

Лекция 9. Методы исследования влияния питания на состояние здоровья различных групп населения

(При подготовке использован источник:

Петров В.А. Методология изучения питания различных групп населения: учебное пособие / В.А. Петров. – Владивосток: Медицина ДВ, 2015. – 287 с. Табл. 57. Илл. 17.)

Для изучения влияния питания на состояние здоровья различных групп населения необходимо исследование адекватными методами трех важных и взаимосвязанных аспектов: 1) собственно фактического питания различных групп населения; 2) состояния здоровья этих групп; 3) исследование причинно-следственных связей между питанием и состоянием здоровья выделенных групп населения с установлением степени взаимосвязи между этими аспектами исследования.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Для изучения состояния фактического питания, то есть определения реального потребления человеком пищи, создана достаточно полноценная методологическая база, позволяющая проводить исследования при любых условиях жизнедеятельности той или иной группы населения, а также состояния семейного и индивидуального питания. Главное при планировании исследования – это выбор адекватного для данной наблюдаемой группы населения метода изучения фактического питания, методическая база которого представлена набором методов:

- 1) балансовый метод;**
- 2) бюджетный метод;**
- 3) социологический метод;**
- 4) опросно-весовой метод;**
- 5) весовой метод (метод взвешивания потребляемой пищи);**
- 6) изучение состояния фактического питания по меню-раскладкам;**
- 7) изучение состояния фактического питания по приходу и расходу пищевых продуктов;**
- 8) изучение фактического питания с помощью дневника питания;**

9) метод пищевого анамнеза (история питания);

10) метод анализа частоты потребления пищи;

11) метод 24-часового воспроизведения питания;

12) лабораторный метод.

В ряде источников методы, представленные выше с номерами 1-4 условно относят к *социально-гигиеническим*, остальные – к *гигиеническим методам*. Данное разделение методов носит именно условный характер, так при использовании любого метода исследователь наряду с данными, носящими гигиенический характер, так или иначе получает и сведения социально-гигиенического порядка, так как питание безусловно является социальным, социально-гигиеническим, социально-биологическим, медицинским, в том числе гигиеническим понятием.

Выбор метода диктуется организацией питания наблюдаемых контингентов. При этом, как правило, те или иные методы ориентированы на *организованное* или *неорганизованное население*. К организованному населению относят те его группы, которые питаются по единым регламентам, что имеет место в так называемых организованных коллективах: лечебно-профилактические, детские дошкольные организации, некоторые образовательные учреждения закрытого типа, воинские контингенты, плавсостав судов различного назначения, летные экипажи в период полета и т.д.

Соответственно к неорганизованным группам населения относят население, самостоятельно организующее свое питание.

Для изучения питания **организованного населения** могут быть использованы методы **3, 6, 7, 12**, методы **1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12** – при изучении состояния питания **неорганизованных групп населения**.

В некоторых случаях при выборе адекватных методов исследования питания возникает необходимость использования комплекса методов, предназначенных и для организованного, и для неорганизованного населения. Так, например, на отдельных производствах, в дневных стационарах, в школах и т.д. питание в период пребывания в них может осуществляться по единым регламентам, то есть являться организованным. Вне уже указанных предприятий и учреждений тот же контингент по принципу организации питания необходимо отнести к неорганизованным группам.

пам населения. В данном случае в периоды организованного и неорганизованного питания используются разные, адекватные для названных групп населения методы. Результаты, полученные при использовании этих методов интегрируются и, таким образом, исследователь получает достоверные данные о питании групп населения даже в таких сложных условиях.

К методам изучения состояния фактического питания населения предъявляются следующие общие требования:

- адекватность цели и задачам исследования;
- унифицированность;
- дифференциация использования в зависимости от наблюдаемых контингентов;
- полный учет потребляемой пищи;
- как можно более высокая точность;
- обеспечение достоверности полученных результатов;
- простота реализации;
- экономичность.

Как правило, когда речь идет о применении тех или иных методов исследования, к ним предъявляется требование воспроизводимости. В данном случае это требование может быть справедливым для лабораторного метода. Результаты же, полученные с помощью других методов вряд ли могут быть воспроизведены, так как они всегда уникальны, характерны для определённого периода времени, определенных условий. Тем более высока ответственность исследователя при изучении состояния фактического питания за полученные результаты.

Зачастую весьма сложно реализуется требование полного учета потребляемой пищи. Опыт автора свидетельствует о том, что именно в данном плане имеют место ошибки исследователей. Так, например, если при изучении судового питания не учитывать остатки суточной пищи или приобретаемые продукты в судовом ларьке, то могут быть получены в значительной степени заниженные данные, характеризующие питание плавсостава.

В настоящее время достаточно большой контингент населения потребляет БАД, в частности, нутрицевтики, являющиеся концентратами эссенциальных нутри-

ентов. Необходимо помнить, что БАД – это компоненты пищи, причём зачастую в значительной степени обогащающие рационы питания различными пищевыми веществами. То есть, при использовании любого метода изучения фактического питания необходимо выявление вида и количества потребляемых БАД. Данное положение справедливо и для организованных, и для неорганизованных групп населения.

Следует отметить, что абсолютной точности результатов изучения питания на практике достичь невозможно, даже при исследовании индивидуального питания. Так или иначе, всегда имеют место какие-либо ограничения, допущения, которые как можно в большей степени должны быть нивелированы исследователем. Особенно данное положение относится к изучению питания на популяционном и когортном уровнях. В этих случаях результаты исследования носят усредненный, представительный характер.

Вместе с тем, указанное не является альтернативой необходимости изучения фактического питания населения, так как даже при существенных ограничениях в отношении точности результатов, степень точности используемых методов, как правило, обеспечивает получение данных, позволяющих целенаправленно корректировать питание.

Важным условием получения достоверных результатов при изучении фактического питания (и пищевого статуса) является обеспечение репрезентативности наблюдений в выборочных исследованиях

Балансовый метод.

Данный метод используется для изучения питания населения на общепопуляционном или популяционном уровнях: населения страны, региона, отдельных населенных мест, территорий. Сущность метода состоит в том, что производится учет всех без исключения, в том числе и импортных, пищевых продуктов, поступающих и реализующихся на данной территории. Такого рода учет осуществляет система Госкомстата России, подразделения которого функционируют в каждом регионе. Система статистического наблюдения учитывает все возможные потоки поступления пищевой продукции на данную территорию, а также потоки продукции, направленные за её пределы. Анализируя баланс поступления и вывоза продуктов за пре-

делы территории, исследователь получает данные о количестве всех пищевых продуктов, потребляемых населением за какое-либо время (месяц, квартал, год и т.д.). Затем количество каждого продукта делится на число дней учета и численность населения. В результате удаётся получить характеристику среднесуточного продуктового набора, потребляемого условным жителем данного региона.

Бюджетный метод.

Метод основан на изучении бюджета семей разных по социальному статусу групп населения с помощью статистической формы № 1 Федерального государственного статистического наблюдения «Бюджет домашнего хозяйства» (выборочное обследование), утвержденной постановлением Госкомстата России от 13.09.95 г. № 150. Для реального использования указанного метода статистическое управление территории заключает договоры с семьями, представляющими разные социальные слои населения, с гарантией конфиденциальности получаемой информации. Указанная выше форма, наряду с изучением других расходов бюджета семей, предполагает учет поступления и расхода самых разнообразных пищевых продуктов (86 наименований). Таким образом, исследователь получает данные, характеризующие потребление пищевых продуктов за месяц. Затем полученные величины делят на число членов семьи и количество дней в месяце. То есть, как и при использовании предыдущего метода, получают характеристику среднесуточного потребления пищевых продуктов каждым членом семьи. Данный рацион подлежит анализу с помощью Справочника с целью определения пищевой ценности среднесуточного рациона питания. Извлечение из статистической формы № 1 Федерального государственного статистического наблюдения «Бюджет домашнего хозяйства» представлено в приложении 6.

Социологический (анкетный) метод.

Данный метод предполагает заполнение наблюдаемыми специальных анкет, выяснение вопросов которых даёт исследователю важные сведения о характере питания, в частности, его режиме, привычках, недостатках организационного плана и т.д. Кроме того, с помощью данного метода можно в какой-то степени установить

связь состояния здоровья наблюдаемых с питанием, получить данные о статусе питания. Следует отметить, что при использовании данного метода необходимо избегать применения унифицированных анкет, так как они не могут учесть все особенности питания, связанные с образом жизни наблюдаемых данной, конкретной группы населения. В связи с этим, в каждом случае необходима разработка так называемой адаптированной анкеты, которая бы учитывала указанные особенности. Как правило, данный метод используется в комплексе с другими методами, а его результаты расцениваются как дополнительные для характеристики состояния фактического питания, так как они основаны на данных, носящих сугубо субъективный характер.

Опросно–весовой метод.

Данный метод предусматривает детальное выяснение сведений о расходе продуктов в семье, режиме питания, других его особенностях, а также определение массы или объёма всех без исключения потребляемых продуктов. Выяснение особенностей питания производится исследователем с помощью интервьюирования членов семей или с помощью анкеты. Определение массы или объёма потребляемых продуктов исследователем явилось бы весьма желательным для получения более точных результатов. Однако данный вариант проведения исследования весьма трудно осуществим. В связи с этим, как правило, исследователь проводит тщательный инструктаж в семьях по определению массы, объёма, фиксации времени потребления пищи, после которого под периодическим контролем исследователя члены семьи самостоятельно осуществляют данные функции. При этом важно учитывать не только готовую пищу, но и отходы и остатки блюд. Значительно облегчить функции и исследователя, и наблюдаемых могут вспомогательные материалы, в частности, помещенные в Справочнике: сведения о массе пищевых продуктов в наиболее употребляемых мерах объёма, а также сведения о массе 1 штуки некоторых пищевых продуктов. Для рационализации исследований с помощью данного и ряда других методов изучения состояния фактического питания Институтом питания РАМН издан высоко художественно оформленный «Альбом порций продуктов и блюд», в котором на красочно исполненных photographиях в натуральную величину представле-

ны разные порции самых разнообразных продуктов питания с указанием их массы. При использовании этих справочных материалов трудоёмкость процесса наблюдения значительно снижается без ущерба для обеспечения точности результатов. В приложении 7 приводится извлечение из «Альбома порций продуктов и блюд».

Весовой метод (метод взвешивания потребляемой пищи).

Метод основан на взвешивании всех продуктов, идущих на приготовление пищи. Исследование в каждой семье производится прикрепленным к ней работником (среднее звено) системы Роспотребнадзора или лечебно–профилактической организации, который взвешивает продукты, предназначенные для приготовления пищи, отходы, готовую пищу (каждую порцию) и остатки блюд. Вес хлеба, сыра, фруктов и других продуктов, подаваемых на стол для общего пользования, учитывают по количеству съеденных кусков и экземпляров. За каждым членом семьи закрепляется определенная, пронумерованная посуда. При потреблении пищи в предприятиях общественного питания количество пищи записывается по меню-раскладкам с учетом рецептуры блюда. Заключительный этап исследования идентичен при использовании других методов (анализ пищевой ценности среднесуточного рациона питания).

Изучение состояния фактического питания по меню-раскладкам.

Меню (французское *menu* от латинского *minno* – делю на мелкие части) – перечень блюд и напитков, составляющих отдельные приёмы пищи. Раскладка продуктов – ассортимент и количество продуктов, входящих в каждое блюдо в отдельности. Данный метод используется в тех коллективах, которые принято называть организованными, что в данном случае предполагает ежедневное питание всех представителей, входящих в данный коллектив, по единым регламентированным рационам (дошкольные и лечебно-профилактические организации, суда различного назначения, дома ветеранов, детские дома, школы-интернаты и т.д.). Этот метод в практике гигиенических исследований нашел наибольшее распространение, так как позволяет получить достаточно точные данные, характеризующие питание той или иной группы населения. Применение данного метода базируется на анализе меню-раскладок,

которые подробно регламентируют питание в течение каждых суток. По данным меню-раскладок можно с большой точностью дать характеристику продуктового среднесуточного набора рациона питания, с последующим его анализом с помощью Справочника. Исследование производится посезонно (20-30 дней в сезон). За каждый сезон анализируют среднесуточный рацион. Форма протокола наблюдений представлена в таблице 1 приложения 8.

При расчётах содержания в продуктовом наборе среднесуточного рациона достаточно часто, особенно у исследователей с недостаточным опытом, встречается ошибка, заключающаяся в том, что сумму отдельного продукта за наблюдаемый период времени делят на количество дней, в которые этот продукт входил в рацион питания. Необходимо же указанную сумму делить на количество всех дней наблюдаемого периода, в противном случае результаты расчётов будут значительно завышены (до 30 и более процентов), в том числе и при дальнейших расчётах пищевой ценности среднесуточного рациона с помощью Справочника.

Изучение состояния фактического питания по приходу и расходу пищевых продуктов.

Изучение фактического питания с помощью данного метода производится в тех случаях, когда питание в организованных группах населения не регламентируется меню-раскладками (достаточно часто отсутствие регламентации питания меню-раскладками встречается на судах). В данной ситуации представляется практически единственная возможность достаточно точного изучения питания по так называемым расходным накладным. Расходная накладная – это документ финансовой отчетности, в котором ежесуточно фиксируется выдача продуктов питания на пищеблок (камбуз). То есть, в данном случае исследователь имеет исходный материал для изучения состояния фактического питания в виде продуктового набора суточного рациона, по которому можно рассчитать энергоёмкость и химический состав данного рациона. Как и при использовании предыдущего метода, исследование проводится в течение не менее 20 суток в каждый сезон и рассчитывается, как правило, продуктовый набор не каждого рациона питания за сутки, а среднесуточного рациона. Полученные данные продуктового набора среднесуточного рациона переносятся

в рабочую таблицу, куда заносятся результаты расчёта энергоемкости и рассчитывается содержание основных нутриентов и энергетическая ценность по таблицам химического состава пищевых продуктов. Форма протокола наблюдений представлена в таблице 2 приложения 8.

Изучение фактического питания с помощью дневника питания.

Данный метод предполагает ведение самим наблюдаемым так называемого дневника питания, в котором им ведется учет потребляемых продуктов и блюд в течение какого-либо времени, как правило, недели в каждый сезон. С помощью последующей обработки данных дневника питания можно получить результаты, достаточно полно характеризующие питание отдельных групп населения (продуктовый набор среднесуточного рациона, его энергоемкость и содержание в нем нутриентов с помощью Справочника, режим питания и т.д.). Точность метода в значительной степени зависит от качества проведенного инструктажа и добросовестного отношения к ведению дневника наблюдаемым. В связи с этим перед проведением исследований необходим подробный инструктаж наблюдаемых. Опыт проведения исследований с использованием данного метода свидетельствует, что наблюдаемые, как правило, весьма ответственно относятся к участию в наблюдениях.

Метод пищевого анамнеза (история питания).

В открытом интервью, проводимом опытным интервьюером, испытуемому предлагается ответить на вопросы, характеризующие типичное среднесуточное потребление пищи по ее приёмам – завтрак, обед и т.д. Выясняются типичный вид пищи, частота ее потребления, альтернативные виды пищи, отмечаются любые отклонения от характерного потребления, а также освещаются другие вопросы, позволяющие выяснить типичное потребление за определенный промежуток времени (неделя, месяц и т.д.). При выяснении пищевого анамнеза всегда характеризуются конкретные приёмы пищи.

В помощь наблюдаемому могут быть предоставлены вспомогательные материалы, характеризующие массу или меру тех или иных продуктов и блюд. Метод пищевого анамнеза отличается тем, что он оценивает так называемое привычное пита-

ние человека за относительно долгий период времени. Это свойство метода пищевого анамнеза полностью соответствует целям эпидемиологических исследований, которые заключаются в выяснении влияния длительного воздействия характера питания на возникновение того или иного заболевания. Этот метод может применяться в диетологической практике, когда врач пытается выяснить роль питания в формировании и возникновении заболевания, а также с целью обучения пациента основам здорового питания.

Метод анализа частоты потребления пищи.

Метод оценки частоты потребления позволяет определить, как часто потребляется данный продукт за определенный промежуток времени.

Главный вопрос, который решает исследователь при использовании метода анализа частоты потребления заключается в том, какие продукты или группы продуктов и блюд следует включить в вопросник. Выбор списка блюд и продуктов зависит от целей и задач исследования. В зависимости от целей исследования в вопросник включаются только те блюда или продукты, исследование которых отвечает на вопросы, поставленные в задачах исследования. Следует отметить, что методы анализа частоты потребления и анамнеза питания в определенной степени схожи. Главное их различие заключается в том, что цель пищевого анамнеза заключается в описании полного рациона человека в отношении частоты потребления и количества продуктов и блюд, а также в описании обычного режима и характера потребления пищи по ее приёмам в течение дня. Данные, получаемые частотным методом, позволяют разделять людей на категории в зависимости от уровня потребления: малые, средние и большие (3 типа информации), что, в свою очередь, дает возможность устанавливать зависимость между заболеваемостью и потреблением пищи как фактором риска. В вопросник следует включать те продукты и блюда, которые вносят наиболее существенный вклад в потребление интересующих исследователя пищевых веществ. Метод утвержден Минздравом России.

Метод 24-часового воспроизведения питания.

Сущность метода 24-часового воспроизведения питания заключается в установлении количества фактически потребленных пищевых продуктов и блюд посредством опроса (интервью), когда респондент (опрашиваемый) воспроизводит по памяти то, что он съел за предшествующие дню опроса сутки. Интервьюер предлагает опрашиваемому вспомнить всю съеденную накануне (в течение 24 часов) пищу. При этом он активно участвует в опросе и совместно с респондентом дает описание характера и устанавливает количество принятой в течение предшествующих суток пищи. Полученные характеристики и величины записываются интервьюером в специальную форму-вопросник. Информация, занесенная в форму, подлежит дальнейшей обработке для получения данных о потреблении энергии и пищевых веществ. Техника выполнения этого метода подробно изложена в методических рекомендациях, утвержденных Минздравом России (извлечение – в приложении 9). Метод 24-часового воспроизведения питания в настоящее время является наиболее распространенным методом изучения потребления пищи у человека благодаря своей простоте, легкости выполнения и доступности. Этот метод примечателен тем, что может быть применен для выполнения крупномасштабных исследований. Он используется для общенациональных исследований характера питания в США, Канаде, России. Метод нуждается в тщательной стандартизации процедуры взятия интервью. Стандартизация осуществляется в процессе обучения интервьюеров.

Лабораторный метод.

Данный метод наиболее точный из всех предыдущих для получения данных об ЭЦ и химическом составе рационов питания, так как предполагает непосредственное определение с помощью аналитических химических методов содержания отдельных нутриентов – белка, жира, углеводов, отдельных минералов и витаминов. Однако метод требует весьма больших материальных затрат, трудоемок и потому, как правило, используется или в научных исследованиях, или для контроля за питанием в тех учреждениях, где питание для состояния организма играет особую роль (детские дошкольные учреждения, лечебно-профилактические учреждения). Методики определения отдельных нутриентов достаточно полно описаны в различных справочных изданиях. Следует учитывать, что при использовании данного метода

для санитарно-гигиенического контроля расхождение результатов лабораторных исследований с расчётными данными по меню-раскладкам или расходным накладным не должны превышать $\pm 10\%$. В связи с этим при отборе проб пищевых продуктов для анализа необходим одновременный расчёт характеристик рационов по регламентирующим питание документам.

Изучение режима питания

Режим питания при изучении состояния фактического питания является одной из важнейших его гигиенических характеристик. В понятие режима питания, если рассматривать его широко, входят следующие слагаемые:

- *время приёма пищи;*
- *время между приёмами пищи;*
- *распределение энергии и отдельных пищевых продуктов по приёмам пищи;*
- *кратность (количество) приёмов пищи за сутки;*
- *условия приёма пищи.*

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

В зависимости от стоящих в исследовании задач изучение и оценка состояния здоровья будет проводиться на индивидуальном, групповом (коллективном) и популяционном уровне.

На индивидуальном уровне и в малых коллективах (в научных исследованиях) обычно начинают оценку с характеристики пищевого статуса.

Пищевой статус – это состояние состава, структуры и функций организма, сложившееся под влиянием количественных и качественных особенностей фактического питания, а также генетически обусловленных и (или) приобретенных особенностей переваривания, всасывания, метаболизма и экскреции нутриентов.

Пищевой статус характеризуется следующими основными данными:

- *данные анамнеза (анамнестические данные);*
- *клинические (физикальные) данные;*

- *антропометрические (соматометрические) данные и данные, характеризующие структуру тела;*
- *данные лабораторных (биохимических, гематологических и иммунологических) исследований;*
- *данные физиологических (функциональных) исследований;*
- *данные клинико-инструментальных исследований;*
- *другие.*

В качестве *дополнительных данных* при характеристике пищевого статуса могут быть использованы функциональные показатели:

- *физическая работоспособность;*
- *мышечная сила рук;*
- *когнитивная (познавательная) способность;*
- *адаптация зрения к темноте;*
- *острота вкуса;*
- *другие.*

При исследовании **состояния здоровья детских коллективов** ведущими являются показатели:

- *физического развития;*
- *инфекционной и неинфекционной заболеваемости по обращаемости;*
- *распространенность хронических заболеваний и функциональных отклонений* (по результатам углубленных профилактических медицинских осмотров);
- *результаты донологической диагностики распространенности преморбидных состояний* (включая выраженность нервно-психической симптоматики).

При исследовании состояния здоровья **детского и подросткового населения (популяционный уровень)** ведущими будут показатели:

- *медико-демографические;*
- *физического развития;*

- *заболеваемости (общей и впервые выявленной, частной по обращаемости – распространенность и структура, данные лечебных стационаров и результатов обследований – целевых и профилактических);*

- *показатели инвалидности (распространенность и структура) и т.п.*

При исследовании **состояния здоровья взрослого населения** в зависимости от выбираемых целей, задач и уровней исследования могут применяться *все выше перечисленные методы исследования* в различном их сочетании.

МЕТОДОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ В СВЯЗИ С ПИТАНИЕМ

Для выявления характера и степени влияния алиментарных факторов на состояние здоровья населения особую ценность имеют результаты исследований, полученные при использовании методов доказательной медицины, краткая характеристика которых в интерпретации, адаптированной к методологии изучения питания, представлена ниже.

Рандомизированные контролируемые испытания (англ. *random* – случайный, выбранный наугад). Контролируемые испытания, главным условием которых является случайное распределение обследуемых в сравниваемых группах наблюдений. Признаны стандартом надежности доказательств. Без рандомизации группы бывают неоднородными по разным признакам, что искажает достоверность результатов исследований. Рандомизацию проводят по таблицам случайных чисел и с помощью компьютерных программ, генерирующих их последовательность. Данный процесс называют маскированием рандомизации для сокрытия порядка отнесения обследуемых к той или иной группе от них самих и от исследователей. Непредсказуемость рандомизации исключает предвзятое включение испытуемых в «правильную» группу. Рандомизированные исследования используются при выборочном изучении питания каких-либо групп населения.

«Слепой метод». Составная часть стандарта доказательной медицины. В рамках данного метода испытуемые групп наблюдения не знают, какое лечение или другие исследуемые воздействия они получают. В приложении к методологии изу-

чения питания – наблюдаемый контингент не знает какие наблюдения проводятся. В реальных условиях метод для изучения питания труден в применении.

«Двойной слепой метод». «Золотой стандарт» доказательной медицины, представляет собой рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое исследование. В рамках данного метода ни испытуемые, ни исследователи не знают, кому проводилось изучаемое вмешательство (например, изменение характера питания), а кому давали плацебо (изменений в характере питания не было). Данный метод также труден в применении для изучения питания.

Эпидемиологические исследования методом «случай-контроль». Определение и сравнительный статистический анализ факторов риска в группе больных (случай) и группе здоровых (контроль) людей. В приложении к методологии изучения питания случай – наблюдаемые имеют отклонения в состоянии здоровья, связанные с питанием, контроль – не имеют указанные отклонения.

Одним из вариантов этого метода, широко применяющийся в гигиене детей и подростков, является метод **«естественного гигиенического эксперимента»**, когда наблюдаются изменения в функциональном состоянии и показателях здоровья двух или более групп детей, получающих разные рационы или режимы питания (заведомо безвредные).

Мегаисследования (от греч. *megas* – большой). Это исследования пищевых веществ и продуктов, характера питания, проведенные с участием тысяч и десятков тысяч наблюдаемых с целью выявления характера влияния тех или иных компонентов пищи и особенностей питания на показатели здоровья населения.

Многоцентровые исследования. Проводятся по единой методике в нескольких (иногда в десятках) медицинских учреждениях одной страны или нескольких стран.

Систематический обзор. Это разновидность научного исследования, где объектом изучения служат результаты ряда исследований. Если эти результаты рассмотрены, но статистически не объединены, такой обзор называют качественным.

Метаанализ (от греч. *meta* – после). Это количественный систематический обзор — для объединения результатов исследований используют статистические методы. Метаанализ позволяет сделать заключение о значении эффекта лечения и профилактики каким-либо методом по сравнению с другим, если опубликованные

результаты противоречивы. В приложении к методологии изучения питания, с помощью этого метода представляется возможность объективного обоснования направлений оптимизации питания.

Рейтинговая система оценки научных исследований. В такой системе исследования и вытекающие из них выводы подразделяются на несколько групп. Категорий доказательности исследования может быть несколько (от 3 до 5-7), их обозначают цифрами: чем меньше цифра, тем большую достоверность имеют результаты исследований.

Ниже приводятся некоторые новые научные результаты, полученные в рамках методологии доказательной медицины, имеющие существенное значение для оценки влияния тех или иных алиментарных факторов на здоровье человека.

Пример оценки САХАРА как фактора риска с позиций доказательной медицины.

- 1) Отсутствуют доказательства, что пищевые сахара являются независимым фактором риска для коронарной (ишемической) болезни сердца.
- 2) Нет доказательств, что повседневное употребление сахаров вносит вклад в развитие артериальной гипертензии.
- 3) Сахара не имеют уникального значения в этиологии ожирения.
- 4) Потребление сахаров не имеет прямого отношения к возникновению сахарного диабета.
- 5) Отсутствуют научно обоснованные данные, указывающие на роль пищевых сахаров как факторов риска карциногенеза.
- 6) Нет доказательств того, что потребление сахаров является независимым фактором риска в образовании желчных камней.
- 7) Не установлено, что сахара ухудшают биодоступность витаминов и минеральных макро- и микроэлементов.
- 8) Нет оснований считать, что потребление сахаров неблагоприятно влияет на поведение человека. Не получила подтверждение гипотеза о том, что пищевые сахара изменяют поведение вследствие воздействия на нейротрансмиттеры в ЦНС.

9) За исключением участия сахаров в развитии кариеса зубов, нет убедительных доказательств того, что пищевые сахара представляют опасность для здоровья населения.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПИТАНИЕМ.

В проблеме «питание и болезни» можно выделить пять основных групп болезней, которые этиологически, патогенетически и опосредованно связаны с питанием:

- 1) первичные (экзогенные) расстройства питания организма и первичные болезни недостаточного и избыточного питания - алиментарные заболевания;***
- 2) вторичные (эндогенные) расстройства питания организма и вторичные болезни недостаточного и избыточного питания;***
- 3) болезни с алиментарными факторами риска развития патологии;***
- 4) болезни, обусловленные пищевой непереносимостью;***
- 5) болезни с алиментарными факторами передачи возбудителя патологии.***

Первичные (экзогенные) расстройства питания организма и первичные болезни недостаточного и избыточного питания – алиментарные заболевания.

Эти расстройства питания и болезни составляют весьма представительную группу, так как они распространяются в результате потребления пищи, не отвечающей основным требованиям к рациональному питанию, что характерно для традиционного питания россиян.

Ниже приводится рабочая классификация обсуждаемой группы расстройств питания и соответствующих заболеваний.

1. Патология недостаточности питания.
 - 1.1. Белково-энергетическая недостаточность (БЭН):
 - БЭН – легкая, умеренная, тяжелая (I-III степени);
 - алиментарный маразм;
 - задержка физического развития, обусловленная БЭН.
 - 1.2. Белковая недостаточность, включая квашиоркор.
 - 1.3. Витаминная недостаточность.
 - 1.4. Минеральная недостаточность.

1.5. Недостаточность незаменимых (эссенциальных) ПНЖК.

1.6. Недостаточность других структур пищи (пищевых волокон, отдельных аминокислот и др.).

2. Патология избыточного питания.

2.1. Энергетическая избыточность – алиментарное ожирение.

2.2. Белковая избыточность питания.

2.3. Избыточность ПНЖК.

2.4. Витаминная избыточность.

2.5. Минеральная избыточность.

3. Неуточненная патология [(эндемический деформирующий остеоартроз, или болезнь Кашина-Бека (предположительно полимакро- и микроэлементоз)].

Вторичные (эндогенные) расстройства питания организма и вторичные болезни недостаточного и избыточного питания.

Вторичные расстройства питания организма обусловлены эндогенными причинами – заболеваниями различных органов и систем, ведущими к нарушению переваривания пищи (малдигестии) и всасывания (малабсорбции) нутриентов, усилению катаболизма и расхода пищевых веществ, ухудшению их метаболической утилизации, повышенному выведению нутриентов из организма, снижению потребления пищи в связи с анорексией. В результате возникает дефицит нутриентов вплоть до вторичных болезней недостаточного питания.

Приводим классический пример, свидетельствующий о том, что одни и те же заболевания, связанные с питанием, могут быть отнесены в одних случаях к первой группе, в других – ко второй.

Важнейшие причины гипо- и авитаминозов.

1. Недостаточное поступление витаминов с пищей.

1) Низкое содержание витаминов в рационе.

2) Снижение общего количества потребляемой пищи в связи с низкими энерготратами.

3) Потеря и разрушение витаминов в процессе технологической переработки продуктов питания, их хранения и нерациональной кулинарной обработки.

4) Отклонение от сбалансированной формулы питания вследствие национальных особенностей, религиозных запретов и пр. (в том числе вегетарианство).

5) Анорексия.

6) Присутствие витаминов в некоторых продуктах в не утилизируемой форме.

II. Угнетение кишечной микрофлоры, продуцирующей некоторые витамины.

1) Болезни ЖКТ.

2) Последствия химиотерапии (дисбактериозы).

III. Нарушения ассимиляции витаминов.

1) Нарушение всасывания витаминов в ЖКТ (заболевания желудка, кишечника, поражения гепатобилиарной системы, в частности, нарушение секреции желчи, необходимой для всасывания жирорастворимых витаминов).

2) Утилизация или расщепление поступающих с пищей витаминов кишечными паразитами и патогенной кишечной микрофлорой (авитаминоз В₁₂ при инвазии широким лентецом; расщепление витамина В₁ тиаминазой, продуцируемой *Bacillus thiaminolyticus*).

3) Нарушение обмена витаминов и образования их биологически активных (коферментных) форм при различных заболеваниях, действии токсических и инфекционных агентов, химиотерапии и действии ряда лекарственных препаратов, в пожилом возрасте.

IV. Повышенная потребность в витаминах.

1) Особые физиологические состояния организма (интенсивный рост, беременность, лактация).

2) Особые климатические условия, в частности, условия Крайнего Севера.

3) Интенсивная физическая нагрузка.

4) Значительная нервно-психическая нагрузка, стрессовые состояния.

5) Воздействие вредных факторов производства.

6) Инфекционные заболевания и интоксикации.

7) Заболевания внутренних органов и эндокринных желез.

8) Повышенная экскреция витаминов.

V. Врожденные, генетически обусловленные нарушения обмена и функции витаминов.

- 1) Врожденные нарушения всасывания в кишечнике.
- 2) Врожденные нарушения транспорта витаминов кровью и через клеточные мембраны.
- 3) Врожденные нарушения биосинтеза витаминов (например, никотиновой кислоты).
- 4) Врожденные нарушения превращения витаминов в коферментные формы, простетические группы и активные метаболиты.
- 5) Нарушение включения витаминов в состав активного центра ферментов.
- 6) Нарушение структуры апоферментов, затрудняющее их взаимодействие с коферментом.
- 7) Нарушения структуры апоферментов, приводящие к полной или частичной утрате ферментативной активности вне зависимости от связи с коферментом.
- 8) Усиление катаболизма витаминов.
- 9) Врожденные нарушения реадсорбции витаминов в почках.
- 10) Увеличение потребности организма в том или ином витамине вследствие структурных или метаболических нарушений, не связанных с обменом данного витамина.

Трудность разграничения первичных и вторичных расстройств питания организма заключается и в том, что иногда симптомы болезней недостаточного или избыточного питания наблюдаются до проявлений основного заболевания, вызвавшего вторичную патологию. Кроме того, даже при явной клинической картине того или иного заболевания, расстройства питания могут возникать также и первично из-за неадекватного питания больного, что ведет к сочетанию первичных и вторичных расстройств питания.

Вторичные расстройства питания имеют еще одну причину – фармакотерапию различных заболеваний, мало отражающихся на усвоении пищевых веществ. Лекарства могут угнетать или усиливать аппетит и соответственно уменьшать или увеличивать потребление пищи, вызывать явления малдигестии и малабсорбции, изменять метаболизм нутриентов или увеличивать их выведение из организма. Поэтому необходима коррекция диетических рационов при определенной фармакотерапии тех или иных заболеваний.

Дифференциация первичных и вторичных расстройств питания организма важна в прикладном плане, так как лечебные мероприятия следует направлять на первичную причину патологии. Разумеется, необходима рациональная диетотерапия для предупреждения или ликвидации вторичных расстройств питания. Эти положения имеют первостепенное значение для всех клиницистов, включая диетологов.

Болезни с алиментарными факторами риска развития патологии.

Одним из наиболее сложных вопросов нутрициологии и её основной части – диетологии – является вопрос о значении алиментарных факторов риска (АФР) в развитии массовых неинфекционных заболеваний: атеросклероза и обусловленной им коронарной и цереброваскулярной патологии, артериальной гипертензии, сахарного диабета, хронических заболеваний органов пищеварения, некоторых злокачественных новообразований, остеопороза, почечнокаменной болезни, подагры и т.д. В развитии указанных и ряда других заболеваний, имеющих свою этиологию (нередко мультифакториальную, иногда идиопатическую, невыясненную), АФР могут играть немаловажную роль, но они не являются единственными, а тем более основными факторами риска.

Не вызывает сомнения значение питания в комплексной профилактике и терапии массовых неинфекционных заболеваний. Однако при обосновании алиментарной профилактики или диетотерапии конкретных заболеваний часто происходит подмена понятий «этиология» и «факторы риска». Ошибочный знак равенства между этими понятиями создает иллюзию решения проблемы профилактики и лечения: достаточно воздействовать на какой-либо АФР, как распространение болезни резко сократится.

По современным представлениям, факторы риска — это признаки, предшествующие заболеванию, имеющие с ним самостоятельную, но вероятностную (то есть необязательную) связь. Факторы риска не являются достаточными для возникновения конкретной болезни. Наличие фактора риска не означает, что в данном случае имеет место именно этиологический фактор.

Болезни, обусловленные пищевой непереносимостью.

Пищевая непереносимость (интолерантность) – это патологические реакции некоторых людей на те или иные продукты питания. Проявления истинной неперено-

симости связаны с веществами природного или антропогенного происхождения, входящими в состав продуктов. Пищевая непереносимость этиологически обусловлена индивидуальными особенностями организма, а не питанием как таковым, поскольку продукты, непереносимые некоторыми людьми, являются нормальной составной частью пищи подавляющего большинства людей.

Современное состояние пищевой интолерантности позволяет выделить пять ее основных групп:

- 1) пищевая аллергия;
- 2) пищевая псевдоаллергия;
- 3) кишечные ферментопатии;
- 4) мигрень (варианты течения);
- 5) психогенная непереносимость пищи.

Болезни с алиментарными факторами передачи этиологического начала патологии.

Данная группа заболеваний здесь не рассматривается.