



Тема:

Основи безпеки харчування. Хвороби, до яких призводить неякісне, незбалансоване харчування. Перша допомога при харчових отруєннях і кишкових інфекціях. Харчові добавки. Харчові продукти у природі, отруйні та небезпечні рослини.

Мета

• Поглибити знання про харчові отруєння. Розвивати вміння та навички само- і взаємодопомоги при харчових отруєннях. Виховувати бережливе ставлення до свого здоров'я.

Отруєння

– це порушення функцій організму, спричинене потраплянням з навколишнього середовища токсичних речовин, що не можуть бути знешкоджені внутрішніми силами організму.

Харчові отруєння

```
graph TD; A[Харчові отруєння] --> B[Бактеріального походження]; A --> C[Небактеріального походження]; B --> D[Харчові токсикоінфекції]; B --> E[Харчові інтоксикації]; C --> F[Отруєння грибами]; C --> G[Отруєння рослинами]; C --> H[Отруєння продуктами, що містять домішки хімічних сполук];
```

Бактеріального походження

Небактеріального походження

Харчові токсикоінфекції

Харчові інтоксикації

Отруєння грибами

Отруєння рослинами

Отруєння продуктами, що містять домішки хімічних сполук

Види отруєння	Ознаки отруєння	Домедична допомога
Отруєння грибами		
Отруєння речовинами рослинного походження		
Отруєння харчовими продуктами і водою		



Харчові домішки

- Бензоат Натрію (E 211) C_6H_5COONa
- Бензоат натрію - натрієва сіль бензойної кислоти.
- Технологічна дія: консервант, тобто харчова добавка яка сповільнює псування харчового продукту.
- Ця добавка може використовуватися при виробництві (коеф. перерахунку до бензойної кислоти 1,18):
- - безалкогольних напоїв - до 1180 мг/л;
- - слабоалкогольних напоїв (із вмістом спирту < 15% об.), вин та алкогольних напоїв на основі вина - до 1180 мг/л;
- - консервованих морепродуктах (рибна ікра, риба...) - 1180÷2360 мг/кг або мг/л;
- - повидла, плодово-ягідного пюре, сухофруктів - до 826 мг/кг;
- - маргарину та соусів - 1180÷2360 мг/кг;
- - дріжджів.
- Зовнішній вигляд: кристалічний порошок.
- Температура плавлення: 300 °C
- Розчинність у воді: розчиняється.
- Побічна дія: стимулює розвиток алергічних реакцій, викликає утворення злоякісних пухлин.



Харчові домішки

- Метабісульфіт (піросульфїт) натрію (E 223) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$
- Технологічна дія: консервант (тобто харчова добавка яка сповільнює псування харчового продукту) та розпушувач.
- Ця добавка може використовуватися при виробництві:
 - - виноградного соку - до 6 мг/л;
 - - соків фруктових для виготовлення напоїв - до 100 мг/л;
 - - вина (вигородного, напівсолодких та плодоягідних вин) - 200÷400 мг/л;
 - - сидру - до 150 мг/л;
 - - мармеладу, пастилок, зефіру, повидла, джемів - до 20 мг/кг;
 - - картоплі як напівфабрикату (обробка очищеної проти потемніння) - 20 мг/кг в сирій, 2 мг/кг у вареній;
 - - сушеної картоплі та капусти - до 400 мг/кг;
 - - картопляної крупки - до 150 мг/кг;
 - - фруктів глазурованих, ізюму, крохмалю - до 100 мг/кг;
 - - томатного-пюре з сульфїтованої маси - до 380 мг/кг;
 - - плодово-ягідного пюре - до 1000 мг/кг;
 - - фруктів сушених, що підлягають термообробці - до 1000 мг/кг;
 - - напівфабрикати з ягід (полуниця, малина, вишня та ін) - 1500÷3000 мг/л.
- Ризик для здоров'я людини та дані щодо загальної (не)безпеки:
- Побічна дія: стимулює розвиток алергічних реакцій, викликає захворювання кишково-шлункового тракту.



Харчові домішки

- Лимонна кислота (Е 330) C₆H₈O₇
- Технологічна дія: регулятор кислотності, антиоксидант.
- Лимонна кислота широко використовується у багатьох харчових виробництвах, залежно від технологічної необхідності. Дозування не нормується.
- Ризик для здоров'я людини та дані щодо загальної (не) безпеки:
 - лимонна кислота подразнює очі, органи дихання та шкіру.
 - якщо лимонна кислота потрапить в очі, їх одразу слід промити великою кількістю води та звернутися до лікаря; з цією речовиною слід працювати в захисних рукавицях, засобах захисту очей та лиця; якщо приміщення недостатньо вентильюється, слід захистити органи дихання респіратором, ефективним для даної речовини.
 - Побічна дія: стимулює розвиток алергічних реакцій, викликає утворення злоякісних пухлин.



Харчові домішки

- Глутамат Натрію (E 621) $\text{NaC}_5\text{H}_8\text{NO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- Глутамат натрію

(натрієва сіль глутамінової кислоти)

- Технологічна дія: підсилювач смаку та аромату.
- Ця добавка може використовуватися при виробництві:
 - - харчових концентратів для перших та других страв, страв швидкого приготування - до 5000 г/кг;
 - - при дієтичному харчуванні - до 5000 мг/кг;
 - - а також в багатьох стравах готових до вживання (оселедець, сухарики із різними смаками...) - до 10000 мг/кг.
- Ця харчова добавка може бути отримана із генетично модифікованої сировини.
- Побічна дія: порушує обмін речовин (призводячи до повноти), негативно впливає на нервову систему (руйнує нервові клітини).



харчові отруєння бактеріального походження

- Ботулізм – найнебезпечніший вид харчового отруєння.
- БОТУЛІЗМ (BOTULISMUS)
- Ботулізм — гостра інфекційна хвороба з групи кишкових інфекцій, яка характеризується важким ураженням нервової системи зі слабкістю скелетних і гладких м'язів, порушенням зору, ковтання, моторики кишок. Спричиняється анаеробним мікробом *Cl. botulinum* (серотипи А, В, С, D, Е, F), який утворює спори і дуже сильний екзотоксин.
- Епідеміологія. Резервуаром збудника ботулізму є переважно теплокровні травоїдні тварини. У зовнішнє середовище мікроби потрапляють з випорожненнями. Інфікування людини відбувається при споживанні забруднених спорами продуктів, частіше домашнього консервування (м'ясо, гриби, овочі, риба). Захворювання спричиняють не самі мікроби, а екзотоксини, що їх вони утворюють при розмноженні в анаеробних умовах.
- Клініка. Інкубаційний період коливається від декількох годин до 10 днів. Тривалість і важкість перебігу хвороби залежать від дози токсину, що потрапив в організм.
- У першому варіанті хвороба починається з нудоти, блювання і проносу. Багато хворих скаржаться на здуття живота, сухість у роті, утруднення при ковтанні.
- Часто першими проявами ботулізму є скарги на порушення зору: зниження його гостроти, “туман” або “сітка” перед очима, двоїння предметів; сухість в роті. Токсини паралізують нервову і дихальну систему. Лише термінова медична допомога може врятувати людині життя.

харчові отруєння бактеріального походження

- **ЗОЛОТИСТИЙ СТАФІЛОКОК** – захворювання, спричинене продуктами, що зберігалися при недостатньо низьких температурах. Джерелами стафілокока найчастіше є: м'ясо, птиця, яйця, молоко, тістечка і торти з кремом, салати з майонезом. Симптоми з'являються через 1-6 годин після вживання інфікованого продукту і послаблюються через 18 годин. Здорові люди одужують за 1-3 дні.

харчові отруєння бактеріального походження

- САЛЬМОНЕЛЬОЗ (SALMONELLOSIS)
- Сальмонельоз — гостра інфекційна хвороба з групи зоонозів, яка спричиняється бактеріями з роду *Salmonella*
- Епідеміологія. Джерелом інфекції можуть бути тварини, птахи, люди, хворі на сальмонельоз або здорові бактеріоносії; найчастіше велика рогата худоба, свині, свійська водоплавна птиця, кури, у кишках яких з великою постійністю містяться різні серовари сальмонел. Нерідко інфікуються яйця птахів. Тварини можуть виділяти збудника з сечею, калом, молоком, слиною, носовим слизом. Бактеріоносійство може тривати багато місяців і навіть років. Механічним переносником сальмонел можуть бути мухи. Серед людей найбільшу небезпеку становлять хворі з легкими та стертими формами сальмонельозу.
- Зараження відбувається контактним-побутовим шляхом. У 96–98% випадків воно зв'язане із споживанням інфікованої їжі. В харчових продуктах, особливо в напівфабрикатах, сальмонели не лише зберігаються, але й швидко розмножуються. Контактним-побутовим шляхом зараження спостерігається переважно серед дітей раннього віку, осіб похилого і старечого віку та дуже ослаблених.
- Епідеміологічною особливістю сальмонельозу є раптовість і масовість захворювань та літня сезонність.
- Клініка. Інкубаційний період коливається від 2–6 год до 2–3 днів.
- Початок захворювання гострий, симптоми інтоксикації максимально розвиваються протягом 1–2 діб. Спочатку з'являються загальна слабкість, головний біль, розлади сну, озноб, біль у м'язах і попереку, підвищується температура тіла. У наступні години або через добу приєднуються нудота, блювання, біль у животі. Блювота частіше багаторазова, напочатку залишками їжі, а далі блювотиння стає водянистим, зеленуватого кольору.
- Біль у животі гострий, постійний або переймистий. Пронос починається пізніше, ніж блювота.
- Хворі переважно бліді. Сальмонельоз зазвичай минає за декілька днів, однак небезпечний для дітей, людей похилого віку і тих, хто має хронічні захворювання.

Отруйні гриби

**Ті, що вражають
шлунково-
кишковий
тракт**

**Ті, що вражають
нервову систему**

**Ті, що вражають
печінку і нирки**

Бліда поганка





■ 1. Бліда поганка



4. Сироїжка зелена

5. Шампіньйон звичайний



- 1. Бліда поганка (жовта)
- 2. Бліда поганка (зелена)
- 3. Бліда поганка (біла)



- 1. Мухомор звичайний
- 2. Мухомор пантерний



- 2. Псевдоопеньок цегляно-червоний
- 3. Псевдоопеньок сірчано-жовтий



- 1. Опеньок справжній
- 2. Псевдоопеньок цегляно-червоний
- 3. Псевдоопеньок сірчано-жовтий



- 1. Свиняк
- 2. Вовнянка
- 3. Чорнушка
- 4. Груздь



- 1. Сморчок звичайний
- 2. Сморчок конічний
- 3. Строчок звичайний



Їстівні гриби



- 2. Підберезник
- 3. Білий



Болиголов плямистий

- ◆ Алкалоїд коніїн та ін. Нервова отрута. За дією нагадує нікотин та частково кураре (параліч мускулатури).



Аконіт джунгарський

- ◆ Алкалоїд аконітин.
Нервова отрута.
Викликає втрату
чутливості в
кінцівках, параліч
центральної
нервової системи,
порушення
діяльності серця.



Дурман звичайний

- ◆ Алкалоїд гіосціамін та ін.
Атропіноподібний ефект.



Безсмертник осінній

- ◆ Алкалоїд колхіцин.
За дією нагадує
аконітин.



Блекота чорна

- ◆ Алкалоїди
гіосціамін.
Атропіноподібний
ефект.



Цикута отруйна

- ◆ Цикутотоксин – судомо-паралітична отрута.



Рицина

- ◆ Токсальбумін рицин – сильна нервова отрута (параліч). Викликає також ураження шлунково-кишкового тракту.



Жовтець отруйний

- ◆ Анемонол – отруйна летка речовина з сильними подразнюючими властивостями.



Мак снодійний

- ◆ Алкалоїди морфін та ін. Наркотик з сильною знеболюючою дією. Викликає параліч центральної нервової системи.



Отруєння грибами

Блювання, пронос, біль у животі, слинотеча, головний біль, загальна слабкість, повільний і слабкий пульс, задишка, кома.

Промивання шлунка (розчином харчової соди (чайна ложка на півлітра води) або розчином марганцевокислого калію блідо-рожевого кольору), проносне, клізма, прийняття великої кількості рідини, зігрівання тіла, можна дати активоване вугілля, викликати “швидку допомогу”.

**Отруєння
речовинами
рослинного
походження**

Блювання, понос, нудота, блювання, біль у животі, пронос, слинотеча, рідше сухість у роті; загальна слабкість; у важких випадках судоми, втрата свідомості, порушення ритму серцевої діяльності та дихання,

Промити шлунок (дати випити 3-4 склянки води; пальцем або ложечкою натиснути на корінь язика, викликаючи блювання). Промивання повторити 2-3 рази. Після промивання шлунка прийняти активоване вугілля (20 таблеток на 1 склянку перевареної води розмішують до кашкоподібного стану і випивають) і через 2 години повторно промити шлунок. Якомога швидше доставити постраждалого в лікарню; за наявності судом, щоб не допустити порушення дихання через спазм жувальних м'язів, у рот потерпілого вставляють ручку ложки, обгорнену носовою хусточкою або бинтом.

Отруєння харчовими продуктами і водою

Загальна слабкість, нудота, багаторазове блювання, спазми у животі, пронос, блідість, спрага, можливе підвищення температури, частий пульс, судоми.

У таких випадках отруєному кілька разів промивають шлунок (процедуру повторюють доки не з'являться чисті промивні води); очистити товстий кишечник теплою водою за допомогою клізми. Вживати велику кількість рідини. Для зігрівання хворого обкладають грілками. Обов'язково викликати "швидку допомогу" чи лікаря.