

Б.М. Дикий, Т.О. Нікіфорова

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ

**(НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК ДЛЯ ПІДГОТОВКИ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ)**

*РЕКОМЕНДОВАНИЙ ЦЕНТРАЛЬНИМ МЕТОДИЧНИМ КАБІНЕТОМ
З ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ МОЗ УКРАЇНИ, ЯК НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК ДЛЯ
СТУДЕНТІВ ВМНЗ ІV РІВНЯ АКРЕДИТАЦІЇ (протокол №2 від 17.03.2006 р.).*

**Івано-Франківськ
2006**

ББК - 51.9 я73
Д 87
УДК 616 -036.22 (07)

Автори:

Дикий Б.М. - д.м.н., проф., Заслужений діяч науки і техніки, зав. кафедрою інфекційних хвороб з епідеміологією Івано-Франківського державного медичного університету.

Нікіфорова Т.О. - к.м.н., доцент кафедри інфекційних хвороб з епідеміологією Івано-Франківського державного медичного університету.

Рецензенти:

Карабан О.М. - д.м.н., проф., зав. кафедрою епідеміології Харківського медичного університету.

Сервецький К.М. - д.м.н., проф., зав. кафедрою інфекційних хвороб з епідеміологією Одеського медичного університету.

**Епідеміологія (навчальний посібник для підготовки до практичних занять).
Б.М. Дикий, Т.О. Нікіфорова – Івано-Франківськ: Видавництво Івано-Франківського державного медичного університету, 2006. – 196 с.**

У навчальному посібнику викладено теоретичні основи епідеміології: вчення про епідемічний процес, епіддіагностика, епіданаліз, епідметоди популяційних досліджень. Викладена спеціальна епідеміологія актуальних інфекційних захворювань. Наведені останні дані про збудників інфекційних захворювань та механізми розвитку епідемій дифтерії, холери, кору, епідемічного паротиту. Посібник містить методичні вказівки для самостійної підготовки студентів до практичних занять, а також збірник ситуаційних завдань з еталонами відповідей.

Посібник складений у відповідності до програми курсу епідеміології, яка затверджена МОЗ України.

Призначений для студентів вищих медичних закладів III-IV рівнів акредитації, інтернів і курсантів із спеціальності «загальна практика-сімейна медицина».

ISBN 966-8288-29-7

медичного університету, 2006
© Б.М. Дикий, Т.О. Нікіфорова, 2006

ПЛАН

ПЕРЕДМОВА

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ

1. ОСНОВИ ВЧЕННЯ ПРО ЕПІДЕМІЧНИЙ ПРОЦЕС

2. ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИЙ МЕТОД

3. ПРОТИЕПІДЕМІЧНІ ЗАХОДИ

- 3.1. Заходи щодо джерела інфекції. Дератизація
- 3.2. Специфічна профілактика
- 3.3. Термінова профілактика правця і сказу
- 3.4. Організація щеплень і контроль за їх проведенням
- 3.5. Протипокази до щеплень, післявакцинальні реакції та
- 3.6. Дезінфекція

4. ЖИВІ ПЕРЕНОСНИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

- 4.1 Біологічні властивості комах-переносників інфекційних хвороб
- 4.2. Інсектициди
- 4.3. Способи боротьби з переносниками

5. ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУПИ КИШКОВИХ ІНФЕКЦІЙ

- 5.1. Вірусні гепатити А і Е
- 5.2. Черевний тиф і паратифи
- 5.3. Шигельози
- 5.4. Сальмонельоз

6. ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ІНФЕКЦІЙ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ

- 6.1. Дифтерія
- 6.2. Менінгококова
- 6.3. Грип
- 6.4. Кір
- 6.5. Краснуха
- 6.6. Паротитна інфекція
- 6.7. Вітряна

7. ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ОСОБЛИВО НЕБЕЗПЕЧНИХ ІНФЕКЦІЙ

- 7.1.
- 7.2.
- 7.3. Натуральна віспа і віспа
- 7.4. Контагіозні вірусні геморагічні

8. ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ВНУТРІШНЬОЛІКАРНЯНИХ

- 8.1. Особливості епідемічного процесу внутрішньолікарняних інфекцій
- 8.2. Профілактика внутрішньолікарняних інфекцій. Стерилізація

МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ ДЛЯ

ТЕСТОВІ

ЕТАЛОНИ ВІДПОВІДЕЙ НА ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

ПЕРЕДМОВА

Епідемічне поширення таких небезпечних інфекцій як дифтерія, холера, лептоспіроз, хвороба Лайма вимагають формування у лікарів епідеміологічного мислення, знання профілактичних та протиепідемічних заходів при всіх актуальних інфекційних захворюваннях. Підручник «Епідеміологія» під редакцією проф. Синяка К.М., призначений для студентів, лікарів - інтернів, курсантів факультетів підвищення кваліфікації лікарів, виданий у 1998 році малим тиражем, не може забезпечити всіх студентів ВМЗ України. Вимогами Болонської декларації на самостійну роботу студентів вноситься більше 50% навчального матеріалу дисципліни. Це вимагає від кафедр суттєвих змін як у змістовному, так і організаційному компонентах навчання, створення для студентів умов для самостійного, індивідуального засвоєння матеріалу. Недостатня інформаційна забезпеченість навчального процесу, обмежений доступ до інформаційних мереж, відповідних тематичних порталів – утруднюють процес навчання. Видання навчального посібника «Епідеміологія» закладе основу для реформування викладання цієї навчальної дисципліни відповідно до принципів Болонського процесу. Посібник, який ми пропонуємо, оснащений методичними рекомендаціями до практичних занять із завданнями для самопідготовки, містить ситуаційні задачі, питання для самоконтролю. Посібник має практичне спрямування: детально висвітлені питання виявлення заразносіїв, профілактичні заходи щодо контактних осіб, терміни ізоляції інфекційних хворих, їх диспансеризації, що необхідно знати лікареві загальної практики.

При складанні посібника використані офіційні накази МОЗ України та останні наукові дані, а також багаторічний досвід та досягнення відомих вчених епідеміологів ХХ ст. - Л.В.Громашевського, Д.К.Заболотного, І.І.Йолкіна, Є.Н.Павловського, В.Д.Белякова і сучасних вчених- епідеміологів – К.М. Синяка, Ю.Д. Гоца.

Автори з вдячністю приймуть всі критичні зауваження та побажання, щодо змісту і структури посібника.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ

АД-М	– адсорбований дифтерійний анатоксин з малим антигенним навантаженням
АДП-М	– адсорбований дифтерійний, правцевий анатоксини з малим антигенним навантаженням
АІГ	– антирабічний імуноглобулін
АКДП	– адсорбована кашлюкова вакцина, дифтерійний, правцевий анатоксини
Анти НАV	– антитіла до вірусу гепатиту А
Анти –НВV	– антитіла до вірусу гепатиту В
Анти – НВс	– антитіла до серцевинного антигену вірусу гепатиту В
Анти – НСV	– антитіла до вірусу гепатиту С
АП	– адсорбований правцевий анатоксин
БЦЖ	– жива вакцина проти туберкульозу
ВІЛ	– вірус імунодефіциту людини
ВЛІ	– внутрішньолікарняні інфекції
ГА	– гепатит А
ГВ	– гепатит В
ГД	– гепатит Д
ГКІ	– гострі кишкові інфекції
ГСС	– гепатит
ГРВІ	– гострі респіраторні вірусні інфекції
ГРЗ	– гострі респіраторні захворювання
ГСІ	– гострі септичні інфекції
ДТСГК	– двотретинна основна сіль гіпохлоріту кальцію
ЖКВ	– жива вакцина проти кору
ЖПВ	– жива паротитна вакцина
ІПВ	– інактивована поліомієлітна вакцина
ІФА	– імуноферментний аналіз
КВГГ	– контагіозні вірусні геморагічні гарячки
КІЗ	– кабінет інфекційних захворювань
ЛПЗ	– лікувально-профілактичні заклади
МСП	– міжнародні санітарні правила
НВs Ag	– гепатиту В поверхневий антиген
НПК	– надзвичайна протиепідемічна комісія
ОНІ	– особливо небезпечні інфекції
ОПВ	– оральна поліомієлітна вакцина
ПЛР	– полімеразна ланцюгова реакція
ППЛІ	– протиправцевий людський імуноглобулін
ППС	– протиправцева сироватка
РГГА	– реакція гальмування гемаглютинації
РЗК	– реакція зв'язування комплекменту
РН	– реакція нейтралізації

РНГА	– реакція непрямой гемаглютинації
РПГА	– реакція пасивної гемаглютинації
РФА	– реакція флуоресціюючих антитіл
СЕС	– санітарно-епідеміологічна станція
СКВ	– санітарно-карантинний відділ
СКП	– санітарно-карантинний пункт
УФО	– ультрафіолетове опромінення

1. ОСНОВИ ВЧЕННЯ ПРО ЕПІДЕМІЧНИЙ ПРОЦЕС

Епідеміологія - це наука, яка вивчає епідемічний процес, закономірності поширення інфекційних хвороб, розробляє заходи попередження і зниження захворюваності та ліквідації окремих інфекцій.

Предметом епідеміології, на відміну від клінічної медицини, є не сама хвороба, а захворюваність населення на цю хворобу. Захворюваність відображає популяційний (надорганізмовий) рівень організації життя, а хвороба – організмовий, суборганізмовий рівень.

Популяція – це сукупність особин одного біологічного виду, яка відносно ізольована в своїй природній життєдіяльності від інших особин виду на певній території.

Епідеміологія - це загально-медична наука, вона вивчає причини та умови захворюваності населення шляхом аналізу особливостей її розподілу за територією, серед різних груп населення і в часі та використовує ці дані для розробки заходів профілактики захворювань.

Розділи епідеміології:

1. Загальна епідеміологія
2. Вчення про епідеміологічний процес
3. Епідеміологічна діагностика
4. Протиепідемічні заходи
5. Організація протиепідемічної роботи
6. Спеціальна епідеміологія

Академік Л.В.Громашевський визначав епідемічний процес як безперервний ланцюг зараження і пов'язаних між собою інфекційних станів людей (хворий, носій), які витікають один із одного. І.І. Йолкін розглядав епідемічний процес як ряд зв'язаних зараженням епідемічних осередків. В.Д. Беляков визначав епідемічний процес як виникнення і розповсюдження інфекційних захворювань серед людей.

Перше визначення не враховує передачу збудника від хворих тварин, коли людина не буває далі джерелом інфекції. Друге визначення не підходить для зоонозів. У визначенні Белякова виділені прояви епідемічного процесу, але не розкрита сутність, причини, умови.

Основою епідемічного процесу є паразитарна система. Паразитарна система - категорія біоценологічна. Її можна визначити так: система, яка склалася в процесі еволюції, в якій взаємодіють популяція паразита із популяцією специфічного хазяїна і з тою частиною середовища, котра представляє собою необхідні для існування умови.

Але популяція людей – категорія не тільки біологічна, але й і соціальна. Соціальні та природні умови безпосередньо включаються у функціонування паразитарних систем і грають регулюючу роль в епідемічному процесі.

Від 1989 року в Україні прийнято таке визначення епідемічного процесу - це безперервний процес взаємодії мікроорганізму (збудника-паразита) і макроорганізму (людей) на популяційному рівні, який проявляється при певних соціальних і природних умовах поодинокими і множинними захворюваннями, а також безсимптомними формами інфекції, супроводжується поширенням специфічних інфекційних захворювань серед людей і забезпечує збереження збудника у природі як біологічного виду.

Як будь-який процес, епідемічний процес розглядають в 3-х аспектах:

1. Причини (чинники, умови) процесу
2. Механізми розвитку процесу
3. Прояви процесу

По аналогії з інфекційним процесом ці три аспекти відповідають етіології, патогенезу і клініці інфекційної хвороби. Біологічними чинниками епідемічного процесу є гетерогенна популяція збудника і популяція людини. Умови, які безпосередньо впливають на захворюваність населення, - соціальні та природні. Механізми розвитку епідемічного процесу пояснюють загальноприйняті останнім часом 3 теорії:

- 1) акад. Громашевського Л.В. - теорія механізму передачі;
- 2) акад. Павловського Є.Н. - теорія природної осередковості;
- 3) акад. Белякова В.Д. - теорія саморегуляції паразитарних систем.

Епідемічний процес проявляється захворюваністю, яка аналізується кількісно, а також в часі, за територією, за віковими групами населення, за статтю, в етнічних групах.

Біологічний чинник епідеміологічного процесу - це взаємовідносини популяцій паразита-збудника і хазяїна-людини, що склалися в процесі еволюції. З екологічних позицій збудники інфекційних хвороб (за середовищем перебування і джерелом інфекції) поділяються на 4 групи:

Збудники антропонозів:

1. Облігатні патогенні паразити людини (віруси гепатитів, шигели, сальмонела тифу)
2. Облігатні умовно патогенні паразити людини (протей, клебсієла, ентерококи)

Збудники зоонозів:

1. Облігатні паразити тварин, патогенні для тварин і людини (збудники сибірки, бруцельозу, лептоспірозу)
2. Факультативні паразити тварин умовно патогенні для людини (збудники ботулізму, правця).

Джерело інфекції - це заражена людина або тварина, організм якої є природним середовищем перебування, розмноження і накопичення патогенних мікроорганізмів, звідки вони виділяються і можуть заразити людину або тварину. При антропонозах джерелом інфекції є тільки людина. Збудники антропонозів адаптувалися до людського організму і стабільна циркуляція їх, а також біологічна стабільність виду паразита можливі лише у людському суспільстві. Епідемічний процес перебігає у вигляді ланцюга заражень від людини до людини. При зоонозах джерелом інфекції є тільки тварина. Епізоотичний процес представляє собою ланцюг зв'язаних зараженням інфекційних процесів у тварин, серед яких поряд з основним джерелом інфекції може бути і додаткове. Якщо збудник попадає до людини - починається епідемічний процес, але частіше всього людина є біологічним «тупиком», передача збудника далі не відбувається (жовта гарячка, лептоспіроз, бруцельоз). Акад. Л.В.Громашевський виділяв 2 групи захворювань - антропонози і зоонози (не виділяв групи зооантропонозів, не визнана ця група і експертами ВООЗ). Новою є група сапронозів, яку пропонують виділяти українські медики та вчені (Є.П. Ковальова) - це факультативні умовно патогенні паразити тварин і людини, при яких резервуаром збудника є чинники природного середовища, неживої природи (грунт, вода). Існування збудника при цьому забезпечується як за рахунок сапрофітичного, так і паразитичного типу живлення. До класичних сапронозів можуть бути віднесені легіонельози, гістоплазмоз, низка системних мікозів, газова гангрена, галофільози. Умовно до

сапронозів можна віднести сибірку, правець, їх збудники в споровидній формі теж виживають тривалий час в об'єктах природного середовища, через які людина може заразитися. Оскільки збудники сапронозної групи інфекцій не мають чітко визначеного теплокровного господаря, а від хворої людини паразит іншим людям не передається, то заражений організм завжди буде біологічним “глухим кутом”.

Роль біологічного чинника в епідемічному процесі підпорядкована регулюючому впливу соціальних, екологічних і природних умов, в яких розвивається епідемічний процес. **Соціальні та природні умови** сприяють або перешкоджають виникненню та розповсюдженню інфекційних захворювань, але самі по собі не можуть їх викликати без наявності біологічного чинника. Поліпшення санітарно-комунальних умов життя, збільшення можливостей для виявлення та ізоляції хворих, удосконалення щеплень, лікувально-профілактичної допомоги населенню призводять до зниження захворюваності. І навпаки, інтенсивний розвиток промисловості, транспорту, забруднення навколишнього середовища, збільшення чисельності і скупченості населення негативно впливають на здоров'я людини, сприяють підвищенню захворюваності.

Природні умови можуть сприяти розмноженню гризунів, переносників - комах, розповсюдженню і виживанню збудника як біологічного виду. Втручання людини в екологічно закріпленні біоценози призводять до порушення екологічної рівноваги, котра складалася тисячоліттями.

Біоценоз – це природне середовище перебування популяції збудника і господаря (ліс, ландшафт, водойми, тварини, птахи, комахи).

Механізми розвитку епідемічного процесу найкраще вивчені ак. **Л.В. Громашевським**, який уклав закони епідеміології (теорія механізму передачі):

1. **Джерелом збудника** є заражений хворий (а іноді здоровий) організм людини або тварини.

2. Локалізація збудника інфекції в організмі та механізм передачі його представляють собою взаємозумовлені явища.

3. Специфічна локалізація збудників інфекційних хвороб в організмі, відповідний їй механізм передачі являють собою комплексну об'єктивну ознаку, котра може бути покладена в основу раціональної класифікації (кишкові інфекції, аерозольні, кров'яні, зовнішніх покривів).

4. Епідемічний процес виникає і підтримується тільки за умови спільних дій таких **3-ох первинних рушійних сил або ланок епідемічного ланцюга:**

- 1) джерело інфекції
- 2) здійснення механізму передачі збудника
- 3) сприйнятливість населення до цієї інфекції

На цьому законі базуються всі заходи профілактики.

5. Природні та соціальні явища зумовлюють кількісні та якісні зміни епідемічному шляхом впливу на його первинні рушійні сили, а тому вони є вторинними силами епідемічного процесу.

6. Епідеміологія будь-якої інфекційної хвороби може змінюватись, якщо у соціальному житті суспільства виникають зміни, які спроможні впливати стимулююче або пригнічуючи.

Механізм передачі інфекції (збудника) – це еволюційна здатність збудника

пересуватися від одного господаря до іншого. *Шляхи передачі, фактори передачі* – елементи зовнішнього середовища, які беруть участь у передачі збудника.

Теорія природної осередковості трансмісивних інфекційних хвороб акад. **Павловського Є.Н.** стосується зоонозів, зараження якими пов'язане з дикою природою. До них належать кліщовий весняно-літній енцефаліт, поворотний тиф, лейшманіоз, чума, кліщовий рикетсіоз (кліщовий висипний тиф Північної Азії), туляремія.

Величезною заслугою Є.Н.Павловського було те, що за період з 1928 по 1965 рр. за його участю було проведено більше як 200 експедицій на Далекий Схід, у Середню Азію, Закавказзя, Північно-Західні райони Росії, Крим, Закарпаття, Іран, Афганістан. Його називають автором так званої “ландшафтної” епідеміології.

Природними осередками називають ділянки території географічних ландшафтів, де зберігаються умови для постійної циркуляції збудників і його переносників серед певних диких тварин, які є резервуаром збудника в природних умовах необмежено довгий час.

Поряд з “дикими” осередками прийнято виділяти синантропні осередки (циркуляція збудника серед синантропних тварин), а також антропургічні осередки, зроблені людиною (пасаж збудника серед домашніх тварин).

Для більшості збудників природно осередкових хвороб людина є випадковою ланкою у їх циркуляції. Зараження людей Павловський Є.Н. розглядав як наслідок наступних причин:

1. Переносники залишають свій первинний осередок і під час пересування активно нападають на людину (“чумні” блохи, кліщі)
2. Людина заражується від трупів заражених тварин (туляремія, чума, сибірка).
3. Обставини соціального порядку – людина зв'язана з виробничою діяльністю в природних осередках, за родом занять попадає у осередок (геолог, лісоруб, будівельник), не має щеплень, не оберегається.

Теорія саморегуляції паразитарних систем акад. Белякова В.Д. базується на мінливості збудника, яка настає у різних фазах епідемічного процесу. Популяції, які не здатні до адаптивних змін під впливом антропогенних чинників, приречені на загибель. Зниження вірулентності збудника, зростання його стійкості до хіміотерапевтичних препаратів, до забруднення навколишнього середовища відображають прагнення паразитарної системи до саморегулювання, зменшення активності механізму передачі. Це забезпечує зберігання збудника у природі як виду, а іноді активізує епідемічний процес у нових умовах (грип і ГРЗ, стафілококова, стрептококова, менінгококова інфекція).

Основні принципи цієї теорії :

1. Наявність двох гетерогенних популяцій (паразита і господаря). Гетерогенність їх відображається у різній патогенності, вірулентності, антигенності збудників та у різній сприйнятливості населення до збудників, здатності вироблення імунітету у людини.
2. Їх динамічна взаємодія і мінливість під впливом один одного.
3. Зміна фаз епідемічного процесу (фазний розвиток епідемічного процесу) внаслідок мінливості збудника в популяції:
 - 1) фаза резервації збудника;
 - 2) фаза становлення епідемічного штаму;
 - 3) фаза розповсюдження епідемічного штаму;
 - 4) фаза становлення резервуарного штаму;

5) знову фаза резервації.

4. Регулююча роль соціальних і природних умов

Епідемічний процес проявляється інфекційною захворюваністю, яка характеризується різною інтенсивністю, а також нерівномірністю розподілу на території, в часі, серед різних груп населення.

Захворюваність – поширення хвороб серед сукупного населення та в окремих його групах, яке виражається в інтенсивних (на 1 тис., 10 тис., 100 тис., населення) і екстенсивних показниках (питома вага однієї хвороби серед всіх).

Час ризику – пора року, коли є підйом захворюваності.

Територія ризику – територія з постійно високими показниками захворюваності.

Фактори ризику – елементи соціального і природного середовища, особливості праці та поведінки, стан внутрішніх систем, органів, які збільшують можливість виникнення захворювання.

Прояви епідпроцесу за інтенсивністю поділяються на:

- спорадичну захворюваність (поодинокі випадки, низький рівень, при котрому відсутні зв'язки між випадками);
- спалах (короткочасний підйом захворюваності на обмеженій території, в окремих групах населення, коли випадки пов'язані однаковими факторами, механізмами і шляхами передачі);
- епідемію (захворюваність, яка перевищує спорадичний рівень або виникнення захворювань на території, де їх не було раніше);
- пандемію (розповсюдження захворювань на багато країн, континентів).

Прояви за територією:

- ендемія (захворюваність, яка постійно реєструється на певній території і зумовлена соціальними і природними умовами);
- екзотична захворюваність (ніколи не реєструвалась раніше на даній території);
- нозоареал (сама територія, на якій постійно реєструється певна інфекція). Нозоареал може бути локальним і регіональним, зональним, міжзональним.

Прояви в часі: розподіл на річну і багаторічну захворюваність.

У річній динаміці виділяють міжсезонну, міжепідемічну захворюваність і фонову, яка реєструється цілий рік, сезонні підйоми, коли відбувається активізація факторів ризику

У багаторічній динаміці захворюваності виділяють:

- тенденцію до росту або зниження захворюваності (основний напрямок змін інтенсивності епідемічного процесу), коли діють постійні рівномірні зміни активності факторів ризику. При цьому будують лінійні зображення на графіку;
- періодичність і циклічність – коли періодично відбуваються зміни активності факторів ризику (природний імунітет, зміна вірулентності збудника) ;
- неоднорідні зміни активності факторів ризику, коли відбуваються епізодичні підйоми захворюваності, спалахи.

Розподіл захворюваності в групах населення є неоднорідним і залежить від віку, професії, проведених заходів, організації дітей, умов праці в різних закладах.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Назвіть розділи загальної епідеміології.
2. Що є чинником епідемічного процесу?
3. Які умови впливають на розвиток епідемічного процесу?
4. Які теорії пояснюють механізми розвитку епідемічного процесу?
5. Чим проявляється епідемічний процес?
6. Що покладено в основу екологічної класифікації інфекційних хвороб людини?
7. Яка різниця між джерелом збудників інфекції та фактором передачі?
8. Як називають інфекційні хвороби, джерелом збудників яких є людина, тварина?
9. Чи може бути джерелом інфекції ґрунт ?

2. ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИЙ МЕТОД

Епідеміологічний метод це сукупність методичних прийомів для виявлення проблем профілактики, причин, умов і механізмів формувань захворюваності з метою обґрунтування заходів профілактики захворювань і оцінки їх ефективності.

Застосовують такі епідеміологічні методи:

I група - **описово-оцінних прийомів** (кількісно-статистична оцінка фесією), формують гіпотези про фактори ризику, визначають напрямки профілактики.

II група – **аналітичних прийомів**, встановлюють причинно-наслідкові зв'язки (математичні методи кореляції, регресії), які спрямовані на перевірку та оцінку гіпотез про фактори ризику. Когортне аналітичне дослідження здійснюється шляхом співставлення захворюваності в рівноцінних групах (когортах) спостереження, які піддавались і не піддавались дії фактору ризику, а також на основі даних про захворюваність, яка мала місце у минулому. Аналітичне дослідження „випадок - контроль” - співставлення і аналіз інформації про результати дії фактора, вивчається частота, з якою він зустрічається серед хворих і тих, хто не захворів на цю хворобу.

III група – **експериментальних прийомів**, використовуються для доведення епідеміологічних гіпотез про причинно-наслідкові зв'язки та оцінки ефективності протиепідемічних заходів. Поділяються на контрольований експеримент і неконтрольований. Контрольований - це когортне епідеміологічне дослідження, в якому дослідник формує групи спостереження, що відрізняються за дією досліджуваного фактора і рівноцінні за всіма іншими ознаками. Неконтрольований – епідеміологічне дослідження на основі втручання в природний хід епідемічного процесу (без виділення контрольних груп) шляхом проведення протиепідемічних заходів з оцінкою їх результатів в когортному дослідженні.

IV група – **прийомів прогнозування захворюваності** (математичне моделювання епіпроцесу). Визначається очікуваний рівень захворюваності шляхом використання статистичних методів або математичних формул.

Епідеміологічний метод дослідження застосовують для вивчення захворюваності і виявлення причин і факторів ризику також неінфекційних хвороб. Звідси з'явилося поняття «неінфекційна епідеміологія», де предметом вивчення є неінфекційна захворюваність.

Вивчення конкретної епідемічної ситуації з використанням епіметоду називається **епідеміологічною діагностикою**. Епідіагностика включає опис проявів епідемічного процесу, визначення причин (факторів ризику), прогноз перебігу епіпроцесу. Метою епідіагностики є отримання даних для планування протиепідемічних заходів із ліквідації спалаху або епідемії.

Види епідіагностики- оперативний аналіз (санітарно-епідеміологічне спостереження, санепідрозвідка) і ретроспективний аналіз (за тривалий період часу, за територією, серед груп і колективів населення).

Існує протиепідемічна система закладів (санепідстанції, протичумні станції, СКП, карантинні відділи), які здійснюють епіднагляд і епіданаліз.

Інформаційною базою для проведення епідеміологічного аналізу є матеріали епідемічного та інших відділів СЕС, а також лікувально-профілактичних закладів. До них належать:

- 1) статистичні дані про інфекційну захворюваність;
- 2) кількість щеплених і не щеплених осіб;
- 3) результати лабораторних досліджень;
- 4) карти і акти епідеміологічного обстеження осередків і спалахів інфекційних хвороб.

Первинні цифрові матеріали систематизують, розраховують інтенсивні та екстенсивні епідеміологічні показники, для їх аналізу використовують різні статистичні методи.

Інтенсивні показники, на відміну від абсолютних чисел, дають можливість порівнювати захворюваність на різних територіях, у різні роки, у різних групах чи колективах населення, оскільки вони пов'язують число захворювань з тією кількістю населення, серед якої були зареєстровані.

Для кількісної оцінки епідпроцесу використовують такі інтенсивні показники:

захворюваність = число захворювань $\times 1000$ (10 тис.-100 тис.) / кількість населення

ураженість (для хронічних хвороб) = число всіх хворих $\times 1000$ (10 тис. - 100 тис.) / кількість населення

Показник ураженості враховує всіх хворих (хто був хворий на початок року і хто захворів вперше).

Смертність = число померлих від цієї хвороби $\times 1000$ (10 тис. - 100 тис.) / кількість населення

Показник захворюваності в одній із груп населення = число захворювань у даній групі населення $\times 1000$ (10 тис. - 100 тис.) / кількість населення даної групи.

Екстенсивні показники характеризують частину від цілого і виражаються у відсотках. В екстенсивних показниках виражають розподіл хвороб в окремій групі хворих за місяцями року, чинниками передачі збудників, термінами встановлення діагнозу після виявлення хворих, їх госпіталізації, тощо. Екстенсивні показники не дають можливості проводити кількісну оцінку захворюваності, але дають якісну характеристику епідпроцесу. Абсолютні числа й епідеміологічні показники об'єднуються у прості, комбіновані і складні таблиці. Для наочного зображення отриманих даних використовують лінійні та стовпчикові діаграми, картограми. На основі аналізу статистичних і графічних матеріалів формулюються гіпотези і висновки щодо причинно-наслідкових зв'язків між чинниками ризику. До екстенсивних показників належить летальність.

Летальність (при даній нозологічній формі) = число померлих $\times 100$ / кількість захворілих (%)

Показники захворюваності з часом змінюються, а тому можна їх описувати і аналізувати. Для ретроспективного аналізу захворюваності часовий період беруть не менше, ніж 10 років з тим, щоб можна було виявляти наявність або відсутність циклічності (підйоми і зниження захворюваності) епідемічного процесу. Описуючи і аналізуючи багаторічну захворюваність, визначають кількість підйомів і знижень захворюваності, часові інтервали між підйомами, розраховують у скільки разів рівень захворюваності в пік підйому перевищує рівень захворюваності під час спаду. Визначення багаторічної тенденції (ріст, стабілізація, зниження) виконується шляхом вирівнювання фактичної кривої захворюваності методом найменших квадратів по прямій. Вирівнювання дозволяє усунути вплив випадкових факторів і більш точно представити захворюваність за багато років у вигляді прямої лінії.

Визначення багаторічної тенденції (ріст, стабілізація, зниження)

Основою цього методу є особливість середньої арифметичної M , сума відхилень величин варіаційного ряду від якої менше, ніж сума відхилень від будь-якого іншого числа.

Показники захворюваності на 100 тис. населення позначаються як I фактичне, той самий показник після внесення поправок позначається, як I теоретичне.

Величина I теоретичного з рівняння лінійної залежності:

I теоретичне = I середнє + VX , де I середнє це інтенсивний середній показник захворюваності за ряд років, який розраховується по формулі:

$I_{сер.} = \sum I \text{ фактичного} / n$, B - це коефіцієнт, який визначає різницю між теоретичними рівнями захворюваності за суміжні роки, розраховуються по формулі

$$B = \sum (X \times I \text{ факт.}) / \sum X^2.$$

X – натуральні числа, які симетрично розташовані відповідно 0 і подані від центру ряду в обидва кінці.

Якщо вирівнюється непарний ряд чисел (наприклад 11), то береться ряд: $X-5,-4,-3,-2,-1, 0,+1,+2,+3,+4,+5$, при вирівнюванні парного ряду чисел (10), береться ряд $-9, -7, -5, -3, -1, +1, +3, +5, +7, +9$. Сума цих натуральних чисел завжди дорівнює 0 . n - кількість років, які аналізуються.

Для одержання I середнього та BX виконуються розрахунки за такою схемою:

Роки	X	I факт.	X x I факт	X ²	I теор
$\sum n$	$\sum X = 0$	$\sum I \text{ факт.}$	$\sum X \times I \text{ факт.}$	$\sum X^2$	

Підставивши одержані величини у формули, одержуємо умовні виправлені показники захворюваності для кожного року - I теор.

Будуємо лінійну діаграму, на осі абсцис якої відмічаємо роки, а на осі ординат – інтенсивні показники захворюваності. При побудові лінійної діаграми враховується співвідношення між основою та висотою, яке складає 1,5 до 1,0. Спочатку будується крива I факт., а тоді вже наносяться дані I теор., які будуть представляти лінію тенденції.

Табл.2.1. Приклад вирівнювання динамічного ряду (для захворюваності скарлатиною за 10 років)

Роки	X	I факт.	X x I факт.	X ²	I теор.
1996	-9	18,3	-164,7	81	22,12
1997	-7	17,6	-123,2	49	21,16
1998	-5	23,9	-119,5	25	20,2
1999	-3	24,9	-74,7	9	19,24
2000	-1	18,6	-18,6	1	18,28
2001	+1	16,0	+16,0	1	17,32
2002	+3	15,0	+45,0	9	16,36
2003	+5	22,1	+110,5	25	15,4
2004	+7	11,7	+81,9	49	14,44
2005	+9	9,6	+89,11	81	13,48
$\sum n = 10$	$\sum X = 0$	$\sum I = 178$	$\sum X \times I = -158,2$	$\sum X^2 = 330$	

$$I_{сер.} = 178 / 10 = 17,8 \quad B = -158,2 / 330 = -0,48$$

$$I_{теор.1996} = 17,8 + (-0,48) \times (-9) = 22,12$$

$$I_{теор.1997} = 17,8 + (-0,48) \times (-7) = 21,16 \text{ і т.д.}$$

Визначення коефіцієнту та індексу сезонності

Об'єктивною ознакою сезонності є концентрація захворюваності на короткому відрізку року. При аналізі сезонності необхідно дати кількісну

характеристику особливостей розподілу захворювань протягом року, визначити початок і тривалість сезонного підвищення захворюваності, визначити питому вагу захворювань, що зумовлені дією сезонних чинників.

Найчастіше для аналізу сезонності використовують екстенсивні показники, тобто обчислюють питому вагу захворювань кожного місяця у річній кількості захворювань. При цьому виходять з того, що питома вага середньомісячного рівня при рівномірному розподілі захворювань протягом року становить 8,33%. Місяці, в які питома вага перевищує це число, вважаються місяцями сезонного підвищення.

Точніше сезонність виявляється при розрахунках показників сезонних коливань (відношення середньодобового місячного числа захворювань до середньодобового річного, розраховане у відсотках). Якщо показник місячних сезонних коливань менше 100%, то вплив сезонних чинників на захворюваність відсутній або мінімальний. При перевищенні 100% вплив сезонних чинників суттєвий, а іноді й визначальний.

Коефіцієнт сезонності – відношення числа захворювань, що виникли в місяці підвищення, до загальної кількості захворювань за рік у відсотках.

$K_c = \text{кількість захворювань у місяці сезонного підйому} / \text{кількість захворювань за рік} \times 100$.

Умовно до місяців підвищення відносять ті, в які кількість захворювань перевищує середньомісячне число ($1456/12=121$). В табл. 2.2 це число перевищують показники 6, 7, 8 і 9 місяців. Отже, коефіцієнт сезонності $(169+275+272+165) / 1456 \times 100=60\%$.

Табл. 2.2. Приклад розрахунку показників сезонних коливань

Показники	По місяцях												Всього
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
К-сть захворювань	27	65	55	101	96	169	275	272	165	88	64	79	1456
Середньодобовий за місяць	0,9	2,3	1,8	3,3	3,0	5,3	8,9	8,8	5,5	2,8	2,2	2,5	4,0
Сезонні коливання,%	22,4	57,5	45	77,5	77,2	140	222	222	137,5	70	52,5	62,5	100,0

Індекс сезонності – відношення кількості захворювань в місяці сезонного підвищення до кількості захворювань, що виникли в міжсезонний період.

$I_c = \text{кількість захворювань у місяці сезонного підйому} / \text{кількість захворювань у інші місяці}$. Індекс сезонності = $(169+275+272+165) / (27+65+55+101+96+88+64+79)=1,5$.

Цей показник відповідає на запитання: у скільки разів кількість захворювань у місяці підвищення перевищує міжсезонний рівень.

Розподіл захворюваності між місяцями (тижнями) року чи місяцями кількох років дозволяє виявити сезонність (час ризику). Вивчення сезонності захворюваності дозволяє зробити висновки щодо шляхів поширення інфекції, зміни поведінки людей протягом року, що підвищують ризик захворюваності. Аналізують сезонну захворюваність сукупного населення, а також вікових, професійних та інших груп населення і колективів. Відзначають місяці з максимальною і мінімальною кількістю захворювань, початок і закінчення сезонного підйому, питому вагу захворювань, які рееструються в період підйому. Для виключення випадковості у визначенні сезонності тривалість періоду, за який вона визначається, повинна становити декілька (3-5) років.

Під час аналізу річної динаміки захворюваності визначення часу ризику і причин, які його зумовлюють, дозволяє завчасно проводити відповідні заходи, щоб домогтися зменшення рівня захворюваності в місяці сезонного підйому.

Аналіз захворюваності по території визначається адміністративними і географічними межами. Аналізують і порівнюють захворюваність на лікарських дільницях, в медичних об'єднаннях, районах, містах, областях, країнах. Інфекційні хвороби дихальних шляхів швидше поширюються в містах, ніж в селах. У містах більша щільність населення й інтенсивніше спілкування між людьми. Зоонозні хвороби, якими люди заражуються від тварин, переважно зустрічаються в сільській місцевості та на територіях природних осередків. З метою наочного зображення й аналізу нерівномірності поширення інфекційних хвороб по території доцільно користуватися картографією, на яку нанесено інтенсивні показники захворюваності або випадки захворювань відповідно до місць реєстрації даної хвороби. Причинами нерівномірності територіального поширення кишкових інфекцій можуть бути несприятливий санітарний стан населеного пункту, наявність або відсутність харчових закладів, водопроводу і каналізації, можливість інфікування продуктів у процесі їх транспортування, вироблення і зберігання. Тому необхідно виявляти території ризику, тобто території, на яких соціальні і природні чинники зумовлюють високий рівень захворюваності. Нерівномірність епідемічного процесу по території може залежати від об'єму та якості проведення профілактичних та протиепідемічних заходів та повноти реєстрації інфекційних хвороб. Для визначення причин такої нерівномірності доцільно проводити на різних територіях аналіз багаторічної динаміки захворюваності. Важливі висновки практичного характеру можна зробити з аналізу відомостей про джерела збудників інфекції, шляхи передачі та епідемічні осередки на даній території. Наприклад, під час вивчення осередковості, звертають увагу на кількість осередків з поодинокими і множинними захворюваннями, показники, які характеризують осередковість у квартирах, дитячих дошкільних закладах і школах. Зіставляють показники осередковості за низку років. Визначають такі показники осередковості:

Показник осередковості = число захворювань / число всіх осередків

Показник осередковості з множинними захворюваннями = число осередків з 2 і більше випадками / загальне число осередків x 100.

Для аналізу захворюваності в різних групах населення виділяють такі характеристики, як вік, професія, стать, умови життя, щепленість. **Аналіз захворюваності за віком, професією та серед інших груп населення**, а також в колективах проводиться за інтенсивними показниками на 1000, 10 тис., 100 тис. осіб даного віку, професії, тощо. Крім того, визначається питома вага захворюваності даної групи чи колективу в загальній захворюваності (екстенсивний показник). Найбільш значущою ознакою населення, з якою пов'язують можливість захворювання, є його віковий склад. Вікові групи виділяються відповідно до програми дослідження, метою якої є виявлення причин переважної захворюваності осіб певного віку. Наприклад, можливий розподіл населення на такі вікові групи: 0-1, 1-2, 3-6, 4-7, 7-14, 15-19, >19 років. Захворюваність у вікових групах свідчить про те, серед якої вікової групи найбільш ефективно діє той чи інший механізм передачі збудника, наскільки ефективним є

проведення імунопрофілактики, які особливості життя та поведінки даного контингенту сприяють підвищенню захворюваності.

Групами ризику за професією при кишкових інфекціях є працівники підприємств із вироблення та переробки харчових продуктів, системи водопостачання, установ та закладів торгівлі, громадського харчування.

У межах соціально-побутових груп населення виділяють колективи ризику. Зокрема, це колективи дитячих дошкільних закладів та шкіл. В окремих колективах ризику може тривалий час спостерігатися захворюваність на дихальні або кишкові інфекції. З метою виявлення причин захворюваності в різних колективах порівнюють, аналізують кількість осередків, які в них виникли, кількість випадків у кожному осередку і, таким чином, встановлюють причини високої захворюваності в них. Виявлення груп і колективів ризику дозволяє встановлювати епідемічні причинно-наслідкові зв'язки захворюваності в цих групах і колективах з чинниками ризику.

Інфекційні хвороби виявляються лікарем за місцем проживання хворого чи на прийомі в поліклініці. На кожного хворого в день його виявлення поліклініка надсилає термінове повідомлення до епідемічного відділу СЕС.

Епідеміологічне обстеження осередку проводить лікар-епідеміолог або його помічник. Метою епідеміологічного обстеження осередку є виявлення джерела інфекції, від якого відбулося зараження і факторів та шляхів передачі збудника. Виділяють такі напрямки роботи в осередку:

- виявлення причин та умов виникнення осередку;
- розроблення і проведення протиепідемічних заходів для ліквідації осередку;
- медичне спостереження за осередком;
- аналіз ефективності проведених заходів, спрямованих на ліквідацію осередку.

Для виявлення причин та умов виникнення осередку використовують такі методи:

- опитування хворого (збирають епіданамнез);
- огляд осередку (санітарно-гігієнічні умови, комунальні умови, наявність паразитів, гризунів, тварин);
- проведення лабораторних досліджень (у хворого і контактних осіб);
- вивчення медичної документації про захворюваність на території осередку за 1-4 тижні до виявлення хворого (щоб знайти джерело інфекції - перехворілого або носія).

Опитування проводять у формі бесіди, для чого необхідно знати особливості епідеміології даної інфекційної хвороби. Під час огляду осередку звертають увагу на ті його особливості, які мають значення в епідеміології цієї хвороби: житлові умови, санітарний стан осередку, характер водопостачання. З метою виявлення збудника широко використовують лабораторні методи (бактеріологічні, імунологічні). Дані, отримані під час епідобстеження осередку, заносять до карти епідобстеження (облікова форма №35710), а результати обстеження колективу оформляють у вигляді акта. Усі матеріали епідобстеження аналізують і на їх основі формулюються висновки про причини виникнення осередку і його орієнтовні межі. Із урахуванням особливостей епідосередку розробляється конкретний план його ліквідації за такими напрямками:

- 1) госпіталізація хворого або його ізоляція в домашніх умовах;
- 2) заходи щодо здорових осіб, які перебувають в осередку (лабораторне обстеження, профілактика, проведення спостереження дільничним персоналом);
- 3) дезінфекція, дезінсекція, дератизація.

Епідемічний осередок вважається ліквідованим, якщо протягом максимального інкубаційного періоду в осередку не виникли нові випадки захворювань і в ньому були проведені всі необхідні протиепідемічні заходи. Розслідування спалаху чи епідемії має свої особливості, оскільки в цьому разі протягом короткого періоду заражується певна кількість людей. Визначають перші захворювання на початку епідемії, зростання кількості захворювань, пік епідемії та зниження захворюваності.

Спалах (епідемія) розслідується лікарем – епідеміологом, але у разі необхідності у ньому

беруть участь також інші спеціалісти (інфекціоніст, бактеріолог, гігієніст).

Епідеміологічна значущість інфекції визначається її поширеністю, частотою реєстрації (вивчаються і зіставляються показники захворюваності, смертності, летальності), визначається тенденція епідпроцесу, тривалість періоду епідемічного неблагополуччя, порівнюються максимальні та мінімальні рівні захворюваності, вираховується співвідношення маніфестних та безсимптомних форм.

Соціальна значущість інфекції пов'язана зі шкодою, яку вона завдає здоров'ю людей, і дезорганізуючим впливом захворюваності на різні форми життя і діяльності населення.

Економічна значущість інфекції оцінюється збитками, що завдані народному господарству через обмеження трудових ресурсів, відволікання сил і засобів на боротьбу з інфекційними хворобами. Економічні втрати бувають прямі і непрямі (амбулаторне обстеження, стаціонарне лікування, виплати за листком непрацездатності, недоодержання суспільством продукції через захворювання, інвалідність, смертність).

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Які відмінності між інтенсивними та екстенсивними показниками?
2. У чому полягає різниця між аналітичними методами “випадок-контроль” та “когортне дослідження”?
3. Які варіанти експериментальних досліджень в епідеміології ви знаєте?
4. Визначить поняття “епідеміологічна діагностика” та “ретроспективний епідеміологічний аналіз”.
5. До яких проявів епідемічного процесу відносяться циклічність, сезонність, епідемічна тенденція?
6. Яка кінцева мета ретроспективного епідеміологічного аналізу?
7. Як наочно можна представити багаторічну та річну динаміку захворюваності?
8. Яка мета епідеміологічного обстеження осередку?
9. На які ланки направлені протиепідемічні заходи в осередку?
10. Яка документація заповнюється в зв'язку з виявленням осередку інфекції?

3. ПРОТИЕПІДЕМІЧНІ ЗАХОДИ

Заходи, які направлені на профілактику інфекційних захворювань, називають протиепідемічними заходами. Це вся сукупність науково обґрунтованих на даному етапі заходів, які запобігають розповсюдженню інфекційних захворювань серед окремих верств населення, зниження захворюваності сукупного населення, ліквідацію окремих інфекцій.

Групування протиепідемічних заходів проводиться відповідно до 3-ох ланок епідемічного ланцюга за Л.В. Громашевським.

I. Заходи, які спрямовані на джерела інфекції:

- клініко-діагностичні
- лікувальні
- ізоляційні
- режимно-обмежувальні (обсервація, карантин)
- санітарно-ветеринарні
- дератизаційні

II. Заходи, які спрямовані на переривання механізмів передачі збудника:

- санітарно-гігієнічні
- дезінфекційні
- дезінсекційні

III. Заходи, які спрямовані на зниження сприйнятливості населення:

- вакцинопрофілактика
- імунокорекція
- екстрена профілактика

IV. Загальні заходи:

- лабораторні дослідження
- саносвітня робота

Для проведення протиепідемічних заходів необхідні спеціальні препарати, які називаються протиепідемічними середниками. До них належать: етіотропні середники для лікування, ратициди (для дератизації), дезінфектанти, інсектициди, акарициди, ларвіциди (середники для дезінсекції), імуномодулятори, вакцини і анатоксини, імунні сироватки, імуноглобуліни, бактеріофаги, антибіотики та середники екстреної профілактики.

За допомогою протиепідемічних заходів здійснюється вплив на епідемічний процес, зниження інфекційної захворюваності і навіть ліквідація деяких інфекцій.

Сформульовано поняття керованих і некерованих інфекцій.

Некеровані інфекції ті, до яких не розроблені ефективні протиепідемічні заходи.

Керовані – ті інфекції, захворюваність на які можна знижувати за допомогою науково обґрунтованих ефективних протиепідемічних заходів. Серед них виділені 2 основні групи: 1) інфекції, які регулюються засобами імунопрофілактики; 2) інфекції, які регулюються санітарно-гігієнічними заходами.

До I групи належать аерозольні антропонози, до II групи – антропонози з фекально-оральним механізмом передачі.

3.1. Заходи щодо джерела інфекції. Дератизація

У системі протиепідемічних заходів особливе місце займають раннє виявлення інфекційних хворих і заразочосіів, підозрілих на інфекційне захворювання, їх своєчасна ізоляція. Ефективність цих заходів і медичної допомоги інфекційним хворим визначається правильністю діагностики. Виявлення хворим відбувається за теротиріальною ознакою медичним персоналом поліклінік, медпунктів при зверненні хворих за медичною допомогою або активно (при спалахах та епідеміях) шляхом подвірних обходів, опитування і огляду населення або огляду та обстеженню контактних осіб (в осередках інфекції). Обов'язковій госпіталізації в інфекційний стаціонар підлягають всі хворі на особливо небезпечні інфекції і небезпечні інфекції за Наказом МОЗ України, а також носії збудників цих хвороб. Інші інфекційні хворі госпіталізуються за клінічними та епідемічними показаннями. Клінічними показаннями до госпіталізації є тяжкі і ускладнені форми захворювання, високий ризик розвитку ускладнень і летальних наслідків (діти до року, особи старші 65 років, наявність тяжких супутніх соматичних захворювань). Епідемічними показаннями до госпіталізації може бути неможливість залишити хворого в місці його виявлення (готель, гуртожиток, дитячий будинок, соматичні відділи лікарні та інші), наявність вдома дітей, які не хворіли на цю інфекцію, вагітних. Госпіталізації підлягають також особи із декретованого контингенту.

При масовому поступленні інфекційних хворих розгортають на базі інфекційної лікарні спеціалізований стаціонар, провізорний госпіталь для підозрілих хворих та ізолятор для контактних осіб (можуть бути на базі інших стаціонарів, які перепрофілюються на час спалаху). При виникненні випадків особливо небезпечної хвороби в осередку встановлюється карантин і обсервація. **Карантин** – це комплекс сурових адміністративних і медико-санітарних заходів, що запобігають занесенню карантинних інфекцій на певну територію і їх поширенню за межі епідемічних осередків цих інфекцій. **Обсервація** – це система обмежувальних заходів щодо медичного спостереження за ізольованими здоровими особами, які спілкувались з хворими на карантинні інфекції. Ці режимно-обмежувальні заходи призначаються надзвичайною протиепідемічною комісією. Виписка інфекційних хворих із стаціонару відбувається після клінічного і лабораторного одужання, згідно з правилами виписки, які регламентують для кожної інфекції терміни виписки і відсутність заразочосіства.

Профілактика зоонозних інфекцій забезпечується санітарно-ветеринарними заходами. До цих заходів належать: виявлення, ізоляція або знищення хворих тварин, імунопрофілактика серед тварин, ветеринарно-санітарний нагляд за тваринницькими господарствами, за бойнями і підприємствами з переробки продуктів тваринництва. У природних осередках інфекцій здійснюються режимно-обмежувальні заходи, щеплення людей і дератизація.

Дератизація - це комплекс заходів, які направлені на боротьбу із гризунами. Заходи поділяються на профілактичні та знищувальні. Профілактичні заходи складаються із загальносанітарних (підтримка чистоти в приміщеннях і на територіях населених пунктів, своєчасне вивезення сміття, застосування герметичних сміттєзбірників, закритих колодязів, зберігання продуктів харчування у закритій тарі), санітарно-технічних (попередження проникнення гризунів у житлові і господарські приміщення, на кораблі, у водопровід, вентиляційні ходи, каналізацію), агротехнічних (повне збирання врожаю, зимова оранка полів, захист заскритованого сіна). Розрізняють міську і польову дератизацію. Міська дератизація - це систематична профілактична та винищувальна дератизація синантропних гризунів, яка проводиться протягом року на території населеного пункту та прилеглих територіях. Дератизація в обов'язковому порядку здійс

нуються в осередках чуми, туляремії, лептоспірозу, ерсиніозу, а також за епідемічними показаннями - при сальмонельозі та інших зоонозних інфекціях. Основні заходи польової дератизації направлені на боротьбу з дикими гризунами, які є резервуаром збудників природно-осередкових інфекцій і носіями переносників- членистоногих. Знищувальні заходи здійснюються за допомогою механічних, хімічних і біологічних методів. Механічний метод застосовується для виловлювання гризунів спеціальними капканами, ловушками, давилками. Хімічний метод здійснюється шляхом отруєння гризунів ратицидами. Ратициди можна застосовувати у вигляді отруєних принад, обпилення нор, ходів, стежок гризунів, газациї трюмів кораблів, зерносховищ. В якості ратицидів використовують фосфід цинку, гліфтор, фторацетамід, ратиндан, зоокумарин, крисид. Для газової дератизації застосовують препарати синильної кислоти, хлорпикрин, сірчанистий ангідрид, метил бромю. Газация проводиться на морських судах, в залізничних вагонах, елеваторах, зернових складах, холодильниках, млинах. До біологічного методу відноситься застосування патогенних для гризунів мікроорганізмів (бактерій, вірусів, грибків), найпростіших і гельмінтів, природних ворогів гризунів – котів, сов, яструбів, лисиць та інших.

3.2. Специфічна профілактика

Специфічна профілактика або імунопрофілактика – це створення несприйнятливості організму до інфекційних хвороб за допомогою біопрепаратів направленої (специфічної) дії.

За допомогою профілактичних щеплень можна значно знизити захворюваність серед населення і навіть ліквідувати деякі інфекції. Ліквідація інфекції як нозологічної форми забезпечується знищенням збудника як біологічного виду у глобальному масштабі. Видатним досягненням ВООЗ була ліквідація натуральної віспи, яка здійснена шляхом масової імунізації населення земної кулі і регіональною ліквідацією її в останніх ендемічних осередках.

Створення достатнього колективного імунітету дозволяє керувати епідемічним процесом. Під колективним імунітетом розуміють рівень імунітету, достатній для глибоких змін динаміки епідемічного процесу: прогресуючого зниження захворюваності до поодиноких випадків, зняття періодичності епідемічних хвиль.

Про ступінь достатності колективного імунітету можна судити за вмістом антитіл, які нейтралізують вірус у сироватках крові реконвалесцентів. Титр 1:64 вважається високим, бо він виявляється у 83% осіб через невеликий проміжок часу після перенесеного поліомієліту. Імунітет колективу визначається рядом імунологічних показників, які можуть бути поділені на 2 групи: перші свідчать про потенційну готовність макроорганізму реагувати на патогенний збудник, інші – про наявність специфічного імунітету у окремих осіб колективу до даного вірусу чи мікроорганізму. За цією групою показників визначають величину прошарку населення (виражається у %), яка вже має рівень імунітету, достатній для захисту від конкретної інфекції. Колективний імунітет – це величина прошарку населення, яка має рівень імунітету, що може захистити від захворювання на певну інфекційну хворобу.

Знання імунологічної структури здорового населення служить науковою основою для розв'язання багатьох завдань епідеміології, що пов'язані з питаннями специфічної профілактики.

Засобами імунопрофілактики формується набутий штучний (активний і пасивний) імунітет (вакцини, сироватки). Активний імунітет має найважливіше значення, так як створює стійку несприйнятливості на тривалий час.

Вакцинація – це створення штучного активного імунітету проти певних інфекційних

хвороб за допомогою вакцин, у відповідь на введення яких організм активно виробляє антитіла. Вакцини поділяються на корпускулярні живі, корпускулярні убиті або інактивовані, синтетичні, генно-інженерні, генетичні і анатоксини.

Для створення пасивного штучного імунітету використовують гомологічні, гетерологічні імуноглобуліни, сироватки, плазму (антибактеріальну).

Живі вакцини складаються із живих змінених збудників інфекційних захворювань (вакцинні штами), які втратили вірулентність, але зберегли імунотропні властивості. До них відносяться вакцини проти сибірки, туберкульозу, проти кору, паротиту, краснухи, чуми, туляремії, жовтої лихоманки, поліомієліту (ОПВ).

Живі вакцини є найбільш ефективними препаратами, оскільки після їх введення виробляється напружений і тривалий імунітет. Вакцинний штам мікробів повинен бути авірулентним, але імуногенним і ареактивним.

Ослаблення вірулентності досягається шляхом:

- пасажу культури через несприйнятливих тварин, селекція мікроорганізмів-мутантів;
- культивування в несприятливих умовах життя для даного мікроорганізму;
- використання методів генної інженерії, результатом якої є рекомбіанти із зниженою вірулентністю.

Для виготовлення корпускулярних інактивованих вакцин використовують мікроби, вбиті нагріванням, обробкою ацетоном, формаліном, карболовою кислотою. До них належать вакцини проти кашлюку, кліщового енцефаліту, черевного тифу, сказу, Ку-лихоманки, лептоспірозу, поліомієліту (ППВ). Для їх виготовлення використовують штами з високою антигенністю та імуногенною активністю.

Анатоксини – виготовляють шляхом тривалої обробки екзотоксинів 0,3-0,4% підігрітим розчином формаліну. Широке застосування мають анатоксини: дифтерійний, правцевий, ботуліновий, стафілококовий, газової гангрені, холерний.

Анатоксини викликають антитоксичний гуморальний імунітет, який нейтралізує дію токсину, але не зумовлює клітинної резистентності (не дають антимікробного імунітету). Тому діти, навіть якісно щеплені, при зараженні не хворіють, але можуть бути носіями збудника. Цим пояснюється здорове носійство коринебактерій дифтерії на фоні масової імунізації. На відміну від анатоксинів, живі вакцини не допускають формування так званого “здорового” носійства і сприяють припиненню циркуляції збудника серед населення.

Перспективними щодо зниження поствакцинальних ускладнень є отримання хімічних вакцин, які виготовляються за допомогою хімічного синтезу – в них більш висока концентрація специфічного антигену й незначний вміст сторонніх домішок (черевнотифозна, паратифозна, менінгококова).

Нині успішно впроваджується технологія виготовлення субвіріонних (субодиничних глікопротеїдних та рибосомних вакцин) синтетичних вакцин проти ВГВ, грипу – це препарати нового типу, отримання яких проводиться за допомогою синтезу структур, моделюючих природні антигени, створюються штучні генетичні антигени.

Пасивна імунізація проводиться за допомогою сироваток і імуноглобулінів, коли вводяться специфічні антитіла, які одержують із крові людини або гіперімунізованої тварини. Застосовуються: нормальний людський імуноглобулін, протиправцевий людський імуноглобулін (ППЛ), протистафілококовий, проти ГА. Це гомогенні імуноглобуліни. Гетерогенні імуноглобуліни і сироватки: протилептоспірозний імуноглобулін, протидифтерійна, протиботулінова, протиправцева сироватки.

Є планові щеплення і за епідпоказаннями. Планові поділяються на загальні і вибіркові (селективні).

Планові масові щеплення проводяться згідно із календарем щеплень, який затверджується МОЗ України, всьому населенню, яке досягло відповідного віку і за відсутності протипоказань.

Наказ МОЗ України №48 від 3.02.2006р. «Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні» зареєстровано в Міністерстві юстиції України 2 червня 2006 року за №665/12539.

До календаря щеплень включено чотири розділи: щеплення за віком, щеплення, які проводяться на ендемічних та ензоотичних територіях і за епідемічними показаннями, рекомендовані щеплення, щеплення за станом здоров'я.

Щеплення за віком від народження дитини:

- 1 день – гепатит В
- 3-7 день – туберкульоз
- 1 місяць - гепатит В
- 3 місяці – дифтерія, кашлюк, правець, поліомієліт (ІПВ), гемофільна інфекція
- 4 місяці – дифтерія, кашлюк, правець, поліомієліт (ІПВ), гемофільна інфекція
- 5 місяців - дифтерія, кашлюк, правець, поліомієліт (ОПВ), гемофільна інфекція
- 6 місяців – гепатит В

- 12 місяців – кір, краснуха, паротит
- 18 місяців – дифтерія, кашлюк, правець, поліомієліт (ОПВ),

гемофільна інфекція

- 6 років – дифтерія, правець, поліомієліт (ОПВ), кір, краснуха, паротит
- 7 років – туберкульоз
- 14 років – туберкульоз, дифтерія, правець, поліомієліт (ОПВ)
- 15 років – краснуха (дівчата), паротит (хлопці)
- 18 років – дифтерія, правець
- дорослі – дифтерія, правець

Щепленню проти туберкульозу підлягають усі новонароджені, що не мають до цього протипоказань. Щеплення проводиться вакциною БЦЖ. Для вакцинації недоношених дітей з масою тіла менше 2000 г необхідно застосовувати вакцину із зменшеним вмістом антигену - БЦЖ-М. Щеплення для профілактики туберкульозу не проводять в один день з іншими щепленнями. Діти, які не були щеплені в пологовому будинку з будь-яких причин, підлягають обов'язковій вакцинації в дитячих поліклініках. Для щеплення дітей, не щеплених у пологовому будинку через наявність медичних протипоказів, необхідно застосовувати вакцину БЦЖ-М або половинну дозу вакцини БЦЖ. Після виповнення дитині двомісячного віку перед виконанням щеплення БЦЖ слід провести пробу Манту. Щеплення здійснюється при негативному результаті проби. Ревакцинації проти туберкульозу підлягають діти у віці 7 та 14 років з негативним результатом проби Манту. При відсутності поствакцинального (БЦЖ) рубчика дітям з негативною реакцією на пробу Манту слід здійснювати додаткове щеплення через 2 роки після

вакцинації БЦЖ. Проба Манту проводиться щороку з 2 ТО.

Вакцинації для профілактики гепатиту В підлягають усі новонароджені, вакцинація проводиться моновалентною вакциною. Якщо мати новонародженого HBsAg - негативна, що документально підтверджено, можливо розпочати вакцинацію дитини протягом перших місяців життя або ж поєднати з щепленням проти кашлюку, дифтерії, правця, поліомієліту. У разі поєднання імунізації із щепленням проти кашлюку, дифтерії, правця, поліомієліту рекомендуються схеми: 3-4-5-18 міс. життя або : 3-4-9 міс. життя. Якщо мати новонародженого HBsAg “+”, дитину щеплять за схемою (перша доба життя)-1-6 місяців. Перша доза вводиться у перші 12 годин життя дитини незалежно від маси тіла. Разом з вакцинацією, але не пізніше 1-го тижня життя, в іншу ділянку тіла необхідно вводити специфічний імуноглобулін проти гепатиту В з розрахунку 40 МО/кг маси тіла та не менше 100 МО. Якщо маса новонародженої дитини <2000 грам, вакцинація проводиться обов’язково, але введена доза вакцини не зараховується як доза первинної імунізації; при досягненні дитиною віку 1 місяця вакцинація має бути проведена серією із трьох доз вакцин 0-1-6 (0-дата першого введення вакцини, мінімальний інтервал між першим та другим щепленнями - 1місяць, другим та третім щепленнями - 5 місяців). Якщо у матері новонародженого з HBsAg невизначений HBsAg статус, щеплення дитини проводиться обов’язково в перші 12 годин життя з одночасним дослідженням статусу матері за HBsAg. У разі отримання позитивного результату у матері профілактика гепатиту В проводиться, як у випадку щеплення новонародженої дитини від HBsAg “+” матері. Для вакцинації дітей та дорослих поза календарем щеплень проти гепатиту В рекомендовано використовувати схему 0, 1, 6 місяців.

Щеплення для профілактики дифтерії, правця та кашлюку за віком у 3,4 та 5 місяців проводиться кашлюково - дифтерійно - правцевою вакциною - АКДП. Інтервал між першим і другим, другим і третім щепленнями АКДП вакциною дорівнює 30 днів. Інтервал між третім і четвертим щепленням повинен становити не менше 12 місяців. Перша ревакцинація у 18 місяців проводиться вакциною з ацелюлярним кашлюковим компонентом - АаКДП. АаКДП використовується для подальшого щеплення дітям, які мали післявакцинальні ускладнення на попередні щеплення АКДП, а також для проведення усіх щеплень дітям з високим ризиком розвитку післявакцинальних ускладнень за висновком вакцинальної комісії або дитячого імунолога. Для профілактики дифтерії, правця, кашлюку, поліомієліту, гепатиту В та інфекцій, які викликаються бактеріями *Haemophilus influenzae* типу b (далі - Hib), можна використовувати комбіновані вакцини (із різними варіантами комбінацій антигенів), які зареєстровані в Україні. Щеплення дітей до 4 років поза строками календаря призначаються лікарем з такого розрахунку, щоб дитина встигла одержати чотириразову імунізацію АКДП до 3 років 11 місяців і 29 днів. Першу ревакцинацію проти дифтерії та правця (у 6 років) проводять анатоксином дифтерійно - правцевим - АДП, другу (у 14 років) та третю (у 18 років) – анатоксином дифтерійно - правцевим із зменшеним вмістом антигену - АДП-М. Дітям, щепленим проти правця з приводу травми правцевим анатоксином - АП протягом останніх двох років, чергову ревакцинацію проводять лише проти дифтерії анатоксином дифтерійним із зменшеним вмістом антигену - АД-М. Дітей у віці до 5 років 11 місяців 29 днів, які перехворіли на кашлюк, щеплять АДП. Вакцинація проводиться триразово з інтервалом між першим і другим щепленням 30 днів, між другим і третім – 9-12 місяців.

Першу планову ревакцинацію дорослих за віком та епідпоказами, які раніше були щеплені, треба здійснювати АД-М з інтервалом 5 років після останнього щеплення. Подальші планові ревакцинації дорослих проводяться з мінімальним інтервалом 10 років АДП-М від попереднього щеплення АДП-М. Підліткам та дорослим, які раніше не були щеплені або не мають даних щодо імунізації, проводять щеплення АДП-М триразово (інтервал між першим і другим щепленнями має становити 30-45 днів, між другим і третім – 6-12 місяців). Ревакцинація підлітків (які щеплюються поза схемою) здійснюється з мінімальним інтервалом 3 роки після останнього щеплення для профілактики дифтерії та правця. Для активної імунізації проти правця осіб старше 60 років, не щеплених останні 10 років, слід використовувати скорочену схему вакцинації (одноразове щеплення АП у подвійній дозі - 20 оз/мл, з обов'язковою ревакцинацією через 12 місяців дозою 10 оз/мл) та надалі кожні 10 років без обмеження віку.

Інактивована вакцина для профілактики поліомієліту (ІПВ) застосовується для перших двох щеплень, а при протипоказах до введення оральної поліомієлітної вакцини (ОПВ) - для усіх наступних щеплень за календарем. Вакцина ОПВ застосовується для 3-6-го щеплень (третьої вакцинації та вікової ревакцинації) при відсутності протипоказань до ОПВ. Після щеплення ОПВ пропонується обмежити ін'єкції, парентеральні втручання, планові операції протягом 40 днів, виключити контакт з хворими та ВІЛ-інфікованими.

Вакцинація для профілактики Ніб - інфекції, може проводитись моновакцинами та комбінованими вакцинами, що містять Ніб-компонент. У разі використання Ніб-вакцини та АКДП різних виробників вакцини вводяться в різні ділянки тіла. Бажано використовувати комбіновані вакцини з Ніб-компонентом для первинної вакцинації.

Вакцинація для профілактики кору, епідемічного паротиту та краснухи проводиться комбінованою вакциною (далі - КПК) у віці 12 місяців. Друге щеплення для профілактики кору, паротиту та краснухи проводять дітям у віці 6 років. Дітям, що не були вакциновані проти кору, паротиту чи краснухи за віком у 12 місяців та в 6 років, щеплення можна починати у будь-якому віці до 18 років. У цьому випадку дитина має отримати 2 дози з дотриманням між ними мінімального інтервалу. Дітям у віці 15 років, які отримали 1 або 2 щеплення проти кору, але не вакциновані проти епідпаротиту й краснухи і не хворіли на зазначені інфекції, проводиться планове щеплення проти епідпаротиту (хлопці) або проти краснухи (дівчата). Особи старші 18 років, які не були раніше вакциновані проти зазначених інфекцій, можуть бути щеплені однією дозою за епідемічними показами в будь-якому віці до 30 років. Перенесене захворювання на кір, епідемічний паротит чи краснуху не є протипоказами до щеплення тривакциною. Якщо в анамнезі перенесені дві з названих хвороб, щеплення треба проводити моновакциною проти тієї інфекції, на яку дитина не хворіла. Робити достовірні висновки про імунність дитини можна тільки за результатами серологічних досліджень: при наявності антитіл класу IgG до відповідного вірусу особа вважається імунною. Жінки дітородного віку, що не хворіли на краснуху і не були проти неї щеплені, можуть отримувати індивідуальні щеплення за власним бажанням згідно з інструкцією до вакцин.

При вирішенні питання про щеплення дітей з порушенням календаря щеплення, дітей, які прибули з-за кордону, необхідно дотримуватись мінімальних інтервалів.

При необхідності лікар має право ввести всі вакцини, анатоксини, що показані за планом (окрім БЦЖ), за одне відвідування медичного закладу,

проводячи ін'єкції у різні ділянки тіла. В іншому випадку лікар планує такі щеплення з урахуванням мінімальних інтервалів між вакцинами, анатоксинами та з урахуванням поєднання вакцин проти різних інфекційних хвороб.

Селективні щеплення проводяться окремим групам населення за професійною ознакою, військовослужбовцям, населенню природних осередків і на ендемічних територіях, за епідемічними показаннями. За епідемічними показаннями щеплення проводяться при загрозі заносу, завозу, поширення певних важких інфекцій на обмеженій території в певних групах населення або терміново в осередках, або у осіб ймовірно інфікованих. При цьому ефективність вакцинації буде достатня, якщо вона буде проведена в стислі терміни і масово. Велике значення має повнота охоплення населення. Світовий досвід вакцинної профілактики свідчить, що при імунізації 90-95% сприйнятливого населення циркуляція збудника припиняється. Ця проблема залишається актуальною. Недостатнє охоплення населення плановими щепленнями зумовлене значними медичними відведеннями, тимчасовими протипоказаними. У період епідемії дифтерії на Україні 1992-1995 рр. спеціальним наказом були скорочені до мінімуму протипокази до щеплень. З іншої сторони щеплення в період будь-якого захворювання та реконвалесценції не досягає імунологічного ефекту, може давати поствакцинальні ускладнення. Будь які щеплення повинні проводитись тільки здоровим людям.

Табл.3.1. Щеплення, які проводять на ендемічних та ензоотичних територіях і за епідеміологічними показаннями

Щеплення проти	Терміни початку вакцинації	Терміни ревакцинації	Примітка
Туляремії	з 7 років	Через кожні 5 років	Планову імунопрофілактику проводять окремим професійним групам населення та тим, що мешкають на ендемічних територіях.
Бруцельозу	з 18 років	Через 1 рік	
Сибірки	з 14 до 60 років	Через 1 рік	Позапланову імунопрофілак-тику проводять за рішенням територіальних органів вико-навчої влади, місцевого само-вряднування та санепідслужби
Лептоспірозу	з 7 років	Через 1 рік	
Гарячки Ку	з 14 років	Згідно з інструк-цією про застосу-вання вакцини	
Кліщового енцефаліту	з 4 років	Щорічно протя-гом 3 років	
Чуми	з 2 років	Згідно з інструк-цією про застосу-вання вакцини	Імунопрофілактику проводять за епідпоказаннями
Черевного тифу	з 7 років	Через 2 роки	Імунізація проводиться при ви-значенні території неблагопо-

			лучною за 2-3 місяці до епід-підйому за рішенням головного державного санітарного лікаря території
Грипу	Згідно з інструкцією про застосування вакцини	Згідно з інструкцією про застосування вакцини	
Жовтої лихоманки	з 9 місяців	Через 10 років	Імунізація проводиться за 10 діб до виїзду особи, яка виїжджає у країни, ендемічні з цієї інфекції
Сказу	При зверненні за медичною допомогою з приводу покусів, подряпин, ослинення хворими або підозрюваними в захворюванні на сказ тваринами	Згідно з інструкцією про застосування вакцини	Проводиться курс щеплень антирабічною культуральною або концентрованою культуральною вакциною і антирабічним імуноглобуліном. Планову і імунопрофілактичну проводить особам із групи ризику
Дифтерії	Проводяться за епідпоказаннями	Згідно з інструкцією про застосування вакцини	
Правця	Проводяться за епідпоказами	Згідно з інструкцією про застосування вакцини	
Поліомієліту	Проводяться за епідпоказами	Згідно з інструкцією про застосування вакцини	
Кору	Проводяться за епідпоказами	Згідно з інструкцією про застосування вакцини	
Менінгококкової інфекції	Проводяться за епідпоказами	Згідно з інструкцією про застосування вакцини	
Гепатиту В	Проводяться за епідпоказами	Згідно з інструкцією про застосування вакцини	

Табл.3.2. Схема вакцинації ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД дітей

Визначення ситуації	Вакцини	Проведення щеплень
Дитина народжена ВІЛ-інфікованою матір'ю (Z20.6; R75) – ВІЛ-статус дитини не визначено	ОПВ*, БЦЖ, кір, епідпаротит, краснуха	Не щеплювати до уточнення ВІЛ-статусу
	Інактивовані вакцини, анатоксини	За календарем
Безсимптомне носійство ВІЛ (Z21) або зі слабо вираженою клінікою (клінічна стадія I та II)	ОПВ*, БЦЖ	Не проводиться

при відсутності імуносупресії (CD4+ >25%) або з помірною імуносупресією (CD4+ >15%)		
	Інші вакцини, анатоксини	За календарем
Дитина зі СНІДом (клінічна стадія III, стадія II за ВООЗ з тяжкою імуно-супресією (CD4+ <15%))	Вакцинація не проводиться	

Вакцинація ОПВ замінюється на ІПВ протягом усього календаря. ОПВ не призначається членам сім'ї ВІЛ-інфікованого, особам, що доглядають за ним. Пасивна імунопрофілактика препаратами імуноглобулінів осіб з ВІЛ/СНІДом проводиться за епідемічними показами обов'язково незалежно від попередньо проведеної активної імунопрофілактики.

Щеплення за станом здоров'я є обов'язковими в медичному супроводі пацієнтів з високим ризиком виникнення та тяжкого перебігу інфекції, щеплення проти яких не передбачені в плані щеплень за віком.

Табл.3.3. Схема щеплення дітей за станом здоров'я

Щеплення проти	Схема щеплення	Покази	Примітка
Грипу	Щорічно. Дозволена до щеплення дітям з 6 – місячного віку. Оптимальним часом для проведення щеплень є жовтень-листопад місяць.	ВІЛінфекція	див. підрозділ 1.3 "Щеплення ВІЛінфікованих та хворих на СНІД дітей" Календаря
		Первинні імунодефіцити (сективний дефіцит ІgА, дефіцит субкласів ІgG, транзиторна гіпогамаглобулінемія, дефіцити системи фагоцитозу, дефіцити системи комплементу)	

	Дітям віком до 9ти років, що раніше не отримували щеплення проти грипу, вакцинація проводиться 2 дозами з мінімальним інтервалом в 1 місяць.	Хронічні захворювання печінки (у тому числі фіброз та цироз печінки)	
		Бронхіальна астма	
		Ураження нирок (хронічна ниркова недостатність або нефротичний синдром)	
		Хронічні захворювання легень (уроджені аномалії, набуті хвороби, муковісцидоз)	
		Хронічні ураження серцевосудинної системи (уроджені та набуті вади серця, кардіоміопатії)	
		Функціональна чи анатомічна аспленія (у тому числі серповидноклітинна анемія)	
		Трансплантація кісткового мозку	Щеплення проводиться не раніше ніж через 6 місяців після трансплантації
		Пацієнти, що тривало утримують ацетилсаліцилову кислоту	
		Лімфома Множинна мієлома Лейкемія	Щеплення проводиться не раніше ніж через 34 тижні після припинення імуносупресивної терапії (хіміотерапії) та при збільшенні

			гранулоцитів та лімфоцитів у периферійній крові >1000 клітин/мкл (>1,0 x10 ⁹ /л)
Пневмококової інфекції	Щеплення некон'югованою полісахаридиною вакциною проводяться особам старшим 2 років; одноразово (за винятком щеплення реципієнтів кісткового мозку) з необхідністю ревакцинації не раніше ніж через 5 років	ВІІнфекція	див. підрозділ 1.3 "Щеплення ВІІнфікованих та хворих на СНІД дітей " Календаря
		Ураження нирок (хронічна ниркова недостатність або нефротичний синдром)	
		Первинні імунодефіцити дефіцит системи комплементу (ранніх білків – С1, С4, С2, С3), селективний дефіцит ІgА	
		Бронхіальна астма	Щеплення проводять при ОФВ1 або ПСВ 80% від необхідних показників, при варіабельності показників ПСВ або ОФВ1 < 2030% при стабільному тяжкому перебігу захворювання
		Функціональна чи анатомічна аспленія (у тому числі, серпоподібноклітинна анемія)	Щеплення проводиться за 2 тижні при плановій спленектомії. Інакше якомога раніше після спленектомії
		Хронічні захворювання печінки (у тому числі, фіброз та цироз печінки)	
		Назальна лікворея	

		(хронічна, ремітуюча)	
		Цукровий діабет типу 1	
		Хронічні захворювання легень (уроджені аномалії, набуті хвороби, муковісцидоз)	
		Туберкульоз (інфіковані МБТ)	
		Хронічні ураження серцевосудинної системи (уроджені та набуті вади серця, кардіоміопатії)	
		Лімфома Множинна мієлома Лейкемія _ Хвороба Ходжкіна	Щеплення проводиться за 2 тижні до початку імуносупресивної
			терапії. Інакше через 3 місяці після припинення імуносупресивної терапії
		Імуносупресивна гормональна терапія (визначення див. „Перелік медичних протипоказів до проведення профілактичних щеплень” цього наказу)	Щеплення проводиться за 2 тижні до початку імуносупресивної терапії або після її припинення
		Трансплантація кісткового мозку	Оптимальним є проведення щеплення через 12 та 24 місяці після проведення трансплантації
		Трансплантація органів	Оптимально провести через 6 місяців після трансплантації
Менінгококової інфекції	Щеплення проводяться особам старше 18 місяців життя одноразово	Функціональна чи анатомічна аспленія (у тому числі, серпоподібноклітинна анемія)	

		Комплемент С1, С4, С2, С3, С5С9, пропердин, фактор В – дефіцит системи	
Вітряної віспи	Щеплення проводиться особам старше 12 місяців життя одноразово. При щепленні осіб старше 13 років – дворазово з 4-тижневим інтервалом	Хронічна ниркова недостатність	
		ВІІнфекція/СНІД	Щеплення проводиться при рівні CD4+ $\geq 25\%$ від вікової норми, CDC клас N1 або A1, двома дозами з 3 місячним інтервалом
		Трансплантація кісткового мозку	Щеплення проводиться не раніше ніж через 24 місяці та відсутності імуносупресії (збільшенні гранулоцитів та лімфоцитів у периферійній крові >1000 клітин/мкл / $>1,0 \times 10^9$ /л/
		Первинні імунодефіцити без ураження Т клітин	
Гепатиту В	Щеплення проводиться не вакцинованим раніше	Хронічні ураження печінки (інфекційного та неінфекційного генезу)	
		Трансплантація органів	
		Діти, що перебувають на гемодіалізі	див. Схема вакцинації проти вірусного гепатиту В дітей із злоякісними новоутвореннями, дітей, що перебувають на гемодіалізі та отримують

			багаторазові довготривалі переливання донорської крові або її препаратів
		Діти, що отримують багаторазові довготривалі переливання донорської крові або її препаратів	
		Діти, що потребують етапних оперативних втручань	
Гепатиту А	Щеплення проводиться особам старше 12 місяців життя дворазово з інтервалом у 6 місяців	Хронічні ураження печінки (інфекційного та неінфекційного генезу)	
		Трансплантація печінки	Оптимально провести щеплення до трансплантації. Інакше оптимально провести через 6 місяців після трансплантації

Вакцинації проти вірусного гепатиту В дітей із злоякісними новоутвореннями, дітей, що перебувають на гемодіалізі та отримують багаторазові довготривалі переливання донорської крові або її препаратів проводиться наступним чином: перша вакцинація розпочинається у будь-якому віці, друга - через 1 місяць після першої вакцинації, третя – через 1 місяць після другої вакцинації, четверта - через 6 місяців після третьої вакцинації. Щеплення проводить подвійною дозою вакцини в амбулаторних умовах або в спеціалізованому відділенні, де дитина отримує курс лікування, якщо вона не була вакцинована раніше. Особи HBsAg “+” (позитивні) також підлягають вакцинації.

Рекомендовані щеплення:

Проти вітряної віспи:

- здоровим дітям, які досягли 15 місячного віку і не хворіли на вітряну віспу;
- дітям при вступі до школи, які не хворіли на вітряну віспу;
- працівникам охорони здоров'я і освіти, які не хворіли на вітряну віспу

Проти гепатиту А:

- медичним працівникам;
- дітям та персоналу дитячих дошкільних закладів;
- персоналу установ громадського харчування та підприємств харчової промисловості, який бере участь у приготуванні (виробництві), транспортуванні та реалізації продуктів харчування;

- військовим, співробітникам МВС, пожежникам, персоналу служб спеціального призначення (оперативні служби);
- персоналу з обслуговування водоочисних мереж, з обслуговування каналізаційних систем та каналізаційних очисних споруд;
- персоналу та пацієнтам закритих установ (психіатричних, для утримування розумово відсталих осіб);
- персоналу та особам, що перебували у закладах виконання покарань;
- студентам медичних навчальних закладів;
- особам, які беруть участь у миротворчих заходах, наданні гуманітарної допомоги;
- особам, які вживають внутрішньовенні наркотичні речовини, ВІЛ-інфікованим, особам з венеричними захворюваннями;
- особам, які подорожують в регіони із високою захворюваністю на гепатит А;
- особам, які спілкувалися з хворим на гепатит А в осередку інфекції;

Проти гепатиту В:

- військовим, співробітникам МВС, пожежникам, персоналу служб спеціального призначення (оперативні служби);
- персоналу та пацієнтам закритих установ (психіатричних, для утримування розумово відсталих осіб);
- персоналу та особам, що перебували у закладах виконання покарань;
- персоналу сфери послуг, що за специфікою своєї професійної діяльності може мати контакт із біологічними рідинами людини (перукарі, персонал салонів краси, масажисти тощо), а також особам, які навчаються за цими спеціальностями;
- спортсменам;
- особам, які вживають внутрішньовенні наркотичні речовини ВІЛ-інфікованим, особам з венеричними захворюваннями;
- особам, які часто змінюють статевих партнерів, повіям, гомосексуалістам.
- особам у віці 20-40 років, у першу чергу жінкам;
- хворим на хронічні та онкологічні захворювання, з хронічною печінковою недостатністю;
- особам, які подорожують у регіони з високою ендемічністю гепатиту В.

Проти грипу:

- військовослужбовцям, будівельникам, працівникам Державної автомобільної інспекції Міністерства внутрішніх справ тощо;
- особам, які доглядають хворих на грип вдома;
- дітям дошкільних закладів та школярам;
- трудовим колективам підприємств, установ, організацій;
- жінкам, які, ймовірно, будуть перебувати у 2-му чи 3-му триместрі вагітності під час епідемії грипу;

Проти пневмококової інфекції:

- дітям старшим за 2 роки;

- дорослим з порушенням імунного статусу та особам похилого віку, особливо, які мешкають в інтернатах;

Проти інфекційного захворювання, для імунопрофілактики якого існує вакцина, зареєстрована в Україні:

- особи, які бажають зробити щеплення в лікувально-профілактичних закладах за направленням лікаря.

3.3. Термінова профілактика правця і сказу

Профілактика правця поділяється на неспецифічну і специфічну. Неспецифічна профілактика спрямована на запобігання травматизму в побуті і на виробництві, виключення можливості зараження операційних, пупкових та інших ран, ранню й ретельну хірургічну обробку ран.

Екстрену специфічну профілактику проводять при будь-яких травмах і ранах із порушенням цілісності шкіри і слизових оболонок, при опіках і обмороженнях II, III, IV ступенів, укусах тварин, проникних ушкодженнях шлунково-кишкового тракту, гангрені або некрозі тканин, абсцесах, позалікарняних абортах і пологах. Екстрена профілактика правця передбачає первинну хірургічну обробку рани та створення імунологічного захисту. Імунопрофілактика здійснюється диференційовано залежно від попередньої імунізації пацієнта шляхом ревакцинації АП-анатоксином або за допомогою активно-пасивної імунізації шляхом одночасного введення АП-анатоксину та протиправцевої сироватки (ППС) або імуноглобуліну (ППЛІ). Протиправцеву сироватку застосовують тільки в тому випадку, якщо відсутній ефективніший протиправцевий людський імуноглобулін. Екстрену імунопрофілактику правця необхідно проводити в період до 20 днів з моменту отримання травми, враховуючи можливий тривалий інкубаційний період при правці. При важких відкритих травмах для забезпечення повноцінної імунної відповіді на правцевий анатоксин препарат слід вводити не раніше 3-го та не пізніше 12-го дня після травми.

Таблиця 3.4. Схема вибору профілактичних засобів при проведенні екстреної специфічної профілактики правця

Попередні щеплення проти правця		Вікова група	Терміни, що пройшли після останнього щеплення	Застосовані препарати		
Наявність документів про щеплення	Курс щеплень будь-яким препаратом, що містить АП-анатоксин			АП-анатоксин	ППЛІ	ППС

1	2	3	4	5	6	7
Є документальне підтвердження	Повний курс планових щеплень відповідно до віку	Діти та підлітки	Незалежно від терміну	не вводять (3)	не вводять	не вводять
	Курс планових щеплень без останньої вікової ревакцинації	Діти та підлітки	Незалежно від терміну	0,5 мл	не вводять	не вводять
	Повний курс імунізації (4)	Дорослі	Не більше 5р. Більше 5р.	не вводять 0,5мл	не вводять	не вводять
	Два щеплення (5)	Всі вікові групи	Не більше 5р. Більше 5 р.	0,5 мл 1,0 мл	не вводять (6) 250 МО	не вводять (6) 3000 МО (7)
	Одне щеплення	Всі вікові групи	Не більше 2р. Більше 2 р.	0,5 мл 1,0 мл	не вводять 250 МО	не вводять (6) 3000 МО (7)
	Не щеплені	Діти до 5 міс.		Не вводять	250 МО	3000 МО
		Ін.вікові групи		1,0 мл	250 МО	3000 МО
Немає документального підтвердження	В анамнезі не було протипоказів до щеплень	Діти до 5 міс		не вводять	250 МО	3000 МО
		Діти з 5 міс., підлітки, в/службовці, колишні військові		0,5 мл	не вводять (6)	не вводять (6)
	Інші контингенти	Всі вікові групи		1,0 мл	250 МО	3000 МО (7)

Примітки:

1. Замість 0,5 мл АП-анатоксину можна використовувати АДП-М-а, якщо необхідна планова вакцинація проти дифтерії цим препаратом.

2. Застосовувати один із вказаних препаратів ППЛІ або ППС, краще вводити ППЛІ.

3. При ранах, що піддаються зараженню (“інфікована рана”), якщо після попередньої ревакцинації пройшло більше ніж 5 років, вводять 0,5 мл АП-а.

4. Повний курс імунізації АП-а для дорослих складається з двох щеплень по 0,5 мл кожна з інтервалом 30-40 днів і ревакцинації через 6-12 міс. тією ж дозою. При скороченій схемі повний курс імунізації включає одноразову вакцинацію АП-а в подвоєній дозі (1,0 мл) та ревакцинацію через 1-2 роки дозою 0,5 мл, та в подальшому кожні 10 років.

5. Два щеплення за звичайною схемою імунізації (для дорослих і дітей) та одне щеплення при скороченій схемі імунізації для дорослих.

6. При ранах, що піддаються зараженню (“інфікована рана”), вводять ППЛІ або ППС.

7. Усі особи, що отримали активно-пасивну профілактику, для завершення курсу імунізації та виключення повторного введення ППС, через 6-12 міс. повинні бути ревакциновані 0,5 мл АП-а.

8. Якщо локалізація рани дозволяє, АП-а краще вводити в регіон розміщення рани.

Таким чином, призначення екстреної імунопрофілактики правця здійснюється диференційовано:

I. Не вводять профілактичні засоби при екстреній профілактиці:

- дітям і підліткам, котрі мають документальні підтвердження проведених планових щеплень відповідно до віку, незалежно від часу, який пройшов від чергового щеплення;

- дорослим людям, котрі мають документальне підтвердження про проведений повний курс імунізації не більше 5 років тому;

- особам, котрі за даними екстреного імунологічного контролю, мають титр правцевого антитоксину у сироватці крові, понад 0,1 МО/мл (за даними біологічної реакції нейтралізації - РН), або понад 0,5 МО/мл (титр РПГА 1:160 при активності діагностикуму 1:1280).

II. Вводять тільки 0,5 мл АП-анатоксину:

- дітям і підліткам, котрі мають документальне підтвердження про проведення курсу планових щеплень без останньої вікової ревакцинації, незалежно від терміну останнього щеплення;

- дорослим людям, котрі мають документальне підтвердження про проведений повний курс імунізації понад 5 років тому;

- особам усіх вікових груп, котрі отримали 2 щеплення не більше 5 років тому, або 1 щеплення не більше 2 років тому;

- дітям з 5 міс., підліткам, військовослужбовцям та тим, котрі відслужили в армії, анамнез про щеплення яких невідомий, а протипоказів немає;

- особам, котрі за даними екстреного імунологічного контролю мали титр правцевого антитоксину в межах 0,01-0,1 МО/мл (за даними РН), або в межах

0,05-0,25 МО/мл (титр в РПГА 1:20 - 1:80 при активності діагностикуму 1:1280).

III. Проводять активно-пасивну профілактику правця - вводять 1 мл АП-анатоксину, потім іншим шприцом в іншу частину тіла - ППЛІ (250 МО), або після проведення внутрішньошкірної проби - ППС (3000 МО):

- особам усіх вікових категорій, які отримали 2 щеплення більше 5 років тому, або 1 щеплення більше 2 років тому;

- нещепленим, а також усім, котрі не мають документального підтвердження про щеплення, виключаючи контингенти, вказані в пункті II.

- особам, котрі за даними екстреного імунологічного контролю мають титр правцевого анитоксину нижчий, ніж 0,01 МО/мл (за даними РН), або нижчий 0,05 МО/мл (титр в РПГА менший 1:20 при активності діагностикуму 1:1280).

Дітям до 5 міс., котрі з різних причин не щеплені, вводять тільки 250 МО ППЛІ, або (при відсутності ППЛІ) - 3000 МО ППС.

IV. Екстрена профілактика правця при повторних травмах

Особам, котрі при травмах, відповідно до аналізу щеплень, отримували тільки АП-анатоксин, при повторних травмах проводять екстрену профілактику як раніше щепленим, відповідно до правил, викладених в розділах I, II. При повторній травмі, яка сталась в період від 20 днів до 5 років після активно-пасивної профілактики без наступної ревакцинації, вводять тільки 0,5 мл АП-анатоксину. Надалі, при повторних травмах, екстрену профілактику у таких осіб проводять відповідно до правил, поданих у розділах I та II.

V. Екстрена профілактика правця в породіль та новонароджених на випадок пологів поза стаціонаром.

Екстрену специфічну профілактику правця в породіль проводять відповідно до правил, викладених в розділі I, II, III.

Новонародженим, народженим від матерів, імунний статус яких відповідає положенням, вкладеним в розділі I, екстрену профілактику не проводять. Усім іншим новонародженим, котрі народились поза стаціонаром, вводять 250 МО ППЛІ, або (при відсутності ППЛІ) - 3000 МО ППС.

VI. Екстрена профілактика правця при радіаційно - термічних ураженнях.

Незалежно від термінів попередньої імунізації проти правця потерпілим вводять 1 мл. АП-анатоксину та 250 МО ППЛІ.

VII. Екстрена профілактика правця при укусах тваринами.

При укусах тваринами екстрену профілактику правця проводять відповідно до правил, викладених в розділі I, II, III.

Якщо необхідно, одночасно можна здійснити курс антирабічних щеплень (при введенні антирабічного імуноглобуліну проба на чутливість до кінського білку проводиться з розведеним 1:100 антирабічним імуноглобуліном, виготовленим з сироватки коней).

Для профілактики сказу серед тварин проводять такі заходи: регулювання щільності популяції диких тварин; виловлювання бродячих собак і котів; реєстрація свійських собак і котів, застосування намордників, утримання на прив'язі, обов'язкова щорічна профілактична імунізація проти сказу (у першу

чергу собак); пероральна імунізація диких тварин. Необхідно також проведення активної санітарно-освітньої роботи серед населення щодо заходів профілактики сказу у тварин і людей.

Собаки, коти та інші тварини, що покусали людей або тварин, підлягають негайній доставці власником (організацією, господарством) чи спеціальною бригадою виловлювання бродячих тварин до найближчої ветеринарної лікувальної установи для огляду й перебування під спостереженням фахівців протягом 10 днів. Результати спостереження за твариною, яка перебуває на карантині, реєструють у спеціальному журналі й повідомляють у медичну установу, де щеплять потерпілу людину. Хворі на сказ тварини підлягають знищенню, а їхній головний мозок - дослідженню на сказ у ветеринарній лікувальній установі.

Усі лікарняні, амбулаторно-поліклінічні установи при зверненні осіб, покусаних, подряпаних, обślinених будь-якими тваринами, а також осіб, які постраждали під час оброблення туш, розтину трупів тварин чи людей, що померли від сказу, зобов'язані негайно надати першу медичну допомогу потерпілому. Для цього потрібно промити рани, подряпини, садна, місця обślinення струменем теплої перевареної води з милом, обробити краї рани 40 - 70 % спиртом або 5% спиртовим розчином йоду, накласти стерильну пов'язку. Краї рани протягом перших 3 днів не висікають і не зашивають (це призводить до скорочення інкубаційного періоду), крім ушкоджень, що вимагають спеціальних хірургічних втручань за життєвими показаннями. Місцеве оброблення рани ні в якому разі не виключає необхідності специфічної антирабічної допомоги. Далі потерпілого направляють до травматологічного пункту (кабінету), а за його відсутності - до хірургічного кабінету для призначення й проведення курсу щеплень. Подається термінове повідомлення до санепідстанції. Заповнюється Карта звернення за антирабічною допомогою (облікова форма №№045/0). Випадок реєструється у Журналі обліку інфекційних захворювань (форма 060/0).

Для антирабічних щеплень застосовують інактивовану концентровану очищену культуральну антирабічну вакцину (КОКАВ) і антирабічний імуноглобулін (АІГ). Антирабічний імуноглобулін вводиться одночасно з вакциною в різні місця, спочатку вводиться АІГ потім КОКАВ. АІГ призначається якомога скоріше після контакту із сказеною, підозрілою на сказ або невідомою твариною, але не пізніше 3 діб після контакту. АІГ не застосовується після введення вакцини. АІГ гетерологічний (конячий) призначається в дозі 40 МО на 1кг маси тіла, по Безредко. Гомологічний (людський) АІГ призначається в дозі 20 МО на 1 кг маси тіла. Більшу дозу треба ввести в тканини навколо рани, решта - внутрішньом'язово.

Таблиця 3.5. Схема лікувально-профілактичних щеплень КОКАВ і АІГ

Категорія пошкодження	Характер контакту	Дані про тварину	Лікування
1	Немає пошкоджень і	Хвора на сказ	Не призначається

	ослинення шкірних по-кривів. Немає прямого контакту		
2	Ослинення непошкод-жених шкірних покри-вів, поодинокі поверхне-ві укуси або подряпини тулуба, верхніх і нижніх кінцівок (крім голови, обличчя, шиї, китиць, пальців рук і ніг, геніталій), нанесені домаш-німи і сільськогосподар-ським и тваринами	Якщо протягом 10 діб спостереження за твариною вона залишається здоровою, то лікування припиняють (тобто після 3-ї ін'єкції). У всіх інших випадках, коли немож-ливе спостереження за твариною (вбита, загину-ла, втікла, зникла), ліку-вання продовжується за вказаною схемою	Розпочати ліку-вання негайно: КОКАВ по 1,0 мл в 0, 3, 7, 14, 30 і 90 день
3	Будь-які ослинення сли-зових оболонок, будь-які укуси голови, обличчя, шиї, китиць, пальців рук і ніг, геніталій; множин-ні укуси і глибокі пооди-нокі укуси будь-якої ло-калізації, нанесені до-машніми і сільськогос-подарським и тваринами. Будь-які ослинення і по-шкодження, нанесені ди-кими м'ясоїдними твари-нами, кажанами і гризу-нами	У випадках, коли є мож-ливість спостереження за твариною і вона про-тягом 10 діб залишаєть-ся здоровою, лікування припиняють (тобто після 3-ї ін'єкції). У всіх інших випадках коли не мож-ливе спостереження за твариною лікування продовжується за вказа-ною схемою.	Розпочати комбі-новане лікування негайно і одночас-но: АІГ в 0 день + КОКАВ по 1,0 мл в 0, 3, 7, 14, 30 і 90 день

Примітки:

1. Дози і схеми імунізації однакові для дітей і дорослих. Курс лі-кування вакциною призначають незалежно від терміну звернення по-терпілого за допомогою, навіть через декілька місяців після контакту з хворою, підозрілою на сказ або невідомою твариною (крім АІГ).

2. Для осіб, які отримали раніше повний курс лікувально-профілактичних щеплень і пройшло не більше 1 року, призначають три ін'єкції вакцини; якщо пройшло більше року, то проводиться повний курс імунізації, згідно із схемою.

3. Кортикостероїди та імунодепресанти можуть привести до неефективної вакцинації, тому в таких випадках перевіряється кон-центрація віруснейтралізуючих антитіл.

4. Особа, яка отримує антирабічні щеплення не повинна вживати спиртні напої протягом всього курсу щеплень і 6-ти місяців після його закінчення. Слід

також уникати перевтоми, переохолодження, перегрівання.

Реакції на введення антирабічних препаратів.

1. Введення вакцини може супроводжуватися місцевою чи загальною реакцією. Місцева реакція характеризується незначною припухлістю, почервонінням, сверблячкою, збільшенням регіонарних лімфовузлів. Загальна реакція може проявитися нездужанням, головним болем, слабкістю, підвищенням температури тіла. Рекомендується симптоматична терапія, застосування гіпосенсибілізуючих і антигістамінних засобів. У деяких випадках можуть бути зареєстровані неврологічні симптоми. У цьому випадку потерпілого слід терміново госпіталізувати.

2. Після введення антирабічного кінського імуноглобуліну можуть спостерігатися ускладнення: анафілактичний шок, місцева алергічна реакція, що настає на 1-2 день після введення; сироваткова хвороба, що настає найчастіше на 6-8 день. У випадку розвитку анафілактоїдної реакції вводять у підшкірну клітковину, у залежності від віку хворого 0,3-1,0 мл адреналіну (1:1000) чи 0,2-1,0 мл ефедріну 5%. З появою симптомів сироваткової хвороби рекомендується парентеральне введення антигістамінних лікарських засобів, кортикостероїдів, препаратів кальцію.

Курс планової профілактичної імунізації проти сказу проводять особам, професійно пов'язаним із ризиком зараження на сказ (гицлі, ветеринари, мисливці, працівники лабораторій, які працюють з вуличним вірусом сказу, лісники, працівники боєн та ін.). Він складається з трьох введень вакцини (на 0,7,30 дні по 1 мл). Одноразову ревакцинацію рекомендують через 1 рік і далі кожні 3 роки по 1 мл, якщо особа продовжує перебувати в зоні високого ризику.

3.4. Організація щеплень і контроль за їх проведенням

Щеплення дітей здійснюють і організовують дитячі поліклініки. Ведеться облік дітей до 14 років, складаються щорічно плани щеплень, заготовлюються середники, організовується кабінет щеплень, облік проведеної імунізації, визначається імунологічна і епідеміологічна ефективність щеплень. Планова вибіркова імунізація населення проводиться окремим групам за професійною або територіальною ознакою: населенню природних осередків і ендемічних територій, військовослужбовцям, мисливцям, ветеринарам, особам, які доглядають за тваринами (сибірка, бруцельоз, лептоспіроз, туляремія, сказ, чума), медсанчастинами і медпунктами підприємств, санепідстанціями, поліклініками.

Планові щеплення проводяться протягом всього року, що дозволяє чітко і своєчасно проводити підготовчу роботу. Щеплення за епідемічними показаннями проводяться в тих випадках, коли є небезпека поширення захворювання на окремій території або серед окремих груп населення. При загрозі епідемічних спалахів можуть вводиться додаткові щеплення проти тих інфекцій, проти яких проводилась імунізація в плановому порядку. При загрозі швидкого поширення інфекції щеплення організуються в стислі терміни, що вимагає оперативного постачання вакцинами, підготовки персоналу і щепних пунктів. Це проводиться за згодою з відповідними державними органами влади.

Проведення щеплень включає 3 групи заходів:

1. Заходи щодо підготовки до проведення імунізації - складання річних і місячних планів проведення щеплень; збір даних про численність і віковий склад населення; постачання щепними препаратами; оснащення кабінетів для щеплень необхідним обладнанням, інструментами, медикаментами і медичною документацією; укомплектування і інструктаж персоналу.

2. Заходи під час проведення щеплень - медогляд осіб, що підлягають імунізації; безпосереднє проведення щеплень і спостереження за щепленими протягом 1-2 годин; визначення частоти інтенсивності щепних реакцій; індивідуальний облік проведеної імунізації в спеціальних формах; інактивація залишків вакцин і обробка інструментів.

3. Заходи після проведення щеплень - визначення імунологічної та епідеміологічної ефективності щеплень; складання звітів про проведені щеплення (ф. №5, №6) за півроку, рік; оцінка нешкідливості, ефективності, рентабельності імунопрофілактики; аналіз імунопрофілактики за рік (декілька років).

Епідеміологічна ефективність імунізації залежить від повного і своєчасного охоплення щепленнями. Для цього двічі на рік (весною і восени) переписують всіх дітей у віці до 14 років включно. Перепис на дільниці здійснюють медсестри та фельдшери при подвірних обходах. Облік дітей в дитячих дошкільних закладах, школах і інтернатах, розміщених на території обслуговування лікувально-профілактичної установи, проводять одноразово восени (вересень). В період між переписами в журнал медичної дільниці вносять дані про заново прибулих дітей і знімають з обліку вибулих. Ці дані звіряють при відвідуванні медпрацівниками новонароджених або прибулої дитини, при патронажних обходах і при обслуговуванні хворих дітей в домашніх умовах.

Після закінчення перепису списки дітей звіряють з картами профілактичних щеплень (ф.063/0) або журналами обліку профілактичних щеплень (ф.064/0), з історіями розвитку дитини (ф.112/0) і медичними картами дитини (ф.026/0), уточнюють розходження і на новоявлених дітей заповнюють відповідну документацію.

Річний план профілактичних щеплень складають на підставі повного обліку дитячих контингентів і проведених раніше щеплень. У план включають щеплення дітям, які відвідують і які не відвідують дитячі установи, а також учням шкіл, шкіл-інтернатів, розташованих на території обслуговування цієї лікувально-профілактичної установою.

У дитячих поліклініках поіменний список дітей, що підлягають щепленням, складає дільничний педіатр разом з медсестрою-картотетницею на підставі перелічених вище форм (112/0/, 063/0/). В дошкільних закладах і школах план складає лікар цієї установи і медсестра на підставі ф.026/0/. Зведений план лікувально-профілактичної установи передають в СЕС.

У сільській місцевості при роботі за принципом централізованих картотек план щеплень складає сестра-картотетниця при участі лікаря дільничної лікарні або фельдшера фельдшерсько-акушерського пункту (ФАПу). При відсутності централізованої щепної карто теки планування проводить медперсонал сільських лікарських амбулаторій, ФАПів під контролем лікаря-педіатра. Плани передають в дільничну або центральну району лікарню, де складають план по району і передають в СЕС.

При перевірці планів щеплень епідеміолог використовує дані про народжуваність, чисельний склад дитячого населення і звіти про щеплення, проведені в попередньому році. В кінці року СЕС вносить корективи в план щеплень, попередньо узгоджені з керівниками лікувально-профілактичних установ. При складанні плану вакцинації проти дифтерії, кашлюку, правцю і поліомієліту необхідно враховувати кількість дітей, які народилися в IV

кварталі попереднього року, і орієнтовне число новонароджених за 9 місяців запланованого року. Кількість дітей, які народилися в IV кварталі попереднього року, встановлюється на підставі даних, отриманих із пологових будинків, а також із ЗАГСів. Дані про кількість пологів, які передбачаються протягом 9 місяців запланованого року, визначають за допомогою попередніх даних про кількість народжених за аналогічний період в попередні 3 роки. Окрім того, в план вакцинації включають число нещеплених дітей у віці до 14 років, які не мають постійних протипоказів до проведення щеплень.

Постійні і тривалі тимчасові медичні протипокази визначає комісія за участю завідуючого відділенням поліклініки, відповідного спеціаліста і дільничного лікаря з обов'язковим оформленням в ф.112/0/ плану оздоровчих заходів. При необхідності комісія направляє дитину на консультацію до відповідних фахівців лікувально-профілактичних установ. Діагнози і рекомендації фахівців враховуються комісією під час вирішення питання про оформлення медичних протипоказів. Тривалі тимчасові медичні протипокази підлягають перегляду після закінчення встановленого терміну. Короточасні медичні протипокази оформляють дільничні педіатри у відповідності до настанов щодо застосування бакпрепаратів.

Для дорослого населення план щеплень складають медпрацівники лікувально-профілактичних установ по місцю проживання або роботи. План щеплень направляють в СЕС для узгодження. За організацію правильного планування і проведення щеплень дорослого населення відповідають головні лікарі міських і районних лікарень.

Знаючи кількість населення, що підлягає щепленням, розраховують необхідну кількість щепного матеріалу: дозу вакцини для одного щепленого помножують на кількість осіб, які підлягають щеплюванню. До одержаної величини додають кількість матеріалу, необхідного на натуральні втрати (те, що залишається в голці, ампулі, флаконі). На необхідну кількість бакпрепаратів подається заявка через СЕС у відповідні підприємства-виготовлювачі. Одночасно розраховується необхідна кількість інструментарію і допоміжного матеріалу (інструменти одноразового користування, по 0,5 г вати і спирту на 1 ін'єкцію). Планування щеплень проводиться з врахуванням особливостей епідпроцесу конкретних інфекцій. Так, щеплення проти кишкових інфекцій проводять за 2 місяці до сезонного підняття, щеплення проти весняно-літнього енцефаліту закінчують за 2 тижні до виїзду в осередок і т.д.

Обліково-оперативним документом для реєстрації профілактичних щеплень та імунологічних проб є карта профілактичних щеплень ф. 063/о/ і журнал ф. 064/о/. Вони заповнюються на всіх дітей до 14 років включно, які проживають в районі обслуговування лікувально-профілактичної установи, поліклінічними закладами (підрозділами) системи Міністерства охорони здоров'я України в тому числі і на дітей, які відвідують дитячі установи і школи, незалежно від місця знаходження установи. В історію розвитку дитини (ф. 112/о) проведені щеплення записує медсестра щепного кабінету. В карту ф.063/о/ ці дані записує медсестра-картотетниця. Контроль за правильністю ведення картотеки і повнотою охоплення дітей щепленнями в місті покладається на завідуючого поліклінікою, а в сільській місцевості – на районного педіатра. Про проведені щеплення до Міністерства охорони здоров'я та інших міністерств і відомств України, які надають допомогу дітям та підліткам, подається звітна документація:

1) форма №5 “Звіт про профілактичні щеплення”;

2) форма №6 “Звіт про контингенти дітей і підлітків, які прищеплені проти інфекційних захворювань”, затверджені наказом Мінстату України від 28.06.1992 р. №139.

3.5. Протипокази до щеплень, післявакцинальні реакції та ускладнення

Для запобігання токсичних реакцій і ускладнень після введення імунних середників щеплення дозволяється проводити тільки зареєстрованими в Україні вакцинами відповідно до показів і протипоказів щодо їх проведення за календарем профілактичних щеплень в Україні та Інструкцією про застосування вакцин, затвердженою головним державним санітарним лікарем України або його заступником. Транспортування, збереження і використання вакцин здійснюється з обов'язковим дотриманням вимог “холодового ланцюга” відповідно до Порядку забезпечення належних умов зберігання, транспортування, приймання та обліку медичних імунобіологічних препаратів в Україні, затвердженого наказом про щеплення. Профілактичні щеплення проводяться медичними працівниками, які володіють правилами організації і техніки проведення щеплень, а також заходами надання невідкладної допомоги в разі розвитку післявакцинальних реакцій і ускладнень. Відповідальним за організацію і проведення профілактичних щеплень є керівник лікувально-профілактичного закладу. У медичній документації здійснюється відповідний запис про інформування щодо можливих проявів побічної дії, який підписується громадянином, та запис лікаря про дозвіл на проведення щеплення. Профілактичні щеплення повинні проводитися при дотриманні санітарно-протиепідемічних правил і норм. Обладнання кабінету, де проводяться профілактичні щеплення, повинне включати: холодильник або термоконтейнер, шафу для інструментарію і медикаментів, бікси зі стерильним матеріалом, повивальний столик і медичну кушетку, столи для підготовки препаратів до застосування, стіл (шафа) для збереження документації, ємкість із дезінфекційним розчином. Категорично забороняється проведення профілактичних щеплень у перев'язувальних, маніпуляційних кабінетах. У разі розвитку незвичайної післявакцинальної реакції або підозри на ускладнення після введення вакцини необхідно негайно повідомити керівника лікувально-профілактичного закладу і направити екстрене повідомлення про незвичайну післявакцинальну реакцію або підозру на ускладнення після введення вакцини. Медичні протипокази до щеплень кожній конкретній дитині встановлюються комісією з питань щеплень відповідно до Переліку медичних протипоказів до проведення профілактичних щеплень. Для вирішення складних та суперечних питань щодо протипоказів до щеплень створюється комісія з питань щеплень при обласній дитячій лікарні. У кожному кабінеті щеплень повинні бути інструкції із застосування всіх препаратів, що використовуються для проведення щеплень (у тому числі тих, які не входять до переліку обов'язкових). Протипокази та строки медичних відводів даються в інструкції до вакцини, яка вкладається в кожен коробку з препаратом. Особливої уваги під час вакцинації вимагають особи з обтяженим анамнезом. Вони складають “групи ризику” за можливістю розвитку післявакцинальних ускладнень.

Табл.3.6. Перелік медичних протипоказів до проведення профілактичних щеплень

Вакцина	Протипокази
Усі вакцини та анатоксини	Тяжкі ускладнення від попередньої дози у вигляді анафілактичного шоку. Алергія на будь-який компонент вакцини. Захворювання нервової системи, що прогресують, гідроцефалія та гідроцефальний синдром у ступені декомпенсації, епілепсія, епілептичний синдром із судомами 2 рази на місяць та частіше. Гостре захворювання або загострення хронічного ¹
Усі живі вакцини	Вроджені комбіновані імунодефіцити, первинна гіпогамаглобулінемія (уведення вакцин не протипоказано при селективному імунодефіциті Ig A та Ig M), транзиторна гіпогамаглобулінемія та злоякісні новоутворення, вагітність, СНІД, перебування на імуносупресивній терапії ²
БЦЖ ³	Вага дитини менше 2000 г: при вазі 1500 – 1999 г щеплення не проводять до 1 міс. життя, при вазі 1000 – 1499 г – до 2 міс. Ускладнені реакції на попереднє введення вакцини (лімфаденіт, холодний абсцес, виразка шкіри більше 10 мм у діаметрі, ке-лоїдний рубець, остеомієліт, генералізована БЦЖ-інфекція). Тубінфікування. Дефекти фагоцитозу
ОПВ ⁴	Дітям, яким протипоказано введення живих вакцин, а також членам їх родин рекомендовано проведення щеплення інактивованою поліомієлітною вакциною (ІПВ)
АКДП	Судоми в анамнезі (замість АКДП вводять АДП або вакцину з ацелюлярним кашлюковим компонентом)
ЖКВ (жива вакцина проти кору), ЖПВ (жива паротитна вакцина), вакцина проти краснухи або тривакцина (кір, паротит, краснуха)	Алергічні реакції на аміноглікозиди. Анафілактичні реакції на яєчний білок. Введення препаратів крові ⁵

Примітки:

1. Планова вакцинація відкладається до закінчення гострих проявів захворювання та загострення хронічних захворювань і проводиться відразу після одужання або під час ремісії. Гостре респіраторне захворювання, що має легкий перебіг і без підвищення температури тіла, не є протипоказом до проведення планового щеплення. Контакт з інфекційним хворим, карантин не є протипоказами до проведення планового щеплення. Особливості вакцинації проти туберкульозу – див. пункт 3 даних приміток.

2. Імуносупресивна терапія – терапія, що проводиться цитостатичними препаратами, у

тому числі монотерапія циклоспорином А та іншими, кортикостероїдами в імуносупресивних дозах, променева терапія. Терапія кортикостероїдами визнається імуносупресивною, якщо з розрахунку на преднізолон складає більше 1 мг/кг/добу та триває більше 14 діб за умов системного використання. Планові щеплення інактивованими вакцинами та анатоксинами проводяться після закінчення терапії, щеплення живими вакцинами – не менше ніж через 1 місяць після припинення терапії. Якщо тривалість терапії кортикостероїдами складає менше 14 діб незалежно від дози або більше 14 діб при дозі за преднізолоном менше 1 мг/кг/добу, або використовується як замісна терапія, або використовується місцево, то така терапія не визнається імуносупресивною та не є протипоказом до проведення планового щеплення.

3. Неприпустимо поєднувати в один день щеплення проти туберкульозу з іншими щепленнями та парентеральними маніпуляціями. Щеплення БЦЖ та проведення проби Манту не повинні проводитись протягом 4 тижнів після інфекційного захворювання, що супроводжувалось гарячкою, та під час карантину.

4. Після щеплення ОПВ пропонується обмежити парентеральні втручання протягом 40 діб.

5. Проведення щеплень проти кору, паротиту та краснухи після введення препаратів крові (цільна кров, плазма, препарати імуноглобулінів, еритроцитарна маса), за винятком відмитих еритроцитів, можливе в терміни, що вказані в інструкції до препарату, але не раніше як через 3 місяці. Після екстреної профілактики правця протиправцевим людським імуноглобуліном новонародженим вакцинація БЦЖ проводиться за загальноприйнятою схемою. Якщо інтервал між щепленням проти кору, епідемічного паротиту, краснухи та введенням препарату крові з лікувально-профілактичною метою менше 14 днів, щеплення проти цих інфекцій слід повторити.

Післявакцинальний період найчастіше проходить безсимптомно. Проте у 5-30% щеплених можуть виникнути допустимі вакцинальні реакції. Післявакцинальні реакції (ПВР) це клінічні та лабораторні ознаки нестійких патологічних (функціональних) змін в організмі, що виникають у зв'язку з проведенням щеплення. Післявакцинальні ускладнення (ПВУ) це стійкі функціональні та морфологічні зміни в організмі, що виходять за межі фізіологічних коливань і призводять до значних порушень стану здоров'я. Для діагностики та обліку ПВР та ПВУ використовують чотири методи: клінічний, лабораторний, епідеміологічний та статистичний. Клінічний метод є основним при встановленні діагнозу. Він дає змогу відрізнити ПВР та ПВУ від інфекційних захворювань. ПВР бувають місцеві та загальні, звичайні та сильні

Післявакцинальні реакції та ускладнення

А. Коди клінічних проявів післявакцинальних реакцій :

1. Підвищення температури до 39,0 С.
2. Підвищення температури більше 39,0 С (сильна загальна).
3. Температура, яка не зареєстрована в медичній документації.
4. Біль, набряк м'яких тканин > 50 мм, гіперемія у місці введення > 80 мм, інфільтрат > 20 мм (сильна місцева).
5. Лімфаденопатія.

6. Головний біль.
7. Дратівливість, порушення сну.
8. Висипання неалергічного генезу.
9. Анорексія, нудота, біль у животі, диспепсія, діарея.
10. Катаральні явища.
11. Міальгія, артралгія

В. Коди клінічних проявів післявакцинальних ускладнень:

12. Абсцеси.
13. Анафілактичний шок та анафілактоїдні реакції.
14. Алергічні реакції (набряк Квінке, висипка типу кропив'янки, синдром Стівенса-Джонсона, Лайела).
15. Гіпотензивний-гіпореспонсивний синдром (гостра серцево-судинна недостатність, гіпотонія, зниження тону м'язів, короточасне порушення або втрата свідомості, судинні порушення в анамнезі).
16. Артрити.
17. Безперервний пронизливий крик (тривалістю від 3 годин і більше).
18. Судоми фебрильні.
19. Судоми афебрильні.
20. Менінгіти/енцефаліти.
21. Анестезія/ парестезія.
22. Гострий в'ялий параліч.
23. Вакциноасоційований паралітичний поліомієліт.
24. Синдром Гійєна-Барре (полірадікулоневрит).
25. Підгострий склерозувальний паненцефаліт.
26. Паротит, орхіт.
27. Тромбоцитопенія.
28. Підшкірний холодний абсцес.
29. Поверхнева виразка понад 10 мм
30. Регіональний лімфаденіт(и).
31. Келоїдний рубець.
32. Генералізована БЦЖ-інфекція, остеомієліт, остейт.

В інструкціях щодо використання кожної вакцини завжди вказується клініка нормальної або звичайної реакції на введення вакцини і побічної дії вакцини. Так, на введення АКДП у невеликої частини прищеплених можуть спостерігатися реакції протягом перших двох днів. Це - гіперемія і набряк м'яких тканин в місці введення вакцини (не перевищує 5 см), короточасне підвищення температури тіла до 38 С. До побічної дії відносять розвиток післявакцинального енцефаліту, енцефалітичних, алергічних і токсичних реакцій.

Інактивована вакцина проти поліомієліту має найменшу реактивність серед вакцинних препаратів і практично не викликає клінічно виражених реакцій. На введення ОПВ у дітей раннього віку з нестійким стільцем може спостерігатися почашення стільця без порушення загального стану протягом 2-3 днів.

До ускладнень, які досить рідко розвиваються після введення ОПВ, відносяться:

- енцефалітні (судомні) реакції у дітей з неврологічним анамнезом;
- в'ялий парез кінцівок, частіше нижніх (вакцино-асоційований поліомієліт);
- алергічні ускладнення / висипка, кропив'янка, набряк Квінке (надзвичайно рідко).

За класифікацією ВООЗ про вакцино-асоційований поліомієліт свідчить:

1. Початок захворювання не раніше 4-го і не пізніше 30-дня після прийому вакцини;
2. Розвиток в'ялих парезів або паралічів без порушення чутливості;
3. Виділення вакцинного штаму вірусу поліомієліту.

3.6. Дезінфекція

Дезінфекція - це знезараження від патогенних збудників суб'єктів оточуючого середовища, які забезпечують передачу збудників інфекційних хвороб.

У практиці розрізняють осередкову і профілактичну дезінфекцію. **Осередкова дезінфекція** проводиться в осередку інфекції біля ліжка хворого (вдома, в лікарні) – “по точна дезінфекція” (знезаражуються виділення хворого, його білизна, речі біля нього, судно, посуд), а також вдома після госпіталізації або смерті хворого, в лікарні після його виписки – “заключна дезінфекція” (дезінфекція квартири, кімнати в гуртожитку, палати в лікарні, матраців, подушок, ковдр).

Поточна дезінфекція в інфекційному відділенні є головним заходом в лікарняному режимі. Особливе значення вона має при кишкових та інших бактеріальних інфекціях. Поточна дезінфекція проводиться силами працівників лікарні, медичними сестрами, санітарками. Відповідає за організацію і якісне проведення поточної дезінфекції старша медсестра, завідувачий відділенням, головний лікар лікарні. Заключну дезінфекцію проводять спеціально підготовлені дезінфектори під керівництвом лікарів-епідеміологів, помічників епідеміологів, дезінструкторів дезстанцій, санепідстанцій. При поточній дезінфекції дезінфікується сеча і кал хворого, посуд для їжі та виділень, білизна, предмети догляду за хворими, залишки їжі, кімната хворого, туалет, предмети обстановки. Велике значення має особиста гігієна хворого і тих, хто доглядає за ним. Виділення хворого знезаражують в туалеті, в підкладних суднах, горшках. Після знезараження і злива виділень судна, горшки дезінфікують в спеціальних баках з щільно закритими кришками, потім миють. У палатах, коридорах, приміщеннях щоденно проводять вологе прибирання із застосуванням миючих і дезінфікуючих засобів. Прибиральний матеріал для палат, коридорів, туалетів дезінфікують окремо. Білизну хворих збирають в мішки або металеві баки з кришкою, зберігають в спеціальному приміщенні і після дезінфекції відправляють в пральню. Постіль хворого після виписки знезаражують в дезінфекційній камері. Посуд після прийому їжі збирають на окрему стіл, звільняють від залишків їжі, знезаражують та миють. Залишки їжі збирають в спеціальний бак з кришкою і знезаражують, заливаючи дезрозчином. Стіл для брудного посуду, губки, щітки дезінфікують після кожного користування ними. Особливої уваги потребує дезінфекція санітарного транспорту. Дезінфекцію автотранспорту після поступлення інфекційного хворого в лікарню здійснює персонал приймального відділення. Дезінфекцію починають з обробки зовнішніх ручок дверей кабіни, потім зрошується підлога, стеля, ноші, стіни і повторно підлога. Зрошення може здійснюватись за допомогою гідропульта або може бути замінено на двократне протирання поверхонь ганчіркою, змоченою в дезрозчині. Застосовують хлорамін 1%, лізол 3%, ДТСГК 0,5%. При аерозольних інфекціях одним із ефективних заходів є ультрафіолетове опромінення приміщень, палат, де знаходяться хворі. Медичний персонал в таких відділеннях повинен носити марлеві маски-респіратори.

При заключній дезінфекції в осередку проводиться обробка тих самих предметів, що і при поточній дезінфекції. Однак хімічні дезінфікуючі середники застосовуються ширше. Крім того нерідко проводиться камерна дезінфекція речей. Терміни проведення заключної

дезінфекції повинні бути максимально скороченими (не більше 12 годин в сільській місцевості). Заключну дезінфекцію починають із зрошення дверей в кімнату хворого, підлоги. Потім знезаражують посуд, білизну хворого, виділення, горшки, відбирають речі для камерної дезінфекції і укладають їх в мішки. При аерозольних інфекціях зрошують всі стіни кімнати до стелі, при кишкових – стіни коло ліжка на висоту 2 метри. Поверхні, які пофарбовані масляною фарбою після обробки із гідропульта протирають ганчіркою, змоченою в дезінфікуючому розчині. Поліровані речі і картини очищають механічно сухою ганчіркою. Після дезінфекції стін і меблів знову рясно зрошують підлогу. Крім кімнати хворого, обробляють коридор, ванну, туалет, кухню. При виявленні в квартирі мух або вошей проводять також дезінсекцію. Камерній дезінфекції підлягають речі не тільки хворого, але і осіб, які були у контакті з хворими (верхній одяг, подушка, матрац, ковдра).

Профілактична дезінфекція проводиться постійно, незалежно від наявності інфекційних захворювань, її мета - запобігання виникненню і розповсюдженню, накопиченню збудників інфекційних захворювань або їх переносників. Для цього систематично проводять знезараження питної води, стічних вод, пастеризацію молока, дезінфекцію сироватки тваринного походження, знищення комарів, кліщів, гризунів. Профілактичну дезінфекцію широко застосовують в сільськогосподарській практиці, харчовій і молочної промисловості, при виробництві вакцин та сироваток.

Основними об'єктами профілактичної дезінфекції і дезінсекції є промислові підприємства і громадські заклади, будинки, вокзали, готелі, гуртожитки, їдальні та кухні, лазні, дитячі ясла і садочки, плавальні басейни, школи, місця загального користування. Великим розділом роботи в плані загальних санітарно-протиепідемічних заходів є проведення робіт по дезінфекції, дератизації та дезінсекції приміщень і різних територій від мух, побутових паразитів і гризунів. До профілактичної дезінфекції належить також санітарна обробка людей, які мали контакти з хворими на особливо небезпечні інфекції.

Всі методи дезінфекції, залежно від їх природи, поділяють на 3 групи:

1. Фізичні.
2. Хімічні.
3. Біологічні.

Дія **фізичних методів дезінфекції** заснована на знищенні або механічному видаленні патогенних збудників з поверхні предметів, знезараженні шляхом дії ряду фізичних чинників. До механічних прийомів належать: витрушування, миття, протирання, чистка по рохотягом, вентиляція, фільтрація води та повітря. Дія високої температури застосовується при кип'ятінні білизни, посуду, іграшок, предметів догляду за хворими, медичного інструментарію. Можна у воду додати соду або мило для посилення знезаражуючої дії. Кип'ятіння продовжується протягом 15-30 хв. Гаряче повітря при температурі - 1800 використовується для прожарювання лабораторного і аптечного посуду та інструментарію в сушильній шафі. Гаряче сухе повітря в дезкамерах використовують для дезінфекції одягу, халатів, білизни. Прасування гарячою праскою з температурою 200о - також звільнює білизну від мікрофлори та комах. Вологе гаряче повітря та водяна пара широко використовують для камерної дезінфекції. Дезінфекційна камера - це установка, в якій за допомогою фізичних, фізичних та хімічних засобів проводять дезінфекцію та дезінсекцію різних предметів та речей. Камери бувають парові або пароформалінові, сухожарові, стаціонарні та пересувні. Стаціонарні камери встановлюються в дезстанціях, дезвідділах, в лікарняних закладах, санпропускниках. Пересувні камери розташовані на автомобілях і виїжджають безпосередньо у осередок інфекції, працюють у польових умовах. Ефективним бактерицидним та спороцидним середником є насичена водяна пара, її ефективність зумовлена високою вологістю і температурою. Чим вищий тиск насиченої водяної пари, тим вища її температура. За

нормальним атмосферним тиском (760 мм рт.ст.) температура водяної пари дорівнює 1000 С, за тиском з додаванням 0,5 атм. - 1120 С, 1 атм. - 1200 С, 2 атм. -1320С. Це дозволяє посилити ефективність дезінфекції і скоротити час її проведення. Вологе тепло, висока температура та водяна пара під тиском застосовуються в автоклавах для дезінфекції та стерилізації скляного посуду, інструментів, білизни, перев'язочного матеріалу, гумових виробів (у автоклаві 120оС, 1 атмосфера, 20 хв.). Спалювання застосовують для знищення малоцінних предметів: паперу, сміття, екскрементів, трупів тварин, загиблих від особливо небезпечних інфекцій. Спалювання проводять в спеціальних печах, ямах або на ватрі. Пастеризація – прогрівання рідини, в тому числі молочних продуктів до 70-800 С впродовж 30хв. При цьому гинуть більшість вегетативних форм збудників. Для знищення спорових форм застосовують дрібну пастеризацію – 2-3- рази по 30 хв. через добу.

Сонячне світло викликає загибель багатьох мікроорганізмів, особливо чутливі до нього збудники дизентерії, черевного тифу, холери. Ультрафіолетові промені застосовують для знезараження повітря з метою знищення мікрофлори і запобігання внутрішньо-лікарняним інфекціям в лікарнях, пологових будинках, мікробіологічних лабораторіях, в операційних, в кабінетах стоматологів. Ультрафіолетові лампи бувають з різною потужністю випромінювання. Бактерицидний ефект викликають промені з довжиною хвилі 200-450 нм. Тривалість дії від декількох хвилин до декількох годин.

Ультразвук - акустичні коливання частотою від $2 \cdot 10^4$ до $2 \cdot 10^6$ гц - використовують для дезінфекції медичних інструментів, аптечного та лабораторного посуду.

Радіоактивне випромінювання діє на всі види мікроорганізмів та їх спори. Іонізація застосовується з метою стерилізації та дезінфекції.

Хімічний метод дезінфекції є найбільш розповсюдженим. Хімічні речовини, які застосовують, повинні відповідати таким вимогам:

- 1) швидко і повністю розчинятися у воді або добре перемішуватись з нею до отримання стійких емульсій;
- 2) забезпечувати дезінфікуючий ефект при невеликих концентраціях і в короткі терміни;
- 3) надавати бактерицидну дію;
- 4) бути стійкими при зберіганні.

Застосовують різні хімічні речовини: фенол, крезол, лізол, спирти, різні луги та кислоти. Найчастіше застосовують хлористі сполуки (хлорне вапно, хлорамін, гіпохлорит Са, ДТСГК- двотретинна основна сіль кальцію гіпохлориту, дихлоргідантоїн, дихлордимер тилгідантоїн, хлоргексидин, хлорантоїн, неохлор, хлоран, клорсепт). Останнім часом широко використовують композиційні середники (дезактин, бацілоцид, бацілол, сокрена, мікробак, дезфект, деконекс, корзолекс, дисмозан, септодор та інші), які містять різні хімічні сполуки. Вони ефективніші, не мають різкого запаху, не подразнюють шкіру та слизові, не псують поверхні, на які наносяться, використовуються в низьких концентраціях, багато з них, за дезінфекційною, активністю перевищують хлорне вапно та хлорамін.

Перекиси водню та його препарати діють на мікроорганізми, як окислювачі, застосовуються для дезінфекції поверхонь, одягу, оброблення ран. У практиці 6% перекис водню широко використовують разом з мийними засобами (0,5% розчин прального порошку) у співвідношенні 1:1 для передстерилізаційної обробки інструментарію. Розчини перекису водню готують із 33% перегідролю з додаванням води. Можна застосовувати для дезінфекції санітарно-технічного обладнання, посуду, предметів догляду- 4%, 60 хв., 3%, 30 хв.- для дезінфекції білизни, не забрудненої кров'ю.

Препарат дезоксон-0,1 готується на основі 5-8% надощтової кислоти. Дезоксон-0,1 застосовують з метою дезінфекції приміщень, санітарно-технічного обладнання (2%, 60хв.), посуду, білизни (2%, 30хв.) при вірусних гепатитах. Дезоксон-0,1 застосовують також при туберкульозі і грибкових інфекціях у вигляді 0,1-0,5-0,2% розчинів, 30-60-120 хв.

Альдегіди: формальдегід і глютаровий альдегід, ефективні проти бактерій, вірусів, грибів і спор. Формальдегід добре розчиняється у воді, має різкий запах. Формалін (40% водний розчин формальдегіду) застосовують для знезараження у пароформалінових камерах. Альдегіди входять як складова частина до композиційних дезінфекційних засобів, таких як лізоформін-3000, дезоформ, дескозал, дескотон-форте, аеродесін-2000.

Четвертинні амонієві сполуки (ЧАС) - водорозчинні поверхнево активні препарати мають слабку бактерицидну дію. Але завдяки вираженим мийним властивостям вони здатні зумовлювати набухання білка, розчиняти його і створювати умови для більш ефективної дії дезінфектантів. Як допоміжні засоби використовують натрій гідрокарбонат, мила, різні композиції синтетичних мийних і пральних засобів. На основі ЧАС створено багато композиційних препаратів: дескосепт АФ, клінісепт, дескософт, дескозал, які застосовуються для заключної і поточної дезінфекції в закладах охорони здоров'я, в осередках кишкових та крапельних інфекцій бактеріальної та вірусної етіології. При цьому обробляються оглядові, операційні (крісла, ліжка, операційні столи, матраци, подушки, носі, ванни, туалети).

Гуанідин (хлоргексидин) використовують у вигляді 0,05% водних або спиртових розчинів для дезінфекції поверхонь, оброблення рук. Ефективність наближується до такої четвертинно-амонієвих сполук. Входить до складу лізоформіну-спеціаль, гембару (1-2%), які діють бактерицидно (включно на сальмонел), фунгіцидно, дезактивують збудників вірусного гепатиту В, ВІЛ/СНІДу.

Хлорантоїн – композиційний дезінфекційний засіб з миючим ефектом. До складу препарату входять дихлоратин, 5,5 – диметилгідантоїн, поверхнево активні речовини, інгібітор корозії, лужні миючі засоби. Активного хлору в цьому препараті не менше ніж 13,5%. За дезинфікуючими властивостями перевищує у 5 разів хлорне вапно і хлорамін. Хлорантоїн сипучий порошок світлого кольору з помітним запахом хлору, добре розчиняється у воді, має бактерицидну, противірусну та фунгіцидну дію. Розчини хлорантоїну застосовують для дезінфекції виробів медичного призначення з металів, скла, та гуми, предметів догляду за хворими, білизни, посуду, іграшок, приміщень, предметів обстановки, санітарно-технічного обладнання та інших предметів. Готують 0,1-0,2-0,5-1-2,5-3% розчини, шляхом розведення сухої речовини у гарячій воді, експозиція - 60-120 хв. Активність розчинів зберігається протягом 24 год. Застосовують в лікувально-профілактичних закладах для поточної і заключної дезінфекції та в осередках кишкової та крапельної інфекції, а також для профілактичної дезінфекції в санаторіях, на підприємствах харчової промисловості, у готелях, школах, громадських туалетах.

Хлорне вапно містить 25% активного хлору. В сухому вигляді його застосовують для дезінфекції рідких фекалій, сечі, блювотних мас, харчових залишків, сечі, гною, харкотиння, для засипки туалетів, вигрібних ям (1 кг на 1 м²). Непридатним для використання є хлорне вапно, в якому вміст активного хлору < 15%. Із порошку хлорного вапна виготовляють хлорно-вапняне молоко у вигляді 10-20% водної суміші (1 кг на 10 л води). Щойно виготовлене хлорновапняне молоко використовують для побілки приміщень, знезараження виділень хворого, обробки дерев'яних частин туалетів і у ветеринарній практиці. Освітлені розчини хлорного вапна отримують після фільтрації або відстоювання хлорно-вапняного молока протягом 3 діб. Освітленні розчини 10-20% хлорного вапна зберігають не більше 5 діб в закупореній тарі темного скла і у

прохолодному місці, із них виготовляють робочі розчини (0,2,-0,5-1-3-5%) шляхом додання води (відповідно 20-50-100-300-500 мл 10% розчину на 10 л води відповідно). Їх застосовують для знезараження суден, горшків, ганчірок, щіток, посуду, для дезінфекції ванн, унітазів. Допускається обробка стін, підлоги, предметів обстановки в жилих приміщеннях, лікарняних приміщеннях, в теплий період року в добре провітрюваних приміщеннях. Хлорне вапно має неприємний запах, викликає подразнення слизових оболонок очей та дихальних шляхів, знебарвлює тканину, викликає корозію металів, тому ширше застосовується хлорамін і його розчини, він більш стійкий, добре розчиняється у воді, не має тих недоліків, що у хлорного вапна. Розчини хлораміну можна використовувати протягом 10-15 днів. Хлорамін застосовують при кишкових і крапельних інфекціях у вигляді 0,2-0,5-1-3% водних і активованих розчинів. У 0,2-3% концентрації застосовують для знезараження білизни, посуду, іграшок, предметів догляду за хворими, обстановки в осередках кишкових та крапельних інфекцій, в жилих та лікарняних приміщеннях, дитячих і шкільних закладах, місцях скупчення людей. При туберкульозі концентрацію хлораміну збільшують до 5 %. Терміни зберігання хлораміну > 3 років. Приготування розчинів хлораміну з порошку або із основного 10% розчину (0,2% - 2 г на 1 л води; 1% - 10 г на 1 л води або 20-100 мл 10% розчину на 10 л води відповідно).

Фенол або карболова кислота застосовується у вигляді мильно-фенолових розчинів (5% фенолу, 3% мила, 92% води) або (3% фенолу, 2 % мила, 95% води) при кишкових інфекціях, дифтерії .

Лізол (3-10%) застосовують для дезінфекції білизни, обробки підлоги, заливання трупів людей і тварин, загиблих від чуми.

Ефективність дезінфекційних заходів залежить від своєчасності та якості їх проведення. Повідомлення про необхідність проведення в осередку заключної дезінфекції подають до санепід- або дезстанцій протягом 1 год. після госпіталізації хворого. Поточна дезінфекція має розпочинатися не пізніше ніж через 3 год. з часу виявлення хворого. Якість дезінфекції визначають вибірково методами візуального, хімічного та бактеріологічного контролю. Візуальний контроль дозволяє оцінити санітарний стан об'єкту, вибрати метод та обсяг проведення заключної і поточної дезінфекції. Хімічний контроль використовують з метою перевірки правильності приготування дезінфекційних розчинів (концентрація розчину, його активність). Для бактеріологічного контролю якості заключної та поточної дезінфекції в квартирних осередках беруть не менше ніж 10 контрольних змивів, а в ЛПЗ та дитячих дошкільних закладах – не менше ніж 30 змивів. Бактеріологічний контроль в осередках кишкових інфекцій здійснюють шляхом виявлення кишкової палички, а в осередках інфекцій дихальних шляхів – стафілокока, а в осередках туберкульозу – стафілокока і мікобактерій туберкульозу. Дезінфекція вважається задовільною, якщо після проведення заключної дезінфекції висіяно мікрофлору не більше ніж у 0,5% змивів, а після поточної – не більше ніж у 3% змивів. У разі висівання патогенної мікрофлори заключна дезінфекція вважається незадовільною.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Чим відрізняється штучний активний і пасивний імунітет?
2. В якому віці проводиться вакцинація проти кашлюку?
3. Коли проводиться ревакцинація проти туберкульозу?
4. Які анатоксини застосовують для планової імунізації?
5. На основі яких даних складається план щеплень?
6. У чому полягає відмінність між плановими щепленнями та щепленнями за епідемічними показаннями?
7. Яка побічна дія живої вакцини проти поліомієліту?
8. На яку ланку епідемічного процесу спрямована дезінфекція?
9. Яким вимогам повинні відповідати хімічні дезінфекційні середники?
10. Які хлорвмісні препарати використовують для дезінфекції у житлових приміщеннях?
11. Які дезінфекційні препарати використовують для дезінфекції в лікувально-профілактичних закладах?
12. Які є типи дезінфекційних камер за характером діючого бактерицидного агента?

4. ЖИВІ ПЕРЕНОСНИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

4.1. Біологічні властивості комах-переносників інфекційних хвороб

Найбільше епідеміологічне значення мають кліщі (*Acarina*) паразитиформні. Цей ряд включає в себе родини іксодових, аргасових і гамазових кліщів. Кліщі родини іксодових: роди *Ixodes*, *Dermacentor* і *Hyalomma* поширені у всіх країнах; більш 60 видів виявлені в Україні. Багато видів цих кліщів - переносники збудників хвороб людини. Зберігаючи віруси, рикетсії, бактерії у своєму організмі протягом ряду років і передаючи трансваріально їхньому потомству, кліщі відіграють роль не тільки резервуарів, але і джерела збудників інфекцій у природі. Кліщі підстерігають здобич у лісі, у полі, на пасовищі, у приміщеннях для худоби. Особливо активно багато видів кліщів нападають на людину і тварин навесні і раннім літом. Присмоктуються вони непомітно і безболісно, тому що виділювана ними слина містить анестезуючі речовини. Людина може заразитися не тільки при укусі кліща, але також і при його роздавлюванні руками, наприклад при знятті їх з тварин або під час стрижки худоби.

Іксодові кліщі досить великі, покриті зверху спинним щільним щитком. У самців цей щиток покриває усю верхню частину тіла, а в самок, німф і личинок - тільки передню частину. У самки тіло овальне, звужене до переду, довжиною до 3 мм. На передньому кінці є довгий хоботок. До основи прикріплені щупальці, що прикривають хоботок зверху. Щупальці - це органи почуттів, що використовуються кліщем для присмокткування. За допомогою хоботка (гіпостоми) кліщ прикріплюється до шкіри. Добре видна дугоподібна борозна, що охоплює отвір попереду і закінчується біля заднього кінця тіла. По боках тіла розташовуються дихальні пластинки, будова яких враховується при визначенні видів кліщів. Дорослі кліщі активні з квітня по липень, паразитують звичайно на домашніх і диких копитних тваринах, зайцях, птахам. У голодному стані можуть зберігати життєздатність до 1 року і більше. Дорослі кліщі нападають і на людину. Вага крові, що висмоктують самки, може в багато десятків разів перевищувати власну їхню вагу, при цьому вони досягають нерідко розміру великого бобу. Самці поглинають крові значно менше. Після ссання крові самки відкладають масу (до 2000) яєць, звичайно в норках, піску, лісовій підстилці, приміщеннях для худоби. Запліднення самок відбувається уже в процесі кровосмоктяння на тілі хазяїна. Личинки, що вилупилися, мають 3 пари ніг на відміну від дорослих форм, харчуються також кров'ю, в залежності від їхнього виду - на сільськогосподарських або на різних диких тваринах, частіше дрібних, наприклад на гризунах, їжаках, на різних диких птахам. Після визначеного періоду розвитку (для різних видів кліщів і в залежності від кліматичних умов - від 10 днів до 1 року) личинка перетворюється в наступну стадію - німфу. Остання відрізняється від личинки тим, що має вже, як і дорослий кліщ, 4 пари ніг, але в неї ще немає розвинутої статевої системи. Німфи також присмоктуються до різних тварин, харчуються протягом декількох днів, а потім відпадають, перетворюючись після линяння в дорослого кліща. Весь період розвитку від яйця до статевозрілої особи в різних видів кліщів може тривати від півроку до декількох років, зимують всі фази.

Тайговий кліщ (*Ixodes persulcatus*) зустрічається в хвойних, листяних і змішаних лісах, в основному в Сибіру і на Далекому і Близькому Сході, Азії, у північно-східних і центральних областях європейської Росії, в багатьох європейських країнах. Кліщ *Ixodes ricinus* зустрічається в лісовій і лісостеповій зоні середньої і північної смуги європейської частини Росії і України, а також у гірських районах Криму, Кавказу, у Закавказзі, Західній Африці, Індії. Ці кліщі є основними переносниками арбовірусів: збудника кліщового енцефаліту (рід *Flavivirus*), Конго-Кримської геморагічної гарячки (рід *Najarovirus*). Іксодові кліщі також є переносниками таких рикетсіозів як висипний кліщовий тиф Північної Азії (*R.sibirica*), резервуаром якого є мишоподібні гризуни у Сибіру, Забайкаллі, Далекому Сході, Середній Азії, Закавказзі, марсельська гарячка (*R.conorii*), резервуаром якої є собаки, рідше - кішки, гризуни, коні, рогата худоба у країнах Середземноморського басейну, в Криму, Індії,

Південно-Східній Африці. Кліщі *Ixodes dammini* переносять збудника хвороби Лайма (рід *Borrelia*), резервуаром якого є дикі та свійські тварини, дикі гризуни, птахи у Європі і в Америці.

Пасовищні кліщі роду *Dermacentor* також можуть переносити кліщовий енцефаліт, кримську геморагічну лихоманку, а також кліщовий висипний тиф, туляремію, плямисту гарячку Скелястих гір (*R. rickettsii*). Відрізняються від інших кліщів щитком, покритим білим емальованим малюнком, по краях передньої третини щитка розташовані плоскі очі. Різні види цього роду зустрічаються в лісовій зоні, у степах і пустелях, особливо в річкових долинах з багатою чагарниковою рослинністю, у місцях випасу худоби. Дорослі кліщі найбільш активні з березня по червень, харчуються на сільськогосподарських тваринах, а також на зайцях, їжаках. Личинки і німфи зустрічаються в літній період, харчуються на дрібних диких тваринах. Самка відкладає яйця на наступний рік. Кліщ *Dermacentor marginatus* живе в сухих степах європейської частини України. Інший представник цього роду *D. pictus* живе в лісостеповій зоні по узліссях і вирубкам, у місцях випасу худоби. В обох видах голодна самка може жити до 2 років.

Важливе епідеміологічне значення мають також представники роду *Hyalomma*. Так, М.П. Чумаков із співпрацівниками довели роль кліщів (*H. plumbeum*, *H. asiaticum*) у передачі вірусу - збудника Кримської геморагічної лихоманки (рід *Najarovirus*). Дорослі кліщі паразитують на домашніх тваринах (кози, вівці, корови), молоді стадії харчуються на дрібних диких тваринах, граках. Кліщі досягають 6-7 мм довжини, спинний щиток бурий або темно-коричневий, по краях розташовані опуклі очі. Конго-Кримська геморагічна гарячка вперше була описана М.П. Чумаковим в Криму, потім в Середній Азії, Африці. Подібні захворювання були виявлені в Україні - у Донецькій, Херсонській областях, в Росії - у Ставропольському і Краснодарському краях, Астраханській і Ростовській областях. Захворюванню властивий дуже тяжкий перебіг і висока летальність (до 40%).

У родину (*Argasidae*) *аргасових кліщів* входить велике число видів, розповсюджених у всіх частинах світу. У пустельних і передгірських районах південної зони України зустрічається близько 20 видів цих кліщів. Аргасові кліщі не мають спинних щитків, покриті щільним, дрібно бугристим покривом, нерідко з характерним рантом по всьому краю тіла. Хоботок зверху не видимий, тіло овально-витягнутої або круглої форми, довжиною 5-8 мм. Живуть звичайно в норах, печерах, тріщинах старих будівель, у тваринних або житлових приміщеннях. Можуть ссати кров неодноразово. Самки відкладають яйця кілька разів протягом життя, термін якого досягає 15-25 років. Самки трохи більші за самців, відкладають яйця наприкінці літа і восени. Голодна личинка плоска, округла, ротові частини помітно видаються вперед, ноги тонкі і довгі. Тривалість розвитку на всіх стадіях залежить від кліматичних умов і частоти харчування. Кліщі досить стійкі до голодування - до декількох років. До аргасових належать селищні і норові кліщі роду *Ornithodoros*. Так, одним з основних переносників збудника кліщового поворотного тифу (рід *Borrelia*) в Середній Азії, в країнах Середземноморського басейну є селищний кліщ *O. papillipes*. Резервуаром інфекції при цьому є дикі ссавці, гризуни.

До *гамазових кліщів* відносяться дрібні кліщі розміром від 0,2 до 3,5 мм. Тіло самців і самок покрито спинним і черевним щитками. На тілі є щетинки, набір яких специфічний для кожного виду. Самки відкладають яйця або народжують живих личинок, які у паразитичних видів мають недорозвинений ротовий апарат і не харчуються. Велике число видів зустрічається повсюдно. Живуть вони в гніздах, норах, печерах, ґрунті, будівлях. Доведено роль мишиного (*Allodermanyssus sanquiuneus*) і щурячого (*Ornithonyssus basoti*) кліщів у передачі збудників везикульозного або вісповидного рикетсіозу (*R. akari*) й епідемічного щурячого висипного тифу, резервуаром яких є пацюки (чорний і сірий), мишоподібні гризуни у деяких регіонах України, Білорусі, Молдови, США, Центральної Африки. Ряд видів гамазових кліщів беруть участь в циркуляції серед тварин у природних осередках збудників енцефалітів, геморагічної гарячки з нирковим синдромом, Омської геморагічної гарячки, хвороби Кьясанурського лісу, Ку - гарячки, туляремії й ін.).

До класу комах (Insecta) - переносників інфекційних хвороб відносяться мухи, блохи, воші, таргани.

Мухи - механічні переносники мікробів, яєць гельмінтів, цист найпростіших. У ряді випадків мухи можуть механічно переносити збудників небезпечних захворювань, наприклад сибірки. Личинки деяких мух можуть паразитувати в тканинах і порожнинах тіла людини. Харчуються мухи рідкою їжею, для розчинення твердої їжі виділяють зі слиною особливі ферменти. Характер харчування різних видів мух неоднаковий, одні харчуються соком рослин (нектарофаги), інші - випорожненнями людини і тварин (копрофаги), кров'ю, виділеннями з ран і слизистих оболонок (гематофаги), падлом (некрофаги), харчовими відходами. У житлових приміщеннях зустрічаються кімнатна і будинкова мухи, на ринках Середньої Азії часто живе базарна муха, у приміщеннях для худоби виплоджується кровососна муха-жигалка. У місцях скупчення м'ясних відходів зустрічаються сині і зелені м'ясні мухи, на півдні України поширена вольфартова муха. Кімнатна муха (*Musca domestica*) зустрічається в населених місцях усієї земної кулі. Загальний колір сіро-бурий, добре виділяються 4 темні подовжні смуги. Самки відкладають яйця в гниючі залишки рослинного і тваринного походження, у помийних ямах, на смітниках, у місцях скупчення харчових відходів. Личинки, що вийшли з яєць, звичайно живуть у верхніх шарах скупчень відходів. Перед перетворенням у лялечку личинки опускаються в більш глибокі шари або проникають у ґрунт. Тривалість розвитку залежить від температури субстрату. Так, при 30-36°C (оптимум) личинки завершують свій розвиток за 3-4 доби. Лялечці для розвитку потрібно 4-7 діб. Муха, що тільки що вийшла, стає здатною до польоту через 1-2 год., а вже через 5-6 днів у її тілі починають розвиватися яйця. Мухи живуть близько місяця, відкладаючи за цей час 500-600 яєць. Мухи, що перезимували, активізуються навесні, коли максимальна денна температура повітря досягає 10°C. Дальність польоту мухи близько 3-5 км. Кімнатні мухи - постійні мешканці людського житла і механічні переносники різних видів збудників.

Побутовими "співмешканцями" людей є таргани, які також здатні заносити у їжу людей хвороботворних збудників (механічний переносник). У виділеннях тарганів виявляли збудників черевного тифу, сальмонельозу, яйця гельмінтів, цисти найпростіших.

В Україні зустрічається багато видів комарів (родини Culicidae). Вдень комарі звичайно ховаються в рослинності, у приміщеннях житлових або для худоби. Нападають у сутінках і раннім ранком. У похмурі дні, а також поблизу водойм і серед рослинності можуть нападати і вдень. Харчуються кров'ю тварин і людини тільки самки комарів. Видобуток самки відшуковують за допомогою зору, нюху і теплового почуття. Так, хвора людина сильніше залучає комарів, чим здорова. При наявності значної кількості великих ссавців, що відволікають комарів, люди відносно менше страждають від їхнього нападу. У селище комарі підлітають зі сторони прилягаючих водойм, концентруючись найчастіше на окраїнах. Самка випиває обсяг крові, який перевершує вихідну масу її тіла. Комарі легко проколюють шкіру людини і тварин. Тонка тканина одягу, як і шерстний покрив тварин, не є перешкодою для кровосання. Харчування самок кров'ю, багатой білками, є обов'язковою умовою розмноження комарів. Після ссання крові у самки протягом декількох днів дозрівають яйця, що вона відкладає в кількості від декількох десятків до кількох сотень у тимчасових і постійних водоймах, у калюжах, болотах, ямах, на рисових посівах, навіть у бочках з водою й у дуплах дерев з дощовою водою. Самки видів роду *Aedes* відкладають яйця на вологу землю поблизу водойм.

Комарі роду *Anopheles* є переносниками збудників малярії, тому їх називають малярійними. На противагу їм представників *Culex*, *Aedes* і ін. називають немалярійними комарами. Основні відмінності малярійних і немалярійних комарів в тому, що яйця малярійних комарів мають бічні поплавці і плавають на поверхні води поодиночки або групами. Форма яєць подовжена, із загостреними кінцями, довжиною до 1 мм. Забарвлення їх одноколірне - сріблито-попелясте або з різними плямами і смугами, малюнок яких характерний для кожного виду і підвиду. Яйця немалярійних комарів роду *Culex* поплавців

не мають, склеюються виділеннями придаткових залоз самки в компактну масу і плавають на воді у вигляді помітного простим оком “човника”. Личинки після виходу з яєць проходять у своєму розвитку 4 стадії, що відрізняються одна від одної розмірами і деталями будови. Остання, найбільш велика, IV стадія перетворюється в лялечку. Ротовий апарат личинки *Anopheles* пристосований для фільтрації харчових часток з поверхневого шару води. Змахи верхньої губи залучають до рота всі замулені у воді частинки незалежно від їхньої поживної якості. Личинка немалярійного комара відрізняється наявністю сифона - дихальної трубки, що відходить під гострим кутом від восьмого членика черевця. У личинки малярійного комара сифона немає. Тому у водоймі розпізнати личинок легко по їхньому розташуванню щодо поверхні води: личинки малярійних комарів розташовуються паралельно поверхні води, а личинки немалярійних комарів нібито підвішені і висять униз головою під кутом до поверхні води. Лялечки комарів за формою нагадують колбу. Дихальна трубка має вигляд лійки (*Anopheles*) або циліндра (*Culex*). Характерна посадка комарів: малярійний комар сидить під кутом до вертикальної поверхні або висить на стелі. Немалярійний комар сидить паралельно поверхні.

Комарі роду *Culex* можуть бути переносниками арбовірусних гарячок: Західного Нілу (*Flavivirus*), Сіндбіс (*Alfavirus*), Буньямвера (*Bunyavirus*), які зустрічаються, в основному, в тропічних країнах Африки і Латинської Америки, а також арбовірусних енцефалітів: Венесуельський і Західний кінські енцефаломієліти (*Alfavirus*), енцефаліти Сент-Луїс і долини Муррея, Японський (*Flavivirus*). Резервуаром їх є птахи, коні, велика і дрібна рогата худоба. Зустрічаються арбовірусні енцефаломієліти в країнах Латинської Америки, в США, Канаді, Австралії. У Єгипті та Південній Африці розповсюджена геморагічна гарячка долини Ріфт (рід *Phlebovirus*), переносником якої є комарі роду *Culex* і *Aedes*, захворювання реєструється, в основному, у осіб, які мають контакт з тваринами.

Комарі роду *Aedes* реалізують передачу геморагічної гарячки Чікунгунья (рід *Alfavirus*), джерелом якої є хвора людина в період вірусемії, а також гарячок Денге і жовтої (рід *Flavivirus*), резервуаром яких у природних джунглевих осередках є інфіковані мавпи, а в антропоургічних осередках – людина. Комарі роду *Anopheles*, окрім малярії, можуть переносити збудника лихоманки О' Ньонг-Ньонг, яка зустрічається в Африці, Східного кінського енцефаломієліту.

Постійними ектопаразитами людини є *voші* роду *Pediculus* і *Phthirius*. Це дрібні безкрилі комахи, розміром 1-4 мм. Воші живуть у волоссі людини (головна воша), у натільній білизні (платтяна воша) і у волоссі лобкової області (лобкова воша). Ротовий апарат у них колючого типу. Лапки озброєні особливими гаками, що допомагають вошам міцно триматися за волосся або білизну. Самка щодня відкладає до 10-15 яєць, що називаються гнидами. Гниди мають довгасту або овальну форму білого кольору, довжина їх до 1 мм. Живі гниди мають блискучий вигляд і міцно приклеєні до волосся або білизни. Личинки розвиваються за 1-2 тижня. Живуть воші не більше 2 міс. Воші є переносниками висипного і поворотного тифів. Висипний тиф передається від людини до людини частіше платтяними вошами, рідше – головними, які виділяють рикетсії (*R. prowazekii*) з фекаліями через 4-8 днів після інфікування і протягом всього життя. Рикетсії проникають в організм людини при втиранні екскрементів воші в ушкоджену розчухами шкіру, при роздавлюванні на шкірі інфікованих вошей. Таким же способом відбувається зараження на окопну або Волинську гарячку (*R. quintana*), спалахи якої спостерігалися під час першої і другої світової війни. Єдиним джерелом інфекції є хвора людина і реконвалесценти, в крові котрих збудник може зберігатися до 442 днів. У сухих фекаліях вошей збудник може зберігатися до 4 міс. Епідемічні спалахи окопної гарячки були обумовлені високим ступенем педикульозу і скупченістю людей.

Блохи - дрібні безкрилі комахи. Тіло сплюснене з боків, голова озброєна колючим ротовим апаратом. З трьох пар ніг остання найдовша і служить для стрибання. Самки бліх відкладають яйця в норах гризунів, сухому смітті, щілинах стін. Личинки червоподібні, білого кольору. Блохи можуть виживати до 1-2 років. Одні види постійно живуть у житлових

приміщеннях, інші - у норах гризунів, у вовні різних тварин. У сільських умовах можлива міграція бліх із природних умов у житлові приміщення. Укуси бліх болючі. У природних осередках блохи - основні переносники чуми, туляремії (*F.tularensis*). Зараження на чуму відбувається коли блоха кусає людину і відригує в ранку вміст передшлунку разом із збудниками чуми, які розмножуються у ній, утворюючи "чумний блок", що заважає їй смоктати кров. Зараження на туляремію відбувається при контакті з дикими тваринами (водяні щури, ондатри, нутрії, зайці, мишоподібні гризуни). Природні осередки туляремії існують в різних регіонах Європи, Америки, Африки. Блохи можуть заражати людину ендемічним висипним тифом (*R.mooseri*), джерелом якого є гризуни (щури, миші) та їх ектопаразити (блохи і гамазові кліщі). В організмі щурів і мишей рикетсії можуть зберігатися більше 3 міс. і виділяються в навколишнє середовище з сечею. У інфікованих бліх рикетсії розмножуються у кишечнику і виділяються з випорожненнями. Зараження людини відбувається при втиранні у пошкоджену шкіру і слизові оболонки інфікованих фекалій комах, аерозольним і аліментарним шляхом. Через укуси бліх рикетсії до людини не передаються. Захворювання широко розповсюджено в тропічних країнах.

4.2. Інсектициди

Знищення комах-переносників інфекційних захворювань називається дезінсекцією.

Застосовують різні методи дезінсекції (механічні, фізичні, біологічні і хімічні). Хімічні методи включають використання хімічних речовин, які діють на кліщів (акарициди), личинки (ларвіциди), яйця (овоциди), а також препаратів, які відлякують комах (репеленти).

Для знищення комах із ротовими апаратами, що лижуть, гризуть, смокчуть (таргани, мухи, руді будинкові мурахи й ін.), застосовують **кишкові отрути** (гальфтон, боракс, супроміт, супрозоль, борна кислота, формалін, байгон).

Фтористий натрій - білий порошок без запаху, його використовують для запилення місць гніздування тарганів. Для того, щоб приманити комах, препарат змішують з цукровою пудрою, крохмалем або гороховим борошном. Препарат токсичний для людей.

Борна кислота - кристалічний порошок білого кольору, розчинний у воді. Препарат використовується для готування принад і винищування тарганів.

Бура - безбарвні кристали без запаху. Для дезінсекції використовують зневоднену буру. Її одержують шляхом прожарювання препарату на залізних аркушах до припинення виділення пару. З отриманої маси готують отруєні принади. Бура нешкідлива для людей, тому принади можна розкладати в харчових закладах.

Ширше для дезінсекції застосовують **контактні отрути** (піретрофос, неопін, неопінат, нітифор, крезол, лізол, креолін, гас), що проникають в організм членистоногих через зовнішні покриви або дихальну систему, вони поділяються на три групи.

I. Продукти перегонки нафти, кам'яного вугілля і дерева

Гас використовується як розчинник для деяких інсектицидів, як складова частина фліциду і для готування мильно-гасової емульсії, яку застосовують в боротьбі з вошима. Гас володіє овоцидною дією.

Сольвент-нафта діє на багатьох членистоногих - вошей, бліх, кліщів. Для боротьби з вошима використовується мильно-сольвентова паста, виготовлена заводським методом. З неї готують на гарячій воді стійкі робочі емульсії - 10- 20% і 50%. Препарат не псує тканини. Запах стійкий, тому приміщення, оброблені сольвентом, провітрюють до 12 годин.

Лізол і нафталізол як інсектициди використовують у вигляді 8-10% розчинів, у яких замочують речі з вошима. Розчини можна застосовувати і для обробки приміщень при боротьбі з клопами і тарганами.

Неочищена чорна карболка застосовується для знищення личинок мух у твердих і рідких відходах. Препарат змішують із двома частинами обпилювань або торфу й отриманою сумішшю запилюють вигрібні ями й інші місця виплоду мух.

Скипидар у суміші з гасом або у вигляді водно-мильної емульсії, з якої готують 10%

гарячі водні розчини, використовують для знищення клопів і бліх.

II. Рослинні препарати

Піретрум - сірувато-зелений порошок, що готується з квітів кавказької ромашки. Піретруми, які містяться у ньому мають токсичну дію на багатьох членистоногих (мухи, комарі, таргани, клопи, блохи й ін.). Піретрумом запилюють оброблювані поверхні й одяг, після цього залишкова дія зберігається до 2 діб. Препарат не псує речей, нетоксичний для людей.

Фліцид - розчин піретрумів у лігроїні або очищеному гасі. Його готують заводським методом і застосовують для знищення літаючих і плазуючих комах. Він швидко руйнується і не забезпечує залишкової дії.

III. Синтетичні препарати

Хлорвмісні вуглеводні мають широкий спектр інсектицидної дії і стійкі в зовнішньому середовищі. Вони використовуються у різноманітних формах. Необхідно строго дотримуватись правил зберігання та використання цих препаратів, щоб попередити їх попадання у харчові продукти.

Дихлор використовується для знищення тарганів, вошей, бліх і комарів (80% змочений порошок, 10% дуст).

Гептахлор має вигляд воску, розчиняється в органічних розчинниках. Це-високотоксична отрута, використовується для боротьби з членистоногими і гризунами у вигляді дусту (5-10%) і 60% концентрату.

Фосфорорганічні з'єднання мають перевагу перед тими, що містять хлор, яка полягає в малій стійкості і швидкому розкладанні у зовнішньому середовищі. Фосфорорганічні з'єднання викликають швидку загибель комах, діють як ларвіциди, а карбофос - і як овоцид. Вони діють не тільки як контактні отрути, але і як кишкові, і через дихальні шляхи комах (як фумиганти). Деякі препарати токсичні для людей.

Хлорофос належить до ферментативних отрут. Він діє на комах і личинок при проникненні через зовнішні покриви, кишечник і дихальні шляхи. Залишкова дія на оброблених поверхнях зберігається 7-30 днів. Препарат застосовують у вигляді 5-10% дустів (наповнювачі-талк, каолін і ін.), 1-5% водних розчинів, розчинів-суспензій (готують перед застосуванням), розчинів в органічних розчинниках (гасі, дихлоретані й ін.), аерозольних шашок. При використанні різних форм препарату треба мати на увазі, що дуст добре прилипає до тіла комах, водні розчини і суспензії доцільно застосовувати для поверхонь, що добре поглинають воду (дерево, шпалера). Аерозолі мають швидку, надійну, але короточасну дію. Для боротьби з побутовими паразитами готують "інсектополімер"-10% водний розчин технічного хлорофосу з додаванням полівінілового спирту. Він добре прилипає до поверхні і має тривалу залишкову дію. Хлорофосові харчові принади добре залучають мух і використовуються для боротьби з ними в житлових приміщеннях і підприємствах громадського харчування.

Дихлофос одержують шляхом дихлорування хлорофосу, на відміну від якого він розчиняється у воді (до 1%) і інших розчинниках. Аерозолі дихлофосом успішно застосовують для боротьби з комарами, мухами і побутовими паразитами.

Карбофос виготовляється заводським методом як концентрат, що містить 30% технічного карбофосу і 70% емульгатора. Карбофос діє на багатьох членистоногих як контактний, кишковий і фумигантний інсектицид. Препаратові властива висока інсектицидна й овоцидна активність. Тому він застосовується в боротьбі з вошиями і гнидами. Він використовується також для боротьби з мухами, комарами та їхніми личинками, іксодовими кліщами. Залишкова дія препарату на оброблених поверхнях короточасна. Форми використання карбофосу ті самі, що і хлорофосу.

Байтекс (сульфідифос) відноситься до групи ефірів фосфорної кислоти. Це коричнева рідина, що легко розкладається під дією світла. Препарат високотоксичний для личинок комарів і ефективний для широкого кола комах. Може використовуватися для імпрегнації

білизни, для боротьби з платтяним педикульозом, для знищення головних вошей у дорослих. Застосовують 40-50% розчин.

Отрути дихальних шляхів - фумиганти включають рідини (синильна кислота, хлорпікрин, метилу бромід, піхтова олія, окис етилу), гази (зріджений сірчистий ангідрид) і тверді продукти (ціанплав, циклон Б).

У сучасній практиці для дезінсекції в якості діючої речовини застосовують піретроїди (перметрин, циперметрин, сумітрин, тетраметрин, ізомери алетрина), піретрини, фосфорорганічні сполуки - фентіон, малатіон (карбофос), а також бензил бензоат і сірку (препарати мікроцин, емпайр, супер кобра, рейд та інші).

4.3. Способи боротьби з переносниками

Для знищення іксодових кліщів обробляють сільськогосподарських тварин розчинами хлорофосу і деякими іншими препаратами, випалюють суху рослинність у місцях випасу худоби. У ряді випадків проводять обробку територій такими методами: обприскування водними формами інсектицидів з розпилюючої апаратури «Автомакс», «Квазар», з аерозольних балонів, обробка дустами, розпилення дрібнодисперсних аерозолів з аерозольних генераторів. У приміщеннях застосовують інсектицидні шашки.

Як особисту профілактику рекомендують закритий комбінезон, відлякуючі препарати (репеленти), само - і взаємоогляд після перебування в лісі або полі. Кліщів, що присмокталися, видаляють. Для цього шкіру навколо кліща змазують вазеліном або розведе ною йодною настоякою, на кліщів накладають петлю з нитки (якщо немає пінцета) і, обережно розгойдуючи кліща, видаляють його разом з хоботком. Після цього ранку змазують йодом.

Для запобігання педикульозу вирішальне значення мають загально санітарні заходи і дотримання особистої гігієни. Регулярне купання зі зміною білизни, утримання житла і одягу в чистоті, прасування натільної і постільної білизни, як і його кип'ятіння, утримання волосся в чистоті - усе це забезпечує відсутність вошей. Для знищення вошей і гнид використовують 0,15% водну емульсію карбофосу, 20% водно-мильну суспензію бензил бензоату або 10% водну мильно-гасову емульсію. Емульсією рясно зволожують волосся, на одну людину потрібно 10-50 мл рідини, голову зав'язують косинкою на 20-30 хвилин. Потім змивають водою і прополіскують 5-10% оцтовою кислотою, що сприяє розчиненню клейкої речовини, якою гниди прикріплені до волосся. Обробку можна провести інсектицидними шампунями «Педилін», аерозолями «Спрегаль», «Нігіфор». Речі обробляють цими ж препаратами: замочують у 0,15% водній емульсії карбофосу на 20 хвилин, у 20% мильно-гасовій емульсії на 1 годину, запилують піретрумом і витримують у щільних мішках 2-3 години. Для звільнення одягу та постільної білизни від вошей застосовується пароповітряна дезінсекція у дезінфекційних камерах при температурі 57-59о С протягом 30хв. Приміщення і предмети обстановки зрошують 0,5% водним розчином хлорофосу або запилують 10% дустом. Через 2-3 години приміщення провітрюють і проводять вологе прибирання. При необхідності обробку повторюють через 7-10 днів.

З появою бліх у житлових приміщеннях обробляють підлогу, підстилки для домашніх тварин, м'які меблі, одяг, білизну, постільні приналежності, піддаючи їх запиленню порошком піретруму, дустами хлорофосу з розрахунку 5-10 г на 1 м2 поверхні, 5-10% розчинами лізолу або 10% мильно-гасовою емульсією. Гази вводять у приміщення з балонів, рідкі і тверді речовини випаровують у приміщенні, що обробляється. Отруйні гази заповнюють усе приміщення, проникають у щілини, тріщини, нори гризунів і в невеликих концентраціях викликають загибель комах і гризунів. Токсичність газів для людей, псування ними деяких предметів вимагає дотримання строгих запобіжних заходів при роботі і створення герметичності в оброблюваних приміщеннях. Газовий спосіб дезінсекцій

застосовується на залізничному і водному транспорті (обробка вагонів, суден) і на складах.

У боротьбі з мухами широко проводяться профілактичні заходи (завішування сіткою вікон і дверей, збереження продуктів у закритій тарі, збирання харчових відходів, дотримання чистоти, регулярне очищення і миття сміттєзбиральників). Знищення личинок у рідких відходах досягається водними емульсіями хлорофосу, карбофосу, дихлофосу, нафталізолу. Цими рідинами заливається поверхня відходів. Неочищена чорна карболова кислота застосовується в суміші з торфом для запилення вигрібних ям. Знищення окрилених мух досягається обробкою приміщень 2-3% водними розчинами хлорофосу, розпиленням аерозолу з балона "Дихлофос" при закритих вікнах з наступним прибиранням і провітрюванням приміщення. Для боротьби з мухами рекомендується також використовувати принаду, що складається з 0,5% розчину хлорофосу, 0,5% розчину вуглекислого амонію, 10% цукристих речовин і води. Рідину розчиняють у посудині і розміщують у місцях концентрації мух. Застосовують також липкі стрічки для мух з діючою речовиною –хлорпірифос.

У боротьбі з комарами вирішальне значення має ліквідація можливих місць виплоду личинок: засипання вигрібних ям, калюж, кар'єрів, гідротехнічний благоустрій водойм, інженерне планування рисових посівів, осушення боліт і заболочуваностей. Для запобігання від нападу дорослих комарів використовують сітчасті матеріали у приміщеннях, репеленти, марлеві пологи, спеціальні захисні костюми і накидки, репеленти. Для знищення окрилених комарів у природних умовах обробляють інсектицидами рослинність (місця денних притулків комарів). При застосуванні паст або емульсій захисна дія обробленої рослинності зберігається до двох тижнів, а при запиленні дустами, аерозолями - термін виявляється меншим. Для недопущення залетів комарів з неопрацьованої території застосовують бар'єрну обробку рослинності навколо населеного пункту. Житлові приміщення і приміщення для худоби обробляють за епідемічними показаннями або при скупченні в них значного числа комарів суспензіями, емульсіями або розчинами інсектицидів, наносячи їх на поверхні стін або стелі. Застосування дустів у приміщеннях забороняється. Приміщення обробляються у відсутності людей і тварин. Після обробки приміщення залишають закритими на 2 години (до повного осідання аерозолу), після чого його провітрюють. Для знищення водних стадій комарів використовуються байтекс, карбофос і ін. Інсектициди застосовують у формі гранул, порошку, що змочується, суспензії або дусту й у вигляді емульсій.

Широко використовуються в практиці біологічні методи знищення личинок і лялечок комарів. У південних областях для цього розводять рибу-гамбузію, а в північних районах країни перспективні коропові риби і мальки білого амура.

Для запобігання укусів комарами застосовуються репеленти, хімічні речовини, що відлякують членистоногих. Репеленти наносять безпосередньо на шкіру людини або одяг. Найбільш ефективними репелентами для індивідуального і групового захисту людей від переносників у даний час є ДЕТА (диетилтолуамід), репелін-альфа, диметілфталат, бензамін. Усі перераховані препарати розчиняють пластики, ряд ацетатних тканин, не змінюють капрон, нейлон і натуральні волокна. Прання, намокання просякнутого репелентом одягу під сильним дощем значно знижує його властивості, у цьому випадку потрібна повторна обробка одягу репелентом.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Як називається метод знищення комах - переносників інфекційних хвороб?
2. Які комахи можуть переносити інфекційні захворювання?
3. Які інфекційні хвороби можуть передавати кліщі?
4. Яке епідеміологічне значення мають мухи?

5. Перерахуйте відмінності малярійних і немалярійних комарів.
6. Перерахуйте кишкові інсектициди.
7. На які групи поділяються контактні інсектициди?
8. Які синтетичні інсектициди застосовуються в даний час в Україні?

5. ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУПИ КИШКОВИХ ІНФЕКЦІЙ

До групи кишкових інфекцій відносяться захворювання з фекально-оральним механізмом передачі. Це можуть бути як вірусні інфекції (вірусний гепатит А, Е, ентеровірусна інфекція, поліомієліт, ротавірусний гастроентерит), так і бактеріальні (черевний тиф і паратифи, холера і вібриогенні діареї, шигельози, сальмонельоз, ієрсиніози, ешерихіози, кампілобактеріоз).

5.1. Вірусні гепатити А і Е

Гепатити А і Е - вірусні антропонозні захворювання з фекально-оральним механізмом передачі, проявляються ураженням печінки з жовтяницею та інтоксикацією.

ГА - одна із поширених кишкових інфекцій. Збудник належить до роду ентеровірусів (ентеровірус 72), родина пікорновірусів, РНК-вмісний вірус. Популяція гетерогенна (є група неідентифікованих вірусів гепатиту з фекально-оральним механізмом передачі). Вірус стійкий до різноманітних впливів: при температурі 40С може зберігатися декілька місяців, при 200С – декілька років, при кімнатній температурі – декілька тижнів, при 600С – 10-12 годин з частковою інактивацією. Повна втрата інфекційності досягається при кип'ятінні (100 0С-5 хв.), автоклавуванні (1200С-20 хв.), вижарюванні (1800С-1 год.). Хлорамін вбиває вірус за 30 хвилин, УФО (1,1 Вт) руйнує вірус за 1 хвилину.

ГА характеризується високим рівнем захворюваності і належить до найрозповсюдженіших кишкових інфекцій. Для нього характерні групові спалахи в дитячих колективах, школах, гуртожитках, родинах. Є достатньо підстав розглядати ГА як екологічну проблему, успішне розв'язання якої визначається високим рівнем санітарно – гігієнічної культури населення, наявністю доброякісної питної води, соціальними умовами життя. Джерелом інфекції є людина. Найбільше епідеміологічне значення мають хворі з безжовтяничною і субклінічною формою захворювання. Фаза активної реплікації та екскреції вірусу з організму спостерігається в останній третині інкубаційного періоду і в переджовтяничний період, коли хворі становлять найбільшу небезпеку для оточуючих. Вірус гепатиту А виявляють в крові, фекаліях і слині хворих. Тривалого носійства не встановлено. Основний механізм передачі гепатиту А - фекально-оральний з реалізацією через звичайні для кишкових інфекцій фактори передачі - воду, харчові продукти, предмети побуту, брудні руки. Водний шлях передачі пов'язаний з фекальним забрудненням водойм, які служать джерелом централізованого водопостачання, з проникненням стічних вод у водопровідну мережу. Передача інфекцій харчовим шляхом можлива при використанні продуктів, які не мали достатньої термічної обробки, недоброякісної води, під час миття посуду, приготуванні їжі хворими в інкубаційному або продромальному періодах.

Гепатит А-інфекція з глобальним нозоареалом, але рівень захворюваності на різних територіях коливається в широких межах. Найбільш високі показники в країнах з низьким рівнем санітарно-гігієнічної культури населення (Азія, Африка). При інтенсивному типі епідемічного процесу річні показники складають 300-500 на 100 тис. населення, при неінтенсивному-100 і нижче. Епідемічний процес характеризується періодичністю чергувань підйомів та спадів захворюваності з інтервалом в 3-5 років, залежністю від сезону, переважним ураженням дітей і дорослих молодого віку.

Захворюваність на ГА має сезонні коливання - осінньо-зимова сезонність (заражаються у серпні-вересні, підйом захворюваності у жовтні-листопаді і тримається до грудня, потім знижується). Переважне ураження дітей у віці 5-15 років. У дітей до 1 року, у деяких до 3-ох років, зберігається титр антитіл від матері (природній пасивний імунітет). Сільське населення хворіє більше. Маркерами ГА є анти-HAV IgM, які з'являються в сироватці крові з 3-4 тижня захворювання і зберігається до 3-6 міс, що дозволяє оцінити стан імунної структури населення.

Протиепідемічні заходи спрямовані на всі ланки епідемічного ланцюга. Вплив на джерело інфекції полягає в ранньому виявленні хворих (у початковий дожовтняничний період). Обов'язкова госпіталізація хворих. Хворих виписують не раніше 21 дня від початку жовтяниці. Особливе значення має виявлення хворих із безжовтняничними і субклінічними формами, які є основним джерелом ГА. Для цього в епідемічних осередках ГА за контакт ними особами встановлюється спостереження (не менше 1 разу на тиждень - збирання анамнезу, термометрія, перевірка забарвлення сечі, калу, склер, шкіри, визначення розмірів печінки та селезінки) протягом 35 днів. Інкубаційний період від 2 тижнів до 2 місяців. Спостереження за контактними здійснює дільничний терапевт (педіатр), при необхідності проводять лабораторні дослідження (АсТ, АлТ, білірубін, сеча на жовчні пігменти). Диспансеризація реконвалесцентів (1-3 міс) проводиться у КІЗі (кабінеті інфекційних захворювань). Перехворілим на ГА дітям не проводяться планові щеплення і проба Манту до 2 міс після одужання. Як і при інших кишкових інфекціях, велике значення має оцінка стану природних і соціальних умов: якості води, харчових продуктів, забезпечення санітарно-протиепідемічного режиму в дитячих, лікувальних, навчальних та інших закладах, в яких може відбутись зараження на ГА. В епідемічних осередках проводять поточну та заключну дезінфекцію з використанням 3%-го розчину хлорвмісних препаратів та камерної дезінфекції.

Для специфічної профілактики ГА використовується вакцина «Хаврикс» фірми Smith Kline Beecham. Вона високоефективна для передсезонної профілактики ГА в організованих колективах. Засобом специфічної профілактики є також нормальний людський імуноглобулін. Комерційні препарати містять анти-НАV у титрах 1:10-1:1000. Пасивний імунітет зберігається 1-2 місяці. Проводиться передсезонна імуноглобулінова профілактика на територіях з інтенсивним типом епідемічного процесу за 2 тижні до початку сезону. Планову профілактику проводять дорослим у дозі 3 мл при в'їзді в райони з високим рівнем захворюваності на ГА у зв'язку з виробничою необхідністю, з відрядженнями у осередки. За епідпоказаннями для екстреної профілактики імуноглобулін вводять в осередках інфекції дітям від 1 до 14 років, вагітним жінкам, які спілкувалися (не більше як 2-3 дні) з хворими на ГА у перші 7-10 днів хвороби. Дітям дошкільного віку вводять 0,75 мл, учням молодшого віку 1,5 мл, від 10 років - 3 мл. Повторне введення імуноглобуліну показано не раніше 2 місяців після першого застосування препарату. Є імуноглобулін спрямованої дії з титром анти-НАV 1:8000-1:16000, одержаний з сироватки реконвалесцентів.

Осередки гепатиту Е різної інтенсивності виявлені на території Південно-Східної та Середньої Азії, Близького Сходу, Африки, Центральної Америки.

Особливості епідпроцесу при GE:

Вибуховий характер спалахів з високими показниками захворюваності, що в 5-10 разів перевищує звичайний рівень захворюваності на ГА, переважно ураження дорослих людей у віці 15-30 років, низька контагіозність (осередковість). Основним чинником передачі є вода (порушення режиму хлорування, споживання води з ознаками фекального забруднення). Летальність при GE складає 0,5-1%, серед вагітних 10-20%.

Протиепідемічні заходи не відрізняються від таких, як при ГА.

5.2. Черевний тиф і паратифи

Черевний тиф – гостре антропонозне захворювання, яке харак-теризується ураженням лімфатичного апарату тонкої кишки і бактеріємією, з розвитком гарячки, інтоксикації, гепатоспленомегалії, висипом на шкірі.

Найбільш важкими кишковими інфекціями є черевний тиф і паратифи. Найвища захворюваність на черевний тиф сьогодні спостерігається в країнах Латинської Америки (може досягати 70 на 100 тис населення), Африки, Південно-Східної Азії. На півночі Європи захворюваність складає всього 0,3-1,3, на півдні (Іспанія, Італія, Югославія) - 4-20 на 100 тис населення. Летальність від них (0,1-1%) пов'язана з важкими ускладненнями – кишковою

кровотечею, перфорацією кишечника, перитонітом.

Збудник черевного тифу - *Salmonella typhi* належить до роду сальмонел, у якому нараховують більше як 2200 сероваріантів. *S.typhi*, Грам - негативна паличка, відноситься до групи Д, що свідчить про наявність О-антигену, джгутикового Н-антигену і Vi-антигену (вірулентності). Популяція - дуже гетерогенна, фаготипування виявило 46 фаготипів (по Vi-бактеріофагу). Найбільш розповсюджені у Європі і в Україні фаговари А, Е, Д, С, 46. Фаготипування має епідеміологічне значення для визначення шляху передачі інфекції, характеру спалаху (контактно-побутовий, харчовий або водний), для виявлення джерела інфекції. Збудник життєздатний у зовнішньому середовищі: на білизні може жити 14-80 діб, в екскрементах - 30-50 діб, у проточній воді - 10 діб, у водопровідній воді - до 4 міс, в ґрунті до 6-9 міс. У харчових продуктах збудники можуть зберігатися і розмножуватись, особливо у молоці, м'ясному фарші, бульйоні, холодці, салатах, вінегретах.

Джерело інфекції - хвора людина або бактеріоносій. Сприйнятливість не дуже велика, доза, що заражає - 0,1 г фекалій, 10⁷ ступені мікробних клітин. Після перенесеного захворювання залишається стійкий пожиттєвий імунітет. Основна роль у поширенні черевного тифу належить бактеріоносіям, особливо хронічним. Розрізняють хронічне «жовчне», «сечове» та «кишкове» носійство. Для виявлення бактеріоносіїв роблять посіви калу, сечі, жовчі а також РПГА з Vi-антигеном (позитивний титр 1:40).

Механізм передачі типово фекально-оральний. Збудник виділяється з калом, сечею, може із слиною, слизом та іншими виділеннями. Кінцевими факторами передачі є вода з фекальним забрудненням або харчові продукти, зберігання і приготування яких здійснювалося з порушенням технологічних і санітарних правил. Проміжними факторами можуть бути ґрунт, посуд, побутові речі. Контактно-побутовий шлях мало реалізується, частіше буває водний, а також харчовий. Спорадичні випадки пов'язують з побутовим шляхом зараження. Сезонний підйом захворюваності на черевний тиф, паратифи припадає на літньо-осінні місяці. Цей підйом може бути пов'язаний із купанням у відкритих водоймах, коли сприятлива для розмноження збудника температура, з активізацією харчового шляху зараження (овочі, фрукти), з передачею через мух.

Протиепідемічні заходи: забезпечення населення водою, яка відповідає сучасним вимогам якості, контроль за харчовими продуктами, особливо молочними. Хворі підлягають обов'язковій госпіталізації. Хворий максимально виділяє збудника на другому тижні захворювання. Діагноз виставляється на основі клінічних і лабораторних даних (гемокультура – на першому тижні захворювання, копро- і урінокультура – на другому-третьому тижні захворювання, РПГА з груповим сальмонельозним діагностикомом і Vi-гемаглютинація - з другого тижня захворювання).

Виписка хворих дозволяється через 21 день після нормалізації температури, при наявності трьох негативних посівів калу і сечі, одного - дуоденального вмісту. В осередках проводиться поточна дезінфекція, знезараження виділень хворих (фекалії, сеча) за допомогою дезінфектантів у високій концентрації (10% хлорного вапна, 5% хлораміну). Після ізоляції хворого проводиться заключна дезінфекція, обстеження контактних осіб, спостереження за ними 21 день з щоденною термометрією, одноразовим посівом калу, РПГА з цистеїном.

Специфічну профілактику проводять окремим професійним групам, головним чином тим, хто працює у системі очищення міст, серед населення на ендемічній території. Застосовують вакцини: 1) хімічну сорбовану черевнотифозну моновакцину; 2) спиртову черевнотифозну моновакцину, збагачену Vi-антигеном. Ревакцинацію сорбованою вакциною проводять через 6 місяців, а вакциною, збагаченою Vi-антигеном - через 2 роки.

Для термінової профілактики в осередках рекомендуються бактеріофаги і антибіотики (левоміцетин). Антибіотики попереджують розвиток носійства. Бактеріоносіїв виявляють: 1) при профілактичних обстеженнях осіб, котрі вперше поступають на роботу, пов'язану з харчовою промисловістю; 2) при обстеженні контактних осіб в осередках черевного тифу; 3) при обстеженні під час диспансерного нагляду за особами, які перехворіли. Диспансерний

нагляд за перехворілими складає 3 міс., з метою виявлення рецидивів вони підлягають термометрії 1-2 рази на тиждень, потім 1 раз на 2 тижні, а через 3 міс – одноразовому обстеженню на наявність збудника (посів калу, сечі, жовчі). Декретований контингент потрібно обстежувати частіше: 2 рази в місяць 3 місяці, щоквартально протягом 2 років, далі 2 рази на рік; у разі виявлення збудника, у перехворілих досліджують сироватку крові (РПГА з цистеїном). За допомогою цієї реакції транзиторних носіїв відрізняють від хронічних, яких слід відсторонити від роботи, пов'язаної з харчовими продуктами, питною водою, доглядом за дітьми чи хворими тощо. Слід підкреслити, що розв'язати проблему зниження захворюваності на черевний тиф можна повністю, це залежить від державних загально-санітарних заходів щодо удосконалення водопостачання та збереження суворого санітарного режиму на харчових підприємствах, у закладах громадського харчування та торгівлі. Усе викладене вище стосується не тільки черевного тифу, але й інших антропонозних сальмонельозів-паратифів А і С. Серед паратифів, в останні роки переважно зустрічається паратиф В з провідним харчовим шляхом зараження. Що ж до паратифу В, то останні спостереження довели, що цій хворобі притаманні особливості зоонозних сальмонельозів. Джерелом збудника паратифу В найчастіше виявляється велика рогата худоба (телята) та інші сільськогосподарські тварини. Чинниками найчастіше виступають м'ясні харчові продукти, забруднені інтравітально або постмортально. При епідемічному нагляді за тифо-паратифозними захворюваннями особлива увага приділяється таким заходам:

- 1) контроль за наслідками обстеження на гемокультуру хворих із гарячкою невідомої етіології;
- 2) проведення бактеріологічних досліджень на сальмонели жовчі, взятої у хворих із ураженням жовчовивідних шляхів;
- 3) постійне бактеріологічне дослідження стічних вод міста (за методикою Мура), води відкритих водойм та джерел водопостачання;
- 4) постійний бактеріологічний контроль за водопровідною водою, аналіз аварій на водопровідній та каналізаційній мережах;
- 5) постійний контроль (включаючи бактеріологічний) за санітарно-гігієнічним станом молокозаводів і молокопроводної мережі.

5.3. Шигельози

Дизентерія або шигельоз – одна із найпоширеніших кишкових антропонозних інфекцій, що посідає основне місце серед діарейних захворювань, характеризується ураженням товстого кишечника, інтоксикацією, наявністю домішок крові в калі.

Поліетіологічне захворювання. Збудниками дизентерії є бактерії родини Enterobacteriaceae, роду Shigella. Популяція неоднорідна, гетерогенна. Бактерії Shigella залежно від ферментативної активності щодо маніту та лактози згідно з Міжнародною класифікацією розподіляються на 4 групи: А.-Sh. dysenteriae, В.-Sh. flexneri, С.-Sh. boydii, D.-Sh. sonnei. До групи А належать шигели, що розкладають маніт, їх розподіляють на 10-12 сероваріантів. Групи В, С, D не розкладають маніт. Шигели групи А поділяються на: Sh. dysenteriae 1- Григор'єва-Шига, S. dysenteriae 2 – відкрита Штуцером і Шмітцом, Sh. dysenteriae 3-7 – Ларджа- Сакса, потім група поповнилась сероварами 8, 9, 10, 11, 12. Група В – шигели Флекснера, 1-5 сероварів, поділені на підсеровари, а серовар 6 (Нью Кастл) – на біовари. Група С – шигели роду Бойд, мають 15 сероварів. До групи D – входять шигели Зонне, цей збудник однорідний за антигенною структурою (сероварів немає), але за біохімічними властивостями поділяється на – 7-12 біоварів. Госпіталізація хворих з клінікою шигельозу здійснюється за клінічними та епідеміологічними показаннями. Обов'язкова госпіталізація осіб із декретованого контингенту. Діагноз встановлюється клінічно і підтверджується висіванням збудника з калу, а також серологічними аналізами.

Розвиток епідемічного процесу при різних шигельозах має свої відмінності. Найбільш розповсюджені сьогодні шигельози Зонне і Флекснера. Це пояснюється тим, що шигели Зонне найбільш стійкі у навколишньому середовищі, довгий час можуть зберігатися і розмножуватись, не втрачаючи вірулентності, у молоці, викликати захворювання за типом харчової токсикоінфекції. Частіше при шигельозі Зонне спостерігаються легкі форми, носійство, що сприяє розповсюдженню збудника серед населення. Шигельоз Флекснера розповсюджується водним шляхом.

Епідемічний процес шигельозу Зонне регулюється як активністю фекально-орального механізму передачі, так і інфекційно-імунологічними механізмами (колективний імунітет не виключає збудника із колективу, а стимулює якісні його перетворення). Від умов існування збудника відбувається перехід бактерій із I фази (S-форми, гладкі колонії, вірулентні) в II фази (R-форми, шорсткуваті, авірулентні). Серед шорсткуватих форм виявлені варіанти, які здатні до переходу в S-форми. Сьогодні встановлено, що вірулентність *S. Sonnei* визначається наявністю плазмиди, яка визначає нові властивості збудника, з молекулярною масою порядку 120 МД (pSS 120), котра не виявляється у шорсткуватих форм.

Сприйнятливість людей до інфекції визначається станом систем місцевого захисту та імунітету. У формуванні місцевого імунітету найважливіше значення має продукція секреторних IgSA-антитіл. До специфічних факторів належать сироваткові антитіла класу А, М, G. Вирішальна роль належить факторам місцевого імунітету. IgSA-антитіла в копрофільтратах і слині зберігаються у перехворілих 4-4,5 місяці. Імунітет після перенесеної інфекції захищає від повторного інфікування 2-3 місяці. При цьому характерна виражена неоднорідність людей за показниками антиінфекційної резистентності, яка визначається за генотипом і за віковими особливостями. Діти більш сприйнятливі, найбільше уражаються діти дошкільного віку (50% від всіх), люди з підвищеною кислотністю шлункового соку менш сприйнятливі до інфекції взагалі. Фекально-оральний механізм передачі обумовлює, крім того, значний вплив природних (сезонна активізація факторів передачі) та соціальних умов (контактно-побутовий шлях передачі, занесення збудника в молочні продукти, непастеризоване, некип'ячене молоко, інші харчові продукти при порушенні правил зберігання, технології приготування). Можуть виникати локальні харчові спалахи через м'ясні продукти: паштети, ковбаси, бульйони. У спорадичних випадках заражаються через овочі, ягоди, ніколи – через креми, тістечка, торти.

Інфекційно-імунологічні механізми захворюваності на шигельоз Зонне мають фазний характер. Так, найменша захворюваність приходить на травень. У цей період циркулює відносно обмежена кількість вірулентних сероварів. У той же час наростає число неімунних до дизентерії людей внаслідок короткочасного місцевого імунітету і попередньої зниженої циркуляції збудника. Це перевірено за вмістом Ig SA - антитіл у дітей (в травні - в 9 разів менше, ніж в жовтні). Внаслідок зниження резистентності, накопичення достатньої щільності сприйнятливих (основна умова активізації епідемічного процесу) наприкінці травня, початку червня виявляється достовірний ріст частоти висівів збудника, у тому числі у вірулентній S-формі. Таким чином, літній сезон починається без підключення факторів, активуючих механізм передачі, але там де є умови інтенсивності захворюваності наростає. В дошкільних закладах у вересні спостерігається вибухове збільшення захворюваності, коли формуються нові молодші групи в яслах і садочках. Дитячі заклади є фактором формування і вносу епідемічного штаму збудника. Про це свідчить те, що персонал дошкільних закладів хворіє на шигельоз Зонне частіше, ніж інше населення, як в міжепідемічний період (в 5 разів), так в сезонні підйоми (в 11 разів). Можуть розвиватись харчові та водні спалахи (молочні, локальне інфікування продуктів на харчоблоці дитячих дошкільних закладів).

Прояви епідемічного процесу характеризуються циклічністю в багаторічній захворюваності (через 2-3 роки підйоми) і сезонністю в річній динаміці. Сезонність - літня серед неорганізованих дітей і осінньо-зимова серед організованих дітей.

Протиепідемічні заходи: санітарно-гігієнічні, доброякісне харчування, водопостачання і попередження осінньо-зимового підйому серед організованих дітей (формування нових груп

на початку року, скорочення літніх канікул для школярів до 1,5-2 місяців, заборонення закриття дитячих дошкільних закладів на літо за причиною неукомплектованості дітьми, першочергове комплектування персоналом молодших груп до повного штату на період сезонного підйому), фагопрофілактика в період осіннього доукомплектування (в 3 рази зменшується захворюваність).

Шигельоз Флекснера на відміну від Зонне успішно регулюється санітарно-гігієнічними (соціальними) заходами. Для популяції *Sh.Flexneri* властива гетерогенність не тільки за антигенною структурою, але і за біохімічною характеристикою. Вірулентність *Sh.Flexneri* визначається плазмідом з молекулярною масою 140 МД (pSF 140). Шигели Флекснера, можливо, зберігаються в малоконтагіозному стані, а їх контагіозність і вірулентність реалізуються одночасно при наявності неімунних осіб і відповідного фактора передачі. Для початку циркуляції при шигельозі Флекснера необхідно прибуття поповнення у колективи, на відміну від шигельозу Зонне, при якому активна передепідемічна циркуляція іде ще до основного щорічного оновлення колективів дитячих закладів. Для дизентерії Флекснера характерне резидентне носійство, епідемії регулярно повторюються в достатньо великих колективах, де є хронічні носії інфекції. Для дизентерії Флекснера характерне сезонне підвищення захворюваності в теплу пору року. Відповідно захворюваність в північній і південній півкулях протилежні. В тропічному поясі і в районах Крайньої Півночі сезонності немає. Друга особливість – зсув підйому захворюваності на весняні терміни з півночі на південь у північній півкулі і навпаки у південній. Спостерігається незбігання початку сезонного підйому захворюваності в одному і тому ж місці в різні роки. Початок підйому захворюваності корелює з показниками середньоденної температури передсезонного і сезонного періодів. Чим вища температура у літні місяці, тим вище сезонний підйом захворюваності. Все це підтверджує сформульоване Л.В.Громашевським положення про те, що сезонність дизентерії Флекснера визначається сезонною активацією механізму передачі збудника у зв'язку з появою додаткового фактора передачі – мух. Спостерігається також зв'язок рівня захворюваності на дизентерію Флекснера в літні місяці в не каналізованому районі з сумою ефективних для виплоду мух температур повітря.

Фактичні матеріали свідчать про те, що крім літніх сезонних харчових епідемій (з передачею збудника на їжу мухами), зустрічаються експлозивні харчові епідемії, пов'язані з розмноженням бактерій в їжі. Водні епідемії обумовлені порушеннями централізованого та децентралізованого водопостачання, бактеріальним забрудненням води в місцях водозабору, порушенням режиму очищення і знезараження води у водогонях, аварійний стан головних споруд комунальних водогонів і каналізаційної мережі, які приводять до аварійних проривів, попадання стічних вод у колодязі, незадовільним в санітарно-технічним станом колодязів, вживанням води відкритих водойм, вживанням забрудненої води із резервуарів для її зберігання.

До протиепідемічних заходів відносяться санітарно-гігієнічні заходи соціального характеру, які забезпечують захист їжі та води від фекального забруднення взагалі і від забруднення фекаліями хворих і носіїв особливо. В осередку інфекції проводять дезінсекційні заходи, дезінфекцію – поточну і заключну. Для екстреної профілактики використовується бактеріофаг в літній передсезонний період.

Шигельоз Григор'єва-Шига сьогодні у Європі майже не спостерігається. Однією із особливостей біологічних властивостей *Sh. dysenteriae* 1 є їх здатність продукувати екзотоксини. Це визначає високу вірулентність збудника і важкість перебігу захворювання. Вірулентність збудника визначається плазмідом з молекулярною масою - 140 МД (pSD 140) і додатковою плазмідом 6 МД, відповідальною за синтез О-антигена. У всіх осередках виявляють полірезистентні до антибіотиків бактерії. Переважно хворіють дорослі. В Європі вже 20-30 років не спостерігається захворюваності на шигельоз першої групи.

В осередку має значення своєчасне виявлення хворих: 1) серологічна діагностика (РНГА з еритроцитарним діагностикомом), 2) бактеріологічній діагностиці підлягають особи з числа інфікованих, а також прибулих із ендемічних районів (Центральна Африка, Південно-Східна

Азія, Центральна Америка), контактні. Цілеспрямованому обстеженню підлягають також хворі на важкі гострі кишкові захворювання або померлі від кишкової інфекції невстановленої етіології. Госпіталізація обов'язкова для декретованих груп населення. Виписка хворого на шигельози проводиться не раніше 3 дня клінічного одужання, необхідний 1-2 кратний негативний посів калу через 2 дні після закінчення курсу лікування. Диспансеризація 3 місяці, спостереження хворих на хронічну дизентерію і декретованого контингенту - до 6 міс. Для контактних осіб спостереження 7 днів, бактеріологічне обстеження рекомендується для декретованих груп.

5.4. Сальмонельоз

Сальмонельоз займає одне із центральних місць в етіологічній структурі діарейних захворювань, характеризується переважним ураженням тонкого кишечника, перебігає у вигляді гастроінтести-нальних форм, рідше - у вигляді генералізованих форм.

Ситуація по захворюваності на сальмонельоз в більшості економічно розвинутих країн і в Україні визначається як несприятлива і має тенденцію до погіршення. Згідно епідпрогнозу ВООЗ передбачається ймовірний ріст захворюваності на сальмонельоз протягом найближчих 20 років у всіх країнах світу. Виникнення сальмонельозу пов'язане з вживанням харчових продуктів, забруднених сальмонелою, а також із госпітальною інфекцією, частіше серед дітей до 2-ох років. Збудником сальмонельозу є кишкові бактерії родини Enterobacteriaceae, роду Salmonella, який має 5 підродів за біохімічними властивостями, 2200 сероваріантів, які об'єднані в 67 серогруп за термостабільним О-антигеном, перші 50 груп позначені латинськими буквами (від А до Z), наступні - арабськими цифрами - 51-67. Серовари відрізняються за наявністю термолабільних Н-антигенів, які мають 2 фази (1 і 2). Найчастіше сальмонельоз на Україні викликають *S. typhimurium*, *S. enteritidis*, *S. anatum*, *S. cholerae suis*, *S. newport*, *S. haifa*, *S. arizona*, *S. kentucky*.

Основним джерелом сальмонельозу є велика рогата худоба, свині, домашні водоплавні птахи, в кишечнику яких є різні серовари сальмонел. Носіями можуть бути також коні, вівці, кози, кури, собаки, коти, щури, миші, голуби, ворони, риби, жаби, мідії, кліщі, таргани, мухи. В останні 10 років в Україні частіше джерелом сальмонельозу є кури, індички, качки, гуси, свині, у яких може бути хвороба або носійство. Виділяється збудник з сечею, калом, молоком. Джерелом можуть бути і люди зі стертим і легким перебігом, носії. Вони можуть викликати спалахи на харчових підприємствах, в пологових будинках, лікувальних дитячих закладах.

Інфікування людини на сальмонельоз в 96-98% випадків відбувається аліментарним шляхом. В продуктах харчування, особливо в м'ясі, сальмонели можуть не тільки тривало зберігатися, але і швидко розмножуватися, утворюючи значну інфікуючу дозу. Із чинників передачі на першому місці стоять м'ясо і м'ясні вироби (68%), потім - риба (26%), яйця (12%), молоко і молочні продукти (8%), овочі і фрукти (3%). Епідеміологічна небезпека м'яса різко підвищується при його подрібнюванні (у фарш) і зберіганні у теплі. Інфікування м'яса може здійснюватися за життя тварин, під час забою, на етапах транспортування, кулінарної обробки і реалізації. Дуже небезпечні гусячі та качині яйця, вони можуть інфікуватися як в організмі птахів, так і через шкарлупу. Останнім часом почастишали випадки інфікування курячих яєць, особливо *S. enteritidis*. Реальну небезпеку має вода внутрішніх водойм, яка інтенсивно забруднюється стічними водами, відходами тваринництва, птахівництва, боєнь, м'ясокомбінатів. З рослин зараженими можуть бути квасоля, помідори. Обов'язковій госпіталізації підлягають особи із декретованого контингенту і діти до 1 року.

Хворого виписують після повного клінічного одужання і негативного результату одноразового бактеріологічного посіву калу, взятого через 2 дні після закінчення лікування. До роботи їх допускають відразу. Представників декретованих груп виписують після дворазового посіву калу і сечі з інтервалом 1-2 дні. Вони підлягають спостереженню до 3 міс. із щомісячним бактеріологічним обстеженням. За контактними особами пороводиться спостереження протягом 7 днів, одноразовий посів калу і сечі на носійство. Загальні профілактичні заходи здійснюються спільно із санітарно-епідеміологічною і ветеринарною службами.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. В який період хвороби хворий на гепатит А небезпечний як джерело інфекції?
2. Що можна використовувати для захисту контактних осіб в осередку гепатиту А?
3. Який термін спостереження за особами, що перехворіли на гепатит А?
4. Які лабораторні методи використовуються для постановки діагнозу “черевний тиф”, “паратиф А і В” в перші дні захворювання?
5. Кому проводиться специфічна профілактика черевного тифу, яким препаратом?
6. Як проводиться диспансеризація осіб, які перехворіли на черевний тиф або паратифи?
7. Які види збудників шигельозів вам відомі та які з них найбільш поширені в сучасних умовах?
8. Які форми епідемічного процесу дизентерії реєструються в сучасних умовах:
9. В якому субстраті можна виявити шигели ?
10. Чи обов’язкова госпіталізація хворого на гострий шигельоз?

6. ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ІНФЕКЦІЙ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ

Аерозольні або дихальні інфекції передаються через повітря. Перша стадія передачі збудника це виділення збудника з організму (відбувається під час видиху, розмові, кашлі, чханні). Друга стадія реалізується через краплинну, краплинно-ядерцеву та пилову фазу аерозолі. Третя стадія (проникнення збудника в організм людини) відбувається на фізіологічному вдиху. Краплинна фаза аерозолі передає збудника на відстань 1-2 метри, краплі підсихають в найближчі 20 хвилин після виділення і зберігаються при певній температурі, вологості до 2 годин (кір, грип, менінгококова інфекція). При підсиханні краплинна фаза аерозолі переходить в краплинно-ядерцеву. При цьому зберігаються більш стійкі збудники (вітряна віспа, легіонельоз, вірусні контагіозні геморагічні гарячки), вони можуть в цій фазі пересуватися з конвекційними потоками повітря, по вентиляційних ходах. Краплини осідають повільно і створюється вторинна пилова фаза аерозолі. Повітряно - пиловим шляхом частіше передається туберкульоз, дифтерія, орнітоз.

Загальноприйнято, що розвиток епідемічного процесу при аерозольних інфекціях визначається інфекційно-імунологічними взаємовідносинами популяцій в паразитарній системі. В даний час відмічається нелінійний характер інфекційно-імунологічних взаємовідносин. Під впливом циркуляції збудника імунологічна структура колективу діє на якість цього збудника. Вірулентність зростає при пасажі через сприйнятливі організми і знижується при пасажі через імунні, що дозволяє збуднику зберігатися в міжепідемічний період.

Тобто відбувається саморегуляція паразиторної системи.

Соціальними факторами, які впливають на розвиток епідемічного процесу аерозольних антропонозів є щільність населення, скупченість розміщення, народжуваність, формування колективів, організація щеплень. Більшість інфекцій цієї групи є керованими інфекціями, які регулюються засобами імунопрофілактики.

За етіологією інфекції дихальних шляхів складають велику групу, до неї відносяться як вірусні, так і бактеріальні інфекції.

I. Вірусні: грип, ГРВІ, кір, краснуха, епідемічний паротит, вітряна віспа, віспа мавп, вірусні контагіозні геморагічні гарячки, мононуклеоз, ентеровірусна інфекція, герпетична інфекція.

ГРВІ в свою чергу поділяються на: аденовірусну інфекцію, парагрип, риновірусну інфекцію, респіраторно-синцитіальну.

II. Бактеріальні: менінгококова інфекція, дифтерія, кашлюк, паракашлюк, скарлатина, ангіна, орнітоз, легіонельоз, респіраторний хламідіоз, мікоплазмоз.

Найбільш розповсюджені – гострі респіраторні захворювання (ГРЗ) як вірусної так і бактеріальної етіології. Останнім часом часто виникають спалахи ентеровірусної інфекції, яка передається як повітряно-краплинним шляхом, так і фекально-оральним. Із бактеріальних захворювань з повітряно-краплинним механізмом передачі найнебезпечнішими є дифтерія та менінгококова інфекція.

6.1. Дифтерія

Дифтерія - це небезпечна антропонозна інфекція, яка характеризується загальною інтоксикацією, фібринозним запаленням слизо-вих оболонок ротоглотки, дихальних шляхів, розвитком таких тяжких ускладнень як міокардит, неврити, круп.

На початку 90 років в Україні розпочалася епідемія дифтерії. В 91-му році захворюваність збільшилась в 10 разів і впродовж 5 років трималась на високому рівні, кількість хворих значно зменшилась після проведення масових щеплень. У 1991-1998 роках основною причиною поширення дифтерії в Україні можна вважати зниження числа

щеплених нижче 60%, знизився колективний імунітет серед дітей і дорослих. Багато відводів від щеплень були пов'язані з необґрунтованим розширенням протипоказів, некомпетентною пропагандою в пресі про шкідливість щеплень, що зумовили перебільшення загрози ускладнень від щеплень. Спостерігалися численні відмови батьків від щеплень дітей, фальсифікація щеплень, особливо в сільських районах.

Джерелом інфекції є людина, яка хворіє на дифтерію або носій. Механізм передачі – повітряно-краплинний, але у зв'язку із стійкістю збудника у зовнішньому середовищі можливий і контактний-побутовий шлях передачі через поцілунок, посуд, іграшки). У виняткових випадках може передаватися через харчові продукти.

Збудником дифтерії є *Corynebacterium diphtheriae*, відомий також під назвою палички Клебса-Лефлера. Грам (+), добре зберігається при висушуванні та на холоді. Гетерогенність популяції проявляється у культурально-біологічних властивостях. Існує 3 варіанти коринебактерій дифтерії – *gravis*, *mitis*, *intermedius*. За здатністю виділяти токсин розділяються на токсигенні і нетоксигенні штами. Дифтерійний екзотоксин за патологічною дією на організм поступається тільки правцевому і ботулінічному. Синтез токсину у дифтерійних коринебактерій детермінований локалізованим у ДНК лізогенним фагом з геном *tox+*. Нетоксигенні штами дифтерійних коринебактерій під впливом бактеріофагів можуть стати токсигенними. Можна сказати, що “хворіють дифтерійні палички, а страждає людина”. Деякі автори вважають, що виникнення спалахів дифтерії на фоні тривалого попереднього благополуччя пов'язане з фаговою конверсією збудника у природі. Крім екзотоксину дифтерійні бактерії виділяють первинний некротизуючий фактор, гіалуронідазу, гемолітичний фактор і нейрамінідазу. Гіалуронідаза сприяє проникненню токсину в тканини, токсин блокує дихальні ферменти клітин (цитохроми) і пригнічує синтез білка. Нейрамінідаза бере участь у підготовці клітин до наступного зв'язування їх з токсинами. Патогенність дифтерійної коринебактерії поряд з токсигенністю визначається вірулентністю збудника, тобто здатністю розмножуватись на місці проникнення і викликати патологічний процес. Вірулентні штами навіть при незначній токсигенності можуть бути патогенними для організму: посилення розмноження збудника компенсує недостатню токсигенність.

Крім дифтерійних, існують псевдодифтерійні коринебактерії або дифтероїди. Особливу увагу заслуговує *S. ulcerans*, що виділяє токсин і може викликати запальні ураження слизової оболонки носа та ротоглотки. З'ясовано, що *S. ulcerans* виділяє 2 екзотоксини: один з них близький до дифтерійного, інший – до токсину бактерій псевдотуберкульозу.

Сприйнятливість до дифтерії висока серед неімунних людей. Під час епідемії спостерігалися сімейні спалахи, хворіли і діти, і дорослі на різні форми захворювання. Індекс контагіозності захворювання 0,15-0,2, серед родичів він був більше.

Якщо в попередній епідемії дифтерії у 50-х роках серед хворих переважали діти, то зараз у 70-90% випадків дифтерія реєструється серед дорослих та дітей старшого шкільного віку (припинилась природна імунізація в роки епідемічного благополуччя, в кінці 60-х років було зменшено кількість ревакцинацій, відповідно збільшувалися проміжки між ними, застосовували АДП-М - анатоксин зі зменшеним антигенним навантаженням). Із соціальних умов сприяли розповсюдженню дифтерії погані екологічні умови (промислові міста), незадовільні матеріально-побутові умови, велику частку хворих складали алкоголіки, наркомани. Несприятливо перебігала дифтерія на фоні імунодефіцитних станів, гіповітамінозів, анемії.

В останні роки для визначення сприйнятливості до дифтерії застосовується метод визначення протидифтерійного антитоксину в одиниці об'єму крові. При достатньому напруженні протидифтерійного антитоксичного імунітету в 1 мл крові міститься не менше ніж 0,03 МО антитоксину, який визначається за методом РПГА (1:40 захисний титр

антитіл). РПГА придатна для оцінки стану колективного імунітету. Але клінічний досвід та повідомлення літератури показали, що хворіють і щеплені люди навіть з достатнім титром антитіл. Виникнення та розвиток хвороби значною мірою детерміновані функціональною здатністю локальних захисних механізмів (місцевий імунітет) та станом неспецифічної резистентності організму. Крім того, потенційно небезпечні для виникнення дифтерії так звані “провали” імунітету у вакцинованих та можливість за хворювання після переохолодження, перенесення частих вірусних інфекцій, стресів). У деяких людей є рефрактерність щодо дифтерійного анатоксину і, навіть при дотриманні правил імунізації, антитіла після вакцинації не виробляються.

Сезонність - осінньо-зимова. Летальність збільшилась у 18 разів за останнє десятиріччя. Серед дітей - в 3 рази вище, ніж серед дорослих, багато залежить від своєчасності звертання (при важких формах пізно вже на 3-4 день). Лабораторна діагностика – посів з носа і зіву на кров'яний телуритовий агар, виявлення антитоксичних протидифтерійних антитіл в динаміці.

Протиепідемічні заходи: обов'язкова ізоляція хворих в стаціонар, виписка після 2-ох від'ємних посівів мазків з носа і ротоглотки. Заключна дезінфекція в осередку виявлення і санація носіїв. Спостереження за контактними особами 7-10 днів, однократне обстеження контактних (посів з носа і ротоглотки на дифтерію). Активна імунізація АКДП вакциною згідно календаря щеплень розпочинається в 3 міс 3-кратно з інтервалом 1 міс. Ревакцинація - в 1,5 роки, 6, 14, 18 років. Ревакцинація проводиться АаКДП, АДП. Дорослим ревакцинація проводиться з інтервалом 10 років до 50 років, після 50 років – за епідемічними показаннями. Якщо немає відомостей про щеплення, то вакцинація робиться двократно з інтервалом 1,5 міс, ревакцинація однократно через 6-12 міс. У дітей, що перехворіли гострими інфекціями, вакцинація проводиться через 2 тижні після одужання. Дітей, що мають хронічну соматичну патологію, вакцинують в умовах стаціонару, або денного стаціонару, після огляду спеціалістами. Абсолютні протипокази до щеплень – новоутвір, лімфогранульоматоз, ураження ЦНС, колагенози, гемобластози, лейкемія, злаякісні лімфоми.

6.2. Менінгококова інфекція

Менінгококова інфекція – гостра антропонозна бактеріальна інфекція, яка характеризується ураженням слизової оболонки носо-глотки і генералізацією у вигляді специфічної септицемії і гнійного менінгоенцефаліта.

Актуальність менінгокової інфекції визначається значним поширенням її у всіх країнах світу, важкістю перебігу, високою летальністю. Найвищу захворюваність на менінгіт визначають у країнах Африки («менінгітний пояс») - 200-500 випадків на 100 тис. населення, на інших континентах захворюваність підтримується на невисокому рівні 0,5-4,0 на 100 тис. населення. Летальність при менінгіті і менінгоенцефаліті досягає 10%, при несвоєчасній діагностиці - 50%.

Збудник – *Neisseria meningitidis* має 10 серологічних груп А, В, С, D, X, Y, Z, 29E, 135 W і N, це Грам (-) диплококи, аероби, морфологічно-гетерогенні: овальної, округлої форми, L-форми на фоні лікування антибіотиками. Менінгококи нестійкі у зовнішньому середовищі, чутливі до висушування, фенолу і хлораміну. Менінгококи мають спільні білкові антигени з непатогенними нейсеріями, які постійно перебувають в носоглотці, у тому числі *N. lactamica*.

Менінгококова інфекція антропонозне захворювання. Сприйнятливість до зараження менінгококами є загальною. Але генералізовані форми розвиваються не більше ніж у 0,1 % інфікованих. Після перенесеної інфекції залишаються специфічні антитіла. Імунітет формується не тільки у хворих але й у носіїв збудника. Джерело інфекції хвора людина або бактеріоносії. В епідемічному плані найбільш небезпечний хворий на назофарингіт, він у 2,1 рази більше виділяє збудника ніж носій. Хворий заразний 2-4 тижні. Механізм передачі -

краплинний. В багаторічній захворюваності менінгококової інфекції притаманна періодичність з великою міжепідемічною амплітудою 4-11 років – 15 років. Найбільша захворюваність буває на початку весни у лютому-березні (зимово – весняна сезонність) серед усіх вікових груп. Основну групу складають діти до 14 років. Носійство менінгококів частіше спостерігається у дорослих. Жінки хворіють більше, ніж чоловіки. Діагноз підтверджується висіванням у збудника із носоглотки, крові, спинно-мозкової рідини.

Протиепідемічні заходи: обов'язковій реєстрації з надсиланням термінового повідомлення до санепідстанції підлягають випадки генералізованої форми менінгококової інфекції (менінгококовий менінгіт, менінгококовий сепсис) і бактеріально підтверджений назофарингіт. При виявленні 5 і > випадків генералізованої форми менінгококової інфекції в одному осередку подають позачергове донесення в МОЗ країни. Обов'язкова негайна госпіталізація хворих з генералізованими формами менінгококової інфекції. Хворих із назофарингітом, виявлених в осередках, можна залишити дома, якщо є умови для ізоляції, окрім дітей дошкільного віку, осіб що працюють в дитячих дошкільних закладах. Виписка із стаціонару при клінічному одужанні без бактеріологічного обстеження на носійство можлива не раніше 21 дня від початку хвороби. Реконвалесцентів допускають у дошкільні заклади, школи, інтернати, санаторії після одного негативного результату посіву з носоглотки, проведеного через 5 днів після виписки із стаціонару.

Профілактичні щеплення реконвалесцентам можна робити через 2-6 місяців після перенесеного назофарингіту і генералізованої форми, носіям - через 1 місяць. Всім контактним необхідний огляд ЛОР – лікаря, медичний огляд. В закритих колективах встановлюється карантин на 10 днів від моменту ізоляції останнього хворого, госпіталізації тих, у кого є патологічні зміни в носоглотці, температура, висип.

Бактеріальне обстеження контактних осіб проводять:

а) в дитячих закладах – дітям, які спілкувалися з хворим, обслуговуючому персоналу;

б) у школах – учням та викладачам класу, в якому виявлено хворого.

в) в інтернатах - учням та викладачам класу, вихователям, які спілкувалися з хворими, учням з однієї спальної кімнати;

г) у вищих навчальних закладах, коледжах, училищах – I курс – викладачам і студентам усього курсу, на старших курсах обстежують тільки тих, хто спілкувався в навчальній групі та в кімнаті гуртожитку.

У дитячих закладах бактеріологічне обстеження контактних осіб проводять не менше, як 2 рази з інтервалом 3-7 днів, в інших колективах – одноразово. Носіїв менінгококу, виявлених при бактеріологічному обстеженні в дитячих дошкільних закладах, в школах – інтернатах виводять із колективу і санують, носіїв дорослих не ізолюють. Носіїв менінгококу, дітей і дорослих, виявлених у сімейних осередках не допускають у дитячі дошкільні заклади, школи, інтернати, санаторії. При виявленні носія менінгококу серед хворих соматичної лікарні треба його ізолювати в бокс, провести курс санації. Персонал відділення підлягає 1-кратному бактеріологічному обстеженню, виявлених осіб не допускають до роботи на час проведення санації. При тривалому носійстві (> 1 місяця) і відсутності вогнищевих змін в носоглотці носія допускають в колектив. Заключну дезінфекцію в осередках не проводять. Застосовують вологе прибирання, провітрювання, УФО.

6.3. Грип

Грип - антропонозна гостра вірусна інфекція, яка характеризується гострим початком, високою гарячкою, вираженою інтоксикацією, ураженням дихальних шляхів, тяжкими ускладненнями, епідемічним розповсюдженням.

Грип є найбільш поширеним захворюванням, яке реєструється на всіх континентах, займає перше місце за частотою і кількістю випадків. Зараз грип залишається неконтрольованою і малокерованою інфекцією, внаслідок вираженої мінливості вірусу грипу А. Епідемії грипу відбуваються кожен рік, переважно в холодну пору року, уражають до 15% населення земної кулі. Періодично повторюючись, захворювання на грип і ГРЗ протягом всього нашого життя сумарно забирають біля 1 року. Для грипу характерна неймовірна швидкість поширюваності у вигляді спалахів і пандемій. Летальність складає 0,01-0,2%, однак вона різко збільшується під час епідемій серед людей старшого віку (> 65 років) і маленьких дітей. Про епідемію грипу говорять, коли захворюваність на окремій території в окремій державі перевищує фоновий рівень. Тривалість епідемії звичайно складає 3-6 тижнів. У випадку пандемії висока захворюваність одночасно спостерігається в багатьох країнах. У цьому випадку розповсюджується новий серотип вірусу до якого населення не має імунітету, тому вірус розповсюджується з високою швидкістю і викликає захворювання в тяжкій формі.

Збудник захворювання - вірус грипу належить до родини Orthomyxoviridae. Вірус має нуклеокапсид, RNA вмісний, за яким поділяється на серотипи - А, В, С, його поверхнева оболонка має антигени Н (гемаглютинін) і N (нейрамінідаза). Вірус добре культивується на курячих ембріонах, культурах тканин, уражує як людину так і деяких тварин (коні, свині, тхори, норки, котики), птахів (дикі перелітні качки, гуси, чаплі, а також домашні - індички, кури, качки, гуси). Популяція вірусу грипу неоднорідна за антигенною структурою, має високу мінливість, постійно відбувається дрейф антигенів і раз в 10-30 років настає повна заміна антигенів (шифт).

Вірус грипу А має 12 підтипів гемаглютиніну і 9 підтипів нейрамінідаз. З них у людини виявлено Н1, Н2, Н3, N1, N2, в залежності від комбінації гемаглютиніну і нейрамінідази виділяються різні сероваріанти вірусів грипу.

Приклади сероваріантів вірусів: А (Н3N2) Шанхай 11/87, де вказують тип, підтип, географічну назву, номер реєстрації, рік ідентифікації вірусу.

Вірус грипу А здатний до швидкого пандемічного розповсюдження. Пандемії грипу А характеризуються високою захворюваністю, значною смертністю і соціально-економічними потрясіннями. Перша задокументована пандемія грипу відбулася у 1580 році, далі у 1781, у 1830, у 1889-1891 рр. , у 1918-1920 рр – “іспанка” - А (Н1N1), у 1957-1958 рр. – “азіатський” грип А (Н2N2), 1968-1969 – “гонконгський” грип А (Н3N2), 1977-1978 рр. – “російський” грип А (Н1N1). Встановлено, що пандемія 1918 року, викликана вірусом Н1N1, привела до загибелі понад 40 млн. чоловік менш ніж за один рік. Цю пандемію розглядають як найсмертоноснішу, за всю історію людства. Вірус грипу А має щорічні сезонні підйоми захворюваності, особливо серед дітей, кожні 2-3 роки – епідемічні спалахи, кожні 10-30 років – пандемії.

Вірус грипу В, як і вірус грипу А здатний змінювати свою антигенну структуру. Має 1 нейрамінідазу, 1 гемаглютинін. Однак ці процеси виражені менш чітко, ніж при грипі А. Віруси типу В не викликають пандемій і звичайно є причиною локальних спалахів та епідемій, що іноді охоплюють одну або декілька країн. Спалахи грипу типу В можуть співпадати зі спалахами грипу А або передувати йому. Віруси грипу В циркулюють тільки

у людській популяції (частіше викликають захворювання у дітей).

Вірус грипу С маловивчений, інфікує тільки людину. Симптоми хвороби дуже легкі або не проявляються взагалі. Він не викликає епідемій, він є причиною спорадичних захворювань, частіше у дітей. Вірус грипу С має 1 гемаглютинін і не зазнає мінливості.

У міжепідемічний період вірус циркулює в країнах, де він реєструється цілорічно. Виявляється чітка залежність рівня захворюваності міського населення від чисельності населення міста. Найбільша епідемічна захворюваність відмічена в містах з чисельністю населення 1 млн. і більше – 11,3%, в містах з населенням від 500 тис. до 1 млн. – 10,9%, в містах з населенням менше 500 тис. – 9,7%. Підвищена частота епідемій в холодну пору року – осінь-зима-весна (з листопаду по березень) в північній півкулі і в літні місяці – у південній. Це пояснюється більшою скупченістю людей в закритих приміщеннях під час холодної і вологої погоди.

Джерелом інфекції є хвора людина, можливо вірусоносієм, так як вірус здатний до тривалої персистенції. Інкубаційний період 1-2 дні, максимально до 5 днів. На грип хворіють люди будь-якого віку у всьому світі, однак найбільша кількість захворювань спостерігається у дітей віком від 1 до 14 років (37%), що в 4 рази вище ніж серед літніх людей. Хворий заразний з кінця інкубаційного періода до 5-7 дня хвороби, найбільша контагіозність в перші 2 дні хвороби. Механізм передачі збудника повітряно-краплинний: виділяється зі слизових дихальних шляхів при диханні, чханні, кашлі, розмові, може знаходитись у повітрі декілька хвилин.

Сприйнятливість до грипу дуже висока серед людей всіх вікових груп, діти заражуються починаючи із шестимісячного віку. Типоспецифічний імунітет до вірусів окремих сероваріантів зараз вважається вираженим і тривалим. Вірус здатний до персистенції у вигляді імунних комплексів з антитілами, що підтримує циркуляцію збудника у популяції людей, а також тварин і їх якісну перебудову.

Для специфічної діагностики проводиться експрес-метод виявлення вірусу грипу за допомогою реакції флуоресціюючих антитіл (РФА). Матеріал береться зі слизової носа в перші дні хвороби. Мазки обробляються специфічними грипозними флуоресціюючими сироватками. Утворюється комплекс антиген-антитіло, який світиться в ядрі і цитоплазмі циліндричного епітелію і добре видимий у люмінесцентному мікроскопі. Відповідь можна отримати через 2-3 дні. Серологічні дослідження допомагають у ретроспективній діагностиці грипу. Досліджують парні сироватки крові, взяті у хворих в гострий період хвороби (до 5 дня від початку хвороби) і в період реконвалесценції з інтервалом 12-14 днів. Використовуються: реакція зв'язування комплементу (РЗК) з грипозним антигеном і реакція гальмування гемаглютинації (РГГА), реакція непрямой гемаглютинації (РНГА). Діагностичним вважається наростання титру антитіл в 4 рази і більше. Вірусологічне дослідження з виділенням та ідентифікацією вірусу є найбільш трудомістким і дорогим методом діагностики і в практичній охороні здоров'я не застосовується. Вірусологічні дослідження проводяться з метою ідентифікації циркулюючих вірусів грипу на початку епідемії, в міжепідемічний період. Методи імуноферментного аналізу, полімеразної ланцюгової реакції вже набувають більш широкого застосування.

Протиепідемічні заходи: госпіталізація хворих здійснюється за клінічними та епідемічними показаннями, може бути ізоляція на дому, обмеження відвідування поліклініки, аптек. Виписка із стаціонару після клінічного одужання, але загальний термін ізоляції не менше 7-10 днів. Реконвалесценти після грипу потребують диспансерного спостереження до 1-3 місяців в поліклініці. Неспецифічна сезонна профілактика включає методи підвищення резистентності організму (полівітамінні препарати, біостимулятори, загартувальні процедури). Специфічна профілактика полягає у проведенні вакцинації. Вакцини проти грипу поділяються на живі і інактивовані. Живі алантоїсні вакцини містять атенуйовані віруси, вводять їх у носові ходи. Вони мають високу реактогенність. Інактивовані вакцини бувають суцільновіріонні, розщеплені і субодиночні. Розщеплені (спліт-вакцини) містять частинки зруйнованого вірусу - поверхневі і внутрішні білки.

Спліт-вакцини характеризуються високою імуногенністю (74-84%) і значно меншою реактогенністю, ніж цільовіріонні вакцини. В Україні зареєстровані спліт-вакцини – «Ваксігрип», «Флюарікс». Субодичні вакцини з'явилися у 1980 році. Вони містять тільки два поверхневих глікопротеїна – гемаглютинін і нейрамінідазу. Така вакцина максимально очищена від білків і має найменшу реактогенність. Імуногенність вакцини складає 85-95%. В Україні зареєстрована субодична вакцина «Інфлувак». Одна ін'єкція «Інфлувак» забезпечує ефективний захист протягом 12 місяців. Вакцинацію проти грипу проводять особам із підвищеним ризиком ускладнень (літнім людям, котрі мають хронічні запальні, обмінні, гематологічні, важкі неврологічні захворювання, дітям до 5 років). Вакцинація має передсезонний характер, не пізніше 2 місяців до початку епідемії. Вакцина ефективна тільки проти певного типу вірусу.

Екстрена профілактика проводиться у період епідемії грипу:

Ремантадин – 0,05 г 1 раз на добу протягом 7 днів;

Оксолін – 0,25% мазь 2 рази на день змазувати носові ходи;

Інтерферон - ампула розчиняється у 2 мл води і закачують у ніс по 5 крапель 2 рази на день з інтервалом не менше 6 годин. Засобом індивідуальної профілактики є марлева маска.

Сьогодні світове співтовариство стурбоване швидким поширенням в Азії пташиного грипу, викликаного надзвичайно патогенним вірусом грипу А (H5N1), розповсюдженим серед свійських птахів. Природним резервуаром вірусу пташиного грипу є мігруючі водоплавні птахи – частіше дикі качки, гуси, чаплі, крачки, вони малосприйнятливі до інфекції. Домашні птахи, включаючи курей, гусей, індиків, дуже сприйнятливі до збудника інфекції, тому епізоотії смертельного грипу швидко поширюються серед них. Ситуація по пташиному грипу несподівано вибухнула в 2004 році. За спалахами грипу H5N1 серед домашніх птахів на фермі біля Сеула (Республіка Корея, грудень 2003 р.) пішли аналогічні спалахи в Японії, Індонезії, В'єтнамі, Таїланді, Лаосі, Камбоджі, Китаї. Малайзії. Ніколи до цього не реєстрували такого швидкого поширення пташиного грипу на величезній географічній території, а також ніколи раніше спалахи не мали настільки катастрофічних наслідків для сільського господарства. У 2005 році про епізоотії пташиного грипу повідомили Росія, Казахстан, Румунія, Молдова, Туреччина, Канада. До цього часу була зареєстрована участь вірусів пташиного грипу в спалахах захворювань таких ссавців як свині, котики, кити, норки, тхори. Недавно вірус H5N1 викликав випадки захворювань і смерті у таких тварин як тигри, леопарди. До 1997 р. вважалося, що пряма передача вірусу від птахів до людини неможлива. Вірус H5N1 продемонстрував і свою здатність до подолання міжвидового бар'єра й інфікування людей з розвитком у них важкої хвороби зі смертельним результатом. Перший підтверджений випадок зараження людей пташиним грипом відбувся у Гонконзі в 1997 році, коли штам H5N1 викликав важке респіраторне захворювання у 18 осіб, з яких 6 померло. За даними ВООЗ, з грудня 2003 р. по липень 2006р. у світі зареєстровано 230 випадків інфікування людей вірусом грипу птахів А(H5N1), з них 132 – з летальним наслідком. Захворювання людей відбувалися під час спалаху пташиного грипу, частіше в сільських районах, в результаті прямого контакту з мертвою або хворою

домашньою птицею. Інкубаційний період в середньому складає 3 дні. Попередній діагноз може бути виставлений на підставі клінічних проявів із урахуванням даних епіданамнезу. Кінцевий діагноз грипу А (H5N1) може бути поставлений після лабораторного підтвердження імунофлюоресцентним методом або за допомогою ПЛР, або виділенням культури вірусу.

Від людини до людини пташиний грип не передавався. Але процес генетичного обміну між двома різними вірусами людським і пташиним, а також адаптивні мутації можуть привести до появи нового високо патогенного для людини пандемічного штаму вірусу грипу.

Основним заходом, який зменшує ризик захворювання людей під час великих спалахів пташиного грипу, є бракування та знищення хворої птиці. Особи, які доглядають птахів, бракують та знищують хворих птахів, повинні бути захищені спеціальним одягом, засобами захисту органів дихання та зору, а також вакциновані проти грипу з метою зменшення ймовірності інфікування їх одночасно штамми курячого грипу і грипу людини. При цьому зменшується ризик обміну генами між вірусами. З метою профілактики їм варто приймати антивірусні препарати. Сьогодні в світі для профілактики і лікування грипу використовуються два класи специфічних препаратів: «M2 інгібітори» - амантадин і ремантадин і «інгібітори нейрамінідази» – оселтамівір і занамівір.

Збудник пташиного грипу чутливий до температури (при 60°C він знищується протягом 30 хвилин) та дезінфектантів, які містять йод чи формалін. Засоби індивідуального захисту повинні обов'язково піддаватися дезінфекції, або бути разового використання. З метою недопущення завезення пташиного грипу на інші території вводяться обмеження у перевезеннях живої птиці. Для недопущення контакту мігруючих птахів із домашньою птицею рекомендується утримання останньої у закритих пташниках.

6.4. Кір

Кір – гостре антропонозне інфекційне захворювання з краплинним механізмом передачі, яке проявляється різким підвищенням температури тіла, катаральними явищами, висипом на шкірі, слизових оболонках щік у вигляді плям Філатова – Копліка.

Збудник – вірус, який належить до родини Paramyxoviridae роду Morbillivirus. Імунологічні та антигенні властивості усіх штамів ідентичні, незалежно від того у яких регіонах та колективах вони були виділені. Вірус термолабільний, повна інактивація за температури 56°C відбувається протягом кілька хвилин. Вірус краще виживає у живильних середовищах, до яких додано протеїн. За температури 4 - 60°C він зберігається протягом 4-5 тижнів. Без протеїну вірус виживає за цієї температури до 2 тижнів у ліофілізованому стані. Стійкий за температури - 200°C, особливо - 700°C, зберігає свої біологічні властивості протягом року і довше. У разі додавання до культуральної рідини 0,25% розчину желатину або 5% сироватки крові телят терморезистентність вірусу значно підвищується. Вірус швидко знешкоджується спиртом, ефіром та іншими дезінфекційними розчинами.

Сприйнятливість до кору тих, хто не перехворів і не щепився, майже тотальна. Свідченням можуть бути спалахи на острівних територіях, на які кір не завозили десятиліттями. У разі завезення джерела збудника неімунізоване населення хворіло у 99,9% випадків. Імунітет після перенесеної інфекції напружений, потім знижується протягом 5-7 років. Занесення збудника у населені пункти до початку масових щеплень відбувалося кожних 3-5 років. Масовими обстеженнями доведено, що повторна зустріч з вірусом осіб, які

перехворіли на кір, зі зниженим імунітетом, супроводжується значною стимуляцією продукування специфічних антитіл без клінічних проявів інфекції. Джерелом збудника у природі є хвора людина. Епідемічний процес підтримується лише в людському суспільстві. Механізм передачі - повітряно-краплинний. Заражена людина починає виділяти вірус в останню добу інкубаційного періоду, найбільше виділяється збудник у продромальний період, його кількість різко зменшується під час висипань. Період інкубації триває 6-18 діб, у середньому 10 діб. У разі введення гамаглобуліну, період інкубації може тривати до 21 доби. Механізм передачі збудника краплинний. Якщо врахувати той факт, що діти після народження швидко втрачають материнський імунітет, а також те, що у довакцинальний період збудник широко циркулював, тоді висока ураженість дітей кором у перші роки життя стає зрозумілою. Щеплення живою короною вакциною захистили дітей від захворювання і ураженість дітей дошкільного віку різко зменшилася. Однак післявакцинальний імунітет з роками знижується, тому захворюваність школярів і підлітків зростає. Серед осіб, які захворіли протягом останнього десятиліття, щеплені діти становлять 70-80%.

У перші дні гарячкового періоду діагноз кору поставити важко, а саме в цей період хворий найбільш активно виділяє збудника. Коли з'являється висип і діагноз встановити не складно, виділення збудника різко зменшується і на 3-тю – 4-ту добу періоду висипань хворий вже не становить небезпеку для оточуючих. Іншими словами, коли хворий є небезпечним джерелом збудника, діагностика утруднена, а коли можна поставити діагноз, хворий перестає виділяти збудника і вже немає потреби ізолювати його. Важливою є диференційна діагностика кору і краснухи. Розроблено серологічну діагностику кору, але для постановки високо специфічної реакції гальмування гемаглютинації потрібні еритроцити мавп, що значно лімітує її використання в практиці. Доступною є РНГА і ІФА, але за наявності значної кількості хворих дослідження парних сироваток крові також створює певні труднощі.

Протиепідемічні заходи: госпіталізації підлягають хворі з важким перебігом, особливо з ускладненнями. Посилають термінове повідомлення про всі випадки кору. Хворий заразний до 4 дня від початку висипань при наявності пневмонії – до 10 дня. У дитячих колективах, щеплених ЖКВ, термін карантину становить 17 днів, а в колективах, у яких хоча б частина дітей отримала імуноглобулін, карантин продовжується до 21 дня. У колективі, де виявлено хворого, забезпечують медичне спостереження за дітьми, які спілкувалися з хворим.

В осередках інфекції дітей, яких не щепили ЖКВ, якщо немає протипоказів – терміново вакцинують, за наявності протипоказів вводять імуноглобулін. Імуноглобулін можна вводити в інкубаційному і на початку продромального періоду, не пізніше 3-10 дня від контакту.

Оскільки вірус термолабільний і протягом кількох годин руйнується при кімнатній температурі, то потрапляння його на предмети побуту, одяг практичного значення не мають (дезінфекції не потрібно). Передача через слюзи, сечу не відбувається.

Специфічна планова профілактика: щеплення живою вакциною проти кору Смородинцева (високо імуногенний штам вірусу) всю країну забезпечувало успішною імунізацією, після 1970 року почали застосовувати вакцинний штам “Ленінград – 16” (Л-16). Епідеміологічні спостереження засвідчили, що захисний титр антитіл значно знижується протягом 5-7 років, тому одноразового щеплення недостатньо, згідно нового календаря, щеплення проти кору проводять у 12 місяців, ревакцинацію - в 6 років разом з краснухою, та епідпаротитом.

6.5. Краснуха

Краснуха –антропонозна вірусна гостра інфекція, яка характеризується дрібноплямистою екзантемою, генералізованою лімфоаденопатією, помірною інтоксикацією і ураженням плода у вагітних.

Збудник краснухи – РНК-вмісний вірус родини *Togaviridae*, роду *Rubivirus*. Вірус патогенний для деяких видів мавп. На відміну від інших тогавірусів має нейрамінідазу, а також гемаглютинін і гемолізін. Не стійкий у зовнішньому середовищі. Швидко руйнується під дією УФО, органічних розчинників, формаліну, дезінфіційних середників, швидко гине при температурі 37°C (4хв.) і кип'я-тінні (2хв.).

В США у 1964 – 1965 р. р. виникла епідемія краснухи під час якої перехворіло понад 12 млн. людей. Після неї зареєстровано близько 20 тис. мертвонароджених дітей і таку ж кількість новонароджених з дефектами розвитку. Згадана епідемія завдала астрономічних економічних збитків. Краснуха – це захворювання, що уражає, в основному, дітей. При зараженні дорослих захворювання частіше має легкий перебіг. У заражених вагітних жінок, особливо у I триместрі вагітності, вірус краснухи через плаценту може потрапляти у кровотік плода, викликаючи тератогенну дію. Народжуються діти з різними дефектами розвитку органів. Джерелом збудника – є хворі краснухою, яка перебігає в маніфестній або скритій формі. Інкубаційний період триває від 15 до 24 днів. Вірус виділяється за кілька днів до появи висипу аерозольним шляхом, а також впродовж ще 5 днів з моменту висипань. Імунітет після перенесеної інфекції зберігається декілька років.

Протиепідемічні заходи є обмежувальними. Хворих дітей ізолюють вдома і допускають в дитячі колективи не раніше 6-го дня з моменту висипань. В дитячому колективі вводять карантин на 21 день після ізоляції останнього хворого. У зв'язку з тим, що у дітей, які спілкувалися з хворим, вірус виявляють у слизу верхніх дихальних шляхів з 11-го по 21-ий день, вони можуть відвідувати дитячі колективи до 10-го дня, а з 11-го по 21-ий день їх ізолюють у домашніх умовах. Оскільки вірус нестійкий в умовах кімнатної температури, то у приміщеннях дитячих колективів проводять звичайне вологе прибирання.

Наявність ймовірних даних про зараження вагітної жінки краснухою в першому триместрі після зачаття у всіх країнах є абсолютним показанням для аборту. Можна проводити обстеження на наявність вірусу або антитіл до вірусу краснухи при наявності гарячкових захворювань у вагітних, які були в контакті з хворими на краснуху.

Специфічна профілактика проводиться живою вакциною проти краснухи в 12 міс. разом з вакциною проти кору і епідемічного паротиту, ревакцинація в 6 років, в 15 років - тільки дівчатам.

6.6. Паротитна інфекція

Паротитна інфекція або епідемічний паротит - антропонозна вірусна хвороба, яка характеризується лихоманкою, загальною інтоксикацією, ураженням слинних залоз, іноді інших залозистих органів (підшлункової, щитоподібної, молочної, яєчників, тестикул), нервової системи.

Збудник РНК- вмісний вірус, рід *Paramyxovirus*. Вірус паротиту вперше виділений в 1934 році. Клінічне захворювання характеризується ураженням привушних та інших слинних залоз, іноді статевих залоз, підшлункової залози, нервової системи. Інкубаційний період 12-26 днів (в середньому 18 днів). Популяція вірусу паротиту однорідна за антигенною структурою, але не однорідна за вірулентністю. Первинна репродукція вірусу відбувається у клітинах епітелію респіраторного тракту звідки проникає у кров, слинні та інші залози зовнішньої секреції. Маніфестні форми складають 70%, у третини хворих епідемічний паротит перебігає безсимптомно. Захворювання призводить до розвитку стійкого імунітету. Повторні випадки зустрічаються рідко (1,5-3,0 % випадків). Джерело інфекції - хвора людина з останніх днів інкубаційного періоду до перших днів хвороби.

Вірус виділяється зі слиною аерозольним шляхом (краплинна передача).

Епідемічний паротит вважається дитячою інфекцією. Хлопчики хворіють в 1,5 рази частіше, ніж дівчата. Але в 20 років і старше спостерігається порівняне збільшення за хворювань серед жінок (контакти з дітьми) і серед дорослих.

Протиепідемічні заходи: ізоляція хворого на 10 днів від початку захворювання. Организованих дітей до 10 років, які не хворіли на епідемічний паротит і були в контакті з хворим, ізолюють на 21 день. Дезінфекцію в осередку не проводять.

Вакцинація ЖПВ у 12 місяців одночасно з вакцинацією проти краснухи і кору. Ревакцинація у 6 років, у 15 років - хлопцям. Застосовується асоційована вакцина проти паротиту, кору, краснухи, а також моновакцина. Зниження захворюваності настає при обсязі щепленнями 30% дітей у віці 1-14 років, але цього недостатньо для тривалого епідемічного благополуччя.

6.7. Вітряна віспа

Вітряна віспа-оперізувальний лишай - це антропонозна вірусна інфекція, яка характеризується гарячкою, інтоксикацією, плямисто-везикулярною екзантемою на шкірі і слизових, ураженням нерво-вих гангліїв і висипом за ходом міжреберних та інших нервів.

Вітряна віспа одна з найпоширеніших інфекцій, що уражає переважно дітей в наслідок інтенсивного краплинного механізму передачі. Вітряна віспа відноситься до групи герпесвірусних інфекцій.

Етіологія вітряної віспи спільна з оперізувальним лишаєм (вірус varicella-zoster). Вчені вважають оперізувальний лишай другою стадією, рецидивом вітряної віспи. Інкубаційний період - від 4-17 днів, до 21 дня. Джерелом збудника є хвора на вітряну віспу людина. Період заразливості – від останнього дня інкубаційного періоду до 5 днів після появи останнього свіжого елемента висипу (при оперізувальному лишаї – 8 днів). Кірочки, що відпадають, не мають значення для передачі інфекції. Хворі на оперізувальний лишай можуть бути додатковим джерелом варицельозної інфекції. В шкірних елементах хворого на оперізувальний лишай виявляються колонії збудника, як і при вітряній віспі. Можливий безсимптомний перебіг інфекції. Сприйнятливість дуже висока, бувають спалахи. Імунітет напружений, зберігається все життя, якщо ослабне - виникає рецидив-оперізувальний лишай.

Вітряна віспа належить до тих небагатьох інфекційних захворювань, при яких в окремих випадках можливе поширення інфекції за межі приміщення, де перебуває джерело збудника інфекції: це трапляється в лікарнях, закритих дитячих закладах. Захворюваність складає 600-900 на 100 тис. населення, особливо в містах. Періодичність підйомів захворюваності через кожні 2, 3, 5, 7 років, 20-22 років (великі цикли). Є сезонні підйоми в осінній період (дитячі садки, школи) і навесні (перепади температури, зниження імунітету). Госпіталізація проводиться за клінічними показами.

Хворих на вітряну віспу ізолюють вдома від дитячого колективу до 5 дня з моменту появи останнього елемента екзантеми. Дезінфекція не проводиться (вологе прибирання, часте провітрювання). Роз'єднання дітей до 7 років, які спілкувалися з хворим, здійснюється протягом 21 дня з моменту спілкування. У разі встановлення точної дати спілкування дітей допускають в дитячі заклади протягом 10 днів інкубації і роз'єднують з 11-го по 21-ий день інкубації. Хворих на оперізувальний лишай слід ізолювати від дітей, які не хворіли на вітряну віспу. Специфічної профілактики немає. Контактним дітям, які не хворіли на вітрянку, можна вводити нормальний людський імуноглобулін, але в перші

3 дні після контакту.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Назвіть причини епідемії дифтерії в Україні в 90-х роках?
2. Якими лабораторними методами підтверджується діагноз дифтерії?
3. Заходи щодо осіб, які спілкувалися з хворим на дифтерію, та щодо носіїв збудника інфекції.
4. Як проводиться планова специфічна профілактика дифтерії?
5. Скільки триває період заразливості у хворого на кір?
6. Заходи щодо осіб, які спілкувалися з хворим на кір?
7. Як називається збудник менінгококової інфекції?
8. Які протиепідемічні заходи проводяться в осередку менінгококової інфекції?

7. ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ОСОБЛИВО НЕБЕЗПЕЧНИХ ІНФЕКЦІЙ

Особливо небезпечні інфекції – це дуже тяжкі гостро заразні інфекції, які здатні масово поширюватись у вигляді епідемій і пандемій і дають високий % летальності. Особливо небезпечні інфекції (ОНІ): чума, холера, натуральна віспа (віспа мавп), жовта гарячка, КВГГ (Ласа, Ебола, Марбурга). Їх називають ще “карантинними” (“карантин” походить від італійського слова “сорок” – стільки днів витримували в ізоляції людей, які приїжджали з епідемічних територій) або “конвенційними”, так як профілактичні та протиепідемічні заходи щодо цих інфекцій регламентуються “Міжнародними санітарними правилами”(МСП, 1969р., 1973р.), міжнародними угодами – конвенціями. Ці правила направлені на запобігання ввезенню ОНІ і охорону території держав від розповсюдження ОНІ. Вони виконуються кожною країною, яка входить до ВООЗ. Згідно із МСП: 1) кожна країна протягом 24 год. повинна повідомити ВООЗ про випадки захворювання або виявлення збудника ОНІ на її території; 2) про кількість випадків, про кількість летальних випадків ; 3) про механізми і шляхи передачі 4) про розміри осередку; 5) про ліквідацію осередку.

У свою чергу ВООЗ повідомляє всі інші країни про випадки ОНІ у світі, видає інформацію про спалахи, публікує звіти, результати наукових досліджень, надає допомогу в проведенні карантинних заходів.

Для виконання комплексу заходів, спрямованих на недопущення ввезень чуми та інших карантинних інфекцій з інших країн створено протичумні станції, які підпорядковані безпосередньо МОЗ України. В обласних СЕС є відділи особливо небезпечних інфекцій. На державних кордонах (морські порти, міжнародні аеропорти, залізничні та шосейні станції) створені санітарно-карантинні пункти (СКП) та санітарно-карантинні відділи (СКВ). При останніх є ізолятори. У разі виявлення працівниками СКП чи СКВ серед пасажирів, які перетинають кордон, хворого з підозрою на ОНІ, його, а також контактних осіб, розміщують в ізоляторі. Карантинна служба має право на огляд транспортних засобів і лише з її дозволу екіпаж та пасажирі мають право покинути транспортний засіб. При необхідності транспортний засіб може бути підданий дезінфекції, дезінсекції, дератизації. Складається санітарна декларація корабля, літака. На основі МСП розробляються національні накази, правила із санітарної охорони території від ввезень та поширення карантинних та інших особливо небезпечних інфекцій.

МОЗ України видало Наказ за №133, від 19.VII.95р. “Перелік ОН, НБ інфекційних та паразитарних хвороб людини і носійства збудників цих хвороб”. До ОНІ згідно цього наказу прирівнюються 38 інфекцій: 1. Чума. 2. Холера. 3. Натуральна віспа. 4. Жовта гарячка. 5. СНІД. 6. Пастерельоз. 7. Хвороба Марбурга. 8. Гарячка Ласа. 9. Гарячка Ебола. 10. Контагіозні віруси гарячки Денге, Чикунгунья, Долини Ріфт, Західного Нілу. 11. Енцефаломієліти: Західний і Східноамериканський, Венесуельський. 12. Енцефаліти: Каліфорнійський, Сент-Луїс, долини Мурр. 13. Бруцельоз. 14. Туляремія. 15. Сибірка. 16. Сап. 17. Меліоїдоз. 18. Орнітоз. 19. Лістеріоз. 20. Сказ. 21. Еризипелюїд. 22. Легіонельоз. 23. Епідемічний висипний тиф. 24. Хвороба Бриля. 25. Ку-гарячка. 26. Мишиний тиф. 27. Марсельська лихоманка. 28. Кліщовий поворотний тиф. 29. Туберкульоз. 30. Псевдотуберкульоз. 31. Геморагічні гарячки. 32. Кримська гарячка. 33. Омська гарячка. 34. Геморагічна гарячка з нирковим синдромом. 35. Лептоспіроз. 36. Ящур. 37. Кліщовий енцефаліт. 38. Хвороба Лайма.

Носійство збудників ОНІ: холери, ВІЛ-інфекції.

Список небезпечних інфекцій включає 26 хвороб і носійство збудників небезпечних інфекційних хвороб: черевний тиф, паратифи, інші сальмонельози, дизентерія, токсигенні штами дифтерії.

7.1. Холера

Це антропонозна гостра кишкова інфекція, яка характеризується ураженням ферментних систем кишечника і проявляється діареєю, блювотою, розвитком дегідратації, демінералізації та ацидозу.

В історії холери розрізняють декілька періодів: I період до 1817 року, коли холера була ендемічною інфекцією (басейн річок Ганг і Брахмапутра в Індії), II період – розповсюдження холери на країни Америки, Африки, Європи – 6 пандемій, які відібрали життя 20 млн. людей, III період - 1926-1960рр., коли холера знову стала ендемічною (Пакистан, Індія, Бангладеш), IV період - з 1961 року, коли почалася 7 пандемія холери. Вона продовжується і сьогодні. В південних районах України сформувалися місцеві ендемічні райони (Миколаївська обл., Одеська, Херсонська, Кримська). У 1994-95рр. в Україні були великі спалахи холери – 1370 хворих, 999 носіїв. Це проявилось виникненням захворювань без ввезень із ендемічних районів і постійними висіваннями збудників із довкілля.

У ході 7 пандемії суттєво змінилися уявлення про механізми розвитку епідемічного процесу. Найбільш важливими є здобуті нові дані: 1) виявлено надзвичайну різноманітність холерних і холероподібних вібріонів в епідемічних осередках; 2) доведена здатність холерного вібріона до сапрофітичного способу життя; 3) доведена здатність холерного вібріона змінювати свої антигенні та біохімічні властивості в залежності від умов середовища перебування. Вважається, що 7 пандемія обумовлена новим збудником холери – холерним вібріоном El-Tor. У наступних дослідженнях не підтвердили необхідності поділу холерних вібріонів на 2 типи (фенотипічна характеристика, гібридизація ДНК/ДНК, генетичні карти хромосом показали їх ідентичність). Їх поділ був заснований на здатності v.ch. El-Tor гемолізувати еритроцити барана, але доведено, що ця властивість може змінюватись. Так в ході 7 пандемії в 70-х роках до 90% штамів не викликали лізису еритроцитів баранів. Вважається, що El-Tor викликає більш легкі форми і вібріоносійство, але аналіз захворюваності показав, що в період циркуляції високо вірулентних штамів вібріонів El-Tor, вони з такою ж частотою, як і збудники класичної холери, зумовлюють важкий перебіг захворювання з високою летальністю. Що й було підтверджено у країнах Африки і Південної Америки.

До класифікації Берги (1984 р.) ввійшов типовий рід *Vibrio* *Racini*, вид v.ch. *Racini*, родина v. *cholerae* O1. В Україні користуються класифікацією 1974 р. Серогрупа O1 поділяється на три серовари – v.ch. *Inaba*, v.ch. *Ogawa*, v.ch. *Nikojima* і біоваріанти (за гемолітичними властивостями, лізабельністю монофагами) – класичний і El-Tor. Вібріони, які не аглютинуються O1 сироваткою, називають v.ch. non O1: (O2,...O139). На сьогодні за O антигеном налічують 139 серогруп.

Вібріони, які взагалі не аглютинуються O сироваткою, називають НАГ-вібріони.

Токсигенність визначається наявністю гена холерного токсину *Vst+*. Токсигенні штами, як правило, не лізують еритроцити барана, викликають холеру і схильні до епідемічного розповсюдження.

Про мінливість збудника свідчить висівання атипичних культур, навіть від одного хворого під час хвороби або при дослідженні окремих колоній із первинного посіву матеріалу, висів атипичних культур, НАГ-вібріонів з довкілля. Спостерігаються зміни культуральних і морфологічних властивостей, гемолітичної активності, антигенної будови, чутливості до бактеріофагів і токсигенності. Холерні вібріони можуть довго зберігатися у воді. Виявлені біоценотичні зв'язки холерного вібріона з різними водними організмами (зоопланктон, земноводними, рибами, гідробионтами, приводними птахами).

У морській воді виявляють галофільні вібріони, які морфологічно не відрізняються від

холерних вібріонів, але культивуються на пептонній воді з додаванням солі. Вони викликають діарейні захворювання у людей – галофільози, захворюваність на які зростає, фактором передачі яких є копчена риба, свіжо посолена тюлька.

Джерелом інфекції при холері є тільки людина – хвора і носій. Механізм передачі фекально - оральний. Виникнення більшості епідемій чітко пов'язане з водою, можливе розповсюдження хвороби в побутових умовах, аліментарним шляхом. Широкому розповсюдженню холери сприяє вкрай незадовільний санітарно-комунальний стан окремих територій, зокрема, недостатнє забезпечення населення доброякісною питною водою, аварійний стан каналізаційної мережі, суттєві недоліки в санітарній очистці населених пунктів, відсутність локальних очисних споруд в інфекційних стаціонарах.

Сприйнятливість до холери у людей висока, але індивідуальні характеристики людини також мають велике значення (відносна або абсолютна ахлоргідрія, погані гігієнічні навички і санітарний стан помешкання сприяють зараженню).

Після перенесеної інфекції зберігається нетривалий імунітет (3-6 міс.). Діагноз підтверджується виділенням збудника із калу, блювотних мас, матеріал сіється на 1% пептонну воду.

Протиепідемічні заходи залежать від епідситуації, у передепідемічний період, коли немає хворих на холеру, але висівається невірулентний збудник з довкілля, епідгляд передбачає систему заходів, направлених на своєчасне виявлення хворих на холеру. Для цього обстежуються:

- 1) хворі з тяжкими формами гострих кишкових інфекцій (ГКІ);
- 2) хворі з дисфункцією кишечника з інфекційного або соматичного стаціонару в сезонні періоди з травня до кінця жовтня місяця;
- 3) особи з психіатричних лікарень, установ спеціального режиму з травня до кінця жовтня місяця;
- 4) громадяни, які приїхали з країн, де реєструється холера, – обсервація 5 днів, одноразове дослідження калу;
- 5) контактні, які доглядають за хворими в інфекційному стаціонарі (матері за дітьми);
- 6) об'єкти довкілля, вода відкритих водойм, стічні води з червня до кінця жовтня місяця, 1 раз в тиждень;
- 7) вода відкритих водойм в місця водозабору з червня до кінця жовтня 1 раз в тиждень;
- 8) вода на головних очисних спорудах, до очищення з травня до кінця жовтня місяця, 1 раз в тиждень;
- 9) стічні води інфекційних стаціонарів протягом року, 1 раз на тиждень;
- 10) трупний матеріал померлих від тяжких форм гострої кишкової інфекції, постійно.

Кратність і терміни дослідження залежать від типу території 1, 2, 3 (за інтенсивністю захворюваності).

В разі виявлення випадків холери або вібріоносійства, незалежно від вірулентності виділених культур, місто, район, селище оголошується осередком холери за рішенням місцевої НПК (надзвичайна протиепідемічна комісія). НПК розробляє та затверджує оперативний план локалізації та ліквідації осередку холери, контролює його виконання.

Організацією протихолерних заходів безпосередньо займається медичний штаб. В

нього входять: керівник державної адміністрації міста або селища, або району, керівник місцевої організації охорони здоров'я та державної санітарно-епідемічної служби. Начальник штабу призначається рішенням НПК.

В разі виділення від хворих на холеру і вібріоносіїв вірулентних (токсигенних) штамів холерних вібріонів O1 групи відбувається:

1. Госпіталізація хворих на холеру, підозрілих на холеру, вібріоносіїв в холерний шпиталь з 1-кратним обстеженням.
2. Виявлення, ізоляція на 5 днів, обстеження на холеру, превентивне лікування контактних осіб.
3. Активне виявлення, госпіталізація в провізорний стаціонар і обстеження на холеру хворих з ГКІ.
4. Обов'язковий розтин з бактеріологічним дослідженням на холеру померлих від ГКІ, а також померлих від холери.
5. Профілактична та осередкова дезінфекція.

Виписка із стаціонару після клінічного одужання і 3-ох негативних бактеріальних досліджень калу (через 24-36 годин після закінчення приймання антибіотиків, 3 дні підряд) і однократного посіву жовчі (порції В і С). Декретований контингент здають кал п'ятикратно і жовч однократно. Диспансеризація перехворілих та вібріоносіїв проводиться 3 місяці у СЕС у КІЗах поліклінік за місцем проживання, до роботи допускають. В перший місяць бактеріологічне дослідження випорожнень проводиться 1 раз на 10 днів, потім - один раз в місяць. Перший забір випорожнень здійснюється після прийому проносного (MgSO₄). Питання зняття з диспансерного обліку вирішується комісією у складі головного лікаря поліклініки, інфекціоніста і епідеміолога.

В осередку проводиться поточна і заключна дезінфекція.

Для контактних в осередку проводиться екстрена хіміопротекція антибіотиками.

Тетрациклін	0,5-0,3	2-3 рази	4 дні
Доксициклін	0,1	1-2 рази	4 дні
Левоміцетин	0,5	4 рази	4 дні
Еритроміцин	0,5	4 рази	4 дні
Ципрофлоксацин	0,5	2 рази	4 дні
Фуразолідон	0,1	4 рази	4 дні

Для специфічної профілактики застосовують холерну вакцину і холерний анатоксин. Вакцинацію проводять за епідемічними показаннями, ревакцинація - через 3 місяці. Міжнародне свідоцтво про вакцинацію проти холери дійсне протягом 6 міс після вакцинації або ревакцинації.

7.2. Чума

Чума - гостра ОН природно-осередкова інфекційна хвороба, характеризується важкою інтоксикацією, лихоманкою, ураженням шкіри, лімфатичних вузлів, легенів, може давати септичні форми.

Збудник чуми – *Yersinia pestis* належить до роду *Yersinia*. Розрізняють 2 варіанти збудника чуми: штами, які розкладають гліцерин, називають континентальними, їх виділяють у природних осередках країн Середньої Азії. Штами, які не розкладають гліцерин

називають океанічними. Їх виділяють в портових містах і природних осередках США. Описаний патоморфізм збудників чуми – з появою видовжених, зернистих, нитковидних і фільтруючих форм. *Yersinia pestis* утворює ендо- і екзотоксин, містить соматичний O-антиген, капсульний та інші (20 антигенів). Розрізняють *Yersinia pestis* бабаків, ховрахів, пищух, полівок і щурів. Із бубонів і крові хворих людей, від бліх і щурів виділяють бактеріофаг, який лізує типові штами *Yersinia pestis*.

Чума – трансмісивний зооноз. Розрізняють первинні осередки “дикої чуми” і “антропургічні” вторинні осередки чуми. Природні осередки, пов’язані з природними резервуарами, дикими гризунами і їх ектопаразитами блохами і існують незалежно від діяльності людини в Азії, Америці, Африці і Європі в зоні степів, напівпустель, пустель. Джерело інфекції – дикі гризуни (> 300 видів): ховрахи, бабаки, полівки, пищухи, тарбагани, чорний абіссінський і багатососковий щури, дикі морські свинки, земляні білки. В антропургічних осередках чуми основними резервуарами є: сірий щур або пацюк, чорний щур, рудий щур, а також верблюди. Специфічними переносниками є блохи (120 видів і підвидів, щурина блоха, людська блоха, блоха бабаків та інші). Інтенсивне зараження бліх відбувається в період вираженої бактеріємії перед загибеллю гризунів. Чумні бактерії розмножуються у блохи в її передшлунку, де мікроорганізми утворюють драглисту масу, яка заповнює просвіт передшлунку, утворюється так званий “чумний блок”. Коли блоха знову кусає і хоче смоктати кров, чумний блок їй заважає і вона його відригує у ранку в місці укусу. Таким шляхом відбувається зараження інших тварин або людини.

Людина заражується трансмісивним, контактнo-побутовим (при знятті шкурок з гризунів або розділі туші верблюда), аліментарним (при вживанні заражених продуктів), повітряно-крапельним (при контакті з хворими на легеневу форму чуми) шляхами.

Епідемії чуми зазвичай виникають після епізоотій серед гризунів. Перехід від епізоотії до епідемії схематично відбувається так: (сплячка заражених гризунів, весною розмножуються, молодняк відселяється, падіж серед гризунів, вільні “чумні” блохи переселяються на синантропних гризунів, восени, зимою миші, щурі переселяються в житло людей, блохи кусають людей, люди хворіють бубонними формами, виникає вторинна легенева, вторинна септична, первинна легенева форма, джерелом інфекції вже стає людина, реалізується аерозольний шлях передачі, епідемія різко поширюється серед людей). Сприяє цьому скупченість людей в приміщеннях, низький рівень санітарно-гігієнічної культури.

Вроджений імунітет відсутній. Індекс контагіозності наближається до одиниці. Частіше хворіють чабани, мисливці, геологи. В даний час чума реєструється в ряді країн Азії (В’єтнам, Монголія, Казахстан, Бірма, Китай), Африки (Ангола, Уганда, Заїр, Мозамбік, Зімбабве, Мадагаскар), Америки (Болівія, Бразилія, Перу).

У 1997 році зареєстровано у світі за даними ВООЗ – 779 випадків чуми. У 1994 році у Індії був спалах чуми – 90 випадків бубонної форми і біля 500 випадків – легеневої форми, 41 померлий. Взагалі в історії людства відомі 3 пандемії чуми: Юстиніанова чума у VI ст., розпочалась у Єгипті – померло 100млн людей тільки у Європі, XIV ст. – “велика або чорна смерть” розпочалась в Китаї, померло 50 млн. людей, 3 пандемія у 1884 році – “портова” чума в Кантоні, Гонконгу. Чума не зустрічається в районах, де розвинуте сільське господарство. Осіннє орання руйнує нори гризунів, взимку вони гинуть від морозу.

Протиепідемічні заходи: як при всіх особливо небезпечних карантинних інфекціях – при виявленні хворих на чуму створюється НПК, яка накладає карантин на територію і складає комплексний план ліквідації осередку. Хворих на чуму негайно госпіталізують в чумний госпіталь, підозрілих хворих (з гарячкою, з пневмонією, лімфаденітами)

госпіталізують в провізорний госпіталь, контактних розміщують в ізоляторі. За ізольованими ведеться медичне спостереження протягом 6 днів. Їм проводять профілактичний курс антибіотиків (стрептоміцин 0,5х2р., тетрациклін 0,5х3р. 6 днів). Через 2 дні після закінчення курсу антибіотиків проводиться вакцинація або ревакцинація. Виписка хворих через 4-6 тижнів нормальної температури і 3-ох від'ємних посівів із носоглотки, харкотиння, пункції бубону. Диспансеризація перехворілих 3 місяці з бакдослідженням мазків з носоглотки, харкотиння. В осередках чуми за епідемічними показаннями проводиться вакцинація в першу чергу контингенту високого ризику зараження (чабани, геологи, мисливці, медичні працівники, працівники протичумних закладів), застосовується жива вакцина EV нашкірним і внутрішньошкірним методом, ревакцинація через 1 рік.

В осередку, де було виявлено хворого проводять заключну дезінфекцію, дератизацію і дезінсекцію (використовують 3% лізол, 2% хлорамін, виділення від хворих обробляються 10%-ним розчином лізолу, карболової кислоти, хлораміну. Посуд і інструменти кип'ятять, білизну і одяг відправляють в параформалінову камеру.). Проводяться подвірні обходи і термометрія усіх в осередку.

Всі медичні працівники в чумному госпіталі знаходяться на казарменому становищі, вакциновані, працюють в захисному одязі. Їм теж проводиться екстрена профілактика, термометрія 2 рази на день. Захоронення трупів згідно з інструкціями.

У природних осередках проводять заходи, спрямовані на зменшення епізоотичної активності і повної ліквідації інфекції. Освоєння територій під сільськогосподарське виробництво завжди сприятиме оздоровленню осередку. Протичумні станції повинні вести постійний нагляд за видовим складом та чисельністю гризунів, паразитуючих на них білх, систематично обстежувати їх бактеріологічним методом.

Головна мета епіднагляду - недопущення ураження людей. До таких заходів належать:

- 1) повсякденна готовність всіх медичних установ проводити роботу на випадок виникнення ОНІ;
- 2) складання прогнозів щодо епізоотичної ситуації на території;
- 3) стеження за епідемічною ситуацією у світі та потенційною можливістю завозу чуми у державу;
- 4) суворий нагляд на СКП за своєчасним виявленням серед пасажирів підозрілих хворих на чуму, які прибувають на територію країни;
- 5) ізоляція на 6 днів осіб, щодо яких виникає підозра на зараженість чумою;
- 6) накопичення запасів діагностичних, лікувальних, профілактичних препаратів;
- 7) знання принципів та схем проведення екстреної антибіотико-профілактики та специфічної профілактики;
- 8) проведення санітарно-епідемічної пропаганди.

7.3. *Натуральна віспа і віспа мавп*

Натуральна віспа – високо контагіозна ОНІ, що спричиняється вірусом, характеризується повітряно-краплинним (пилевим) шляхом передачі, різкою інтоксикацією, етапними висипаннями на шкірі і слизових оболонках рясного везікуло-пустульозного висипу, після якого залишаються рубці.

Віспа була відома давним –давно за 3000 р. до н.е. в Китаї, Єгипті. В VI ст. від віспи загинуло 1/10 населення земної кулі. У деяких зонах від віспи гинуло 10-12 млн. людей

щорічно. Боротьба з цією інфекцією була довгою і неустанною до епохального відкриття англійського лікаря Дженера (перехресний імунітет від перенесеної коров'яної віспи) – шлях до вакцинації. У 1919 році в СРСР був прийнятий перший закон про обов'язкове щеплення проти віспи, що привело до повної ліквідації віспи, на територіях бувшого союзу.

У 50-х роках склалася ситуація, що в більшості країн натуральна віспа (НВ) була ліквідована, але в ендемічних районах вона зберігалася і людство втрачало кожен рік 1 млрд доларів на противіспенні заходи, так як була загроза завезення НВ із ендемічних осередків. В 1958 році на 1 сесії ВООЗ – ак. Жданов сформулював необхідність постановки задачі глобальної ліквідації натуральної віспи у світі. Через 7 років на 18 сесії ВООЗ була прийнята 10-річна програма ліквідування віспи на 1965-1975 рр., згідно якої проводились 3 етапи: 1) підготовчий (збір інформації); 2) атаки (імунізації 95% населення); 3) консолідації (2 роки посиленого епідрезиму після останнього випадку віспи). Вартість тої програми планувалась 180 млн \$, а обійшлася вона в 350 млн. \$. Останнім епідемічним районом був штат Бехар, в Індії, де реєструвалось до 75% випадків НВ. В 1974 році активно виявлялись хворі, проводились подвірні обходи і імунізація методом кругового імунного бар'єра (1 хворий - і в радіусі 10 км все населення вакцинується, якщо є хоч 1 ознака за НВ). Діагноз підтверджувався в Делі, Женеві, хворі не госпіталізувалися, виставлявся пост, приходили родичі, яких також вакцинували. На той час не було ефективних протівірусних ліків, давали гроші на харчування контактним, вводили імуноглобулін. У 1978 році був зареєстрований останній випадок НВ в Сомалі. В 1980 році було верифіковано ліквідацію НВ у світі, відмінено планові щеплення проти НВ, вакцинний штам вірусу зберігається у лабораторіях Москви, США, Південної Африканської Республіки.

У 1970 році на території Заїра вперше в історії медицини був зареєстрований випадок захворювання людини, викликаний вірусом **віспи мавп**, який за антигенною будовою, морфологією і властивостями близький до вірусу натуральної віспи. Це зоонозна природно-осередкова інфекція. Вірус відноситься до родини Orthorovirus. З 1981 р. по 1986 рік в Африці було зареєстровано вже 37 випадків цього захворювання. Таким чином, було встановлено, що вірус може передаватись від людини до людини і викликати симптомокомплекс, схожий з натуральною віспою (пустульозні висипання, лихоманка, респіраторний синдром, іноді летальні наслідки). За даними ВООЗ, з лютого 1996 по жовтень 1997 р. у Заїрі виявлено 419 випадків захворювання. Були вивчені клінічні та епідеміологічні особливості спалаху. Контагіозність складала 15-70-100%. Якщо в першу епідемію хворіли в основному діти і серед дорослих віспа не розповсюджувалась, то тепер спостерігалось зростання в 2 рази відсотка людей старше 15 років, які не мали імунізації проти вірусу натуральної віспи. Це може свідчити про перехресний імунітет і даний спалах є наслідком припинення вакцинації проти натуральної віспи. Відмічено різке збільшення передачі інфекції від людини до людини, що вказує на можливість глобального розповсюдження захворювання.

Проводиться подальше спостереження за хворими на віспу мавп і вивчення цієї інфекції з метою визначення необхідності додаткових профілактичних заходів, можливо профілактичної вакцинації.

Особам, які приїжджають із Африки, встановлюється карантин на 17 днів.

7.4. Контагіозні вірусні геморагічні гарячки

Жовта гарячка – це природно-осередкова зоонозна ОНІ, яка характеризується високою температурою, інтоксикацією, жовтяницею, геморагічним синдромом,

інфекційно-токсичним шоком, гострою нирковою недостатністю.

Захворювання відоме з 17 ст. Раніше спостерігалися важкі епідемії з високою летальністю. В даний час реєструються спорадичні випадки та групові спалахи в зоні тропічних лісів в Африці (Заїр, Конго, Судан та Сомалі), Південна та Центральна Америка (США, Болівія, Венесуела, Колумбія).

Збудник – *Flavivirus febriscis*, відноситься до роду *Flavivirus*, сімейства *Togaviridae*. Виділяють 2 епідемічних типи осередків ЖГ: природні (джунглеві) і антропоургічні (міські). Резервуаром вірусів при джунглевій формі ЖГ є мавпи мармозети, а також гризуни, сумчасті, їжаки. Переносниками вірусу в природних зонах Африки являються комарі *Aedes simpsoni*, *A. africanus*, *Neaemagogus spegazzini*. Людина заражається при укусі інфікованого комара, який здатний заражати через 9-12 днів після інфікування. Якщо така заражена людина приїжджає з джунглів в місто, вона стає джерелом інфекції. У міських осередках ЖГ переносниками є комарі роду *Aedes aegypti*. Міська форма ЖГ приймає характер епідемії. Летальність від ЖГ – до 60%. Інкубаційний період 10 днів. Діагноз підтверджується виділенням із крові хворого вірусу ЖГ або виявленням антитіл до нього (РЗК, ІФА, РГНГА). Хворих ізолюють в стаціонари, захищені від проникнення комарів. У боротьбі з комарами проводять дезінсекцію. Проводять ретельну поточну і заключну де зінфекцію.

Для специфічної профілактики в осередках інфекції використовують живу аттенуйовану вакцину 17Д, рідше вакцину “Дакар”. Вакцина 17Д вводиться підшкірно в розведенні 1:10 по 0,5 мл. Імунітет розвивається через 7-10 днів і зберігається протягом 6-10 років. Видається міжнародний сертифікат про щеплення. Нещеплені особи із ендемічних районів піддаються карантину на 9 днів, транспортні засоби – обробці інсектицидами. Обов’язкова вакцинація для людей, які виїжджають в ендемічні райони Африки або Південної Америки.

Гарячка Ласса – природно-осередкова інфекція, яка проявляється важким захворюванням з явищами геморагічного діатезу і ураженням нирок.

Збудник *Lassa virus* родини *Arenoviridae* реєструється в Нігерії та інших країнах Західної Африки (Сьєрра-Леоне, Ліберія). Вперше це захворювання описано (1969р.) як внутрішньолікарняна інфекція, коли виник спалах в селі Ласса в Нігерії.

Джерелом є гризуни місцевої фауни – багатососковий щур і чорний щур, у яких спостерігається безсимптомна інфекція, а вірус виділяється з сечею. Серед гризунів характерний аліментарний спосіб зараження, можливий також повітряно-пилевий. Людина заражається від об’єктів зовнішнього середовища, контамінованих сечею гризунів. Допускається зараження контактним і повітряно-пилевим шляхами, а також через пошкоджену шкіру. Заражаються більше приїжджаючі люди, які перебувають якийсь час в сільській місцевості. Цей факт свідчить про набуття імунітету місцевим населенням. Летальність досягає 70%. Але в ендемічних осередках багато легких і без симптомних форм

У хворої людини збудник є у крові, слині, сечі. Зараження людини від хворої людини відбувається повітряно-краплинним, контактним-побутовим, парентеральним шляхами, при хірургічних маніпуляціях. Інкубаційний період 3-17 днів.

Після перенесеної інфекції зберігається напружений імунітет.

Діагностика – серологічна (РЗК, РНІФ, РН 1:64), можна виділити вірус з крові, сечі. Лабораторії, які досліджують матеріал від хворого, повинні працювати в режимі карантинних інфекцій.

Хворий ізолюється в бокси. Медичний персонал працює в захисному одязі з

респіраторами. Хворі знаходяться в стаціонарі не менше 1 місяця, виписка при умові негативного результату вірусологічного дослідження сечі.

Заходи щодо гризунів - дератизація в приміщеннях, захист будинків від проникнення гризунів, дотримання правил зберігання продуктів. Карантин для людей, які прибули з ендемічних районів – 17 днів. Для контактних осіб і хворих є специфічний імуноглобулін, раннє введення якого значно полегшує клінічний перебіг хвороби.

***Гарячка Ебола** – гостра ОНІ, яка характеризується розвитком високої гарячки, геморагічного синдрому, ураженням дихальних шляхів і травного каналу, зневодненням, шоком.*

Збудник – Ebola virus, відноситься до роду Marburg-virus, родини Filoviridae, патогенний для мишей, морських свинок, мавп.

Захворювання виявлено в 1976 році в Судані і Заїрі під час епідемічних спалахів із частими випадками внутрішньолікарняного зараження з летальністю до 87%. Мали місце ввезення інфекції за межі африканського континенту. Теплокровний хазяїн вірусу в природі не виявлений. Не виключається зараження людини у природі при контакті з мавпами. За даними американських дослідників (1990р.) їм вдалося серологічними методами виявити зараженість мавп, привезених в США із Філіппін. Хвора людина створює надзвичайну небезпеку для оточуючих. Механізм передачі – краплинний, контакт но-побутовий (при контамінації рук кров'ю або виділеннями хворих, при проведенні лікування та діагностичних маніпуляцій, при роботі з досліджуваним матеріалом). Період інкубації 3-5 днів, 7-14 днів - при зараженні через шприци, забруднені кров'ю хворих.

Діагностика захворювання вірусологічна і серологічна (РСК, РН, ІФА), вірус можна виділити із крові, змивів з носоглотки, плеврального ексудату на культурах тканин у спеціальних режимних лабораторіях

Серологічні дослідження свідчать про наявність в осередках інфекції легких та іннапарантних форм інфекції.

Хворий негайно госпіталізується у герметизовану палату чи бокс. Для перевезення хворого використовують спеціальний герметизований автотранспорт. Обслуговуючий персонал (чисельність мінімальна) перебуває поряд теж в герметизованому боксі, на ка зарменому становищі. Медичних працівників спостерігають 30 днів, два рази вимірюють температуру. Працюють у протичумному костюмі 1 типу (гермошлеми, респіратори). Усіх, хто спілкувався з хворими, ізолюють і спостерігають впродовж 3 тижнів, вимірюється температура тіла, проводиться і заключна дезінфекція. Для контингентів, які прибувають в нашу країну з Африканського континенту встановлюється карантин – 17 діб.

Збудник гарячки Марбурга - той самий, що і гарячки Ебола, відрізняється дещо за антигенною структурою. Захворювання вперше зареєстровано в 1967 році в м. Марбурзі серед працівників біофабрики, де готували культури клітин з нирок зелених мавп, а також серед медичних працівників госпіталю, де лікували хворих з біофабрики. Бувають спалахи в Заїрі і Судані та інших країнах Африки. У хворої людини збудник міститься у крові, передається так само як і при гарячці Ебола, діагностика і протиепідемічні заходи такі ж самі.

Принципи організації первинних протиепідемічних заходів при виявленні хворого або підозрілого щодо захворювання на чуму, холеру, КВГГ (однакові при всіх ОНІ):

1. Виявлення хворого;
2. Інформація про хворого (повідомлення);

3. Уточнення діагнозу (взяття матеріалу на дослідження);
4. Лікування (невідкладна допомога);
5. Ізоляція і госпіталізація;
6. Обсерваційні, карантинні заходи;
7. Виявлення померлих від невідомих причин, розтин трупа, взяття матеріалу;
8. Виявлення, ізоляція контактних осіб, проведення їм екстреної профілактики;
9. Провізорна госпіталізація хворих, підозрілих на ОНІ;
10. Дезінфекція, дезінсекція, дератизація в осередках;
11. Екстрена профілактика населення (вакцинація за епідпоказаннями);
12. Медичне спостереження за населенням (подвірні обходи);
13. Санітарна освіта;
14. Санітарний контроль за зовнішнім середовищем (посіви води, обстеження гризунів).

При виявленні хворого з ОНІ в амбулаторно-поліклінічному закладі прийом усіх хворих припиняють. Хворого залишають на місці виявлення до госпіталізації в спеціальний інфекційний стаціонар. При необхідності надають невідкладну допомогу. Не виходячи з приміщення, де є хворий, лікар телефоном замовляє необхідні медикаменти, укладки захисного одягу, для взяття матеріалу і для лабораторного дослідження, засоби особистої профілактики. Терміново сповіщає головних лікарів лікарняного закладу, станції швидкої допомоги і санепідстанції. Лікар залишається з хворим до прибуття евакобригади. Він одягає захисний одяг і працює з хворим (огляд, збір анамнезу хвороби, епіданамнезу, в'являє контакти, надає медичну допомогу). Біля хворого проводиться поточна дезінфекція (3% розчин лізолу, хлораміну, 3% освітлений і неосвітлений розчин хлорного вапна). Після госпіталізації хворого лікар підлягає обсервації і екстреній антибіотикотерапії. Забороняється вхід у медичний заклад і вихід з нього. Закривають всі вхідні двері, виставляються пости біля кабінету, забороняється виносити речі, передавати амбулаторні карти до проведення заключної дезінфекції. При підозрі на чуму, КВГГ – закривають вікна, двері, заклеюють лейкопластиром вентиляційні отвори. Складаються списки осіб, що були в контактi з хворим у даному медичному закладі, за місцем прожиття, серед медичного обслуговуючого персоналу.

У склад евакобригади входять: кваліфікований інфекціоніст, лікар-епідеміолог, дезінфектор. Інфекціоніст консультує хворого, направляє його в госпіталь для ОНІ. Епідеміолог детально збирає епіданамнезу для подальшого обстеження осередку інфекції, встановлення джерела, шляхів і факторів передвчі інфекції. Дезінфектор проводить заключну дезінфекцію.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Які інфекційні захворювання називаються карантинними?
2. Що регламентують Міжнародні санітарні правила?
3. Які інфекційні хвороби відносяться до особливо небезпечних в Україні?
4. Перерахуйте холерних і холероподібних вібріонів?
5. Що нового виявлено під час сьомої пандемії холери?
6. Якими шляхами передається чума?

7. Які протиепідемічні заходи проводяться у природних осередках чуми?
8. Яка вакцина застосовується для специфічної профілактики жовтої гарячки?
9. Хто є джерелом гарячки Ласса у природних осередках?
10. Назвіть сновні принципи первинних протиепідемічних заходів при виявленні хворого на особливо небезпечну інфекцію.

8. ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ВНУТРІШНЬОЛІКАРНЯНИХ ІНФЕКЦІЙ

8.1. Особливості епідемічного процесу при внутрішньолікарняних інфекціях

Внутрішньолікарняні інфекції (ВЛІ, синоніми: ятрогенні інфекції, нозокоміальні інфекції, госпітальні інфекції) виникають внаслідок зараження хворих в стаціонарах. В сучасний період в розвинутих країнах виникає приблизно 5-12% госпітальних інфекцій у відношенні до загальної кількості госпіталізованих хворих. Захворюваність на них росте. На І місці із госпітальних інфекцій стоять ГРЗ, потім – гострі септичні інфекції (ГСІ). До 30-35% хірургічних втручань ускладнюються ГСІ (гострі пневмонії, сепсис, інфекції сечових шляхів в урологічних відділеннях, в пологових будинках – захворювання новонароджених і породіль). Велику частку складають кишкові захворювання (сальмонельоз в дитячих лікарнях, у будинках грудної дитини), вірусні гепатити В, С, Д, ВІЛ-інфекція, як побічний результат парентеральних втручань і гемотрансфузій, геморагічні вірусні контагіозні гарячки. Госпітальні інфекції мають негативний вплив на перебіг основного захворювання, приводять до збільшення термінів перебування хворого у стаціонарі, до різкого зниження ефективності лікування основного захворювання, до хронізації процесу, інвалідизації, а іноді до смерті хворого. Особливості розвитку внутрішньолікарняного епідемічного процесу визначаються особливостями контингенту госпіталізованих хворих і популяції збудників (госпітальні штами), а також умовами, у котрих розвивається епідемічний процес госпітальної інфекції.

“Госпітальна” популяція людей, яка знаходиться на лікуванні в реанімаційних, дитячих, урологічних, гематологічних відділеннях, має знижену неспецифічну резистентність, а також нерідко - порушення системи імунітету. При травмах і хірургічних втручаннях відбуваються пошкодження місцевих бар’єрів, факторів захисту організму. Відкриті рани, порушення трофіки тканин – це вхідні ворота для ГСІ. Реанімаційні заходи підтримують життя у надзвичайно ослаблених людей і такий прошарок в стаціонарі може бути досить значний. Збільшується кількість людей похилого і старечого віку, яким продовжують життя медичними заходами, недоношених дітей, дітей з вадами, які внаслідок недоліків імунної системи дуже чутливі до інфекцій. А стаціонар з онкохворими, психікарні! Широке застосування антибіотиків, імунодепресантів, хіміотерапії, променевої терапії, різноманітні лікувальні та діагностичні маніпуляції (кров’яні катетери, сечові катетери, ендоскопія, колоноскопія) сприяють розповсюдженню збудників ГСІ та інших інфекцій серед специфічного контингенту населення – серед хворих людей, з ослабленою резистентністю, з порушенням імунітету та відкритими вхідними воротами - дуже сприйнятливих, що забезпечує збуднику швидке розповсюдження. Епідемічний процес в такій популяції може підтримуватись також поступленням нових сприйнятливих людей, а також нових джерел інфекції.

Соціальні умови, які сприяють розповсюдженню госпітальних штамів інфекцій:

- це цілодобове перебування хворих у стаціонарі в тісному контакті;
- малі приміщення, багато хворих в одній палаті ;
- один туалет на відділення;
- недоліки поточної дезінфекції;
- порушення асептики і антисептики.

Понижена резистентність організму госпіталізованих хворих веде до того, що в лікувальних закладах можливі спалахи захворювань, які викликані не тільки патогенними збудниками, а також умовно патогенними і навіть мікробами – опортуністами. Мікроби – опортуністи – це непатогенні паразити, котрі призводять до розвитку патології тільки в екстремальних випадках, наприклад, у онкохворих на тлі променевої хвороби. В нормальних умовах вони зовсім нешкідливі.

Для встановлення умовно патогенної флори, як збудників госпітальної інфекції, має значення також характер взаємовідносин між самими хворими, між хворими і персоналом. У госпітальних умовах спостерігається підключення нових **додаткових шляхів і факторів передачі**. Крім того додаткові шляхи і фактори передачі формують нові незвичайні вхідні ворота, котрі в позалікарняних умовах не зустрічаються. В умовах стаціонару діє:

1) особливий побутовий шлях передачі – руки здорових людей, після дотику до контамінованих об'єктів зовнішнього середовища заносять збудника в організм (наприклад, при годуванні дітей після їх туалету, при порушенні правил асептики в перев'язочних хірургічних відділень);

2) парентеральний шлях передачі під час ін'єкцій, операцій, переливання крові (зараження на вірусні гепатити В, С, Д і ВІЛ – інфекцію);

3) інвазійний шлях зараження під час медичних маніпуляцій (катетеризація сечового міхура, судин, ендоскопічне дослідження – сприяють заносу ГСІ через інструменти, прибори).

Часто відбувається формування додаткових вхідних воріт інфекції. Збудник попадає в незвичайні місця (плевральна порожнина, порожнина суглобів, очеревина, поверхня рани, сечовивідні шляхи), які не відповідають місцю локалізації збудника з традиційним механізмом передачі. Виділення з дихальних шляхів працівниками стаціонару протей, синьогнійної палички, призводять у госпіталізованих хірургічних хворих не до патології дихальних шляхів, а до раньової інфекції. Сапрофітна флора – *cl. tetani*, *cl. perphringes* – при попаданні в стерильні тканини та порожнини, які не мають місцевого опору і практично беззахисні, можуть давати тяжкі захворювання. В лікарняних умовах можлива активація ендогенної інфекції - аутоінфекція (персистенція збудника, носійство- сепсис, септичні ендокардити, наприклад після операції на серці).

Умови стаціонару формують так звані **госпітальні штами** збудника. Частіше всього під госпітальними штамми розуміють культури, які виділяють від хворих в стаціонарі. Перш за все вони характеризуються полірезистентністю до антибіотиків, стійкі до антисептиків і дезінфектантів. У госпітальних штамів є ще одна важлива ознака – підвищена вірулентність, яка забезпечується пасажем через ослаблені організми (має здатність активно розмножуватись в організмі ослабленого хворого при малих інфікуючих дозах і в умовах стаціонару викликати захворювання). Формування госпітального штаму є відображенням процесу саморегуляції в умовах замкнутого колективу, який складається із людей з пониженою резистентністю.

Основні мікроорганізми, які викликають ВЛІ:

1. Коки: золотистий стафілокок, епідермальний стафілокок, стрептококи групи А, В, ентерококи;

2. Грам - негативні аероби – сальмонели, шигели, протей, цитробактер, ентеробактер, клебсієла, синьогнійна паличка;

3. Віруси гепатитів В, С, Д, ВІЛ, цитомегаловірус, віруси кору, вітряної віспи

4. Гриби роду кандіда;

5. Найпростіші, гельмінти.

Кишкові інфекції, головним чином, сальмонельоз і колієнтерит можуть розповсюджуватись в стаціонарах, як правило, серед дітей та новонароджених. Шигельоз, як госпітальна інфекція, має значення для психіатричних лікарень.

Госпітальний сальмонельоз – це антропонозна гілка в циркуляції збудника, яка забезпечує його збереження в особливій формі. Збудником госпітального сальмонельозу є, в основному, *Salmonella typhimurium*, котра виділяється в стаціонарах. Вона має суттєві відмінності від збудників харчового сальмонельозу. Виявлені біохімічні особливості - здатність розкладати інозит в 1 добу. Госпітальний штам був позначений як II R типу (має 6

біоваріантів, до 20 фаготипів). Сальмонели госпітального штаму резистентні до антибіотиків і нечутливі до індикаторних бактеріофагів міжнародної класифікації. Факт захворювання госпіталізованих людей при зараженні малими дозами через фактори передачі на котрих збудник не накопичується, свідчить про вибірккову підвищену вірулентність для людей (в той же час слабку вірулентність для мишей). Антигенна структура госпітальних штамів відрізняється від негоспітальних. Сьогодні встановлено, що всі виявлені особливості госпітальних штамів обумовлені позахромосомним спадковим матеріалом – плазмідами. Виявлено, що госпітальна популяція S.t.m. за плазмідною характеристикою неоднорідна (10 варіантів плазмідної структури), вона може циркулювати тільки в умовах стаціонару – поза лікарнями не зберігається як вид (може давати спорадичні випадки серед дітей раннього віку). Наряду із S. t. m. у деяких стаціонарах виявлені інші сальмонели (S. wien, S. haifa).

У дітей до 2 років, хворих на сальмонельоз, після короткої інкубації (до 7 днів) розвивається діарейний синдром, який супроводжується виділенням у зовнішнє середовище великої кількості збудника (107 – 108 в 1 г). Виділення збудника продовжується і в періоді реконвалесценції, і далі до 2-3 місяців, і більше. Зараження відбувається контактно – побутовим шляхом, але дуже своєрідно і, частіше всього, фактором передачі є руки працівників відділення, так як туалет дітей і їх годування здійснюють одні і тіж особи, вони заражають дітей, а також оточуючі предмети, медикаменти. Є дані про можливість передачі збудників через повітря (повітряно–краплинний, повітряно-пиловий шлях передачі).

Ознаки госпітального сальмонельозу: 1) повільний розвиток спалахів; 2) естафетність передачі; 3) відсутність зв'язку з харчовими продуктами (особливо наглядно серед грудних дітей) і з водою; 4) висока контагіозність багатьох об'єктів, яких торкався хворий та обслуговуючий персонал; 5) високий ступінь збереження на об'єктах зовнішнього середовища (виявляють або біля ліжка хворого – тумбочка, стінка, чисте судно або на робочому місці медсестри - полиця, де зберігаються медикаменти, поверхня флакона з рідиною для ін'єкцій, з бікса, із стола з дезінфектантами). Знаходять збудника навіть після дезінфекції, спостерігаються повторні хвилі захворювань однотипним збудником. В ураженому стаціонарі зупинити розвиток внутрішньолікарняного сальмонельозу надзвичайно важко, тому для боротьби проводять радикальні міри (закриття стаціонару, виписка всіх хворих, багаторазова дезінфекція по типу заключної з послідуочим косметичним ремонтом). В пологових будинках і дитячих стаціонарах повинно проводитись бактеріологічне обстеження персоналу при поступленні на роботу, а також за епідока заннями, при цьому фіксується увага на варіанті IIR S.t.m. Особи, які виділяють збудника сануються. Вагітні обстежуються на кишкову групу. При наявності клінічних даних, породіль з проносом направляють в обсерваційний відділ. При плановій госпіталізації у дитячі стаціонари необхідно в поліклініці провести бактеріологічне обстеження дитини. При поступленні в ургентному порядку досліджується кал і сеча на сальмонельоз дитини і матері, при проносах їх госпіталізують в бокси. Основна увага в стаціонарах направлена на протиепідемічний режим, згідно з інструкціями – вологе прибирання із застосуванням дезінфікуючих розчинів, постійне миття рук персоналом і їх дезіфекція після туалету дітей, перед годуванням. Змиви з об'єктів, як правило, позитивні там, де їх торкався тільки персонал, а де - тільки матері - змиви від'ємні. При закритті стаціонару на карантин виписка дітей проводиться тільки додому, не можна переводити в інші стаціонари навіть незахворілих на сальмонельоз дітей. Всі хворі повинні бути негайно ізольовані, переведені в інфекційні стаціонари. Активне виявлення хворих і носіїв в пологових будинках відбувається при обстеженні всіх породіль і співробітників.

Колі-інфекція або колі-ентерити як самостійна ендегенна інфекція була спочатку описана на основі внутрішньолікарняних спалахів.

Кишкові палички, які викликають патологічний процес у кишечнику, підрозділяють на 3 групи:

1. Ентеропатогенні кишкові палички (ЕПКП), вегетація котрих в тонкому

кишечнику, головним чином, у дітей до року, веде до розвитку колі-ентериту;

2. Ентероінвазійні дезінтерієподібні кишкові палички, які викликають патологію у дистальному відділі товстого кишечника (хворіють частіше дорослі);

3. Ентеротоксигенні кишкові палички, викликають холероподібний ентерит.

Внутрішньолікарняні спалахи в даний час, в основному, викликаються І-групою (O20, O25, O26, O33, O44, O55, O142, O111), крім того, почав розповсюджуватись O18- - штаб, який відносять до ентеротоксигенних. Всі ЕПКП мають O- і H-антигени, поділяються по O-антигену на багато серотипів, по H-антигену теж на ряд типів. Патогенність різних O- груп не рівнозначна, O111 - особливо патогенний. В процесі епідемічної циркуляції патогенність змінюється, часто посилюється, характеризується полірезистентністю до антибіотиків, яку набувають за рахунок плазмідної кон'югації. Уражує дітей до року, частіше першого півріччя, ще точніше – новонароджених перших 2 місяців життя. Бувають спалахи в пологових будинках (O111, O55, O33, O26, O18, O118), хворіють недоношені діти, на штучному вигодовуванні, при цілодобовому сумісному перебуванні в палатах ново народжених. Джерело інфекції частіше всього - хворі діти, породілля. У дітей з колі-ентеритом збудник виділяється в перший тиждень в дуже високій концентрації (мільярди клітин на 1 г випорожнень), в чистій культурі, відбувається повне витіснення нормальної флори. Спостерігаються і легкі форми, і носійство (носійства більше). Збудник стійкий у зовнішньому середовищі. Шлях передачі контактно-побутовий, як і при сальмонельозі. Несприйнятливість до ЕПКП після року не пов'язана з імунітетом, а є результатом розвитку травної системи дитини протягом першого року життя. Знаходження ЕПКП в ротоглотці, порожнині носа, в повітрі, в пилу свідчить про можливість аерозольного шляху передачі. Протиепідемічні заходи проводяться як при госпітальному сальмонельозі.

Вірусні гепатити становлять важливу проблему госпітальної патології, перш за все, вірусний гепатит В і Д, вірусний гепатит С, при котрих ведучим є парентеральний шлях передачі. Ці захворювання мають тривалий інкубаційний період 3-6 місяців, тому простежити, де хворий заразився, важко. Групами ризику на захворюваність на вірусні гепатити є, перш за все, медичні працівники (лаборанти, маніпуляційні сестри, хірурги, стоматологи, гінекологи, працівники станції переливання крові, відділень гемодіазу). Медики хворіють на вірусні гепатити в 5 разів частіше, ніж інше населення. Другу велику групу складають ін'єкційні наркомани, особи із невпорядкованим статевим життям, гомосексуалісти, повії. Досить часто люди заражаються в лікарнях (тублікарнях, шкірвен диспансерах, гематологічних і хірургічних відділеннях, у відділенні гемодіалізу, стоматкабінетах), але захворювання розвивається після виписки із стаціонару через 2-6 місяців, тому людина не завжди пов'язує своє захворювання із перебуванням у стаціонарі. Причому багато безсимптомних форм і носійства (співвідношення маніфестних і безсимптомних форм складає 1:100), при переливанні крові маніфестних форм більше (1 мл крові містить до 10⁶-10⁹ інфікуючих доз, тому достатньо проникнення мінімальної кількості інфікованої крові на інструментах, щоб людина заразилася на гепатит).

Для профілактики парентеральних гепатитів, також і ВІЛ-інфекції проводиться обстеження донорського матеріалу: крові, кісткового мозку, органів і тканин з використанням високоінформативних методів імунодіагностики (ІФА, ПЛР). Максимально скорочується застосування медичного інструментарію багаторазового використання і впроваджуються в практику інструменти одноразового використання. Необхідно проводити роботу по обмеженню необґрунтованих інструментальних втручань і обстежень, ін'єкцій, інвазійних процедур. ВООЗ рекомендує впроваджувати програму "УМП" (універсальних мір профілактики), вона заснована на концепції "кожен пацієнт може бути зараженим на вірусний гепатит і ВІЛ-інфекцію". При надаванні допомоги будь-якому хворому треба дотримуватись правил перестороги. Особлива увага звертається на недопущенні контакту з кров'ю хворих, як можливого фактора передачі. Медичний працівник повинен бути

забезпечений сучасними засобами індивідуального захисту (рукавиці, окуляри, маска, халат). Повинна проводитись дезінфекція і передстерилізаційна обробка голок, шприців багаторазового використання, операційного, стоматологічного, гінекологічного та ендоскопічного інструментарію. В останній час служба крові веде активну роботу, пов'язану з контролем донорської крові на присутність HBs Ag, анти-HBc, антитіл до HCV, HDV, ВІЛ. Важливе значення має своєчасне тестування хворих із груп ризику на маркери вірусних гепатитів і ВІЛ-інфекцію. Профілактика ятрогенних вірусних гепатитів і ВІЛ- інфекції – це обов'язкова стерилізація медичного інструментарію, а також забезпечення ЛПЗ одноразовим інструментом. Проводиться вакцинація новонароджених проти гепатиту В в 1-ий день життя, в 1, 6 місяці, вакцинація дорослих - в групах ризику. Велике значення має і саносвітня робота серед наркоманів, підлітків у навчальних закладах.

Інфекції дихальних шляхів при проникненні в стаціонар (хворий, носій), через виключну активність механізму передачі, можуть розповсюджуватись дуже швидко. В дитячих стаціонарах небезпечні всі респіраторні інфекції, у дорослих стаціонарах можуть отримати розповсюдження грип та інші ГРВІ, кір, вітряна віспа, в рідкісних випадках – менінгококова, стрептококова інфекції, дифтерія. Занесення інфекції може пройти не поміченим, коли хворий поступає в інкубаційному періоді або з легкими або атиповими формами. Можуть занести інфекцію медичні працівники, які хворіють на ГРЗ та продовжують працювати, або носій менінгококу, дифтерії серед персоналу. Розповсюдженою клінічною формою респіраторної ВЛІ є стрептококові захворювання. До них відносяться скарлатина, гострі ураження дихальних шляхів, які перебігають з синдромом ГРЗ, гострого тонзиліту, бронхіту, пневмонії. Збудником стрептококової інфекції є b-гемолітичний стрептокок. Сприйнятливість людей до стрептококової інфекції висока.

Коли лікар бачить хворого з проявами катару верхніх дихальних шляхів, він не повинен ставити діагноз ГРВІ, тому що катар в дихальних шляхах може бути викликаний стрептококом, іншими бактеріальними збудниками. Треба поставити діагноз ГРЗ до етіо логічного підтвердження.

Про кожного хворого на **скарлатину** надсилають повідомлення у СЕС (ф. 058). Госпіталізацію проводять за клінічними і епідеміологічними показаннями. Обов'язковій госпіталізації підлягають хворі з важким перебігом скарлатини.

Епідемічні показання для госпіталізації:

- 1) тих, що живуть в сімейних гуртожитках;
- 2) при наявності в сім'ї чи в комунальній квартирі інших дітей віком від 3 місяців до 7 років, що не хворіли на скарлатину;
- 3) дорослих, що працюють у дошкільних закладах, 1-2 класах школи, хірургічних та пологових відділеннях, лікарнях і поліклініках для дітей, молочних кухнях.

Ізоляція хворого продовжується не менше ніж 10 днів від початку захворювання. Реконвалесцентів - дітей, що відвідують дитячі заклади і перші два класи школи, допускають у колективи через 22 дні від початку захворювання. Реконвалесцентів - дорослих з декретованої групи переводять на 12 днів після клінічного одужання на іншу роботу, де вони є епідемічно небезпечними. Тих контактних дітей, що спілкувалися з хворими у дома, не допускають у колектив дитячих закладів або 1-2 класів школи протягом 7 днів. За дорослими контактними, які працюють в названих закладах, здійснюють 7-денний медичний нагляд (без усунення від роботи). Якщо хворий залишається вдома, термін нагляду та карантину збільшується до 17 днів. У

дитячому колективі встановлюють карантин на 7 днів із щоденним оглядом ротоглотки та шкіри і термометрією. Виявлених хворих ізолюють від колективу на 12 днів, проводять дезінфекцію, термінову профілактику проводять біциліном, бензилпеніциліном, оксациліном.

Профілактичні заходи при респіраторних інфекціях: ретельний огляд дитини при поступленні в стаціонар, ізоляція всіх джерел інфекції (хворі, носії). Для виявлення носіїв у випадку виникнення спалаху дифтерії або менінгококової інфекції призначається обстеження всіх контактних осіб і персоналу, хворих, які тривалий час знаходяться в лікарні. В стаціонарі встановлюється режим карантину. Дезінфекція ефективна тільки при бактеріальних повітряно-крапельних інфекціях. Якщо спалах набуває розмаху, можлива вакцинація. В якості екстреної профілактики можуть бути використані оксолінова мазь, дібазол, антибіотики, імуноглобуліни..

Гнійно-септичні інфекції збірне поняття для захворювань, які клінічно проявляються гнійно-запальними процесами в різних органах і тканинах і викликаються багатьма мікроорганізмами.

Перелік захворювань, які відносяться до ГСІ, включає декілька десятків нозологічних форм із різних класів.

I клас. Інфекційні захворювання і паразитарні захворювання – сепсис, бешиха;

VI клас. Захворювання нервової системи – гнійні менінгіти;

VII клас. Захворювання системи кровообігу – гострі міокардити, гострі ендокардити, гострі перикардити;

VIII клас. Захворювання органів дихання – пневмонія, абсцес легень;

IX клас. Хвороби органів травлення – перитоніт ;

X клас. Хвороби сечової системи – пієлонефрит, абсцес нирки, цистит, уретрит, уросепсис;

XI клас. Післяпологові ускладнення – мастит, ендометрит;

XII клас. Хвороби шкіри і підшкірної клітковини – флегмона, абсцес, піодермія;

XIII клас. Хвороби кістково-мозкової системи – гострий артрит, остеомієліт, травми і ускладнення після хірургічних втручань – нагноєння рани, ложа кардіостимулятора.

Широта розповсюдження ГСІ зумовлена технічним ускладненням діагностичних і лікувальних маніпуляцій, агресивністю медичних втручань, наростаючою тенденцією до зниження імунологічної реактивності пацієнтів, розширенням показань до антибіотико-терапії, причому з переважним призначенням препаратів IV покоління. Створення лікувально-профілактичних комплексів із різноплановими за профілем підрозділами сприяють широкій циркуляції мікроорганізмів шляхом переміщення пацієнтів і персоналу.

В акушерських і неонатологічних стаціонарах найбільшу небезпеку для розвитку ГСІ становлять питтєві розчини для допоювання новонароджених, відкриті лікарські форми, що тривало використовуються, прилади або їх частини, які контактують із слизовими оболонками новонароджених, зволожувачі апаратів для подання повітря в кювети, руки персоналу.

У структурі ВЛІ значну частину складають післяопераційні ускладнення. До факторів ризику виникнення післяопераційних хірургічних ускладнень відносяться:

- тривала госпіталізація хворих до операції;
- антибіотикотерапія за декілька днів до операції;
- тривалість оперативного втручання;
- недостатній гемостаз;
- травматичність операції.

В опікових, травматологічних і акушерських стаціонарах ведуча роль належить стафілококу, в урологічних стаціонарах - Грам-негативним бактеріям, в стоматологічних – анаеробам. Грам-негативні бактерії і стафілококи викликають тяжкі інфекції, що ведуть до загибелі хворих, стрептококи приводять до більш легких форм ГСІ. Можлива змішана

інфекція. Для виділених госпітальних штамів характерна висока стійкість до антибіотиків (70-90%), особливо до пеніцилінів.

У відділеннях «гнійної» хірургії у посівах з ран частіше виділяють госпітальні штами золотистого або епідермального стафілокока, кишкову паличку. У відділеннях абдомінальної хірургії, де виконуються екстрені операції, в посівах із нагноєних післяопераційних ран переважають мікроби кишкової групи, які вже були в організмі хворого до його госпіталізації, що може вказувати на недостатню санацію черевної порожнини. Висівання неідентичних збудників може бути наслідком транслокації інфекції, яка пов'язана зі зниженням антиінфекційної резистентності організму і активацією ендогенної флори. Розвиток бактеріємії (частіше стафілококовий сепсис) можна вважати індикатором вторинного імунodefіциту.

Метою хірургічної профілактики є запобігання інфекцій, які виникають внаслідок інвазійних втручань або прямо пов'язані з ними. Вона полягає у створенні необхідної концентрації антибіотика в тканинах до моменту мікробної контамінації і підтримки цієї концентрації протягом тривалого часу. Антибактеріальні препарати для профілактики ВЛІ слід призначати при виконанні так званих «брудних», «забруднених» і «умовно чистих» операцій, тобто при наявності попередньої або супутньої інфекції, запального процесу, а також під час дуже тривалих і травматичних із значною крововтратою, із вскриттям шлунково-кишкового тракту, урологічних, гінекологічних, пульмонологічних операцій без ознак інфекції. Не слід застосовувати антибіотики при виконанні «чистих» операцій.

Профілактичне застосування антибіотиків не замінює загальноприйнятих методів асептики і антисептики.

8.2.Профілактика внутрішньолікарняних інфекцій. Стерилізація

Профілактика госпітальних інфекцій і боротьба з ними визначається не тільки досконалістю режимних заходів, але також структурою і плануванням лікарняних приміщень. При проектуванні нових лікарняних об'єктів необхідно залучати до розробки епідеміолога-спеціаліста з госпітальної епідеміології. Настав час повністю відмовитись від перебування в одному відділенні дітей і дорослих. Для зменшення перебування хворого в стаціонарі необхідно створювати при ньому потужний діагностичний і поліклінічний комплекс. Важливо переглянути проекти пологових будинків, передбачити в них можливість обслуговування новонароджених матір'ю. Провідна роль в реалізації епіднагляду за ВЛІ належить клініко-мікробіологічному моніторингу в кожному стаціонарі, постійному стеженню за циркуляцією умовно патогенних і патогенних збудників в межах стаціонару, епідеміологічному розслідуванню спалахів внутрішньолікарняних інфекцій з встановленням джерела інфекції, механізму передачі та етіологічного агента. Застосування дезінфекційних середників з широким спектром антимікробної активності, лабораторно обґрунтована систематична ротація дезінфектантів дозволять зменшити частоту гнійно-септичних післяопераційних ускладнень та госпітальних інфекцій.

Для запобігання формування у госпітальних штамів резистентності до дезінфектантів різних груп повинна проводитись диференціація об'єктів знезараження в залежності від рівня їх мікробної контамінації у внутрішньолікарняних умовах (критичні, напівкритичні, некритичні). У залежності від цього відповідні об'єкти підлягають або стерилізації, або дезінфекції різних рівнів (високого, проміжного, низького).

Стерилізація – повне звільнення речовини або предметів від всіх мікроорганізмів шляхом дії на них фізичних або хімічних агентів. Це основа асептики – системи заходів щодо запобігання ВЛІ. У ЛПЗ стерилізації підлягають вироби медичного призначення багаторазового використання, що контактують з рановою поверхнею, кров'ю, слизовими оболонками людини. Вироби одноразового використання і стандартні розчини для внутрішньовенного введення стерилізуються виробником.

Стерильність предметів, перш за все, залежить від системи організації процесу стерилізації (централізована, децентралізована, змішана). Основою високої ефективності

стерилізації у централізованій стерилізаційній (ЦС) є поточність технологічного процесу. Першим етапом має бути **дезінфекція** медичного інструментарію у відділеннях ЛПЗ, після якої медичні вироби відправляються в ЦС. Наступний етап підготовки об'єкта до стерилізації – якісна **передстерилізаційна очистка** предметів від крові, жирових і білкових забруднень, залишків лікарських препаратів, котра повинна бути максимально механізована. Ручна очистка включає в себе: ополіскування у проточній воді; замочування у 0,5% розчині мийного засобу, змішаного 1:1 з 6% перекисом водню, можлива обробка ультразвуком у мийному розчині; миття кожного інструменту щіткою у мийному розчині; ополіскування проточною і дистильованою водою; вакуумна сушка. Однак, ручна очистка малоефективна. В наш час на ринках України є мийно-дезінфекційні машини типу «Декомат» шведського виробництва, які мають програми мийки широкої номенклатури виробів медичного призначення з вітчизняними мийними середниками і термічною дезінфекцією. Після просушування підготовлені предмети упаковують і поміщають у бікси. **Стерилізація** здійснюється одним із наступних методів: фізичним або хімічним. До фізичних методів відносяться: обробка сухим гарячим повітрям, паром під тиском, ультразвуком; інфрачервоне і радіаційне опромінення, фільтрування через спеціальні фільтри. До хімічних методів відносять газовий (окисом етилену чи бромидом метилу) і обробку хімічними агентами (6% розчин перекису водню, 1% розчин дезоксону, надоцтова і надмурашина кислота). Після хімічної стерилізації вироби підлягають дегазації або відмиванню від хімічних агентів у стерильній воді. Найбільш універсальний метод це парова стерилізація під тиском (автоклав). У сучасних апаратах і установках (типу GE і HS) із складним вакуум-пульсуючим принципом видалення повітря із камер ефективність стерилізації досягає 100%. Контроль якості передстерилізаційного очищення від крові проводять за допомогою бензидинової або амідопіринової проби, залишки мийних засобів визначають фенолфталеїновою пробю.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Які особливості «госпітальної» популяції людей?
2. Які основні збудники можуть викликати госпітальні інфекції?
3. Назвіть особливості госпітальної популяції збудників.
4. Які профілактичні заходи застосовуються для попередження виникнення парентеральних гепатитів?
5. Якими шляхами передаються кишкові і гнійно-септичні госпітальні інфекції?
6. Які режимні та організаційні протиепідемічні заходи повинні проводитись у стаціонарах?
7. Які вхідні ворота існують для ВЛІ?