



Министерство здравоохранения
Республики Таджикистан



Всемирная организация
здравоохранения

Европейское региональное бюро

ЗАЩИТИТЕ СВОЮ СЕМЬЮ:

**убедитесь в безопасности
продуктов, которые вы едите!**

**Профилактика пищевого ботулизма при
обработке и консервировании пищевых
продуктов в домашних условиях**



Запросы относительно публикаций Европейского регионального бюро ВОЗ следует направлять по адресу:

PUBLICATIONS
WHO REGIONAL OFFICE FOR EUROPE SCHERFIGSVEJ 8
DK-2100 COPENHAGEN O, DENMARK

Кроме того, запросы на документацию, информацию по вопросам здравоохранения или разрешение на цитирование или перевод документов ВОЗ можно заполнить в онлайн-режиме на сайте Регионального бюро: [HTTP://WWW.EURO.WHO.INT/PUBREQUEST](http://www.euro.who.int/pubrequest).

© Всемирная организация здравоохранения 2011 г.

Все права защищены. Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения охотно удовлетворяет запросы о разрешении на перепечатку или перевод своих публикаций частично или полностью.

Обозначения, используемые в настоящей публикации, и приводимые в ней материалы не отражают какого бы то ни было мнения Всемирной организации здравоохранения относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района или их органов власти или относительно делимитации их границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, относительно которых полное согласие пока не достигнуто.

Упоминание тех или иных компаний или продуктов отдельных изготовителей не означает, что Всемирная организация здравоохранения поддерживает или рекомендует их, отдавая им предпочтение по сравнению с другими компаниями или продуктами аналогичного характера, не упомянутыми в тексте. За исключением случаев, когда имеют место ошибки и пропуски, названия патентованных продуктов выделяются начальными прописными буквами.

Всемирная организация здравоохранения приняла все разумные меры предосторожности для проверки информации, содержащейся в настоящей публикации. Тем не менее опубликованные материалы распространяются без какой-либо явно выраженной или подразумеваемой гарантии их правильности. Ответственность за интерпретацию и использование материалов ложится на пользователей. Всемирная организация здравоохранения ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб, связанный с использованием этих материалов. Мнения, выраженные в данной публикации авторами, редакторами или группами экспертов, необязательно отражают решения или официальную политику Всемирной организации здравоохранения.

ЧТО ТАКОЕ БОТУЛИЗМ?

Ботулизм – это очень тяжелое и опасное для жизни заболевание с высокой смертностью, характеризующееся поражением нервной системы.

В последние годы в Республике Таджикистан, наряду со sporadическими случаями, все чаще регистрируются вспышки ботулизма, и их доля в структуре пищевых токсикоинфекций значительно возросла. В периоде с 2007 по 2010 годы в стране были зарегистрированы 40 вспышек ботулизма, от которых пострадали 190 человек и в результате этого 23 из них умерло.

Увеличение случаев ботулизма связано с широким распространением использования зачастую неправильно или недостаточно стерилизованных домашних консервированных продуктов с нарушением условий их хранения, при котором споры ботулизма остаются жизнеспособными. Зачастую зараженными продуктами оказывались салаты из овощей (главным образом помидоры, огурцы и баклажаны) и грибов, консервированных в домашних условиях. Некоторые случаи были связаны с употреблением мясных продуктов (колбасы и заготовленное/жареное мясо – «кайла»).

Ботулизм представляет собой отравление, вызванное сильным нейротоксином – токсином ботулина, который вырабатывается вегетативной формой бактерии *Clostridium botulinum*. Токсины ботулина попадают в организм человека с зараженной пищей. Хотя в основном заражение ботулизмом происходит при употреблении пищевых продуктов, также встречается раневое инфицирование, кишечная инфекция у детей грудного возраста инфицирование воздушным путем. От человека к человеку ботулизм НЕ передается.

Токсин ботулина - это самый сильный из всех известных бактериальных токсинов. Так, его средняя смертельная доза для человека составляет 1 микрограмм (0,001 мг). В связи с этим, при всасывании меньше чем 0,001 мг токсинов в организм, приводит к тяжелой болезни или смерти. Если больному



не будет оказано неотложное и надлежащее лечение, вероятность смерти от ботулизма достаточно высока, и обычно уровень смертности от ботулизма составляет 5-10% случаев.

ЧТО ВЫЗЫВАЕТ БОТУЛИЗМ?

Споры *C. botulinum* широко распространены в природе, особенно в почве, отложениях в воде и в рыбе. Они встречаются в сырых материалах, а также могут вызывать перекрестное заражение пищевых продуктов в процессе приготовления. *C. botulinum* имеет способность вызывать пищевое отравление у человека, что напрямую связано с высокой устойчивостью спор к высоким температурам: споры могут выживать при обычных методах приготовления пищи, например, при нагреве/стерилизации, если они осуществляются недостаточно тщательно. В благоприятных условиях (среда с низким содержанием кислорода или анаэробная среда, низкая температура, pH выше, чем 4.6 и осмотическое давление) выжившие споры могут развиваться в вегетативные формы *C. Botulinum*, выделять токсины и заражать пищу. Вегетативные формы бактерии *C. Botulinum* могут разрушиться, но споры могут оставаться жизнеспособными после кипячения даже в течение нескольких часов. Они погибают под воздействием очень высоких температур под давлением. Поэтому, приготовление пищи в кастрюле-скороварке при температуре 120°C в течение 30 минут может разрушить споры. Токсины тоже быстро разрушаются при действии высоких температур, а потому после тщательного приготовления или кипячения в течение 30 минут является надежной защитой от ботулизма.



ТИПЫ БОТУЛИЗМА

Clostridium botulinum, который вырабатывает 7 типов различных по антигенному составу нейротоксинов, 4 из которых (тип А, В и Е и, редко F) вызывают ботулизм человека. Типы токсинов А и В являются сильными ядами. По составу они являются белками, которые не могут быть расщеплены ферментами ЖКТ. Типы С, D и Е вызывают заболевание у других млекопитающих, птиц и рыб.

С пищевыми продуктами может передаваться два вида ботулизма: пищевой и детский. Пищевой ботулизм – это отравление, вызванное потреблением пищи, предварительно зараженной токсинами ботулина. Пищевой ботулизм особенно опасен тем, что он может одновременно поражать множество человек, которые потребляют одну и ту же зараженную пищу.

При детском ботулизме желудочно-кишечный тракт детей младше 12 месяцев напрямую колонизируется вегетативной формой *C. botulinum*, вырабатывающей токсин ботулина. Это становится возможным из-за отсутствия у детей раннего возраста естественных защитных механизмов, которые формируются позже, и обычно происходит в течение 3-30 дней после попадания в организм спор *C. botulinum*.

КАКОВЫ СИМПТОМЫ ПИЩЕВОГО БОТУЛИЗМА?

Заражение пищевым ботулизмом происходит в результате употребления пищевых продуктов, в которых выросли и выработали токсины бактерии *C. botulinum*. Симптомы обычно проявляются в течение 12-36 часов после употребления содержащей токсины пищи, но бывают случаи, когда симптомы могут проявляться уже через 4 часа или только спустя 8 дней после заражения. К симптомам пищевого ботулизма относится:

- **Повышенная утомляемость, слабость, головокружение, тошнота, головная боль**



- **за первыми симптомами обычно следует размытость зрения, сухость во рту и горле, а также затрудненность глотания и речи**
- **могут наблюдаться тошнота, запор и вздутие живота**
- **паралич мышц.**

По мере прогрессирования болезни может проявляться слабость в шее и руках, после чего поражаются мышцы органов дыхания, и мышцы нижней части тела. Паралич может привести к затрудненности дыхания вплоть до смертельного исхода, если больному не будет обеспечена механическая вентиляция. Высокой температуры или потери сознания при ботулизме не наблюдается. Срок течения болезни варьируется от 1 до 10 дней и больше, в зависимости от резистентности носителя, типа и количества токсина и типа зараженной пищи.

Лечение включает введение антитоксина ботулина и поддерживающую терапию, включая помощь при дыхании.

КАКИЕ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ МОГУТ БЫТЬ ЗАРАЖЕНЫ?

C. botulinum – это природное загрязняющее вещество, которое может содержаться в обработанной и лесной почве, донных отложениях в озерах, жабрах и внутренностях моллюсков и в желудочно-кишечном тракте рыб и животных. Поскольку фрукты и овощи часто соприкасаются с землей, такие продукты легко подвергаются перекрестному заражению спорами *C. botulinum*. Споры *C. botulinum* иногда выявляются в меде.

Детский ботулизм встречается достаточно редко, и главным образом заражение происходит при потреблении меда. Болезнь вызывает попадание в организм ребенка спор *Clostridium botulinum*, которые превращаются в бактерии, колонизирующие кишечник и вырабатывающие токсины. У большинства взрослых и детей старше шести месяцев уже имеются естественные защитные механизмы, которые не допускают развития и роста бактерий, и поэтому детским ботулизмом они заболеть не могут. Нельзя давать мед детям младше 12 месяцев.



Токсин ботулина может содержаться в самых разных пищевых продуктах, включая малокислотные консервированные овощи, такие как зеленые бобы, шпинат, грибы и свекла; в рыбе, такой как консервированный тунец и маринованная, соленая и копченая рыба; и в мясных продуктах, таких как ветчина и колбаса. Список продуктов, зараженных токсином, может различаться в зависимости от национальных кулинарных традиций и методов консервирования пищи. Бывают случаи, когда токсин ботулина обнаруживали в продуктах промышленного приготовления.

Рост бактерий и образование токсина, вызывающего ботулизм, происходит в продуктах с низким содержанием кислорода и при определенной комбинации температуры хранения и параметров консервации. Чаще всего пищевой ботулизм бывает вызван потреблением:

- недостаточно тщательно приготовленной или стерилизованной консервированной в домашних условиях пищи с нарушением условий хранения, включая малокислотные консервированные овощи, такие как зеленый горох, шпинат, грибы и свеклу;



- продуктов легкой консервации, таких как рыба, например, консервированный тунец, маринованная, копченая и соленая рыба;
- консервированных мясных продуктов, таких как ветчина, курица и колбаса; в редких случаях – продуктов промышленного приготовления.
- в редких случаях – продуктов промышленного приготовления.

Распознать опасный продукт сложно. Часто возбудитель ботулизма может присутствовать в пищевых продуктах, кажущихся доброкачественными, т.е. сохранивших свой цвет, аромат и вкусовые качества, присущие данному виду продукта.

В Таджикистане ведущей причиной заражения ботулизмом является потребление плохо обработанных пищевых продуктов, таких как приготовленные в домашних условиях консервы, особенно консервированные овощи (главным образом помидоры, огурцы и баклажаны), грибы и мясные изделия, особенно заготовленное/жареное мясо – «кайла». Не менее важную роль играет вода, которая используется населением для потребления, чистки и промывания продуктов и посуды для консервирования пищевых продуктов. На сегодняшний день только 57,2% населения Республики Таджикистан обеспечено централизованной системой водоснабжения, которая должна обеспечить доступ к безопасной питьевой воде. Остальные 42,8% населения, это в основном жители сельских и горных местностях, которые пользуются различными открытые водоемы или источники воды такие как родники, реки, каналы, арыки, а также привозную и дождевую воду для питья, приготовления и консервирования пищевых продуктов.

ПРОФИЛАКТИКА БОТУЛИЗМА

НЕЛЬЗЯ:

- ✗ Не давайте мед или продукты с содержанием меда детям младше 12 месяцев.
- ✗ Нельзя давать детям домашние консервированные продукты, если только после их тщательной термической обработки

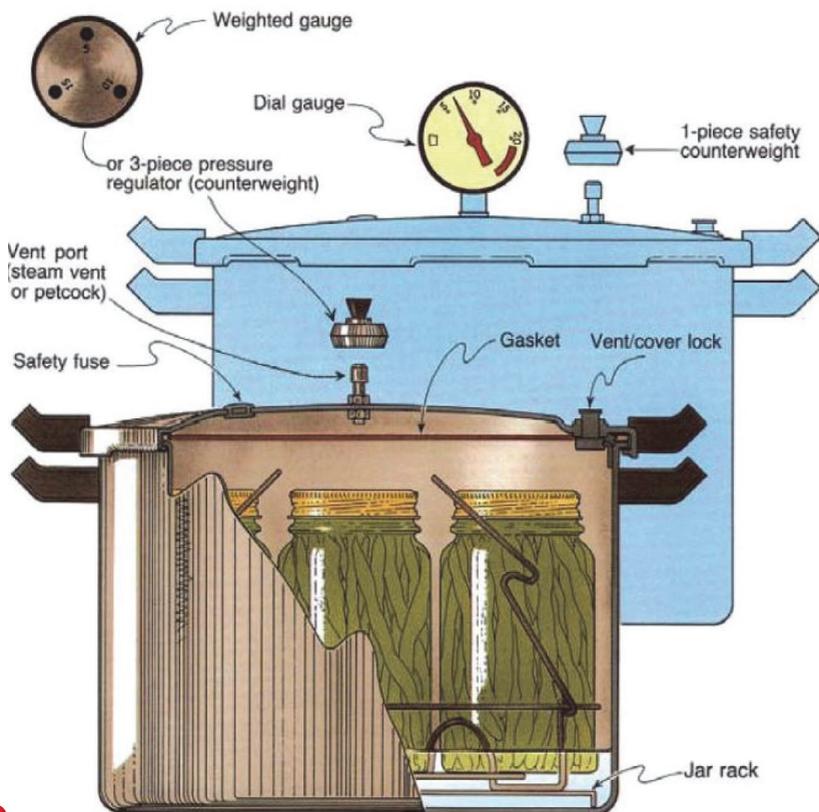


- ✗ Не употребляйте пищу из емкостей, представляющих потенциальный риск ботулизма. К ним относятся:
 - раздувшаяся банка
 - банка с неплотно закрытой и вогнутой крышкой
 - банка, из которой что-то протекает
 - при открытии из банки под давлением выходит жидкость
 - при открытии банки ощущается необычный или неприятный запах
 - Также нужно помнить: ботулизм и другие, смертельно опасные пищевые токсикоинфекции нельзя выявить в пище на глаз, по запаху или по вкусу.
- ✗ Не пробуйте пищу из банок, которые могут быть заражены! Даже мизерное количество токсина ботулина может быть смертельно опасным. Лучшее решение – выбросить продукт при малейшем подозрении.
- ✗ Не используйте для консервирования продуктов неподходящие материалы (следует использовать банки, крышки, автоклав для консервирования и т.д.).
- ✗ Не употребляйте консервированные в домашних условиях продукты, которые хранились дольше года.
- ✗ Не используйте свиной навоз для обогащения почвы и, избегайте попадания экскрементов кошек и собак, а также человеческих фекалий в огород и плантации из-за опасности инфекций
- ✗ Не используйте «не хлорированную» или «не кипяченую» воду для мытья рук, банок и продуктов питания для консервирования.
- ✗ Не покупайте консервы, приготовленные в домашних условиях, а также «поддельные» мясные и рыбные консервы, заготовки с рук на улицах и рынках.

В основе профилактики ботулизма лежит тщательное приготовление пищи, особенно, что касается консервирования, и соблюдение правил гигиены. Выполнение правил консервирования и требований гигиены в большинстве случаев позволяет обезвредить споры бактерий в стерилизованных при температурной обработке консервированных продуктах или замедлить рост бактерий во всех других типах продуктов, приготовленных для немедленного употребления в пищу.



Консервирование в автоклаве – это единственный безопасный способ обработки малоокислотных пищевых продуктов. Автоклав – это специальная тяжелая кастрюля с плотно закрывающейся крышкой и с клапаном и манометром/датчиком давления. Все другие методы консервирования малоокислотной пищи, помимо использования автоклава, НЕБЕЗОПАСНЫ. Время приготовления пищи может зависеть от типа продукта, размера банки и высоты над уровнем моря (например, на высоте менее 300 метров кипячение должно длиться не менее 10 минут; на больших высотах продолжительность кипячения следует увеличивать на 1 минуту для каждых 300 метров). Необходимо выполнять инструкцию к автоклаву и хотя бы один раз в год проверять точность датчика давления



СЛЕДУЙТЕ ПЯТИ ПРАВИЛАМ ВОЗ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

1. Соблюдайте чистоту
2. Отделяйте сырое от приготовленного
3. Тщательно готовьте пищу
4. Храните пищу при безопасной температуре
5. Используйте безопасную воду и сырые материалы

5 ключевых приемов, к более безопасным продуктам питания

Поддерживайте чистоту
 Мойте руки перед тем как брать продукты и приготовить пищу. Мойте руки после туалета. Мойте и продезинфицируйте все поверхности и кухонные принадлежности, контактирующие при приготовлении пищи. Протирайте тарелки и продукты от насекомых, птицы и других животных.

Отделяйте сырое и приготовленное
 Отделите сырое мясо, птицу и морские продукты от других продуктов. Разделяйте сырые продукты, используя отдельные разделочные доски. Не используйте разделочную доску для сырых продуктов, для приготовления сырых яиц, сырых овощей и готовых продуктов.

Хорошо проваривайте или прожаривайте продукты
 Тщательно прожаривайте или проваривайте продукты, особенно мясо, птицу, яйца и морские продукты. Держите мясо, птицу, яйца и морские продукты до тех пор, чтобы убедиться, что они достигли 70°C. Пусть тухлят еще две минуты, не снимая крышки. Проверьте, что в них уварены. Размораживайте замороженные продукты в холодильнике. Не размораживайте замороженные продукты в микроволновке.

Храните продукты при безопасной температуре
 На остывшие продукты используйте безопасную температуру. Не оставляйте продукты более чем на 2 часа при температуре выше 5°C. Охлаждайте или замораживайте продукты, выходящие за пределы безопасной температуры (выше 5°C) в течение 2 часов. Держите продукты при температуре 4°C или ниже. Дайте им остыть до температуры 4°C или ниже, прежде чем положить в холодильник. Не размораживайте продукты при комнатной температуре.

Выбирайте свежие и не порченные продукты
 Избегайте продуктов, если они повреждены или испорчены. Выбирайте свежие и неповрежденные продукты. Выбирайте продукты, подверженные порче, и избегайте повреждений. Выбирайте продукты, подверженные порче, и избегайте повреждений. Выбирайте продукты, подверженные порче, и избегайте повреждений. Выбирайте продукты, подверженные порче, и избегайте повреждений.

Знать – значит уметь предупредить.

Для правильной и хорошей практики консервирования пищи в домашних условиях, необходимо ВСЕГДА:

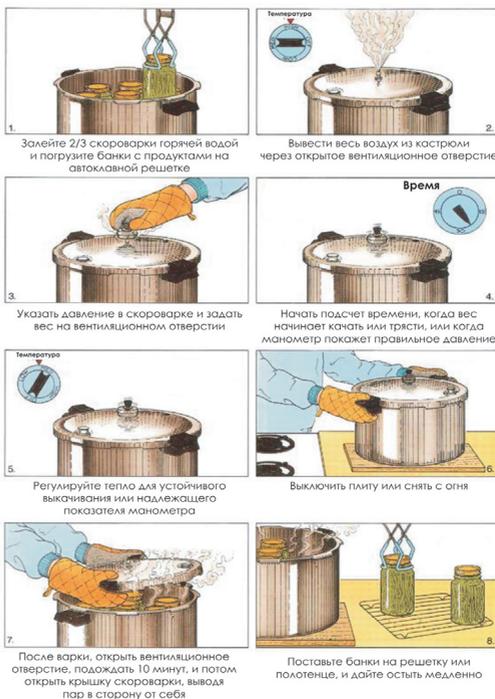
- ✓ Мойте руки с мылом до и часто во время консервирования
- ✓ Используйте обеззараженную (хлорированную) или кипяченую воду для мытья рук, банок и продуктов питания
- ✓ используйте чистые и стерилизованные банки без повреждений и с самозакрывающимися крышками
- ✓ каждый раз перед использованием банки мойте ее в горячей воде с моющим средством, тщательно протирая ее, или в посудомоечной машине
- ✓ погрузите чистые пустые банки в достаточное количество воды и нагрейте воду до температуры 83°C; до того момента, как в банки будут помещены продукты, они должны оставаться в горячей воде
- ✓ выберите свежие, неповрежденные продукты без признаков порчи или гнили, и вымойте их в безопасной/питьевой воде
- ✓ некоторые свежие продукты перед обработкой должны



Защитите свою семью

быть очищены (например, тыква, баклажан, помидоры, дыня и арбуз)

- ✓ по мере возможности, используйте метод горячего фасования (когда только что приготовленную пищу доводят до кипения, кипятят в течение 2-5 минут и в горячем виде быстро раскладывают по заранее стерилизованным банкам)
- ✓ к некоторым продуктам, таким как помидоры и тыквы, салаты и овощное ассорти, добавляйте кислоту (лимонный сок или уксус)
- ✓ на протяжении всего процесса приготовления поддерживайте необходимое давление и учитывайте время, нужное для охлаждения
- ✓ При консервировании пищи в домашних условиях используйте средства и факторы, препятствующие росту *Clostridium botulinum* (т.н. барьеры для роста), такие как высокие температура, кислотность (pH) и активность воды (aW), соль и бактерии молочной кислоты.



ВСЕ МАЛОКИСЛОТНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ, ЗАКОНСЕРВИРОВАННЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ, МОЖНО УПОТРЕБЛЯТЬ В ПИЩУ БЕЗ КИПЯЧЕНИЯ, ЕСЛИ ВЫ УВЕРЕНЫ, ЧТО:

- ✓ *пища прошла обработку в автоклаве для консервирования*
- ✓ *показания датчика давления автоклава были точными*
- ✓ *при консервировании учитывались современные рекомендации в отношении времени нагревания и уровня давления с учетом размера банки, вида упаковки и типа продукта*
- ✓ *соблюдались рекомендации в отношении температуры охлаждения и хранения ($<3^{\circ}\text{C}$), а также содержания соли и/или кислотности (то есть соль и уксус были добавлены в надлежащем количестве)*
- ✓ *для консервирования использовались чистые и стерилизованные банки с металлической крышкой и металлическим хомутом*
- ✓ *консервированные в домашних условиях продукты хранились не больше одного года*

Для скоропортящихся мясных продуктов промышленного производства в вакуумной упаковке важной мерой контроля является охлаждение. Такие продукты рекомендуется хранить при температуре ниже 3°C . Хранение при температуре выше 3°C не полностью обеспечивает защиту от ботулизма.

Требования по надлежащему охлаждению и хранению в замороженном виде для пищевых продуктов промышленного производства должны соблюдаться с момента приобретения до момента употребления в пищу.



