ВІЛ-інфекція

План

1. Вступ;
2. Епідеміологія ВІЛ-інфекції;
3. Засоби лікування ВІЛ-інфекції;
4. Стислий огляд стану епідемії ВІЛ-інфекції в Україні на 01.01.2012 р.;
5. Сучасні методи діагностики ВІЛ-інфекції;
6. Питання для самоконтролю;
7. Ситуаційні задачі;
8. Список використаної літератури.

Вступ

Синдром набутого імунодефіциту (СНІД) – це важке інфекційне захворювання з летальним наслідком. Нині ця хвороба стала однією з найбільш соціальних і медичних проблем у багатьох країнах світу. Провідним патогенетичним механізмом СНІД є ураження і руйнування імунної системи організму людини. Дія вірусу на імунну систему комплексна і незворотна. ВІЛ – внутрішній паразит, самотня вірусна частка, інертна і не здібна розмножуватися або чинити якусь шкоду, доки не потрапить у середину клітини. Цим пояснюються особливості розвитку ВІЛ – інфекції.

Протягом двох років (починаючи з 1981 р.) було з'ясовано загальну картину хвороби, знайдено її збудника – ВІЛ (від англ. HIV – Human immunodeficity virus – вірус імунодефіциту людини), розроблено метод аналізу крові, за допомогою якого виявляють наявність інфекції, виявлено специфічні мішені вірусу в організмі. Встановлено, що цей вірус належить до групи ретровірусів, які подібно до інших клітинних паразитів прагнуть до співіснування з організмом – хазяїном .

Вперше ВІЛ ідентифікований у 1983 р. французькими вченими на чолі з Л. Монтеньє в Пастерівському інституті (Париж). У той же час про факт відкриття вірусу, котрий спричинює СНІД, повідомили американські вчені з Національного Інституту Здоров'я на чолі з Р.Галло.

У 1986 р. у хворих – вихідців із країн Західної Африки (Сенегал, Гвінея – Бісау та ін.) було виділено вірус, подібний до вже відомого ВІЛ, але відмінний від нього, якому дали назву ВІЛ-2, а вірусу, виділеному раніше,- ВІЛ-1. У 1987 – 1988 рр. хворих на СНІД, в яких хвороба була спричинена вірусом іншого типу, було виявлено в США, Німеччині, Франції. Більшість із них чи їхні статеві партнери були вихідцями з Африки. Останнім часом носіїв ВІЛ-1 виявлено також в Україні. ВІЛ-2 тут поширений значно менше.

У 1988 р. з'явилися повідомлення про появу нового різновиду вірусу СНІД – ВІЛ-3. Його було виділено від хворих, які мешкають у Південній Америці. Цей вірус ще не достатньо вивчено.

Епідеміологія ВІЛ – інфекції

Коли 1981 р. пандемія СНІД (пандемія – це поширення інфекційного захворювання, що охоплює значну частину населення) тільки розпочиналася, її можливе поширення майже недооцінювали, якщо не відкидали зовсім. Нині пандемія набула високого розвитку, але її можливі масштаби досі ще важко оцінити. Одне зрозуміло, що СНІД – це безпрецедентна загроза здоров'ю людей на земній кулі. Може статися так, що загальна ситуація значно погіршиться ще до того, як її вдасться взяти під контроль.

Цей невтішний прогноз ґрунтується на результатах численних епідеміологічних досліджень, які дали пояснення картині поширення ВІЛ.

Нині ми маємо достатньо даних про шляхи передачі ВІЛ. Результати досліджень показали, що ВІЛ передається статевим шляхом під час використання забруднених інфікованою кров'ю ін'єкційних та інших медичних інструментів: під час безпосереднього переливання інфікованої ВІЛ крові, а також від інфікованої матері дитині (через плаценту або материнське молоко). Відсутні докази про можливу передачу вірусу через їжу чи воду, під час укусів комах, кашлю чи чхання, через рукостискання. Важливо відзначити відсутність випадків зараження під час спілкування в школах, на роботі та в інших громадських місцях. Не можна припускати, щоб помилкові погляди окремих осіб і чутки викривляли вірне уявлення про шляхи передачі інфекції. Розуміння того як ВІЛ передається, а як не передається, служить підставою для пошуку точних та ефективних засобів контролю поширення інфекції.

Існують три моделі поширення ВІЛ , які спостерігаються в усьому світі.

Модель І поширена в Північній та Південній Америці, Західній Європі, Скандинавських країнах, Австралії та Новій Зеландії. У цих регіонах приблизно 90% заражених складають чоловіки - гомосексуалісти і наркомани, які вводять наркотики шляхом внутрішньовенних ін'єкцій. Стерильні голки, на відміну від нестерильних, які використовують наркомани, не мають істотного значення під час передачі ВІЛ. Співвідношення кількості зареєстрованих випадків СНІД серед чоловіків та жінок коливається від 10:1 до 15:1. Оскільки жінок заражено порівняно мало, рідко зустрічається і перенатальне зараження (тобто внутрішньоутробна передача ВІЛ дитині від матері-носія).

Модель ІІ характерна для Африки, країн Карибського басейну та деяких регіонів Північної Америки. Передача інфекції в цих регіонах відбувається в основному шляхом гетеросексуальних стосунків, тобто коли в сексуальні стосунки вступають особи протилежної статі. При цьому чисельність інфікованих чоловіків та жінок приблизно однакова. Зараження під час гомосексуальних контактів (тобто під час сексуальних стосунків осіб однієї статі) та внаслідок внутрішньовенних ін'єкцій у наркоманів можуть бути зовсім відсутніми або незначними. Разом з тим у зв'язку з інфікованістю великої кількості жінок поширений перинатальний шлях передачі ВІЛ-інфекції.

Модель ІІІ є типовою для країн Східної Європи, Північної Африки,Близького Сходу, Азії та країн Тихоокеанського басейну (за винятком Авсралії та Нової Зеландії). У цих регіонах відзначено відносно незначну кількість випадків зараження, причому більшість заражених мали статеві стосунки з особами, котрі мешкали в країнах, де поширюєтья інфекція, за моделми І і ІІ. Лише в останні 3-4 роки тут стали спостерігати місцеві випадки зараження під час статевих стосунків та внутрішньовенних ін'єкцій у лікувальних закладах. Іноді захворювання спричинювала

імпортована донорська кров чи продукти з неї, а в деяких країнах (наприклад, Румунії), де епідемічний процес розвивається за моделлю III, спостерігалася найбільша кількість зареєстрованих випадків СНІД.

У Східній Європі кількість виявлених хворих на СНІД складає лише 0,5% від усіх зареєстрованих в Європі випадків цього захворювання. Більшість цієї незначної групи хворих складають чоловіки-гомосексуалісти і наркомани, котрі практикують внутрішньовенні ін'єкції,причому інфекція, як правило, потрапляла до них із Західної Європи. Пізніша поява СНІД у Східній Європі та його незначна поширеність (порівняно з Західною Європою) пояснюються відмінністю в поширенні гомосексуалізму та наркоманії.

В Україні на 01.01.93 р. зареєстровано 112 осіб, інфікованих ВІЛ, у тому числі у12 розвиток інфекцій дійшов до останньої стадії – СНІД і 9 з них померли. Основний шлях передачі ВІЛ у нашій державі через гетеросексуальні стосунки (понад 60%). Зареєстровано 5 випадків зараження кров'ю, інфіковано ВІЛ, декілька випадків зараження дітей від інфікованих матерів, як внутрішньоутробно, так і через материнське молоко.

Соціальні та економічні наслідки поширення СНІД нині набули значного розмаху, але можуть бути ще більшими.

Необхідність застосування термінових заходів призвела до утворення Глобальної програми боротьби зі СНІД, яку координує ВООЗ. Ця програма складається з декількох частин: по – перше, необхідна перевірка всієї донорської крові та препаратів із неї; по-друге, необхідно розширити виробництво одноразового інструментарію, впровадити нові методи його стерилізації та стерилізації інструментів багаторазового використання; по-третє, розширити виробництво презервативів. Але найважливішим чинником є пропаганда <<безпечного сексу>>.

У більшості розвинутих країнах час сексуальної революції вже проходить. На зміну йому приходить час <<безпечного сексу>>. <<Безпечний секс>> включає повну та об'єктивну інформацію про сучасне статеве життя, про групи ризику, про статеву поведінку, про користування презервативами, альтернативні форми статевого життя, котрі дають змогу запобігти зараженню.

Подібні заходи разом із суспільними та особистими коштами і активна діяльність усіх людей додають істотного внеску до стримання епідемії СНІД.

Засоби лікування ВІЛ-інфекції

Останнім часом життєвий цикл ВІЛ вивчено набагато глибше, ніж будь – якого іншого вірусу; це дає змогу планомірно і цілеспрямовано розробляти засоби, котрі діють у певній стадії розвитку вірусу, коли він може бути найуразливішим. У майбутньому подібні препарати матимуть важливе значення у боротьбі з ВІЛ.

Всілякий терапевтичний засіб, спрямований на боротьбу з інфекцією, незалежно від природи патогена (буде то вірус, бактерія, грибок чи найпростіші) має сприяти загибелі патогена чи припиняти його розмноження. У такому разі препарат має справляти щадний вплив на заражений організм. За наявності бактерій це досягається порівняно просто, бо за структурою та метаболізмом клітини бактерій і клітин організму ссавців дуже різняться. Наприклад, пеніцилін порушує синтез клітинної стінки бактерії, а на клітини ссавців, у котрих такастінка відсутня, він не діє.

З вірусами ситуація складніша. Вони є генетичним матеріалом (у ВІЛ-це РНК), одягненим в оболонку з глікопротеїнів і ліпідів, тому вони неспроможні розмножуватися самостійно, а заражують клітини іншого організму й узурпують їх апарат біосинтезу, котрий забезпечує відтворення вірусу. У разі активної реплікації вірусу часто трапляється, що важко відрізнити вірусні білки, котрі взаємодіють із клітиною, та білки самої клітини. Тісний зв'язок багатьох етапів життєвого циклу вірусу з метаболізмом хазяїна ускладнює утворення препаратів, які вибірково пригнічували б реплікацію вірусу і в той же час мінімально діяли б на клітину.

Життєвий цикл ВІЛ – це кілька мішеней для дії лікарських препаратів. Антитіла можуть протистояти зв'язку білка оболонки вірусу gp120 з рецепторним білком CD4 на поверхні клітин, яких заражують. Інші агенти запобігають звільненню РНК від зворотної транскриптази вірусу з оточуючої її білкової оболонки. Азидотимідин та інші дидезоксинуклеозиди пригнічують зворотну транскиптазу вірусної РНК, тобто пригнічують таким чином утворення дволанцюгової ДНК.

Азидотимідин вперше було введено хворому на СНІД 3-го липня 1985 р. У вересні 1986 р. клінічні дослідження у 12 медичних центрах США показали, що цей препарат може поліпшувати стан хворих на СНІД і продовжувати їхнє життя. Нині азидотимідин і його аналоги впроваджуються для лікування хворих у всіх країнах світу. На прикладі застосувасування азидотимідину вперше було показано, що конкретному препарату притаманні позитивні дії у разі хронічної ретровірусної інфекції. Нині у світі ведуться інтенсивні пошуки інших агентів, які б допомагали лікувати СНІД.

Попри досить успішне лікування СНІД за допомогою азидотимідину та його аналогів, ці ліки не можливо вважати досконалими, бо вони є токсичними, особливо для клітин кісткового мозгу. Тому у хворих, які вживають ці препарати, часто розвивається анемія (зменшення кількості еритроцитів), а в деяких випадках зменшується також і кількість лейкоцитів та тромбоцитів.

Часто це примушує зменшувати дозу, особливо у разі вираженого СНІД. Пригнічення функції кісткового мозгу є головним приводом невдалого використання препарату. Механізм його токсичності поки що не з'ясований.

Ці ліки - лише перший крок на шляху до лікування СНІД і,звичайно ж,не панацея. Мабуть, з часом стане відомо, що справжня цінність азидотимідину полягає в тому, що, використовуючи його, вдалося

підтвердити ключові положення проти вірусної стратегії в боротьбі з цим захворюванням.

У багатьох країнах світу видатні науковці ведуть дослідження з приводу відкриття ліків від СНІД. Але поки що нетреба з'ясувати свої надії з якимось одним методом лікування чи лікувальним препаратом.

Стислий огляд стану епідемії ВІЛ-інфекції в Україні на 01.01.2012 р.

ВІЛ-інфекція продовжує займати провідне місце серед проблем охорони здоров'я більшості країн світу. Принципові відмінності цієї інфекції обумовлені надзвичайною складністю структури епідемічного процесу і багатофакторністю його розвитку. На сьогодні Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) і Об'єднана програма Організації Об'єднаних Націй з ВІЛ/СНІДу (ЮНЕЙДС) характеризують ситуацію з ВІЛ-інфекції/СНІДу в світі як пандемію, що має катастрофічні демографічні наслідки для всіх країн.

Епідемія ВІЛ-інфекції в Україні є однією з найтяжчих серед країн Східної Європи та Співдружності Незалежних Держав. Сучасний стан розвитку епідемічного процесу ВІЛ-інфекції в країні характеризується широким поширенням ВІЛ серед різних контингентів населення, у першу чергу серед осіб, які відносяться до груп з високим ризиком інфікування;нерівномірним поширенням ВІЛ-інфекції за різними територіями України;зміною домінуючих шляхів передачі ВІЛ; переважним ураженням осіб працездатного віку.

За період 1987 – 2011 рр. в Україні офіційно зареєстровано 202 787 випадків ВІЛ-інфекції серед громадян України, у тому числі 46 300 випадків захворювання на СНІД та 24 626 випадків смерті від захворювань, зумовлених СНІДом.

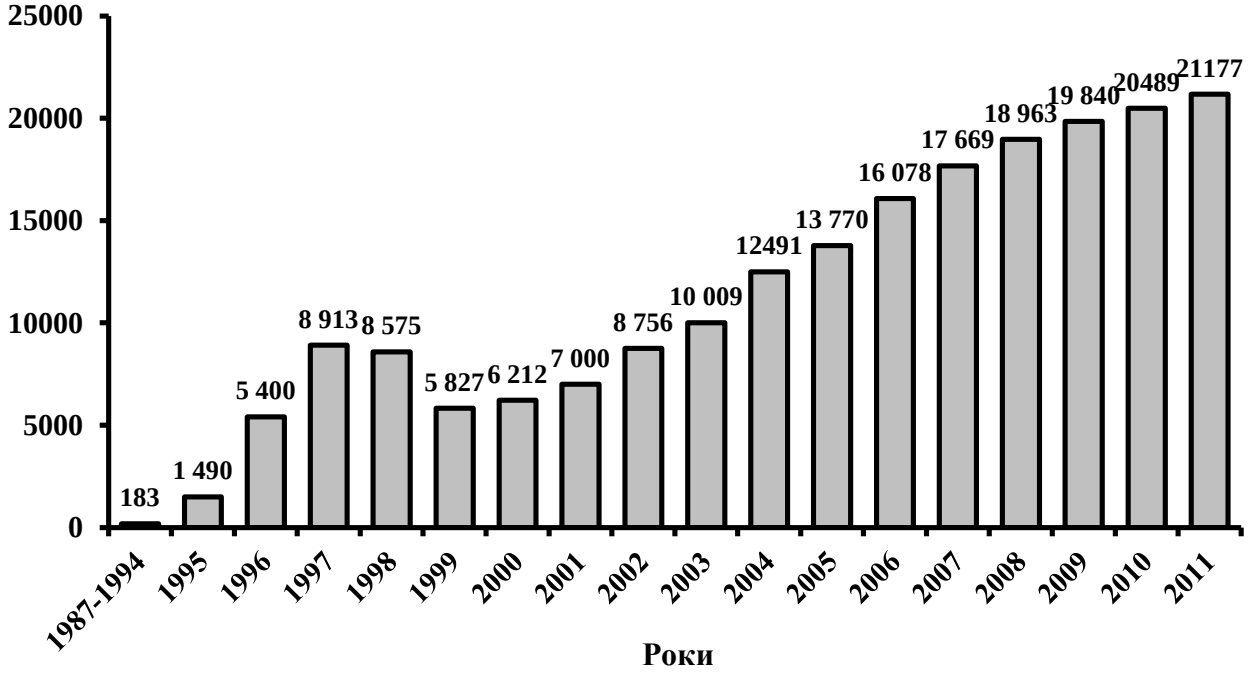
Масштаби епідемії ВІЛ-інфекції поступово зростають – починаючи з 1999 р., кількість нових випадків ВІЛ-інфекції щороку постійно збільшується. У 2011 р. в країні офіційно зареєстровано 21 177 нових випадків ВІЛ-інфекції (46,2 на 100 тис. населення) – це найвищий показник за весь період спостереження за ВІЛ-інфекцією в Україні з 1987 р. (рисунок 1).

В межах окремих регіонів епідемія концентрується у містах – 77,1% нових випадків ВІЛ-інфекції в 2011 р. було зареєстровано саме серед міського населення, в той же час частка нових випадків ВІЛ-інфекції серед сільського населення дуже повільно, але збільшується (з 2007 р. по 2011р.: 21,8%; 21,0%; 21,0%; 23,5%; 22,9%, відповідно).

У статево-віковій структурі нових випадків ВІЛ-інфекції переважають особи віком 25-49 років, частка яких поступово зростає (з 2007 р. по 2011р.: 62,8%; 62,5%; 63,8%; 64,8%; 66,3%, відповідно), та чоловіки, питома вага, яких має тенденцію до зменшення(з 2007 р. по 2011р.: 56,2%; 55,4%; 55,1%; 56,4%; 54,5%, відповідно).

Разом з тим, в останні роки спостерігається стала тенденція до зниження частки випадків захворювань на ВІЛ-інфекцію у віковій групі 15-24 років серед усіх уперше зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції – з 2007 по 2011 рр.: 15%; 13%; 12%; 11% та 9%, що може свідчить про деякі ознаки стабілізації епідемічної ситуації з ВІЛ-інфекції в цілому через зміну поведінки молоді на менш ризиковану.

Рисунок 1. Динаміка офіційно зареєстрованих нових випадків ВІЛ-інфекції серед громадян України по роках за період 1987-2011 рр.



Станом на 01.01.2012 р. під диспансерним наглядом у закладах охорони здоров’я перебувало 120 148 громадян України (264,3 на 100 000 населення), з них 18 751 – з діагнозом СНІД (41,2 на 100 000 населення).

Як і раніше, існує значна різниця у поширеності ВІЛ-інфекції по регіонах України. Найбільш високі показники поширеності ВІЛ-інфекції, за даними диспансерного обліку, зареєстровано у південно-східних регіонах країни: у Дніпропетровській, Донецькій, Одеській, Миколаївській областях, місті Севастополі, а також в АР Крим (605,9 – 361,6 на 100 тис. населення), де ці показники значно перевищують середній по країні, який на 01.01.2012р.склав 264,3 на 100 тис. населення.

Основним шляхом передачі ВІЛ в Україні, з 1995 до 2007 р., включно, був парентеральний, переважно через введення наркотичних речовин ін’єкційним шляхом. В 2008 році вперше, починаючи з 1995 р., відбулася зміна частки шляхів передачі з перевагою статевого шляху над парентеральним. У 2011 році відсоток осіб, які були інфіковані статевим шляхом, збільшився до 49%,парентеральний, введення наркотичних речовин ін’єкційним шляхом склав 31%.

Зростання гетеросексуального шляху передачі та кількості ВІЛ-інфікованих жінок дітородного віку спричинило поступове збільшення кількості дітей, народжених ВІЛ-інфікованими матерями, частка яких у 2011 році складала 19%. Незважаючи на те, що ці новонароджені спочатку мають позитивний результат на антитіла до ВІЛ, за рахунок материнських антитіл, більшість з них є ВІЛ-негативними. Новонароджені, чий позитивний ВІЛ-статус не підтверджується у віці 18 місяців і старші повинні зніматися з диспансерного обліку. І, хоча, в країні і спостерігається прогрес у профілактиці передачі ВІЛ від матері до дитини, загальна кількість дітей з підтвердженим ВІЛ-позитивним статусом продовжує зростати. На 01.01.2012 року під наглядом перебувають 2 722 дитини, у яких діагноз ВІЛ-інфекції підтверджено, у тому числі 752 дитини хворі на СНІД, та 6 735 дітей в стадії підтвердження діагнозу ВІЛ-інфекції.

Ще одна група, яка має підвищений ризик інфікування ВІЛ – це чоловіки, які мають секс із чоловіками (ЧСЧ). З 2005 по 2011 р. в країні офіційно, щорічно, реєструється все більша кількість нових випадків ВІЛ-інфекції серед представників цієї групи: 20, 35, 48, 65, 94, 90, 143. Можна припустити, що на сьогодні існує суттєве недоврахування випадків інфікування ВІЛ, пов’язаних з сексуальними стосунками серед чоловіків.

Україна не реєструє випадків ВІЛ-інфекції серед працівників комерційного сексу (ПКС). Однак, дані дозорного епіднагляду вказують на широку і зростаючу епідемію серед цієї популяції.

Сучасні методи діагностики ВІЛ-інфекції

Діагностика ВІЛ-інфекції проходить в два етапи: на першому визначається саме факт зараження особи ВІЛ, а на другому з'ясовуються стадія і характер перебігу захворювання, формується його прогноз та обирається відповідна тактика лікування. Своєчасне виявлення стану інфікованості ВІЛ має велике значення для проведення певних протиепідемічних заходів і має суттєві правові та соціальні наслідки. При виникненні підозри на зараження приймаються негайні заходи з попередження можливого поширення цієї інфекції, наприклад, виключають можливість переливання підозрілої крові (при виявленні ВІЛ-позитивності, людина назавжди відстороняється від донорства).

Проведення епідемічного розслідування часто дозволяє виявити шлях передачі вірусу, що у деяких випадках (наприклад, при внутршньоілікарняних спалахах) можна швидко перервати. Епідрозслідування дозволяє також виявити ризиковані контакти ВІЛ-позитивної особи з іншими людьми, які можуть бути вже також інфікованими і служити джерелом інфекції для інших, а також осіб, які ще не набули вірус, але піддаються високому ризику зараження. Проведення

відповідної консультативної та інформаційно-освітньої роботи стримує імовірність подальшого поширення від них ВІЛ.
Установлення клінічного діагнозу проводиться з метою надання адекватної медичної допомоги. Ця допомога повинна містити в собі не лише медикаментозну терапію, але і психологічну підтримку. Останній захід також має певне протиепідемічне значення.
Для виставлення діагнозу будь-якого інфекційного захворювання необхідно провести ретельний аналіз епідеміологічних, клінічних і лабораторних даних.
До епідеміологічних факторів ризику зараження ВІЛ відносяться:
відомості про наявність сексуальних контактів з особами, які набули ВІЛ;
відомості про ін'єкційне вживання пацієнтом наркотиків;
участь в комерційному сексі (як клієнта, або як працівника);
наявність великої кількості статевих партнерів;
перебування на територіях з високим рівнем інфікованості населення ВІЛ (наприклад, в країнах Західної Африки);
належність до осіб з нетрадиційною сексуальною орієнтацією;
переливання крові або препаратів з неї;
велика кількість парентеральних медичних маніпуляцій в анамнезі (ін'єкцій, хірургічних втручань, ендоскопічних досліджень і т.п.);
наявність професійних факторів ризику (наприклад, належність або до медичних працівників, що контактують з кров'ю, виділеннями статевих органів та слизовими оболонками, або правоохоронців чи спортсменів травматичних видів спорту);
відомості про наявність сексуальних контактів з особами, які набули ВІЛ;
для немовляти найвищим фактором ризику вважається інфікування матері ВІЛ, також ризикованими є належність його батьків до будь-якої уразливої групи
Клінічні прояви ВІЛ-інфекції на самому початку захворювання мають лише 30-40 % осіб (переважно у вигляді синдрому, який подібний до інфекційного мононуклеозу), стадія носійства ВІЛ проходить без будь-яких клінічних ознак, а розвиток СНІДу завжди супроводжується виникненням певних захворювань, які отримали за це назву СНІД-асоційованих і про які мова йтиме далі.
Лабораторні методи діагностики ВІЛ-інфекції можна умовно розподілити на 2 основні категорії - специфічні та неспецифічні. Специфічне лабораторне дослідження передбачає виявлення специфічних ознак (маркерів) присутності ВІЛ в біологічному матеріалі пацієнта.
До них відносяться:
безпосереднє виділення ВІЛ;
визначення його структурних антигенів;
визначення генетичного матеріалу вірусу;
визначення специфічних антитіл до ВІЛ.
До неспецифічних ознак відноситься наявність імунодефіциту, що з'ясовується проведенням комплексного імунологічного дослідження крові з обов'язковим визначенням вмісту Т-лімфоцитів хелперів (CD4+- клітин).

Варто попередити, що при діагностиці ВІЛ-інфекції часто зустрічається типова помилка, коли діагноз установлюється лише на підставі якого-небудь лабораторного тесту. Інколи працівники лабораторій навіть самі беруть на себе сміливість установлювати діагноз ВІЛ-інфекції, хоча ніколи не бачать хворого. Іноді клініцисти також беззастережно довіряють результатам лабораторних досліджень, які насправді можуть служити тільки свідками в справі винесення остаточного вироку пацієнту. За час спостереження за ВІЛ-інфекцію в кожній країні зафіксовано не одну сотню діагностичних помилок, обумовлених фанатичною довірою деяких лікарів до результатів лабораторного аналізу.

Досить часто зустрічаються так звані "звичайні" помилки, що виникають при переплутуванні сироваток, неправильному заповненні медичної документації і т.п. Відомий випадок, коли в Санкт-Петербурзі в результаті передчасного і недотепного використання якогось нового методу, діагноз "ВІЛ-інфекція" був "заочно" виставлений здоровій і неінфікованій людині, після чого вона покінчила із собою.

Ще один приклад типового випадку не обґрунтованого "вірусологічного" установлення діагнозу ВІЛ-інфекції: у померлого 21-річного пацієнта попри відсутність достовірних епідеміологічних факторів ризику інфікування ВІЛ та жодного типового для ВІЛ-інфекції опортуністичного захворювання, попри негативні результати неодноразового обстеження крові на антитіла до ВІЛ та поставлений після розтину діагноз "лімфогранулематозу з поразкою кісткового мозку, печінки, селезінки, лімфовузлів кишечнику", на підставі невірної інтерпретації результатів одного з новітніх методу дослідження клітин крові посмертно встановлено діагноз ВІЛ-інфекції.

До останнього часу не припиняються суперечки: чи можна діагностувати ВІЛ-інфекцію без лабораторного підтвердження. Сьогодні в нашій країні останнє не є проблемою через високу доступність обстеження на виявлення антитіл до ВІЛ. Але це цілком можливо, наприклад, в країнах Західної Африки. Клініцисти спостерігають безліч випадків, коли діагноз ВІЛ-інфекції не викликає сумніву у лікаря вже з моменту збору анамнезу і першого огляду пацієнта. Проте у силу сформованої в країнах колишнього СРСР традиції мільйони людей і нині обстежуються на антитіла до ВІЛ без визначених показань, і в більшості випадків лікар спочатку одержує дані лабораторного дослідження (про позитивну реакцію на антитіла до ВІЛ), а лише потім бачить самого хворого і може його опитати.

За цих обставинах медичний працівник часто забуває, що лабораторне дослідження завжди служить лише підтвердженням клінічного. У тих же випадках, коли лікар вже знає, що у пацієнта виявлені антитіла до ВІЛ, він легко може помилитися, пішовши на приводу в папірця з відповідним записом. Так, у 1985-1989 роках десятки пацієнтів направлялися до Центрів профілактики та боротьби зі СНІДом через помилкові лабораторні підтвердження ВІЛ-інфекції. У період 1987-1995 років на один дійсно позитивний "лабораторний діагноз", заснований тільки на визначенні антитіл до ВІЛ за допомогою імуноферментного аналізу, приходилося до 2000-3000

помилкових. Тоді усі люди з подібною реакцією мали довгостроково знаходитися під диспансерним наглядом і створювали медикам багато зайвої роботи. Про шкоду такої хибної діагностики для психологічного здоров'я цих пацієнтів говорити марно.

Коли пацієнт перебуває в стадії інкубації чи первинних проявів ВІЛ-інфекції, кількість антитіл у його крові ще занадто мала для їх виявлення. Проте, при достатньому досвіді інфекціоністи досить швидко розпізнають ці випадки. Так, наприклад, одного разу у чоловіка 44 років, який повернувся з поїздки до США і страждав на захворювання, що нагадувало інфекційний мононуклеоз, була запідозрена ВІЛ-інфекція, але при першому обстеженні на антитіла до ВІЛ, результат виявився негативним. Лікар вірно розсудила, що на мононуклеоз звичайно хворіють діти та молодь, а для людей зрілого віку він не є типовим. Повторний аналіз на антитіла до ВІЛ, зроблений через тиждень, також був негативним. Проте доктор виявила наполегливість, і призначила лабораторне обстеження втретє. Його було зроблено через місяць після початку клінічних проявів, і були виявлені антитіла до окремих білків ВІЛ, а в наступних аналізах реакція на антитіла до ВІЛ вже стала цілком позитивною. При більш ретельному і прискіпливому зборі епідеміологічного анамнезу з'ясувалося, що пацієнт мав гомосексуальні зв'язки під час свого турне в США, в результаті чого і заразився ВІЛ.

Найбільш відомим та розповсюдженим методом лабораторного тестування на ВІЛ є виявлення антитіл до нього. З огляду на те, що ВІЛ-інфекція триває довічно, вважається, що для діагностики досить самого факту виявлення антитіл. Але слід пам'ятати, що не завжди присутність ВІЛ супроводжується появленням антитіл до нього і навпаки. Досить широко відомі деякі ситуації, при яких вірус в організмі є (тобто людина заражена), а антитіла до нього відсутні. По-перше, це початкова стадія інфекції: після проникнення збудника в організм має пройти в середньому 1,5-3 місяці, доки антитіла не синтезуються в достатній для проведення лабораторного тесту кількості. По-друге, на заключному етапі хвороби (СНІДу) імунна система пацієнта стає настільки виснаженою, що її клітини втрачають спроможність до утворення антитіл. Крім того, у деяких людей на ряд мікроорганізмів, в тому числі ВІЛ, антитіла можуть не утворюватися зовсім. Так, в США з усіх випадків ВІЛ-інфекції, які реєструються щорічно, на ті, при яких антитіла не визначаються, припадає близько 1 %. Має місце й інша ситуація - специфічні антитіла виявлені, а насправді вірусу немає. Перш за все це буває у немовлят, народжених ВІЛ-інфікованими жінками. Багаторічними спостереженнями доведено, що навіть за відсутності специфічного профілактичного лікування вагітних лише третина таких дітей дійсно заражена, а в інших є тільки материнські антитіла, які звичайно зникають до 15-місячного віку. Якщо ж під час вагітності жінка отримувала противірусні препарати, ризик народження нею інфікованої дитини знижується до 2-8 %, тобто 92-98 % новонароджених будуть здоровими, але переважна більшість їх матимуть антитіла.

Спеціальні набори реактивів для виявлення маркерів ВІЛ називають діагностичними тест-системами і найчастіше вони призначені саме для визначення антитіл до вірусу за допомогою імуноферментних методів. Їх здатність виявляти максимальну кількість "дійсно позитивних" сироваток крові визначає чутливість тест-системи, а здатність реєструвати мінімальну кількість "хибно позитивних", тобто тих, що дають помилкову реакцію, визначає специфічність тест-системи. Так, якщо чутливість тесту складає 99,9%, то це означає, що він виявлятиме 999 сироваток з кожних 1000, що містять антитіла до ВІЛ, а одну з тисячі не виявить. Якщо специфічність заявлена як 99,9%, то це значить, що тест прореагує як "позитивний" з однією з 1000 обстежених сироваток, у яких точно немає антитіл до ВІЛ. На практиці до цих неминучих похибок додаються ще хибно негативні та хибно позитивні результати, які виникають через помилки персоналу, через погіршення якості систем під час їх невірного транспортування та збереження або при порушені термінів їх використання. На результати тестування можуть впливати безліч інших факторів: наприклад, наявність у пацієнта деяких хвороб (наприклад при сифілісу або корі часто бувають хибно позитивні результати тестування). Навіть такі фактори, як якість води, якою користуються для промивання лабораторного посуду, також має значення.

Звичайно антитіла до ВІЛ з'являються у 90-95 % заражених протягом 3-х місяців після зараження, у 5-9 % - через 6 місяців від моменту зараження, і в 0,5-1 % - у більш пізній термін. Найбільш раннім терміном виявлення антитіл вважається 2 тижні від моменту зараження.

Виявлення антитіл до ВІЛ включає два етапи. У роботі припустиме використання лише ліцензійних тест-систем, тобто тих, що мають дозвіл до застосування Міністерства Охорони здоров'я. Усі діагностичні процедури повинні проводитися лише відповідно до затверджених інструкцій із застосуванням зазначених в ній тестів. Кров у кількості 3-5 мл береться з ліктьової вени шприцом і вміщується в чисту суху пробірку. Потім відокремлюється сироватка, яка переноситься в стерильну пробірку чи флакон або пластиковий контейнер: в такому вигляді вона може зберігатися до 7 днів при температурі 4-8°С.

При одержанні першого позитивного результату аналіз проводиться ще 2 рази (з тією ж сироваткою й у тій же тест-системі). При одержанні хоча б ще одного позитивного результату (два позитивних результати з трьох постановок) сироватка досліджується в іншій тест-системі, обраної для підтвердження. При позитивному результаті аналізу і в другій тест-системі сироватку направляють на дослідження в імунному блотінгу, який дозволяє виявляти не сумарні антитіла до структурних компонентів ВІЛ, а антитіла до окремих його антигенів, що часто дозволяє визначити не лише наявність ВІЛ у пацієнта, але й певною мірою з'ясувати давність зараження.

Якщо в другій тест-системі результат виявився негативним, сироватка досліджується в третій тест системі. У випадку негативного результату аналізу і в другий, і в третій тест-системі видається висновок про відсутність

антитіл до ВІЛ, а при позитивному результаті в третій тест-системі сироватка також направляється на дослідження в імунному блотінгу. Результати останнього інтерпретуються, як позитивні, сумнівні і негативні. Позитивний результат свідчить про наявність у досліджуваному матеріалі антитіл до ВІЛ, негативний - про їх відсутність. При одержанні невизначеного (сумнівного) результату в повному обсязі проводяться повторні дослідження на антитіла до ВІЛ через 3 місяці, і якщо сумнівні результати зберігаються - ще через 6 місяців. Якщо і через 6 місяців знову будуть отримані невизначені результати, а у пацієнта фактори ризику зараження і клінічних симптомів ВІЛ-інфекції не будуть виявлені, результат розцінюється як хибно позитивний. Але при наявності епідеміологічних і клінічних показань ці дослідження за призначенням лікаря повторюються через певний час.

Методика імуноферментного виявлення антитіл до ВІЛ базується на здатності специфічних антитіл, які можуть міститися в сироватці інфікованої людини, специфічно зв'язуватися з вірусними антигенами і утворювати комплекс антиген-антитіло, що можна виявити за допомогою спеціальних біотехнологічних реактивів, які в свою чергу специфічно реагують із тими антитілами, які "сіли" на вірусні антигени (до речі, в іншій назві цього варіанту імуноферментного аналізу є термін "сандвіч", який досить точно відбиває його сутність). Завдяки наявності в складі цих реагентів певних ферментів (зокрема пероксидази), позитивна реакція супроводжується зміною кольору (почервонінням) рідини. Найчастіше в імуноферментному аналізі використовують сумарні антигени ВІЛ. Проведення імунного блотінгу передбачає попередню розгонку антигенів ВІЛ електрофорезом, що дає можливість виявляти антитіла к цим окремим антигенам (при цьому для обліку реакції звичайно використовують імунофлюоресценцію).

З метою діагностики використовуються також методи виявлення вірусу, або антигенів, а також генного матеріалу.

Серед антигенів ВІЛ найчастіше намагаються виявляти білок р24 ВІЛ-1, однак ця методика не знайшла належного застосування в епідеміологічних дослідженнях, тому що велика кількість цього антигену зв'язується антитілами тоді, коли останні з'являються в організмі людини (тобто знайти цей антиген можна лише або у початковий період захворювання або вже при розвинутому СНІДі). Тому даний метод використовується переважно для виявлення хворих на ранніх стадіях ВІЛ-інфекції, для оцінки прогресування захворювання і як критерій встановлення факту зараження дитини, народженої ВІЛ-інфікованою жінкою.

Виділення й ідентифікація культури ВІЛ є найбільш достовірною ознакою інфікування, однак, цей метод малодоступний, вимагає тривалого часу, високої кваліфікації виконавців та спеціального устаткування. Тому виділення вірусу і його ідентифікація проводяться лише в деяких наукових установах.

Сучасні методи дозволяють виділяти ВІЛ майже в усіх інфікованих ним осіб. Але варто пам'ятати, що негативні результати однократної спроби виділити

вірус, не мають ніякого практичного значення, тому що такі спроби бувають удалими лише в половині випадків. Повідомлення лабораторії про виділення ВІЛ має велике діагностичне значення, однак всі лабораторії ідентифікують його на підставі своїх перевірочних тестів, і вірність цієї перевірки лікар оцінює лише за ступенем своєї довіри до даної вірусологічної лабораторії. Неодноразово відзначалося, що деякі вірусологи нібито "виділяли ВІЛ", з матеріалів, що не мають ніякого відношення до хворих на ВІЛ-інфекцією, наприклад, від хворих вітряною віспою чи епідемічним паротитом, чи навіть від зовсім здорових і неінфікованих людей. Істотною проблемою є і те, що ідентифікація вірусу займає тривалий час.

Нарешті, в останні роки велику популярність завоював спосіб виявлення генного матеріалу ВІЛ методами реплікації (ампліфікації, розмноження) специфічних генних послідовностей вірусу. Часто ці методи поєднуються за назвою одного з його варіантів - "полімеразна ланцюгова реакція" - ПЛР. Але нині вони мають чутливість лише в 98 %, тобто виявляють лише 98 % проб від ВІЛ інфікованих осіб, що істотно нижче, ніж при використанні імуноферментного аналізу (до 99,9%). Перевага ПЛР полягає в тому, що вона здатна виявляти ВІЛ-інфекцію в інкубаційному і ранньому клінічному періоді, коли антитіл ще може і не бути, а також вона виявляється корисною для прогнозування перебігу захворювання і оцінки ефективності терапії. Сьогодні цей метод найбільш широко застосовується для діагностики ВІЛ-інфекції у дітей ВІЛ-інфікованих матерів, які майже всі при народженні мають материнські антитіла.

За допомогою проведення цих досліджень стало можливим не тільки раніше і більш точно поставити діагноз ВІЛ-інфекції дітям, які народилися від ВІЛ-інфікованих жінок, але визначити також час, чинники і ймовірні механізми вертикальної передачі вірусу. Так, у випадку народження дитини з негативним ВІЛ-статусом результати ПЛР будуть негативними в усі терміни дослідження. При внутрішньоутробному інфікуванні плоду результати генетичних досліджень у дитини будуть позитивними вже при народженні. Якщо зараження немовляти ВІЛ відбулося під час пологів, присутність вірусної РНК у крові можна виявити лише через 10-14 днів (час, необхідний для розмноження вірусів у клітинах, їх виходу в сироватку і накопичення в кількості, дастатній для проведення тесту). Іноді цей термін може збільшуватися до 8 тижнів. В подальшому по мірі ставлення імунної системи і формування специфічного противірусного імунітету концентрація вірусу у дітей цих двох груп може зменшувтися до майже нульових рівнів. Тому більш пізні строки появлення позитивного результату у малюка, який вигодовується природньо, дозволяє припустити зараження ВІЛ через грудне молоко.

Наприкінець, треба зазначити, що сьогодні медики більш-менш точно можуть сказати лише про те, що людина є інфікованою, але в жодному випадку не можна бути впевненим на 100 %, що вона від ВІЛ вільна. Так, важко уявити людину, яка б за все своє життя не мала жодної ризикованої ситуації (ніколи не мала ніяких сексуальних партнерів, ніколи не отримувала

уколів, не відвідувала стоматолога, не проходила гінекологічне або урологічне дослідження, не робила в перукарні манікюр, педикюр, або не голилася, і яка ніколи не лікувалася препаратами з крові). Отже під епідеміологічним ризиком знаходяться майже усі, різниця лише в його ступені.

Як вже зазначалося вище, виявити наявність антитіл до ВІЛ можливо в середньому через 3 місяці після зараження, тобто негативний результат цього тесту свідчить лише про те, що 3 місяці тому особа не була інфікованою. Визначити присутність антигенів ВІЛ, або його генетичного матеріалу можна лише через 2-3 тижні після зараження, і тому негативний результат обстеження за цими методиками свідчить про те, що особа не була інфікована 3 тижні тому. А з огляду не те, що прихованої інфекції набагато більше, ніж виявленої, і в побуті, і в особистому житті, і в медичних закладах потенційно інфікованими мають вважатися усі і кожен, і усі та кожен мають дотримуватися усіх доступних профілактичних заходів.

Питання для самоконтролю

1. Який збудник спричинює ВІЛ-інфекцію? Наведіть його характеристику.
2. Джерело збудника при ВІЛ-інфекції.
3. Шляхи передачі збудника.
4. Назвіть групи підвищеного ризику інфікування ВІЛом.
5. Стадії розвитку ВІЛ-інфекції/СНІДу.
6. Основні клінічні прояви стадії гострого захворювання.
7. Прояви персистуючої генералізованої лімфаденопатії.
8. Які ознаки СНІД-асоційованого комплексу.
9. Основні прояви власне СНІДу.
10. Як підтвердити діагноз ВІЛ-інфекції/СНІДу лабораторними методами?
11. Правила забору й відправки матеріалу для серологічного дослідження.
12. Особливості медичного догляду за хворими.
13. Принципи медикаментозного лікування хворих на СНІД.
14. Як запобігти зараження ВІЛом медичних працівників?
15. Профілактика ВІЛ-інфекції/СНІДу.
16. Назвіть головну установу і документи, що регулюють боротьбу зі СНІДом.

Ситуаційні задачі

1. Складіть план епідеміологічного анамнезу при підозрі на ВІЛ-інфекцію, СНІД.
2. Напишіть тези санітарно-освітньої бесіди про профілактику ВІЛ-інфекції.
3. Хворому з підозрою на ВІЛ-Інфекцію лікар призначив серологічне дослідження. Заберіть у хворого відповідний матеріал і оформіть його відправлення в лабораторію.
4. В інфекційне відділення доставили хворого в тяжкому стані зі скаргами на тривалу гарячку, нічну пітливість, періодично виникаючий пронос, значне схуднення. З анамнезу відомо, що він ін'єкційний наркоман. Яке захворювання можна запідозрити? Як медичній сестрі вберегти себе від зараження?
5. У лікарню госпіталізовано хворого на СНІД. Організуйте догляд за ним.
6. Під час надання допомоги хворому на СНІД у медичної сестри розірвалась гумова рукавичка і кров хворого потрапила їй на руку. Що необхідно зробити для запобігання інфікування ВІЛом?

Список використаної літератури

1. Гірин В.Н. Синдром набутого імунодефіциту : інфекційні захворювання.-К. : Здоров'я, 1991.-с.72-90.
2. Кобець І.І. Про СНІД.-К. : Здоров'я, 1994.
3. Порохницький В.Г. Що ми знаємо про СНІД.-К. : Здоров'я, 1994.
4. Фролов. СНІД-рана людства.-К. :Здоров'я, 1989.
5. Тітов М. Б. Інфекційні хвороби. – К.: Вища школа, 1995.