**Лекція 4.**

**Загальні відомості про основи профілактики харчових захворювань у закладах готельно-ресторанного господарства.**

План

1. Поняття про харчові інфекції, які спричинені недоброякісними харчовими продуктами. Розслідування харчових отруєнь.
2. Харчові отруєння мікробного походження.
3. Харчові отруєння немікробного походження.
4. **Поняття про харчові інфекції та харчові отруєння, які спричинені недоброякісними харчовими продуктами. Розслідування харчових отруєнь.**

Працівники сфери обслуговування завжди повинні пам'ятати, що низка інфекційних захворювань може виникати через використання недоброякісних продуктів харчування. Продукти можуть заражатися хворими людьми через дотики рук, одяг, краплі слини під час кашлю, чхання, забрудненою водою, яку використовують для приготування їжі та миття посуду. Збудники захворю­вань можуть потрапляти на продукти харчування з повітря, заноситися кома­хами чи гризунами. Зараження відбувається внаслідок використання молока чи м'яса хворих тварин. Все це може статися при порушенні санітарно-гігієнічних правил приготування їжі, зберігання чи реалізації харчових про­дуктів.

До ***харчових отруєнь*** відносять захворювання різної природи, що виникають при вживанні їжі, яка містить патогенні мікроорганізми, їх токсини або інші отруйні для організму речовини немікробної природи.

На відміну від кишкових інфекцій харчові отруєння не контагіозні, не передаються від хворої людини до здорової.

Харчові отруєння можуть виникати у вигляді масових спалахів, а також групових і окремих випадків. Для харчових отруєнь характерні раптовий початок, коротка течія. Виникнення отруєнь нерідко пов'язане зі споживанням якогось одного харчового продукту, що містить шкідливі речовини. У випадках тривалого споживання харчових продуктів, які містять шкідливі речовини (пестициди, свинець), харчові отруєння можуть протікати і за типом хронічних захворювань.

Клінічні прояви отруєнь частіше мають характер розладів шлунково-кишкового тракту. Проте в деяких випадках ці симптоми відсутні (при ботулізмі, отруєнні сполуками свинцю та ін.).

Найбільш чутливими до харчових отруєнь є діти, особи літнього віку і хворі на шлунково-кишкові захворювання. У них отруєння нерідко протікає у важчій формі.

Сучасна класифікація харчових отруєнь базується на патогенетичному принципі. Згідно з цією класифікацією ***харчові отруєння*** за етіологічною ознакою поділяють на 3 групи:

1. отруєння мікробної етіології;
2. отруєння немікробної етіології;
3. мікотоксикози.

У свою чергу ***харчові отруєння мікробної етіології*** поділяються на:

* харчові токсикоінфекціі;
* бактеріальні токсикози;
* харчові отруєння змішаної етіології.

***Харчові токсикоінфекціі*** викликаються їжею, пасивно засіяною живими мікроорганізмами (ендотоксинами мікроорганізмів).

До токсикоінфекцій відносять:

а) сальмонельози;

б) харчові отруєння, які викликаються потенційно ентеропатогеними штамами *Е.coli, Вас. сеreus, Сl. реrfringens, Рroteus vulgaris et mirabilis* і т.ін.;

в) харчові отруєння, спричинені маловивченими штамами мікроорганізмів *(Сitrobacter, Hafnia, Klebsiella* і ін.).

***Бактеріальні токсикози*** викликаються їжею, яка містить екзотоксини мікроорганізмів.

До бактеріальних токсикозів відносять:

а) харчові отруєння, спричинені ентеротоксичними штамами *Staphylococcus aureus*;

б) харчові отруєння, викликані *Cl. botulinum.*

***Харчові отруєння змішаної етіології.*** Найбільш частою причиною виникнення мікробних харчових отруєнь змішаної етіологіі є симбіоз *Вас.* *cereus* і ентеротоксичного стафілокока.

***Харчові отруєння немікробної етіології*** *поділяють на такі групи*:

1) *отруєнння продуктами, що отруйні за своєю природою*:

- отруйними грибами (бліда поганка, мухомор та ін.);

- отруйними дикорослими рослинами та ягодами (вовчі ягоди, дурман та ін.);

- отруйними рибою та продуктами моря (риба маринка, голкобрюх,

сигуатератаін.);

2) *отруєння їстівними продуктами, які за певних умов набувають* *отруйних властивостей* (соланін картоплі, зерна кісточкових плодів, фазин квасолі, «п'яний хліб» та ін.);

3) *отруєння домішками отруйних бур'янів* (триходесма, геліотроп, софора

та ін.);

4) *отруєння домішками хімічних речовин до харчових продуктів*:

- що перейшли з посуду, тари, обладнання (Pb, Cu, Zn, полімерні матеріали: наприклад, фенол та ін.);

- пестицидами (хлорофос, тіофос, гранозан; отрутохімікати, які містять миш'як та ін.);

- харчовими добавками (забороненими або введеними в підвищених кількостях — барвники, ароматизатори, емульгатори, хімічні консерванти та ін.);

- які містяться в заборонених кормах тварин;

- що містяться в надлишку в ґрунті (з мінеральних добрив, стічних вод, пестицидів та ін.);

- рибою та флорою забруднених водоймищ (ртуть, ціаніди, отруйні водорості та ін.);

-що випадково потрапили в продукти (миш'як, нітрати, нітрити, броміди, фториди та ін.).

**Мікотоксикози** викликаються їжею, яка містить токсини мікроскопічних

грибів - таких, як: - *Claviceps purpurea* (ерготизм); - виду *Fusarium* (аліментарно-токсична алейкія, «п'янийхліб»); - виду *Aspergillus* (афлотоксикоз та ін.).

Розрізняють харчові отруєння невизначеної етіології: уровська хвороба, або хвороба Кашин — Бека, гафська хвороба та ін.

**Харчові інфекційні захворювання (зоонози).**

До харчових інфекцій, які можуть передаватися людині від хворих тварин належать: сибірська виразка, туберкульоз, бруцельоз, ящур, туляремія.

*Сибірська виразка* — небезпечне інфекційне захворювання. Мікроби її нерухомі, опірні до дій зовнішнього середовища. Вони не гинуть під дією температури, кислот та солей і можуть зберігати життєдіяльність десятиліття­ми. Джерелом розповсюдження інфекції є хворі тварини, які найчастіше зара­жаються від інфікованих кормів. На це захворювання страждають вівці, велика рогата худоба, коні та свині.

Людина може заразитися нею під час контакту з тваринами, обробки тва­ринної сировини чи вживання заражених продуктів.

У людини це захворювання залежно від способу зараження може проявля­тися в трьох формах: шкірній, коли людина заражається через подряпини на шкірі; легеневій, коли спори потрапляють у дихальні шляхи; кишковій, коли спожито заражені продукти (молоко, м'ясо). Це дуже важке захворювання, під час якого може настати смерть. Щоб не допустити зараження людей через продукти, працівники сфери торгівлі чи підприємств масового харчування по­винні стежити за прийманням якісних молочних і м'ясних товарів, що повинні підтверджувати супровідні документи. Не допускаються до продажу молочні товари, не перевірені ветеринарним контролем. На м'ясі забитих тварин і птахів має бути тавро.

М'ясо тварин, які хворіли на сибірську виразку, підлягає знищенню, як і молоко.

*Туберкульоз* — це інфекційне захворювання, викликане туберкульозною паличкою ледь зігнутої форми (іноді вона може мати розгалуження), яка не рухається і не утворює спор.

Найсприятливіша температура для розвитку цієї бактерії — 37 °С.

Джерелом інфекції можуть бути хворі люди або тварини чи птиця (коро­ви, вівці, кози, свині, коні, кури, індики). Найчастіше інфекція поширюється повітряно-крапельним шляхом через дихальні шляхи (під час кашлю та ч­хання хворих людей). При споживанні молока чи м'яса хворих тварин зара­ження відбувається через кишечник. Молоко та м'ясо хворих тварин є небез­печним, якщо вони не піддавалися певній термічній обробці. Зараження може відбутися і контактним способом (контакт із хворими людьми, побутовими предметами).

Ці бактерії дуже стійкі до факторів зовнішнього середовища. Довго можуть зберігатися в сирі, кисломолочних продуктах, маслі. Під час кип'ятіння гинуть протягом кількох секунд. Туберкульозна паличка може подекуди зберігатися в порах. М'ясо хворих тварин можна використовувати лише після тригодинного варіння невеликими шматками. Яйця від заражених курей використовуються у кондитерському виробництві. Люди, хворі на туберкульоз, не допускаються до роботи у сфері торгівлі та на підприємствах масового харчування.

*Бруцельоз*—це захворювання, викликане коковидними бактеріями, неру­хомими та нездатними утворювати спори. Оптимальною температурою для їх розвитку є температура 37 °С. Ці мікроби можуть довго зберігатися в маслі, солі, бринзі, м'ясі та молоці. Вони є стійкими до різних факторів зовнішнього середовища, проте миттєво гинуть під час термічної обробки.

На бруцельоз хворіють люди і тварини. Для людей найнебезпечніший бру­цельоз овець і кіз. Зараження може відбутися при використанні молока чи м'яса хворих тварин або під час контакту зі зараженими тваринами. Виділення хворих тварин заражають землю, воду та корми.

Зараження людини цією інфекцією супроводжується загальною слабкістю, ревматизмом, малярією, безсонням, висипкою на шкірі, різким головним болем.

Щоб запобігти цьому захворюванню молоко перед використанням слід ки­п'ятити, а м'ясо — добре проварювати.

*Ящур* — це заразне вірусне захворювання свиней, овець та великої рогатої худоби, яке може передатися і людині при прямому контакті з хворими твари­нами, використанні їх молока чи м'яса. Вірус ящура життєдіяльний у зовніш­ньому середовищі при температурі 37 °С. Він гине при високій температурі, від дії антисептичних речовин.

Зараження людини ящуром супроводжується загальною слабкістю, запа­ленням слизової оболонки рота, появою ранок. Захворювання може призвес­ти до смерті, хоча й протікає у легкій формі.

При захворюванні тварин на ящур оголошується карантин. Молоко хворих тварин слід кип'ятити, а м'ясо, або добре відварювати невеликими шматками, або відправляти для виготовлення ковбасних виробів, оскільки віруси ящура гинуть при високій температурі.

*Туляремія.* Останнім часом, зі збільшенням кількості рибалок, мисливців, купальників почастішали випадки захворювання на туляремію. Збудниками цього захворювання є туляремійний мікроб. Цей мікроб переносить висушу­вання та низьку температуру. При кип'ятінні він гине відразу, а при темпера­турі 60 °С — протягом 30 хв. На це захворювання хворіють гризуни, однак людина, при контакті з ними, може легко заразитися. Це може статися під час полювання на гризунів, обробки шкірок, роботи зі зерном і сіном. Заразитися можна і через комарів і кліщів. Споживання води і продуктів, заражених хвори­ми гризунами, також може призвести до зараження туляремійною паличкою.

Під час зараження туляремією підвищується температура, з'являється різкий головний біль, відчувається слабкість, відбувається запалення лімфатичних вузлів. Хвороба може тривати до 4 тижнів.

Дезинфекція та винищення гризунів — основні заходи в боротьбі з туляре­мією.

Щоб попередити зоонози на підприємствах масового харчування праців­никам слід ретельно перевіряти наявність тавра на м'ясних тушах, яке свідчить про ветеринарно-санітарну перевірку сировини. Під час приготування м'яс­них страв м'ясо потрібно проварювати та просмажувати. Молоко слід кип'яти­ти, а простоквашу (самоквас) використовувати лише для приготування тіста. Якщо ж доводиться готувати їжу з непастеризованого сиру, то слід готувати такі страви, які піддаються тепловій обробці.

**Розслідування харчових отруєнь.**

Кожен випадок харчового отруєння підлягає обов'язковому розслідуванню відповідно до **«Інструкції про порядок розслідування, облік та проведення лабораторних досліджень в закладах санітарно-епідеміологічної служби при харчових отруєннях»**.

Основною відповідальною особою при розслідуванні харчового отруєння є санітарний лікар з гігієни харчування або головний і лікар СЕС. Для розслідування і ліквідації спалаху харчового отруєння створюється комісія, до складу якої входять: епідеміологи, мікробіологи, токсикологи, хіміки та ін.

У розслідуванні й аналізі причин харчового отруєння виділяють етапи:

1. підтвердження діагнозу харчового отруєння і з'ясування його характеру;
2. встановлення причини виникнення харчового отруєння;
3. розшифровка механізму набуття продуктом токсичних властивостей;
4. розробка заходів щодо ліквідації спалаху харчового отруєння;
5. складання акту розслідування.

До остаточного з'ясування справжніх причин отруєння санітарний лікар повинен заборонити вживання всіх продуктів і страв, які, на його погляд, могли стати причиною отруєння. Якщо діагноз харчового отруєння в закладі ресторанного господарства підтвердиться, то санітарний лікар повинен швидко повідомити по телефону про спалах у вищу інстанцію органів санітарного нагляду або навіть у МОЗ України незалежно від кількості потерпілих.

Для встановлення причини отруєння проводиться опитування потерпілих, а також здійснюються лабораторні дослідження: залишків їжі, блювоти та калових мас, сечі, змивів з обладнання, інвентарю, посуду, з рук і санітарного одягу персоналу, води з мийних ванн для миття посуду та ін.

Крім того, виявляються умови, що сприяли розмноженню та накопиченню мікроорганізмів і токсинів у готових стравах і кулінарних виробах.

Методично правильно проведене розслідування харчового отруєння дозволить швидко встановити джерело інфекції, фактори передачі мікроорганізмів, виявити умови, які сприяли їх розмноженню в продукті. На основі даних розслідування санітарний лікар розробляє заходи щодо ліквідації спалаху харчового отруєння, організує проведення профілактичних заходів з накладанням відповідних санкцій:

Ø заборона використання продуктів, які викликали харчове отруєння;

Ø усунення від роботи осіб, виявлених як джерело інфекцій;

Ø направлення за епідеміологічними показниками працівників на медичне обстеження;

Ø пропозиція адміністрації покращити санітарний стан приміщень;.

Ø заборона тимчасово або постійно експлуатувати підприємство,

окремі цехи;

Ø притягнення до адміністративної відповідальності або передача матеріалів розслідування в прокуратуру для притягнення до карної відповідальності осіб, винних у виробництві, випуску та реалізації продукції, що викликала харчове отруєння.

Завершальний етап – це складання акту розслідування, який надсилається до органів державного санітарного нагляду.

**2. Харчові отруєння мікробного походження.**

Харчові отруєння мікробного (бактеріального) походження виникають при вживанні їжі, яка містить живі мікроорганізми або їх токсини. На частку бактеріальних отруєнь припадає до 90% випадків усіх харчових отруєнь. В основному вони виникають влітку, оскільки тепла пора року сприяє швидкому розмноженню мікроорганізмів у їжі.

Отруєння, які викликані живими бактеріями, з наступним їх надходженням в організм з їжею, називають ***харчові токсикоінфекції***. До цієї групи отруєнь відносять отруєння умовно-патогенними мікроорганізмами. Особливістю цих захворювань є те, що виділення отрути (токсину) відбувається в організмі людини.

Отруєння, викликані токсинами, які накопичуються в їжі в процесі життєдіяльності збудників, називають ***бактеріальними токсикозами***. До них відносять ботулізм та стафілококові отруєння.

***Отруєння умовно-патогенними мікробами*** – виникають при попаданні в організм людини великої кількості кишкової палички або мікроорганізму – протея. Отруєння протікає за схемою сальмонельозної інфекцій, але менш тяжко. Кишкова паличка і протея мешкають в шлунково-кишковому тракті людини і тварин, широко поширені в природі. Харчові отруєння виникають тільки при сильному забрудненні продуктів цими збудниками. При незначному обсіменінні їжі отруєння не відбувається, тому ці мікроби названі ***умовно-патогенними (умовно-хвороботворні).***

Кишкова паличка потрапляє в харчові продукти при порушенні правил особистої гігієни, особливо з брудних рук кухаря, при порушенні санітарних правил приготування та зберігання страв, при невідповідності санітарним вимогам робочих місць, цехів, кухонного інвентарю.

Кількість кишкової палички, виявленої при санітарному контролі обладнання, посуду, інвентарю, рук кухаря, кондитера та їжі, слугує показником санітарного стану підприємства харчування. Для оцінки санітарного стану харчових продуктів, води в них визначається колі-титр, тобто найменша кількість досліджуваного матеріалу, в якому вдається виявити хоча б одну кишкову паличку. Чим менше титр, тим вище забрудненість продукту кишковою паличкою, тим гірше санітарний стан, тим більше підстав побоюватися, що на ньому можуть бути і хвороботворні мікроби. На питну воду, молоко і деякі м'ясні продукти граничні показники колі-титру вказуються в стандартах.

***Заходи попередження токсикоінфекцій, які викликані кишковою паличкою і протеєю:***

1. Усунення причин, що викликають забруднення продуктів мікроорганізмами.

2. Попередження розмноження збудників.

3. Ретельне теплове обробляння харчових продуктів.

4. Правильне зберігання їжі.

***Ботулізм*** – отруєння їжею, що містить сильно діючий токсин мікроорганізму – ботулінуса. Отруєння виникає впродовж доби після прийому зараженої їжі.

Основними ознаками захворювання є: двоїння в очах ослаблення ясності зору (відчуття туману, сітки перед очима), головний біль, нестійка хода. Потім може настати втрата голосу, параліч повік, мимовільний рух очних яблук напруга жувальних м'язів, параліч м'якого піднебіння, порушення ковтання. Всі ці ознаки є результатом отруєння мозку. Без своєчасно розпочатого лікування може наступити смерть від розладу дихання. При відсутності лікування спеціальною сироваткою летальні випадки захворювання дорівнюють 70%.

**Ботулінус** (*Clostridium botulinum*) – спороносна, довга паличка (бацила), рухлива, анаероб, нестійка до нагрівання, гине при 80 °С впродовж 15 хв. У несприятливих умовах ботулінус утворює дуже стійкі спори, які витримують нагрівання до 100 °С впродовж 5 год, уповільнюють свій розвиток в кислому середовищі, гинуть при 120 ºС впродовж 20 хв. cтерилізації.

Потрапляючи в харчові продукти, мікроорганізми в сприятливих умовах проростають у вегетативну клітину (паличку ботулінуса), яка впродовж доби при температурі від 15 до 37 °С і відсутності повітря виділяє ботуло-токсин – найсильніша відома отрута. Смертельною дозою його для людини вважається 0,035 мг. Розвиток ботулінуса супроводжується утворенням вуглекислого газу і водню, про що можуть вказувати роздуті кришки консервних банок (бомбаж). Токсин утворюється в глибоких шарах продукту, в основному не змінюючи його якості, відзначається лише легкий запах згірклого масла. Руйнується токсин по всій глибині продукту при нагріванні його до 100 °С впродовж 1 год.

Ботулінус в природі зустрічається і в ґрунті, в морському мулі, воді, виявляється в кишківнику риб і тварин.

При порушенні санітарних правил приготування та зберігання їжа може обсіменятися ботулінусом. В основному ботулізм викликається різними консервами, особливо домашнього приготування, через недостатню їх стерилізацію; окостом, шинкою, ковбасами внаслідок неправильного зберігання; рибою, особливо осетровою, в результаті порушень правил вилову, обробки та її зберігання.

***Для попередження ботулізму на підприємствах харчування необхідно:***

1. Перевіряти всі консерви на бомбаж і зберігати їх в холодильній шафі; в домашніх умовах, через недостатню стерилізацію, не допускати приготування консервів із грибів, оскільки вони можуть бути засіяні спорами ботулінуса.

2. Приймати на виробництво свіжу осетрову рибу тільки в замороженому вигляді; прискорено вести процес її обробляння.

3. Зберігати шинку, окости, ковбаси при температурі 2-6 ° С, жорстко дотримуватися термінів реалізації.

4. Дотримуватися правил санітарного режиму і ретельного теплового обробляння в процесі приготування страв.

5. Дотримуватися умов, термінів зберігання і реалізації готової їжі.

***Стафілококове отруєння*** – гостре захворювання, що виникає в результаті вживання їжі, що містить токсин золотистого стафілокока (*Staphylococcus aureus)*. Захворювання виникає через 2-4 години після прийому зараженої токсинами їжі, супроводжується ріжучими болями в животі, багаторазовою рясною блювотою, загальною слабкістю, головним болем, запамороченням при нормальній температурі тіла. Триває отруєння 1-3 дні. Смертельних випадків не буває.

Збудник отруєння – золотистий стафілокок, який утворює колонії у вигляді грон винограду золотистого кольору, нерухомий, гине при 70 °С впродовж 30 хв. Потрапляючи на різні харчові продукти, зокрема з високою вологістю та вмістом крохмалю і цукру. Стафілокок при температурі від 15 до 37 °С як у присутності повітря, так і без нього розмножується і виділяє отруту. При цьому якість продукту не змінюється. Отрута (ентеротоксин) знешкоджується кип'ятінням при 100 ºС впродовж 1,5 - 2год. Золотистий стафілокок широко розповсюджений у природі. Особливо багато його на гнійних ранах людей і тварин.

***Основні продукти і причини, що викликають це отруєння, наступні***:

* молоко і молочні продукти (сир, кисле молоко, кефір, сирки і т.д.), заражені мікроорганізмами через гнійники на вимені корів або руках доярок;
* кремові кондитерські вироби і будь-яка готова їжа, яка виявляється обсіяною стафілококом хворими (гнійничкові захворювання шкіри або ангіною) кондитерами або кухарями;
* рибні консерви в олії, забруднені мікробами в процесі їх приготування.

***Для попередження стафілококового отруєння необхідно:***

1. Щодня перевіряти кухарів і кондитерів на наявність гнійничкових захворювань шкіри, ангіни і запалення верхніх дихальних шляхів.

2. Суворо дотримуватися температурного режиму теплової обробки всіх страв і виробів.

3. Зберігати готову їжу не більше встановленого терміну при температурі 2-6 °С, або в гарячому вигляді не нижче 65 °С.

4. Обов'язково кип'ятити молоко, використовувати не пастеризований сир для страв, які підпадають тепловій обробці; кисломолочні продукти (кефір ряжанка, кисляк, ацидофілін) наливати в склянки з пляшок, не переливаючи в котли.

5. Зберігати кондитерські вироби з кремом при температурі 2 – 6 °С, дотримуватися термінів їх реалізації – не більше 36 год з масляним кремом, не більше 6 год із заварним кремом і кремом зі збитих вершків, не більше 24 год з сирним кремом, 72 год з білковим збитим кремом. У літній період заварний, масляний, сирний креми виготовляти тільки з дозволу місцевих центрів Державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

6. Зберігати рибні консерви в олії при температурі не вище 4 °С.

**3. Харчові отруєння немікробного походження.**

Отруєння цієї групи становлять близько 10% загальної кількості отруєнь.

Відповідно до класифікації **отруєння немікробного походження поділяються на**:

1. отруєння продуктами, які токсичні за походженням, - грибами, ядрами кісточкових плодів, сирої квасолею, деякими видами риб;

2. отруєння продуктами тимчасово токсичними – картоплею, рибою в період нересту;

3. отруєння токсичними домішками – цинком, свинцем, міддю, миш'яком.

***Отруєння грибами в*** основному носить сезонний характер, оскільки найчастіше спостерігається навесні і в кінці літа при їх масовому зборі та вживанні. Отруйні сморчки, бліда поганка, мухомори, несправжні опеньки й інші гриби. Отруєння грибами дуже небезпечні. Зокрема, вживання блідої поганки викликає смертельні випадки в 90% випадках.

Заходи попередження цих отруєнь зводяться до того, щоб на підприємствах харчування лісові сушені, солоні і мариновані гриби надходили відсортованими за видами. У свіжому вигляді повинні надходити тільки печериці, вирощені у теплицях.

***Отруєння ядрами кісточкових плодів*** виникають через наявність в них глікозиду амигдаліну, який при гідролізі в організмі людини утворює синильну (ціанідну) кислоту (HCN). На підприємствах харчування забороняють використовувати ядра слив, персиків, абрикосів, вишень і гіркого мигдалю у виробництві кондитерських виробів.

***Отруєння сирою квасолею*** пояснюється наявністю в ній отрути фазину, який руйнується при тепловій обробці. Отруєння частіше виникає від вживання квасоляного борошна і концентратів, виробництво яких в даний час заборонено. У процесі приготування їжі з квасолі необхідно особливу увагу приділяти тепловій обробці.

***Отруєння деякими видами риб*** (маринки, вусаня, іглобрюха) виникає через те, що їх ікра, молоки отруйні. На підприємствах харчування ці види риб повинні надходити випатраними.

***Отруєння пророслою картоплею*** викликано через наявністю в ній глікозиду соланіну, що міститься у вічках і шкірці бульб. Особливо багато соланіну в недозрілій, пророслій, позеленілій картоплі. З метою профілактики цього отруєння необхідно добре очищати вічка картоплі. Навесні, сильно пророслі бульби, слід варити тільки очищеними, а відвари використовувати не можна.

***Отруєння свинцем*** виникає при використанні оцинкованого посуду для приготування та зберігання їжі. Згідно з санітарними правилами на підприємствах харчування цей посуд застосовують тільки для зберігання сипучих продуктів і води.

Отруєння свинцем можливе при використанні для приготування їжі лудженого і керамічного глазурованого посуду. Відповідно до санітарних норм, вміст свинцю не повинен перевищувати в луді 1%, а в глазурі гончарних виробів – 12%.

***Отруєння міддю*** виникає при використанні мідного посуду, який на підприємствах харчування заборонений.

***Отруєння миш'яком*** спостерігається при надходженні його в харчові продукти при недбалому зберіганні миш'яковистих препаратів або при вживанні овочів, плодів, оброблених отрутохімікатами, що містять миш'як.

Заходами профілактики отруєння є ретельне миття овочів, плодів і контроль за збереженням і застосуванням отрутохімікатів.