**Реферат**

**на тему: «Изменение пищевой ценности продуктов в процессе тепловой обработки. Особенности питания детей, подростков и студентов»**

**1 Изменение пищевой ценности продуктов животного и растительного происхождения в процессе тепловой обработки**

Продукты животного и растительного происхождения подвергают различным способам тепловой обработки, что способствует их размягчению и лучшему усвоению организмом человека. Кроме того, продукты приобретают приятные запах, вкус, аромат, что вызывает сильное выделение слюны и желудочного сока и повышает усвояемость пищи. Тепловая обработка способствует обеззараживанию пищи, так как при высокой температуре уничтожаются обсеменяющие продукты макроорганизмы, среди которых могут быть болезнетворные. Наряду с положительными изменениями при тепловой обработке продуктов могут произойти и уменьшение массы продукта, снижение его сочности, пищевой ценности, разрушение витаминов и ароматических веществ, потери растворимых пищевых веществ.

Различают тепловую обработку основную, комбинированную и вспомогательную.

К основным способам тепловой обработки продуктов относят:

- варку основным способом - продукт полностью погружается в жидкость;

- варку при избыточном (в автоклавах) или пониженном давлении (в вакуум- аппаратах);

- варку на пару - продукт помещают в специальный пароварочный шкаф или на решетку (вкладыш), которую устанавливают в посуду с водой таким образом, чтобы вода не достигала вкладыша, крышку котла плотно закрывают перед началом варки;

- припускание - варку в небольшом количестве жидкости или в собственном соку, когда продукт заливают жидкостью на ¼ объема и нагревают при закрытой крышке: нижняя часть продукта варится в жидкости, а верхняя - на пару.

Жарка - это тепловая обработка продуктов при непосредственном соприкосновении с жиром или без жира при температуре, обеспечивающей образование на поверхности специфической корочки, что является результатом распада органических веществ образованием новых. Различают следующие виды жарки: основным способом; в жарочном шкафу; в большом количестве жира (фритюре); на открытом огне; в поле инфракрасных лучей.

Жарка основным способом - это тепловая обработка с небольшим количеством жира (5-10 % к массе продукта) до образования поджаристой корочки.

Жарка в жарочном шкафу - когда неглубокую посуду смазывают жиром, укладывают на нее продукты и ставят доводить до готовности жарочный шкаф при температуре 150-270 °С до образован поджаристой корочки.

Жарка в большом количестве жира (во фритюре) - продукт полностью погружают в жир с температурой 160-180 ° С. Жира берут в 4-10 раз больше, чем загружаемого продукта.

Жарка на открытом огне - продукт доводят до готовности металлическом стержне (шпажке) или на металлической решетке предварительно смазанной жиром. Стержень или решетку помещают и раскаленными углями или электроспиралями в электрогрилях и жарят.

Жарка в поле инфракрасных лучей (ИК-нагрев) - инфракрасное поле проникает в продукт на большую глубину, время жар сокращается, быстрее образуется поджаристая корочка.

В СВЧ нагрев эффективен при приготовлении вторых блюд. Теп возникает внутри продукта в результате преобразования электрической энергии в тепловую. Продолжительность тепловой обработки продукта в поле тока высокой частоты сокращается в 5-10 раз.

Комбинированные способы тепловой обработки Тушение - припускание в бульоне или соусе продукте предварительно обжаренных с добавлением пряностей и приправ. Запекание - это тепловая обработка продуктов в жарочном шкафу с добавлением соуса, яиц, молока и т. д. до образования поджарист корочки. Во время запекания продукт не переворачивают.

Вспомогательные приемы тепловой обработки Опаливание проводят при сжигании шерсти, волосков (голо! конечности скота, тушки птиц и т. д.), используя газовые горелки.

Бланширование (ошпаривание) - кратковременное (от 1 до 5 мин) воздействие на продукты кипящей воды или острого пара (например, ошпаривание рыбы осетровых пород перед разделкой).

Пассерование - обжарка продуктов с жиром и без него при температуре не выше 120 °С.

Термостатирование - поддержание заданной температуры блюд на раздаче или по доставке к месту потребления.

При тепловой обработке продуктов изменяется их цвет, вкус, запах, масса, пищевая ценность и усвояемость. Это происходит в результате изменения белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных и вкусовых ароматических веществ.

При температуре выше 70 °С происходит коагуляция (свертывание) белков. Длительное нагревание белков приводит к резкому снижению их усвояемости. В связи с этим, продукты, богатые белками, не следует переваривать.

При варке продуктов животного происхождения часть жиров вытапливается, а в процессе кипения жир эмульгирует, распадается на мельчайшие шарики. Варить продукты следует при умеренном кипении, а жир с поверхности периодически удалять. Следует учитывать, что варка при повышенном или пониженном давлении (в вакуум-аппаратах) ухудшает качество и пищевую ценность продуктов, хотя ускоряет процесс доведения до готовности. При варке на пару меньше потери пищевых веществ, поэтому этот способ чаще используют в лечебном питании. Но более полно сохраняются пищевые вещества в продуктах при СВЧ-нагреве, исключается пригорание, улучшаются вкусовые качества приготовляемой пищи.

Жарка в поле ИК-нагрева наиболее полно сохраняет пищевую ценность продуктов, лучше сохраняется их сочность, что позволяет получить продукт высокого качества и высокой пищевой ценности.

При жарке продуктов остальными способами наблюдаются глубокие изменения жира. Так, при температуре 180 °С происходит, распад жира, в результате образуются вещества, ухудшающие вкусовые качества продуктов. Чтобы предупредить изменение жира при жарке продуктов во фритюре необходимо использовать фритюрницы, имеющие холодную зону, где температура жира значительно ниже, и частицы продуктов, попадая туда, не сгорают и не вызывают дымообразования и угара. Для предохранения фритюра от порчи применяют процеживание.

Изменяются в процессе тепловой обработки и углеводы. Так, крахмал с небольшим количеством воды при нагревании до 100 °С клейстеризуется.

Клейстеризация крахмала начинается при температуре 55-60 °С. Сырой крахмал не усваивается организмом человека. При нагревании крахмала выше 110°С без воды происходит его декстринизация, то есть расщепление с образованием растворимых в воде продуктов. Декстринизация происходит и на поверхности выпекаемых изделий.

Сахар (сахароза), содержащийся в плодах, ягодах или добавляем при варке блюд, под действием кислот, имеющихся во фрукт подвергается инверсии, то есть расщепляется до глюкозы и фруктозы которые имеют более сладкий вкус, чем сахароза.

При нагревании сахара выше 140-160 °С образуются при распылении темноокрашенные вещества. Процесс распада сахара называется карамелизацией.

При тепловой обработке протопектин, скрепляющий растительной клетки между собой, под действием высокой температуры переходит пектин, в результате чего растительные продукты размягчаются и хорошо усваиваются организмом человека. Клетчатка при тепло! обработке изменяется незначительно: набухает, становится пористей, более проницаемой для пищеварительных соков.

Витамины претерпевают значительные изменения при тепловой обработке, но жирорастворимые витамины А, Д, Е, К хорошо сохраняются в жирах. Пассирование моркови почти не снижает пищевой и витаминной ценности. Растворенный в жирах каротин моркови переходит в витамин А значительно легче.

Водорастворимые витамины группы В устойчивы при нагревании в кислой среде, а в щелочной и нейтральной среде разрушаются г нагревании на 20-30 %. Витамины РР очень устойчивы при нагревая они частично переходит в отвар.

Значительные изменения при тепловой обработке испытывает витамин С, так как происходит его окисление кислородом воздухом. Разрушение витамина С происходит при варке с открытой крышкой.

Кислая среда помогает сохранить витамин С в овощах и фруктах. Г жарке картофеля основным способом витамин С сохраняется значительно меньше, чем при жарке во фритюре. При варке значительная часть витамина С переходит в отвар. Минеральные вещества при тепловой обработке переходят в отвар и не подвергаются изменениям. Поэтому полезно основе отваров готовить супы и соусы. Существенные изменения в тепловой обработке претерпевают красящие вещества. Хлорофилл зелен листовых овощей при варке под действием кислот разрушаете: образованием буроокрашенных веществ. Антоцианы, содержащиеся в вишне, черной смородине, сливе, устойчивы к тепловой обработке в отличие от пигментов свеклы, которые приобретают при варке бурый цвет, если не создана кислая среда. Мясо при тепловой обработке изменяет окраску с ярко-розовой на серую вследствие изменения гемоглобина. Каротин моркови, томатов устойчив к высоким температурам, поэтому его используют для подкрашивания блюд. Овощи белого цвета при тепловой обработке приобретают кремовый цвет за счет образования флавонов.

Вкус и аромат продуктов зависят от содержания в них экстрактивных веществ. Эти вещества возбуждающе действуют на органы пищеварения, улучшают усвояемость пищи. Мясо и рыба содержат значительное количество экстрактивных веществ, которые при варке переходят в бульон. Поэтому отварные мясо и рыба теряют при тепловой обработке пищевую ценность, вкусовые качества и хуже усваиваются организмом человека. Чтобы сохранить качество продуктов, необходимо правильно выбрать способ и продолжительность тепловой обработки.

**2 Особенности питания детей, подростков**

Не вызывает сомнения тот факт, что от обеспеченности здоровым питанием зависит не только благополучие отдельных людей, но и общества в целом. Решение этого вопроса в любом государстве является зеркальным отражением жизненного уровня народа,

В России проблема питания остается одной из самых важных как в социально-экономическом, так и медицинском аспекте.

Остаются и в настоящее время приоритетными следующие проблемы в области питания:

1) недостаточное содержание в рационе незаменимых нутриентов: витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон, животного белка, растительных жиров;

2) разбалансированность рациона по основным пищевым веществам, несоответствие потребляемой энергии - расходуемой; проблема «пустых» калорий, избыточной массы тела и ожирения;

3) алкоголизм и табакокурение;

4) загрязнение продуктов питания ксенобиотиками химического и биологического происхождения; фальсификация пищевых продуктов.

Особую опасность эти проблемы представляют, для детей, подростков, студентов и пожилых людей. Физическое развитие организма детей и подростков, подверженность различным заболеваниям, эмоциональное состояние, настроение имеют прямую зависимость от правильно организованного питания. Организм детей и подростков существенно отличается от организма взрослого человека и имеет свои особенности. Например, основной обмен в детском организме и у подростков происходит в два раза быстрее. Э объясняется интенсивным ростом и развитием организма, что влечет преобладание процессов ассимиляции. Медицинские исследован показывают, что за 10 лет рост детей увеличился в среднем на 40-5 ОI масса тела иногда возрастает более чем на 30 кг. Кроме всего это: организм детей и подростков вынужден тратить намного больше энергии, так как обладает повышенной мышечной активностью.

В детском питании соотношение белков, жиров и углеводов должно соответствовать в младшем возрасте 1:1:3 и 1:1:4 - в старшем возрасте. Нужно учитывать и то, что удельный вес продуктов животного происхождения и вес подростков должен быть значительно выше, чем у взрослого человека для нормального физического и умственного развития детей и подростков необходимо полноценное сбалансированное питание, способное обеспечить пластические процессы и энергозатраты растущего организма с учетом возраста. Энергетическая ценность суточного рационально питания и детей и подростков должна превышать энергетические затраты взрослого человека. Это связано с тем, что часть питательных вещее необходима для обеспечения роста и развития организма.

Суточные физиологические нормы питания детей разных возрастов разработаны Институтом питания АМН.

Особенно усиленно ребенок растет в первые годы жизни, в связи с этим потребность в пищевых веществах у детей обратно пропорциональна их возрасту (т. е. чем меньше ребенок, тем потребность в пищевых веществах больше).

Новые клетки и ткани у детей и подростков строятся из белка, являющегося основным пластическим материалом, поэтому необходимо обращать особое внимание на его аминокислотный состав.

При недостатке белка в питании детей и подростков замедляет рост, наблюдается изменение костной ткани, умственное отставаяния, снижаются защитные функции организма, нарушается деятельное желез внутренней секреции.

В зависимости от возраста ребенка нормируется суточная потребность в белке: например, на 1 кг массы тела детям в возрасте до 3 лет необходимо получать 4 г белка; 4-6 лет-4-3,5 г белка; 11-13 лет-2,5-2 г белка; 14-17 лет-2-1,5 г белка.

У детей младшего возраста белок животного происхождения должен составлять не менее 65-70 %; школьного - 60 % суточной нормы этого пищевого вещества. Лучшим продуктом белкового питания, созданным самой природой, по сбалансированности незаменимых аминокислот в детском возрасте является молоко и молочные продукты. Дети до 3-х лет в рационе питания ежедневно должны получать до 600 мл молока, а школьники - не менее 500 мл молока.

Необходимо ежедневно включать в пищевой рацион для детей и подростков продукты, содержащие полноценные белки с богатым аминокислотным составом: мясо, рыбу, яйца, бобовые.

В роли пластического энергетического материала выступают жиры. Суточная потребность в жире такая же, как и в белке. Энергетическая ценность жиров в суточном рационе питания должна составлять не менее 30 %. Вместе с жирами в организм детей и подростков поступают полинасыщенные жирные кислоты, фосфатиды и витамины А, Д, Е, крайне необходимые для развития растущего организма. Жиры должны быть представлены в основном в виде следующих продуктов: сливочного масла, сливок, растительного масла. Если суточная норма потребления жиров у детей и подростков постоянно занижена, то заметно снизятся защитные функции организма, сопротивляемость к болезням, замедлится рост.

Потребность в углеводах у детей и подростков также выше, чем у взрослых. Объясняется это их повышенной мышечной активностью. На I кг массы тела человека норма потребления углеводов должна составлять 10-15 г.

Самый лучший источник углеводов - это фрукты, ягоды, соки, сахар, молоко, варенье. На долю Сахаров должно приходиться 25 % от общего количества потребляемых углеводов. Если будут нарушаться принципы сбалансированности и суточной потребности углеводов, то у детей и подростков могут нарушиться обменные процессы, что приводит к ожирению, снижению сопротивляемости организма к инфекционным заболеваниям.

Большое значение в питании детей и подростков имеют витамины (особенно С, А, Д как факторы роста). Они способствуют правильному развитию и росту, а также сопротивляемости организма к различным заболеваниям. Невозможно развитие растущего организма детей и подростков без минеральных веществ, которые влияют на процесс роста и формирования тканей, костной и нервной системы, мозга, зубов, мышц. Суточная потребность в кальции-0,5-1,2 г; в фосфоре-0,4-1,8 г. Детям и подросткам рекомендуется с целью профилактики дефицита солей железа, которые участвуют в кроветворении, включать в рацион питания гематоген. Натрий и калий нормализуют водный обмен, йод -функции щитовидной железы, магний формирует ферментные системы, фтор участвует в построении зубов и т. д. Потребность организма детей и подростков в воде выше, чем у взрослых, и составляет на1 кг массы тела 1-3 лет- 100 мл; 4-6 лет-60 мл; 7-17 лет-50 мл (у взрослых - 40 мл).

Соблюдение режима питания детей и подростков имеет очень большое значение, так как влияет на усвоение пищи растущим организмом. Дети и подростки должны принимать пищу в одни и те же часы не менее 4-х раз в сутки.

Дети должны приучаться к разнообразной пище, полезной для правильного развития организма. Институт питания Российской академии медицинских наук разработал и рекомендует для детей и подростков специальный ассортимент продуктов питания.

**3 Питание студентов**

По окончании школы вчерашние подростки, поступив в средние и высшие учебные заведения, меняют привычный уклад жизни. Увеличиваются психоэмоциональные нагрузки в сочетании с увеличением поступающей информации, принципиально меняется её форма подачи.

Возникает необходимость самостоятельно распределять свободное время и правильно организовывать подготовку к учебным занятиям, а также режим питания, чтобы не получить заболевания различных органов пищеварения, гипертоническую болезнь, невроз и т. д.

Объясняется это тем, что в организме молодых людей формирование многих физиологических систем не завершено. К ним, в первую очередь, относится нейрогуморальная система, которая очень чувствительна к нарушению сбалансированности пищевых рационов.

Существует прямая зависимость между режимом учебы и режимом питания: учебный материал усваивается слабо, если студенты приступили к занятиям без завтрака.

Особое внимание питанию необходимо уделять в период экзаменационных сессий. Если не будут соблюдаться в этот период принципы сбалансированного питания, то не произойдет мобилизации ряда физиологических систем. В период экзаменационных сессий необходимо увеличение в пищевом рационе студентов продуктов, богатых белками, витаминами, минеральными веществами повышающими защитные функции организма. Прием пищи должен, быть 4-кратным.