и искусственное вскармливание.

С целью создания наиболее физиологических условий для пищеварения и приближения к условиям, имеющим место при естественном вскармливании, мы придерживались методики, так называемого «свободного вскармливания». Суть этой методики, принятой нами на протяжении многих лет, заключалась в том, что при соблюдении строго определенных часов кормления допускается свобода в отношении количества пищи, высасываемой ребенком, определяемого его аппетитом.

Режим дня детей строился с учетом возраста и состояния их. Сон проводился на открытом воздухе — во дворе и на веранде. В качестве оздоровительных мероприятий использовались воздушные ванны, общие обливания водой, с постепенным снижением температуры с 37° С до 28° С.

При индивидуальном назначении и под контролем кабинета физического воспитания всем детям применялись массаж и гимнастика.

Из 149 наблюдавшихся нами детей, 94 ребенка получали частичное или полное вскармливание консервированными про-

дуктами: 55 детей, рацион которых состоял только из свежих продуктов, составляли контрольную группу.

В работе представлены материалы изучения физического развития и некоторых показателей обмена белка, жира и солей кальция, магния, фосфора у детей первого года жизни при различном (естественном, смешанном, искусственном) вскармливании с использованием свежих и консервированных продуктов.

Результаты исследований были подвергнуты статистической обработке, позволившей установить идентичность средних показателей там, где существовало некоторое различие средних арифметических данных, которые могли бы стать причиной неверных заключений.

При естественном вскармливании детей использовалось материнское и донорское грудное молоко. При смешанном и искусственном вскармливании использовалось пресное свежее коровье молоко, ферментированное и восстановленное молоко, свежие и консервированные продукты: фруктовые и овощные соки и пюре, овощные и мясо-овощные супы. Фруктовые и овощные гомогенизированные консервы вводились в рацион детей как в обычно принятые сроки (соки с 2-х месяцев и пюре с 5—6 месяцев), так и в более раннем возрасте (с 1½—2 месяцев вводились соки с мякотью и пюре).

У доношенных детей анализ физического развития проводился при трех видах вскармливания:

при обычно принятом вскармливании — I группа;

при вскармливании консервированными продуктами — 2 группа;

при раннем введении в рацион детей гомогенизированных консервированных фруктов и овощей — 3 группа.

При вскармливании детей первой группы, кроме грудного молока, использовались как кефир, так и пресное коровье молоко. Сопоставление данных физического развития выявило, что среднее годовое нарастание веса у детей при том и другом виде вскармливания практически было одинаковым, несмотря на довольно значительное различие в прибавках веса в отдельные месяцы жизни. У детей, в рационе которых содержался кефир, среднегодовая M_0 веса равна 6723 г, у детей получавших пресное коровье молоко — 6633 г. Среднегодовое увеличение роста у обеих подгрупп детей соответственно равнялось 24,5 см и 23,9 см. Таким образом, ростовые показатели обеих подгрупп детей соответствовали нормам, принятым в настоящее время для доношенных, нормально развивающихся детей (Р. Б. Коган — 1957).

У большинства детей при обычно принятом вскармливании перекрест окружностей головы и груди происходил до 4-месячного возраста; закрытие большого родничка — в возрасте от 9 до 12 месяцев; зубы прорезывались в основном в возрасте от 6 до 9 месяцев. Развитие двигательных умений у всех наблюдавшихся детей происходило соответственно возрасту и в основном все дети начали ходить к 12—13 месяцам жизни.

При поступлении в дом ребенка у большинства детей показатели гемоглобина крови были значительно ниже уровня гемоглобина, определенного А. Ф. Туром как норма для доношенных здоровых детей. По прошествии 2—3 месяцев и до конца наблюдения М₀ гемоглобина крови у детей находилась в пределах возрастных норм, однако в отдельных случаях величина гемоглобина находилась ниже границы нормы.

Длительность гидрофильной пробы в каждом месяце первого года жизни соответствовала возрастным показателям.

У второй группы детей, рацион которых, кроме грудного молока, состоял из сухих молочных продуктов и гомогенизированных консервов из фруктов, овощей и мяса, вводившихся в их рацион в обычно принятые сроки, физическое развитие также соответствовало возрастным нормам. За 10 месяцев жизни средняя прибавка веса у этой группы детей (по данным М₀) составляла 6812 г, тогда как по нормам Р. Б. Коган она соответствует 6400 г. Ежемесячное увеличение роста детей находилось также в пределах нормальных величин, присущих детям первого года жизни. За 10 месяцев рост у них увеличился на 21,9 см, при возрастной норме равной 22 см.

Перекрест окружностей головы и груди, закрытие большого родничка, прорезывание зубов, развитие двигательных умений и возрастные сроки к началу ходьбы полностью соответствовали показателям детей, находившихся на обычно принятом вскармливании. Величины гемоглобина и гидрофильной пробы в среднем также соответствовали существующим нормам.

Вскармливание детей третьей группы отличалось от вскармливания предыдущих детей более ранним (с 1½—2 месяцев) введением в их рацион гомогенизированных фруктовых и овощных консервов. В сутки эти дети получали фруктово-овощных консервов от 120 г (при 6-разовом кормлении) до 150 г (при 5-разовом кормлении). Также как и в первой группе, часть детей получала кефир, часть — свежее пресное коровье молоко.

Физическое развитие рассматриваемой группы детей отличалось от физического развития детей двух первых групп.

Среднее увеличение веса за 11 месяцев жизни (по данным Мо) при вскармливании кефино-овоще-фруктовыми смесями составляло 7050 г (превышение нормы по Коган на 500 г), при вскармливании молочно-овоще-фруктовыми смесями — 7290 г (превышение нормы по Коган на 740 г). Увеличение роста за 11 месяцев соответственно равнялось 22,1 см и 24,3 см. По нормам Р. Б. Коган среднее увеличение роста со второго по двенадцатый месяц жизни равно 23,5 см. Следовательно, увеличение роста у детей третьей группы находилось в пределах нормальных колебаний.

Из группы детей, получавших фруктово-овощные смеси с 1½—2 месяцев, перекрест окружностей головы и груди к 4-месячному возрасту и закрытие большого родничка к 12-месячному возрасту наступили у большей части, по сравнению с детьми находившимися на обычном вскармливании.

Сроки прорезывания зубов одинаковы у всех детей, также как и развитие двигательных умений. Мо гемоглобина и гидрофильной пробы у рассматриваемой группы детей ничем не отличалась от соответствующих показателей детей двух предыдущих групп.

Из рассмотренного вытекают два обстоятельства: 1) физическое развитие доношенных детей, при условии соблюдения общего режима соответствующего возрасту детей и при рациональном построении питания, не зависит от того, какие продукты составляют их рацион — свежие или консервированные;

2) введение в рацион детей гомогенизированных консервированных фруктов и овощей с 1½—2-месячного возраста, в виде молочно-овоще-фруктовых смесей, способствует их лучшему физическому развитию.

За время наблюдения большинство детей болели 2—4 раза (острые респираторные заболевания, отиты катаральные, пиодермии, ветряная оспа, иногда пневмонии). Заболевания протекали не тяжело. По окончании заболевания общее состояние и эмоциональный тонус у детей быстро улучшались, аппетит полностью восстанавливался и вес продолжал хорошо нарастать.

Из группы преждевременно родившихся детей под наше наблюдение, в более ранние возрастные сроки, поступили дети, находившиеся на обычно принятом вскармливании. В связи с этим, анализ физического развития, с целью сопоставления с физическим развитием доношенных детей, проводился только у этой группы.

Физическое развитие недоношенных детей отличалось более выраженной, по сравнению с доношенными детьми, неравномерностью нарастания веса и роста по месяцам первого года жизни. Тем не менее, часть детей, родившихся с весом 2000 г и выше, к году достигла средних показателей физического развития, свойственных доношенным детям; у большей же части детей оно находилось в пределах $M - 1\sigma$, $M - 2\sigma$; двигательные умения у большинства детей достигали уровня двигательных умений доношенных детей, у некоторых же отставали на 1—2 месяца.

У детей родившихся с весом от 1000 г. до 1900 г. к году физическое развитие достигало уровня от $M - 4\sigma$ до $M - 2\sigma$; в развитии же двигательных умений такие дети отставали всегда на 2—3 месяца. Перекрест окружностей головы и груди, примерно у половины из всех детей, наступил до 4-месячного возраста, как и у доношенных детей; у остальных — перекрест наступил в более поздние сроки — после 6 месяцев.

Закрытие большого родничка, прорезывание зубов и их количество к году, даже при хорошей общей динамике развития, у преждевременно родившихся детей отстает от соответствующих показателей доношенных детей.

Гемоглобин крови у недоношенных детей колебался по данным M_0 в пределах 10,1—11,2 гр %. В индивидуальных случаях содержание гемоглобина в первом полугодии колебалось от 8,3 до 13,9 гр %, во втором полугодии — от 8,3 до 14,0 гр %.

Гидрофильная проба у недоношенных детей была несколько ускорена по сравнению с одновозрастными доношенными детьми. Особенности нарастания веса, развития костной системы, двигательных умений, показатели гемоглобина и гидрофильной пробы свидетельствуют о том, что недоношенные дети функционально менее приспособлены к условиям внутриутробной жизни, по сравнению с детьми доношенными. Однако, при организации наиболее оптимальной внешней среды, отвечающей индивидуальным особенностям и потребностям преждевременно родившихся детей, динамика их физического развития значительно превосходит динамику развития одновозрастных доношенных детей. Видимо этим и объясняется, что дети, родившиеся на 8—9 лунном месяце к году достигают или почти достигают показателей развития доношенных детей; дети с большей степенью недоношенности к году отстают в развитии на 2—4 месяца.

Онтогенетические исследования обменных процессов — азотистого обмена, усвоения жира, обмена кальция, фосфора и магния, проведенные в динамике у детей первого года жизни,

и сопоставление полученных результатов с характером вскармливания детей, их возрастом по кварталам жизни и количеством перечисленных ингредиентов, содержащихся в их рационе, позволили прийти к некоторым заключениям, имеющим практическое значение.

Азотистый обмен изучался у детей при естественном, смешанном и искусственном вскармливании.

Общим моментом для детей всех четырех кварталов первого года жизни являются довольно значительные индивидуальные колебания всех показателей азотистого обмена — баланса, ретенции, усвоения азота, выделения азота с мочей и калом, выделения азота с азотистыми фракциями мочи, что значительно затрудняет их оценку при индивидуальном рассмотрении. Однако статистическая обработка полученных результатов позволила преодолеть эти затруднения и выявить закономерности, имеющие практическое значение для решения вопросов, относящихся к организации вскармливания детей.

Исследования азотистого обмена у детей первого квартала жизни позволили отметить следующие важные, с нашей точки зрения, моменты:

1) при получении женского молока возрастные потребности детей удовлетворяются значительно меньшим, в количественном отношении, содержанием в пище белка, чем при смешанном вскармливании, когда пища имеет в своем составе биологически чужеродные ребенку белки коровьего молока;

2) донорское стерилизованное молоко по своему химическому составу является продуктом практически равноценным сырому материнскому молоку и не должно подменяться любыми «заменителями» женского молока, даже с очень высокими пищевыми качествами;

3) большое практическое значение имеет то обстоятельство, что уже в первом квартале жизни функциональные возможности организма детей развиты настолько, что при переводе с естественного на смешанное вскармливание у них увеличивается интенсивность тканевых обменов, в соответствии с предъявляемым организму требованием, связанным с введением чужеродного белка коровьего молока (таблица 1).

Дополнение рациона детей гомогенизированными консервированными фруктово-овощными пюре с 1½—2-месячного возраста не отражается на их азотистом обмене, если рацион, дополненный фруктами и овощами, содержит такое же количество азота, как и до их введения.

При смешанном вскармливании детей азотистый обмен не зависит от того, какие продукты, кроме грудного молока, со-

ставляют их рацион: кефир или свежее пресное коровье молоко, свежие или консервированные фрукты и овощи.

Таблица 1.

Показатели азотистого обмена у детей первого квартала жизни при естественном и смешанном вскармливании

Характер вскармливания	квартал жизни	получено белка г/кг	получено азота г/кг	баланс азота г/кг	ретенция азота %	усвоено азота	
						г/кг	%
Естественное	1	$\pm 1,96$ 0,12	$\pm 0,31$ 0,02	$\pm 0,14$ 0,01	$\pm 45,2$ 2,98	$\pm 0,25$ 0,01	$\pm 79,8$ 1,53
Смешанное (обычное)	1	$\pm 3,2$ 0,12	$\pm 0,51$ 0,02	$\pm 0,22$ 0,00	$\pm 44,8$ 2,30	$\pm 0,44$ 0,02	$\pm 86,1$ 1,17
P		<0,001	<0,001	<0,001	>0,5	<0,001	<0,001

Перевод детей на искусственное вскармливание сопровождается некоторым увеличением абсолютного усвоения азота и значительным (примерно в полтора раза) возрастанием выделения с мочой общего азота и азота мочевины; в выделении азота аммиака и аминокислот существенных различий не отмечается. Важное значение имеет то обстоятельство, что величина баланса азота, при переводе детей со смешанного на искусственное вскармливание, остается без изменений. Это свидетельствует о способности грудных детей использовать азот в строго определенном количестве и о том, что излишнее содержание белка в их рационе ведет к ненужному увеличению интенсивности обменных процессов в еще недостаточно зрелом организме.

У детей третьего и четвертого кварталов жизни при искусственном вскармливании только консервированными продуктами азотистый обмен ничем не отличается от азотистого обмена детей, получающих только свежее коровье молоко как в сочетании со свежими, так и консервированными продуктами.

Исследования азотистого обмена, проведенные у детей в каждом квартале первого года жизни, позволили судить о его возрастных особенностях.

Для детей первого года жизни характерна способность задерживать примерно равные количества азота на протяжении всех четырех кварталов. Способность эта, мы полагаем,

относится к одной из важнейших физиологических особенностей грудных детей, так как свидетельствует о неумещающейся потребности детей в азоте, начиная с первых месяцев жизни и до конца года.

Особый интерес представляет также факт примерно равной задержки азота у детей при любом характере их вскармливания, за исключением естественного. Величина задерживаемого детьми азота колеблется от $0,233 \pm 0,019$ г до $0,296 \pm 0,020$ г на кг веса. Это, конечно, не значит, что характер тканевых обменов одинаков у детей как при смешанном, так и при искусственном вскармливании. Качественно разная пища сама по себе предопределяет различные межуточных обменов у детей, что подтверждается разной потребностью их в белке, зависящей от характера вскармливания. Тем не менее, в результате сложнейших процессов межуточного обмена, дети первого года жизни способны задерживать почти строго определенные, во всяком случае, мало различающиеся количества белка (таблица 2).

Искусственное вскармливание получают дети более старшего возраста и, соответственно характеру вскармливания, белка в их рационе всегда содержится больше, чем у младших детей, как правило, получающих естественное или смешанное вскармливание. Однако, на фоне большего получения белка процент ретенции азота у них ниже. Это создает впечатление, что с увеличением возраста (в пределах первого года жизни) потребность в белке у детей снижается. Так например, у детей второго квартала жизни, находившихся на смешанном вскармливании, ретенция азота выражалась в $43,2 \pm 4,27\%$, а у детей четвертого квартала, получавших искусственное вскармливание, она составляла $35,9 \pm 3,0\%$. На самом же деле, при переводе процента ретенции на абсолютные величины, оказывается, что у детей второго квартала жизни азота задержалось $0,259 \pm 0,032$ г/кг, у детей четвертого квартала — $0,264 \pm 0,043$ г/кг, т. е. практически равные величины.

Таким образом, по показателям ретенции азота, отражающим относительную способность ребенка использовать белок поступающий с пищей, не представляется возможным судить об истинной задержке азота в его организме.

Усвоение азота, выраженное в абсолютных показателях, находится в прямой зависимости от количества белка, содержащегося в рационе ребенка. Процентное же выражение усвоения азота примерно одинаково у всех детей первого года жизни, что также указывает на относительное значение этих показателей. Поэтому при оценке азотистого обмена у детей

Таблица 2

Баланс азота (г/кг) у детей первого года жизни, при условии примерно одинакового содержания белка, в рационе сравниваемых групп

Вскармливание	Возраст по кварталам жизни				Р
	I	II	III	IV	
Показатели статистической обработки	M ± m				
Смешанное с кефиром	± 0,233 0,019	± 0,259 0,032			>0,25
Искусственное с кефиром			± 0,238 0,021	± 0,246 0,024	>0,25
Искусственное консервированными продуктами		± 0,254 0,055	± 0,261 0,024		>0,5
			± 0,261 0,024	± 0,296 0,020	>0,25
		± 0,254 0,055		± 0,296 0,020	>0,25
Смешанное с кефиром		± 0,233 0,019			>0,5
Искусственное с кефиром			± 0,238 0,024		
Смешанное с восстановленным молоком			± 0,254 0,025		>0,5
Искусственное с кефиром				± 0,246 0,024	
Смешанное с кефиром	± 0,233 0,019				
Искусственное с кефиром				± 0,246 0,024	>0,5

следует основываться на абсолютных величинах его показателей, а не на их процентных выражениях.

Выделение азота с мочей колеблется в широких пределах и также зависит не от возраста детей, а стоит в прямой зависимости от содержания белка в их рационе.

В отличие от общего азота азотистые фракции мочи в значительной степени отражают возрастные особенности обмена детей первого года жизни.

У детей первого квартала жизни при естественном вскармливании азота мочевины в моче в среднем содержится $62,7 \pm 5,62$ мг/кг, при переводе на смешанное вскармливание выделение азота мочевины увеличивается вдвое, до $128,6 \pm 11,2$ мг/кг; азот аммиака возрастает в полтора раза — с $18,3 \pm 2,64$ мг/кг до $26,5 \pm 3,00$ мг/кг; азот аминокислот остается без изменений (таблица 3).

Таким образом, уже в первом квартале жизни мочевинообразовательная функция печени у детей обладает настолько выраженной подвижностью, что позволяет вывести с мочой неиспользованный тканями азот чужеродного для них белка коровьего молока. Тем не менее, зрелость регулирующих функций у детей первого квартала жизни еще недостаточна. Подтверждением этому служит значительно возрастающая, при тех же условиях вскармливания, способность мочевинообразовательной и дезаминирующей функции печени у детей второго квартала жизни.

При переводе со смешанного на искусственное вскармливание у детей второго квартала жизни, соответственно увеличивающемуся поступлению белка с пищей, возрастает абсолютное выделение азота мочевины с $183,4 \pm 19,0$ мг/кг до $251,8 \pm 21,09$ мг/кг и без изменения остается выделение азота аммиака и аминокислот. В дальнейшем уровень выделения азотистых фракций мочи у детей не изменяется до конца года. Именно это обстоятельство позволяет считать, что во втором квартале жизни зрелость указанных обменных функций достигает уровня свойственного детям до конца первого года жизни.

Преждевременно родившиеся дети отличаются некоторыми особенностями течения азотистого обмена. В основном это сводится к тому, что усвоение и баланс азота у недоношенных детей, на протяжении всего первого года жизни, значительно выше, чем у доношенных. Для недоношенных детей первого квартала жизни характерно значительно меньшее, чем у доношенных детей, содержание в моче азота мочевины и более высокое содержание азота аммиака и аминокислот. Ко второму кварталу жизни темп нарастания абсолютного выделения азота мочевины у недоношенных детей выше, чем у доношенных. Начиная со второго квартала и до конца первого года жизни, уровень выделения азота мочевины остается без изменений (несколько ниже, чем у доношенных). Выделение же азота аммиака и аминокислот к концу года значи-

Таблица 3

Сводная таблица азотистых фракций мочи у доношенных детей первого года жизни, при условии содержания в их рационе оптимальных количеств основных пищевых ингредиентов, в соответствии с характером их вскармливания

квартал жизни	I		II		III	
	естественное	смешанное	смешанное	искусственное	искусственное	
количество исследований	11	20	12	9	29	28
общий азот мочи в г на кг веса ребенка	M ± 0,111	± 0,218	± 0,261	± 0,375	± 0,364	± 0,386
	m ± 0,009	± 0,017	± 0,026	± 0,028	± 0,024	± 0,016
азот мочевины	M ± 62,7	± 128,6	± 183,4	± 281,8	± 266,0	± 282,8
	m ± 5,62	± 11,2	± 19,0	± 11,09	± 10,09	± 10,64
% к общему азоту мочи	M ± 56,6	± 57,8	± 72,5	± 74,8	± 73,0	± 73,3
	m ± 3,00	± 3,92	± 2,04	± 1,32	± 2,28	± 1,10
азот аммиака	M ± 18,3	± 26,5	± 19,4	± 25,8	± 26,4	± 23,7
	m ± 2,64	± 3,00	± 1,65	± 3,43	± 1,75	± 1,49
% к общему азоту мочи	M ± 16,5	± 12,6	± 7,0	± 6,7	± 7,2	± 6,1
	m ± 1,86	± 1,28	± 0,68	± 0,74	± 0,89	± 0,60
азот аминокислот	M ± 18,0	± 17,1	± 8,1	± 9,1	± 8,3	± 7,3
	m ± 1,48	± 1,91	± 0,93	± 0,90	± 0,62	± 0,56
% к общему азоту мочи	M ± 15,5	± 8,0	± 3,0	± 2,4	± 2,3	± 1,9
	m ± 2,03	± 0,73	± 0,30	± 0,19	± 0,36	± 0,21

тельно уменьшается, достигая величин свойственных детям доношенным.

Результаты исследований позволяют заключить, что к концу первого года жизни обменные процессы у недоношенных детей остаются более интенсивными, чем у детей доношенных. Именно эта особенность позволяет детям, родившимся на 8—9 лунном месяце, к году достичь уровня развития доно-

шенных детей, а детям родившимся с большей степенью недоношенности — к 1½—2 годам.

Изучение азотистого обмена у детей первого года жизни, при различном содержании белка в их рационе, позволило нам подойти к решению вопроса о потребности детей в белке при различном вскармливании — естественном, смешанном и искусственном. Результаты наших исследований частично подтвердили положения уже ранее принятые другими авторами, частично же явились обоснованием новых рекомендаций в этой области.

До настоящего времени многие педиатры полагают, что на естественном вскармливании, при условии достаточного количества молока у матерей, дети не могут испытывать недостатка в белке. Проведенные исследования, однако, убедили нас в обратном. Различный аппетит детей в сочетании со значительными колебаниями белка, содержащегося в женском молоке, определяют самую разную обеспеченность детей белком при естественном вскармливании. По нашим наблюдениям при естественном вскармливании содержание белка в рационе детей колеблется от 1,250 г до 2,706 г на кг веса ребенка.

Наибольшая задержка азота при естественном вскармливании отмечается у детей при обеспечении их белком от 2,0 до 2,5 г на кг веса. Меньшее содержание белка в рационе ведет к уменьшению задержки азота в организме детей, большее же содержание белка не увеличивает его баланса.

Из изложенного следует, что и при естественном вскармливании дети могут испытывать недостаток в белке и для того, чтобы не допустить этого следует регулярно рассчитывать химический состав их рациона и при необходимости вводить соответствующую коррекцию.

При смешанном вскармливании (исследования проводились у детей первого полугодия жизни) лучшие показатели азотистого обмена отмечались у детей при среднем содержании белка в их рационе от 3,0 до 3,5 г на кг веса. Повышение содержания белка в рационе детей до 4,0—4,8 г/кг сопровождалось у них повышением выделения азота с мочей, что в итоге приводило к задержке белка в количествах свойственных детям получавшим 3,0—3,5 г белка на кг веса.

Учитывая биологические особенности грудного молока, следует признать, что количество его в рационе детей должно определять их потребность в белке.

Дети, рацион которых наполовину состоит из грудного молока, должны получать 3,0—3,5 г белка на кг веса; при уменьшении содержания грудного молока в рационе потреб-

ность у детей в белке увеличивается, при увеличении — дети соответственно нуждаются в меньшем количестве белка.

При искусственном вскармливании азотистый обмен исследовался у детей при содержании в их рационе от 3,5 до 6,0 г белка на кг веса. Результаты исследований азотистого обмена свидетельствуют о том, что при искусственном вскармливании наиболее оптимальным фактическим содержанием белка в рационе детей следует считать 4,0—4,5 г на кг веса.

Изучение усвоения жира проводилось одновременно с изучением азотистого обмена, при тех же условиях и у тех же детей.

Многие авторы обращали внимание на изменение усвояемости жира при переводе детей с одного вида вскармливания на другой. Особенно большие различия, в сторону снижения процента усвоения жира, отмечались при исключении из рациона детей грудного молока (Ю. Ф. Домбровская, Р. О. Луниц, А. Ф. Тур, В. Е. Чернов). Мы не могли констатировать такой зависимости. Процент усвоения жира у детей первого квартала жизни имел равные величины при естественном ($88,8 \pm 3,24\%$) и смешанном вскармливании ($89,9 \pm 2,14\%$). Более того, при естественном вскармливании у детей первого квартала жизни процент усвоения жира был даже ниже, чем при искусственном вскармливании у детей третьего квартала жизни ($93,8 \pm 1,357\%$). Кроме того, диапазон колебаний усвоения жира, выраженного в процентах, при естественном вскармливании детей отличается самой большой величиной, по сравнению с колебаниями усвоения жира при других видах вскармливания.

На естественном вскармливании находились дети самого младшего возраста, отличающиеся наиболее выраженной лабильностью всех физиологических процессов. Именно в этой возрастной особенности, видимо, и следует искать объяснения наибольшего предела индивидуальных колебаний усвоения жира у детей находившихся на естественном вскармливании.

Однако, судить о возрастных возможностях детей по процентным показателям всасывания жира было бы ошибочным, так как более высокий процент усвоения жира не всегда соответствует более высоким абсолютным количествам всосавшегося жира. У детей первого квартала жизни абсолютные количества усвоенного жира практически одинаковы при естественном ($5,137 \pm 0,200$ г/кг) и смешанном ($5,792 \pm 0,455$ г/кг) вскармливании.

В литературе неоднократно отмечалось, что при вскармливании детей подкисленным и ферментированным молоком

(кефир) усвоение жира находится на более высоком уровне, чем при вскармливании пресным молоком. В наших исследованиях положение это подтверждения не нашло. У детей первого полугодия жизни при смешанном вскармливании с кефиром и пресным свежим коровьим молоком усвоение жира протекало одинаково и имело равные величины как в абсолютных, так и относительных показателях.

Для выяснения влияния вскармливания консервированными продуктами на процессы усвоения жира у детей второго, третьего и четвертого кварталов жизни исследования проводились при частичной или полной замене в их рационе свежих продуктов консервированными. Результаты исследований показали, что частичная или полная замена в рационе грудных детей свежих продуктов консервированными не оказывает какого-либо влияния на процессы усвоения жира у них.

Учитывая имеющиеся в литературе сведения о благоприятном влиянии фруктов и овощей на переваривание и всасывание жира, были проведены исследования усвоения жира у детей первого полугодия жизни при вскармливании их с 1½—2-месячного возраста кефиром или молочно-овоще-фруктовыми смесями, в сравнении с усвоением жира у детей при обычном вскармливании.

Равные величины абсолютных показателей усвоения жира у детей на обычном вскармливании и при раннем введении в их рацион фруктов и овощей свидетельствуют об отсутствии усиливающего влияния последних на всасывание жира у детей первого полугодия жизни. Процент же усвоения жира несколько выше ($P < 0,001$) у детей при раннем получении фруктов и овощей, но значение его относительно и не может рассцениваться как положительный тест при оценке усвоения жира у этой группы детей.

Таким образом, результаты исследований усвоения жира, проведенные у здоровых доношенных детей первого года жизни, при естественном, смешанном и искусственном вскармливании, при содержании в рационе грудного молока, сухого, пресного нативного и ферментированного коровьего молока, свежих и консервированных продуктов, позволили установить, что особенности вскармливания, при условии его рационального построения, не оказывают влияния на усвоение жира у детей.

Одно из существенных мест в вопросах организации вскармливания детей занимает количественное определение содержания жира в рационе, наиболее полно отвечающее их

физиологическим и возрастным потребностям. Критерием оптимальности количеств жира, наиболее полно отвечающих потребностям детей, служило для нас максимальное его усвоение в сочетании с хорошим физическим и нервно-психическим развитием.

У детей первого полугодия жизни этим условиям отвечали 7,5 г жира на кг веса ребенка, с индивидуальными колебаниями от 7,0 до 8,0 г; у детей III квартала — в среднем 6,5 г/кг, с индивидуальными колебаниями от 6,0 до 7,0 г; у детей IV квартала — в среднем 6,0 г/кг, с колебаниями от 5,5 до 6,5 г.

Попытка уменьшить содержание жира в рационе детей второго полугодия, до 4,5 г на кг веса ребенка, привела к резкому снижению его абсолютного усвоения, а повышение до 8,0 г на кг веса сопровождалось ухудшением общего состояния детей, выражавшегося в снижении аппетита, эмоционального тонуса, появлении жирномыльного стула, что свидетельствует об отрицательном влиянии таких количеств жира на организм детей.

Закономерности процессов усвоения жира у преждевременно родившихся детей носят характер свойственный детям родившимся в срок. Количественные потребности в жире у недоношенных детей мало отличаются от потребностей детей доношенных. Разница заключается только в том, что в IV квартале жизни максимальное содержание жира в пище для преждевременно родившихся детей вполне допустимо до 7,0 г на кг веса, тогда как у доношенных детей эта величина соответствует 6,5 г.

Индивидуальные особенности обменных процессов у детей находят свое отражение, в частности, и в потребности различных количеств жира, являющихся наиболее оптимальными для каждого из них. Поэтому то или иное содержание жира в пище детей должно обязательно контролироваться их общим состоянием. Снижение эмоционального тонуса, ухудшение аппетита, появление жирномыльного стула являются серьезным основанием для уменьшения жира в рационе ребенка даже в том случае, если он по расчету получает количество жира в соответствии с возрастной потребностью.

Образование тканей и рост ребенка в значительной степени зависят от содержания и наиболее оптимального соотношения солей в его пище. Для женского молока характерно относительно низкое содержание солей (В. А. Леонов). Так, например, кальция в женском молоке, по данным О. П. Молчановой, Soldner, Camerer, едва хватает для поддержания нормального развития ребенка. Если же принять во внимание

значительные индивидуальные колебания содержания солей в женском молоке и различный аппетит детей, то становится очевидной возможность довольно значительных различий в обеспечении детей солями, вплоть до их дефицита, при естественном вскармливании. Результаты наших исследований полностью подтвердили это предположение. Дети первых трех месяцев жизни при естественном вскармливании получали на кг веса кальция от 49,988 мг до 102,329 мг и имели баланс от минус 19,544 мг до плюс 61,214 мг; получали фосфора от 19,900 мг до 67,154 мг и имели баланс от 5,046 мг до 68,900 мг; получали магния от 12,808 мг до 22,418 мг и имели баланс от минус 3,333 мг до плюс 11,471 мг.

Перевод детей с естественного на смешанное вскармливание сопровождался довольно значительным увеличением всех перечисленных солей в их рационе, особенно это относилось к солям кальция и фосфора и в несколько меньшей степени к солям магния (таблица 4).

Таблица 4

Некоторые показатели обмена солей у детей первого квартала жизни при естественном и смешанном вскармливании

соли	кальций		фосфор		магний	
показатели статистической обработки	M ± m					
количество исследований	8	14	8	14	8	14
вскармливание	естеств.	смешан.	естеств.	смешан.	естеств.	смешан.
Получено с рационом мг/кг	± 74,4 7,2	± 121,4 9,5	± 48,3 5,4	± 81,9 6,9	± 16,8 1,1	± 22,3 2,1
P	< 0,002		< 0,001		< 0,001	
Баланс мг/кг	± 39,6 6,4	± 64,1 9,9	± 28,6 3,3	± 45,3 8,3	± 6,2 1,6	± 10,0 1,9
P	< 0,05		< 0,05		> 0,1	
Усвоено мг/кг	± 42,1 6,4	± 68,1 9,8	± 40,0 6,9	± 71,7 6,8	± 7,5 1,6	± 11,6 1,8
P	> 0,02		> 0,002		> 0,1	

Увеличение солей в пище сопровождалось значительным увеличением задержки их в организме детей. Последнее обстоятельство, во-первых, косвенно отражает большую потребность детей в солях уже в первые три месяца жизни, по сравнению с тем, что они получают при вскармливании женским молоком; и, во-вторых, соли коровьего молока хорошо усваиваются детьми самого раннего возраста. Подтверждается это также тем, что все усвоенное количество солей задерживается в организме детей. Однако, стремление обеспечить детей минеральными солями не должно являться причиной раннего перевода их с естественного на смешанное вскармливание. Вместе с тем необходимо изыскивать широко доступные пути обогащения рациона детей минеральными солями.

В наших исследованиях мы пошли путем использования молочно-овоще-фруктовых смесей для вскармливания детей с 1½—2-месячного возраста.

Положительное влияние раннего введения в рацион детей овоще-фруктовых смесей проявилось не только в полном исчезновении балансов этих солей с отрицательным значением, но и в увеличении средней задержки солей кальция и магния до уровня наиболее высокой задержки, имевшей место до получения детьми овощей и фруктов (таблица 5).

Баланс фосфора остался без изменений, что, видимо, является признаком достаточного для детей первого полугодия жизни содержания солей фосфора в обычном смешанном рационе.

При замене в рационе детей второго полугодия свежих продуктов консервированными, при условии сохранения солей в тех же количествах, в выделении солей кальция, магния и фосфора существенных различий не наступало. Следовательно, обмен перечисленных солей у детей первого года жизни не зависит от замены свежих продуктов консервированными.

Сопоставлением результатов исследований обмена солей кальция, магния и фосфора у детей в каждом квартале первого года жизни, обнаружено отсутствие какой-либо зависимости показателей обмена от возраста детей по кварталам.

Проведенные исследования обменных процессов у детей первого года жизни позволили дать некоторые научно-обоснованные рекомендации по вопросам организации их вскармливания.

Многое еще остается неясным во влиянии внешней и внутренней среды на развитие детей и течение их обменных процессов. Ждут своего разрешения вопросы влияния климата на потребности детей в основных пищевых ингредиентах, вопросы влияния питания на регулируемую роль гормональ-

Таблица 5

Некоторые показатели обмена солей у детей первого полугодия жизни, при переводе их на вскармливание молочно-овоще-фруктовыми смесями с 1 1/2—2-месячного возраста

соли	кальций		фосфор		магний	
показатели статистической обработки	M ± m					
количество исследований	10		10		10	
вскармливание	смешанное					
	обычное	молочно-овоще-фруктовое	обычное	молочно-овоще-фруктовое	обычное	молочно-овоще-фруктовое
Получено с р.и. циюном мг/кг	94,595 ± 3,70	123,090	71,052 ± 9,4	91,620	15,440 ± 2,2	22,551
P	<0,01		=0,05		<0,01	
Баланс мг/кг	36,348 ± 10,2	61,218	40,542 ± 12,4	44,769	3,166 ± 2,3	9,143
P	>0,02		>0,5		>0,02	
Усвоено мг/кг	40,308 ± 11,2	67,097	59,140 ± 9,2	78,216	4,884 ± 2,48	11,561
P	>0,02		<0,05		>0,02	

ной и нервной систем. Решение этих проблем позволит еще ближе подойти к обоснованию организации рационального питания — одного из самых мощных факторов, определяющих развитие здорового ребенка.

ВЫВОДЫ

1) Физическое и нервно-психическое развитие здоровых доношенных детей грудного возраста зависят, кроме эндогенных факторов, от правильной организации внешней среды и, главным образом, от полноценного питания как в количественном, так и качественном отношениях.

2) Полная или частичная замена в рационе грудных детей в течение длительного времени (8—10 месяцев) свежих продуктов консервированными (сухим молоком и его смесями,

гомогенизированные фруктовыми и овощными соками и пюре, овощными и мясо-овощными супами) вполне обеспечивает возрастные потребности детей в пищевых компонентах.

Клинические наблюдения за физическим и невро-психическим развитием детей, находившихся на вскармливании сухим молоком и гомогенизированными консервами, изучение у них процессов азотистого обмена, усвоения жира, обмена солей кальция, магния и фосфора позволяют широко рекомендовать их для вскармливания детей первого года жизни.

Возможность и полезность использования консервированных продуктов для вскармливания детей особенно важна в тех случаях, когда в силу сложившихся обстоятельств дети не могут быть обеспечены свежими продуктами в течение круглого года.

3) Введение гомогенизированных фруктов и овощей в рацион детей с 1½—2-месячного возраста, в сравнении с обычно принятым вскармливанием, положительно отражается на их физическом развитии, что выражается в более высоких прибавках веса и роста к концу первого года жизни, в более ранних сроках перекреста окружностей головы и груди, и в закрытии большого родничка к году у большего количества детей, чем при обычном вскармливании.

4) Динамические исследования азотистого обмена, усвоения жира и обмена солей кальция, магния и фосфора у детей первого года жизни выявили у них возрастные закономерности обменных процессов, что позволило научно обосновать принципы рационального вскармливания.

5) Уже в первом квартале жизни функциональные возможности организма детей развиты настолько, что при переводе с естественного на смешанное вскармливание интенсивность их обменных процессов увеличивается в соответствии с предъявляемыми организму требованиями, связанными с введением чужеродного ребенку белка коровьего молока. Выражается это почти в двойном увеличении усвоения и задержки организмом азота, в увеличении мочевинообразовательной функции печени, в значительном увеличении задержки в организме детей солей кальция, фосфора и магния.

6) У детей всех четырех кварталов первого года жизни, получающих смешанное и искусственное вскармливание, азот в организме задерживается практически в равных количествах, колеблясь от $0,233 \pm 0,019$ до $0,296 \pm 0,020$ г на кг веса ребенка. Эту особенность, свидетельствующую об отсутствии снижения потребности детей в белке от первого к четвертому кварталу жизни, мы полагаем правильным отнести к од-

ному из важнейших физиологических свойств детей данного возраста.

7) Ретенция азота имеет весьма относительное значение для оценки азотистого обмена здоровых детей, так как находится в обратной зависимости от количества белка предложенного ребенку с пищей: чем больше белка в рационе ребенка, тем ниже уровень ретенции азота.

8) Усвоение азота, выраженное в абсолютных величинах, находится в прямой зависимости от количества белка, содержащегося в рационе ребенка, тогда как усвоение азота выраженное в процентах к азоту полученному с пищей, во всех четырех кварталах первого года жизни имеет примерно равные величины и в среднем колеблется от $87,3 \pm 1,9\%$ до $92,2 \pm 0,6\%$. Таким образом, по уровню усвоения можно судить о способности слизистой кишечника к всасыванию азота, но ни в коей мере нельзя составить представления о потребности детей в азоте.

9) Азот с мочей выводится у детей в одинаковых количествах во всех четырех кварталах первого года жизни, при условии равного содержания белка в их рационе. Увеличение белка в пище детей сопровождается у них повышением выделения азота с мочой.

10) Азотистые фракции мочи в значительной степени отражают возрастные особенности детей первого года жизни и зависят от характера их вскармливания:

а) у детей первого квартала жизни при переводе с естественного на смешанное вскармливание выделение азота мочевины увеличивается вдвое, азот аммиака возрастает в полтора раза и азот аминокислот остается без изменений. Таким образом, уже в первом квартале жизни мочевинообразовательная функция печени детей обладает достаточной подвижностью, позволяющей вывести с мочой неиспользованный тканями азот чужеродного для них белка коровьего молока. Однако зрелость регулирующих функций у детей первого квартала жизни находится еще на относительно низком уровне, подтверждением чему служит значительно возрастающая, при тех же условиях вскармливания, способность мочевинообразовательной и дезаминирующей функции печени у детей второго квартала жизни;

б) у детей второго квартала жизни, при переводе со смешанного на искусственное вскармливание, соответственно увеличивающемуся поступлению белка с пищей, возрастает абсолютное выделение азота мочевины и без изменений остается выделение азота аммиака и аминокислот. В дальнейшем

уровень выделения азотистых фракций мочи у детей не изменяется до конца года. Именно это обстоятельство позволяет считать, что во втором квартале жизни зрелость обменных функций достигает уровня свойственного детям конца первого года жизни.

11) У преждевременно родившихся детей азотистый обмен отличается от обмена доношенных детей более высоким уровнем усвоения и баланса азота и меньшим содержанием в моче азота мочевины, на протяжении всего первого года жизни; более высоким содержанием азота аммиака и аминокислот в первом квартале жизни, достигающим к концу года величины, свойственных доношенным детям.

Полученные данные позволяют заключить, что на протяжении всего первого года жизни процессы роста у недоношенных детей остаются более интенсивными, чем у детей доношенных.

12) Для обеспечения физиологических потребностей детей вскармливаемых грудным молоком, фактическое содержание белка в их рационе должно быть не менее 2,0—2,5 г на кг веса ребенка. Между тем, содержание белка в рационе здоровых доношенных детей при естественном вскармливании, по нашим наблюдениям, колеблется от 1,250 г до 2,706 г на кг веса ребенка. Объясняется это, в основном, двумя причинами: различным содержанием белка в грудном молоке (по нашим данным от 0,495 г% до 1,7 г%) и различным аппетитом детей, во многом зависящим от их индивидуальных особенностей. Следовательно, естественное вскармливание детей не должно исключать необходимость расчета химического состава их рациона с последующей коррекцией при констатации дефицита какого-либо из основных пищевых ингредиентов.

13) Для обеспечения возрастных потребностей здоровых доношенных детей, получающих смешанное вскармливание, при содержании грудного молока от 1/3 до 1/2 суточного объема пищи, фактическое содержание белка в их рационе должно находиться в пределах 3,0—3,5 г на кг веса ребенка.

При искусственном вскармливании фактическое содержание белка в рационе детей должно быть не менее 4,0—4,5 г веса.

14) У детей родившихся преждевременно, по сравнению с детьми родившимися в срок, при всех видах вскармливания, белка в рационе должно содержаться, из расчета на кг веса, больше на 0,5 г.

15) Фактическое содержание основных пищевых ингредиентов в рационе детей может в большой степени отличаться

от рассчитанного по таблицам, так как в одинаковых продуктах содержание пищевых веществ значительно колеблется, что может явиться причиной недостатка какого-либо из основных пищевых компонентов. Способность углеводов и жиров к некоторой взаимозаменяемости значительно уменьшает последствия их возможного дефицита. Дефицит в белке не может быть восполнен никакими другими веществами. В связи с этой особенностью, для предотвращения возможной белковой недостаточности, расчет питания следует производить так, чтобы ребенок получал белка на кг веса на 0,5 г больше минимального фактического количества способного обеспечить его физиологические потребности.

16) У здоровых доношенных детей первого года жизни жир усваивается одинаково при естественном, смешанном и искусственном вскармливании.

17) Равные величины абсолютных показателей усвоения жира у детей на обычном вскармливании и при раннем введении в их рацион фруктов и овощей свидетельствуют об отсутствии усиливающего влияния последних на всасывание жира у детей первого полугодия жизни. Усвоение жира, выраженное в процентах к жиру полученному с пищей, при раннем получении детьми фруктов и овощей несколько выше, чем при обычном вскармливании, но значение его относительно и не может расцениваться как положительный тест.

18) У здоровых доношенных детей первого и второго кварталов жизни наиболее оптимальным содержанием жира в пище являются 7,5 г на кг веса, с допустимыми индивидуальными колебаниями от 7,0 до 8,0 г; для детей третьего квартала — 6,5 г на кг веса, с допустимыми колебаниями от 6,0 до 7,0 г; для детей четвертого квартала — 6,0 г на кг веса, с допустимыми колебаниями от 5,5 до 6,5 г.

19) У преждевременно родившихся детей потребность в жире, по кварталам первого года жизни, соответствует потребности доношенных детей.

20) При естественном вскармливании у здоровых доношенных детей, с первых месяцев жизни, имеют место низкие и, в некоторых случаях, даже отрицательные величины задержки солей кальция, магния и фосфора. Такие данные свидетельствуют о том, что начиная с первого квартала жизни ребенка грудное молоко далеко не всегда способно обеспечить потребности детского организма в перечисленных солях.

21) Перевод детей с естественного на смешанное вскармливание сопровождается значительным повышением задержки солей в их организме, свидетельствующим о том, что соли

коровьего молока хорошо усваиваются детьми с самого раннего возраста.

22) Обмен солей кальция, магния и фосфора протекает у детей одинаково во всех четырех кварталах первого года жизни.

23) Дополнение рациона детей с 1½—2-месячного возраста гомогенизированными фруктами и овощами положительно отражается на обмене у них кальция и магния. Полностью исчезают, наблюдавшиеся при обычном вскармливании, балансы солей с отрицательным значением и средняя величина их достигает наиболее высокого уровня, отмечающегося у детей при вскармливании без дополнения рациона овощами и фруктами.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1) Консервированные продукты в питании детей первого года жизни. Брошюра серии «Советы родителям», М., 1958, с 11 (соавтор Е. Б. Рыскина).

2) Вскармливание детей первого года жизни восстановленным молоком и консервированными продуктами. Материалы отчет. науч. конф. отделов организации дет. здравоохран. и физиологии, М., 1959, с. 13—15.

3) Развитие детей первого года жизни при вскармливании их восстановленным молоком и консервированными продуктами. Материалы XIII научной сессии ин-та питания АМН СССР, М., 1959, с. 150—151.

4) Показатели иммунологической реактивности детей при вскармливании консервированными продуктами. Материалы XIV научной сессии ин-та питания АМН СССР, М., 1960, с. 158—159.

5) Вскармливание детей первого года жизни восстановленным молоком и консервированными продуктами. Методическое письмо МЗ РСФСР, М., 1960, с. 8.

6) Сухое молоко и консервированные продукты для вскармливания детей первого года жизни. В кн.: Вопросы питания и режима здоровых детей. М., 1961, с. 5—20.

7) Применение питательных смесей и консервов детского ассортимента. В кн. Обмен опытом по производству продуктов для детского и диетического питания. М., ГОСИТИ, 1961, с. 52—59.

8) Организация питания детей раннего возраста. Тез. докладов на II выездной сессии Гос. НИИ педиатрии МЗ РСФСР, 1961, с. 3.

9) Об эффективности питания грудных детей консервированными продуктами. Тр. III съезда врачей-педиатров УССР, Львов, 1961.

10) Вскармливание детей первого полугодия жизни молочно-овоще-фруктовыми смесями с использованием детских консервов. Ж. Педиатрия, № 11, 1963, с. 43—47.

11) Новые виды консервов для детского питания. Тр. ВНИИ консервной и овощесушильной пр-м., вып. XII, 1965, с. 19—37. (соавторы — Н. Шорникова, Н. Огнева, В. Иельский).

12) Потребность детей первого года жизни в жирах, вводимых с пищей. Тез докл. III Всероссийской конф. детских врачей, Волгоград, 1965, с. 17—18.

13) Консервированные продукты для питания детей первого года жизни и их влияние на обменные процессы детей. Там же, с. 28—29.

14) Консервированные продукты для питания детей раннего возраста. В кн. Питание здорового и больного ребенка. М., с. 208—212.

15) Применение сухих и консервированных продуктов для вскармливания детей первого года жизни. Гл. в метод. письме «Вскармливание и питание детей раннего возраста», «Медицина», 1965, с. 24—31.

16) Консервированные продукты для вскармливания детей первого года жизни. В кн. Практическое руководство по питанию детей раннего возраста. М., 1967, с. 30—35.

17) Физиологическое обоснование питания детей грудного и раннего возраста. Материалы конф. дет. врачей, Саратов, 1967, с. 21—22.

ФРАГМЕНТЫ ДИССЕРТАЦИИ ДОЛОЖЕНЫ:

1) На отчетной научной конференции отделов организации детского здравоохранения и физиологии Московского НИИ педиатрии МЗ РСФСР, Москва, 1959.

2) На XIII научной сессии института питания АМН СССР, Москва, 1959.

3) На XIV научной сессии института питания АМН СССР, Москва, 1960.

4) На Всероссийском семинаре по питанию, организованном Министерством торговли СССР и РСФСР, Москва, 1961.

5) На выездной сессии Государственного НИИ Педиатрии МЗ РСФСР, Липецк, 1961.

6) На III съезде врачей-педиатров УССР, Львов, 1961.

7) На юбилейной сессии Московского общества детских врачей, Москва, 1963.

8) На отчетной конференции отдела организации детского здравоохранения и отдела физиологии Московского НИИ педиатрии МЗ РСФСР, Москва, 1963.

9) На III Всероссийской конференции детских врачей, Волгоград, 1965.

10) На Всесоюзном семинаре специалистов консервной промышленности, Москва, 1966.

11. На Всероссийской конференции врачей-педиатров, посвященной 50-летию Советской власти, Саратов, 1967.

12) На симпозиуме по производству изделий для детского питания в странах членов СЭВ, ГДР, Потсдам, 1967.

13) На Московском педиатрическом обществе, Москва, 1967.

ЛІ 82049 от 3/XII-68 г.

Зак. 1701. Тир. 300

Типография ЦНИИСЭ

