

21. Глава

Професионални здравни рискове

Walter Popp

Основни положения

- Здравните работници са изложени на риск от биологични, химични, физични, ергономични и психологически неблагоприятни въздействия.
- Хепатит В, хепатит С, вирусът на човешкия имунодефицит и туберкулозата са свързани с най-висок риск от инфекция за здравните работници.
- Инфекцията с хепатит В вирус е предотвратима чрез имунизация; всички здравни работници трябва да бъдат ваксинирани срещу хепатит В.
- Писмени стандартни процедури за мерките, които се вземат при убождане с игла трябва да бъдат на разположение и да са достъпни за целия персонал.
- Задълженията по трудова медицина и по превенция и контрол на инфекциите могат да се изпълняват от едно и също лице в страните с ограничени ресурси.

Предпоставки

В здравните заведения, в световен мащаб, са заети над 59 милиона работещи¹, които са изложени на множество рискови фактори за здравето, включително:

- Биологични: туберкулоза (ТВ), хепатит В и С, вирус на човешкия имунодефицит (HIV)
- Химични: дезинфектанти, етилен оксид, антинеопластични средства, анестетични газове, латекс (в ръкавиците, причиняващ алергии)
- Физични: шум, радиация, травми от падане
- Ергономични: вдигане на тежести, мускулно-скелетни увреждания
- Психологически: работа на смени, насилие, стрес и изтощение.

Всяка година 3 милиона здравни работници (ЗР) се излагат на контакт с кръвнопреносими патогени чрез перкутанна експозиция; известно е, че 2 милиона са тези с експозиция на хепатит В, 900,000 - на хепатит С и 170,000 - на HIV. Като се има предвид, обаче, че непълното съобщаване на нараняванията може да достигне 40-75%, още много случаи остават нерегистрирани. Резултат от експозициите, които са известни, са съответно 70,000, 15,000 и 1,000 случаи на инфекция, като > 90% от тези случаи се падат на развиващите се страни.²

Убожданията с игла, които са причина за 95% от HIV сероконверсиите при здравните работници, са предотвратими чрез мерки, приложими на практика и с ниска цена. Инфекцията с хепатит В вирус е в 95% предотвратима чрез имунизация, но в някои региони на света под 20% от ЗР са получили и трите ваксинални дози, необходими за създаване на имунитет.¹

Превенция

Основни принципи

Задълженията по трудова медицина и по превенция и контрол на инфекциите могат да се изпълняват от едно и също лице в страните с ограничени ресурси, въпреки че за предпочитане е да има обособени две отделения. За да редуцирате професионалните рискове за здравния персонал:

- Извършвайте оценка на риска за персонала, като регистрирате резултатите по отношение на физични, химични, биологични, ергономични и психологически неблагоприятни въздействия.
- Ежегодно правете преоценка на риска, за да определите настъпилите промени или появата на допълнителни рискови фактори.

- Включете при оценката степенуване на риска, напр. нисък, среден и висок (виж Таблици 21.1 и 21.2)

Таблица 21.1. Класифициране на биологичните агенти в 4 групи според нивото на риска от инфекция *

Рисков а група	Описание	Примери
1	Биологичен агент, при който няма вероятност да причинява заболяване у човека	Млечнокиселите бактерии Бирените дрожди
2	Биологичен агент, който може да причинява заболяване у човека и да представлява опасност за работещите; няма вероятност да се разпространява сред обществото; обикновено има на разположение ефективна профилактика или лечение	Повечето бактерии Почти всички плесени Повечето вируси
3	Биологичен агент, който може да причинява тежко заболяване у човека и да представлява сериозна опасност за работещите; може да създаде риск от разпространение в обществото, но обикновено има на разположение ефективна профилактика или лечение	Хепатит В Хепатит С Вирус на човешкия имунодефицит Туберкулоза
4	Биологичен агент, който причинява тежко заболяване при човека и представлява сериозен риск за работещите; може да създаде висок риск от разпространение в обществото; обикновено няма на разположение ефективна профилактика или лечение	Ласса вирус Тежък остър респираторен синдром?

*В съответствие с Директива 2000/54/ЕС на Европейския парламент и Съвета на Европа.³

Таблица 21.2. Оценка на риска от инфекциозни агенти в здравните заведения

Инфекция	Механизъм и фактори на предаване	Оценка на риска от предаване		Рискова група според класификацията на биологичните агенти *	Основен риск	Налична ваксина	Пост-експозиционна профилактика (ПЕП)
		От персонала на пациента	От пациент на персонал				
Холера	Фекално-орален, контаминирана вода	Рядко срещан	Рядко срещан	2	Контакт с фекални матери	Да	
Вирусен конюнктивит (напр. аденовирусен)	Контакт с конюнктивални секрети и контаминирани предмети	Висок	Висок	2	Контакт чрез ръцете и при допир на очите	Не	Не
Цитомегаловирус (ЦМВ)	Контакт с урина, слюнка, кърма, цервикален секрет и сперма от инфектиран индивид, който активно излъчва вируса	Рядко срещан	Рядко срещан	2	Контакт с телесни течности, особено слюнка, кръв и урина	Не	Не
Дифтерия	Въздушно-капков, също и чрез контакт	Няма данни	Рядко срещан	2	Близък контакт, лице в лице, кашлица	Да	ПЕП с антибиотик трябва да се има предвид
Хеморагична треска (Ебола, Марбург, Ласса вирус)	Предаване по кръвен път; под въпрос е предаването чрез контакт	Незначителен	Умерено изразен	4	Опръскване с кръв на лигавиците	Не	Антивирусни препарати трябва да се имат предвид
Хепатит А	От човек на човек по фекално-орален път; контаминирани на храната при обработване от инфектиран, който не спазва	Рядко срещан	Нисък	2	Контакт с фекални матери	Да	Имуноглобулин
Хепатит В	Чрез експозиция – перкутанна, лигавична или на увредена кожа с кръв, сперма, вагинален секрет и телесни течности	Нисък	Среден	3	Убождане с игла	Да	Нератитис В имуноглобулин (HBIG)

Инфекция	Механизъм и фактори на предаване	Оценка на риска от предаване		Рискова група според класификацията на биологичните агенти *	Основен риск	Налична ваксина	Пост-експозиционна профилактика (ПЕП)
		От персонала на пациента	От пациент на персонал				
Хепатит С	Чрез експозиция – перкутанна, лигавична или на увредена кожа с кръв, сперма, вагинален секрет и телесни течности	Нисък	Среден	3	Убождане с игла	Не	Не
Херпес симплекс	Контакт с вируса в слюнката на носители; контакт със съдържимото на везикулите	Рядко срещан	Нисък	2	Контакт с инфектиран участък	Не	Не
Вирус на човешкия имунодефицит (HIV)	Предимно чрез перкутанна експозиция с кръв; експозиция на лигавица или увредена кожа с кръв; предаването е по -малко вероятно със сперма, вагинален секрет и съдържащи кръв телесни течности	Рядко срещан	Нисък	3	Убождане с игла		Антивирусните препарати трябва да се осигурят до няколко часа!
Грип	Въздушно-капков; предаване чрез респираторни секрети на инфектирани пациенти, директно с капковия аерозол или чрез контакт с контаминирани с аерозола обекти	Умерено изразен	Умерено изразен	2	Близък контакт с пациент (До 1 м при кашляне/кихане)	Да	Не се препоръчва рутинно приложение на антивирусни препарати
Морбили	Аерогенен; предаване чрез респираторни секрети на инфектирани пациенти, директно с аерозола или чрез контакт с контаминирани с аерозола обекти	Висок	Висок	2	Вдишване или контакт с респираторни секрети на пациента	Да	Имуно-глобулин
Менинго-кокова инфекция	Въздушно-капков; предаване чрез респираторни секрети на инфектирани пациенти, директно с капковия аерозол или чрез контакт с контаминирани с аерозола обекти	Рядко срещан	Рядко срещан	2	Близък контакт; лице в лице	Да (тетра-валентна А, С, W135, Y)	Антибиотик след близък контакт

Инфекция	Механизъм и фактори на предаване	Оценка на риска от предаване		Рискова група според класификацията на биологичните агенти *	Основен риск	Налична ваксина	Пост-експозиционна профилактика (ПЕП)
		От персонала на пациента	От пациент на персонал				
Епидемичен паротит	Въздушно-капков; предаване чрез респираторни секрети на инфектирани пациенти, директно с капковия аерозол или чрез контакт с контаминирани с аерозола обекти	Умерено изразен	Умерено изразен	2	Близък контакт с пациент (До 1 м при кашляне/кихане)	Да	
Метицилин-резистентен <i>S. aureus</i> (MRSA)	Директен или индиректен контакт	Рядко срещан	Рядко срещан	2	Контакт чрез кожата	Не	Не
Норовирус	Фекално –орален (директен или индиректен контакт с фекални материји на пациента)	Висок	Висок	2	Контакт с фекални материји	Не	Не
Коклюш	Въздушно-капков; предаване чрез респираторни секрети на инфектирани пациенти, директно с капковия аерозол или чрез контакт с контаминирани с	Умерено изразен	Умерено изразен	2	Кашлица	Да	Макролиди
Полиомиелит	Фекално –орален	Рядко срещан	Рядко срещан	2		Да	
Бяс	Ухапване от животно	Рядко срещан	Рядко срещан	3	Ухапване	Да	Да
Респираторно синцитиален вирус	Въздушно-капков или директен контакт с респираторни секрети	Умерено изразен	Умерено изразен				
Ротавирус	От човек на човек по фекално-орален път	Умерено изразен	Умерено изразен	2	Контакт с фекални материји		

Професионални здравни рискове

Инфекция	Механизъм и фактори на предаване	Оценка на риска от предаване	Рискова група според класи-фикацията на биологичните агенти *	Основен риск	Налична ваксина	Пост-експозиционна профилактика (ПЕП)	Инфекция
Рубеола	Въздушно-капков или директен контакт с респираторни секрети; аерогенно предаване не е доказано.	От персонал на пациента Умерено изразен	От пациент на персонал Умерено изразен	2		Да	
Салмонела и Шигела	От човек на човек по фекално-орален път; чрез контаминирана храна или вода; контаминиране на храната при обработване от инфектиран, който не спазва лична хигиена	Нисък	Нисък	2	Контакт с фекални матери		
Тежък остър респираторен синдром (SARS)	Въздушно-капков, чрез контакт	Среден	Среден	3	Кашлица	Не	Не
Краста	Директен контакт, кожа с кожата на инфектирано лице	Нисък	Нисък		Контакт чрез кожата		
Стрептококи Група А	Въздушно-капков, както и директен контакт с гърлени секрети или с ексудат от инфектирани рани	Рядко срещан	Няма данни	2			
Сифилис	Директен контакт с обривни единичи при първичен и вторичен сифилис	Няма данни	Рядко срещан	2	Директен контакт с кожните или лигавични изменения		Възможно е приложението на антибиотици

Инфекция	Механизъм и фактори на предаване	Оценка на риска от предаване		Рискова група според класи-фикацията на биологичните агенти *	Основен риск	Налична ваксина	Пост-експозиционна профилактика (ПЕП)
		От персонала на пациента	От пациент на персонал				
Тетанус	Ухапване, кожни наранявания	Няма данни	Няма данни	2		Да	Имуно-глобулин
Туберкулоза (ТВ)	Аерогенно предаване от източници с активна белодробна или ларингеална туберкулоза; за инфектиране на възприемливия индивид, той трябва да вдиша аерогенния аерозол от капкови ядра	Нисък до висок	Нисък до висок	3	Кашлица	BCG – Бацил на Calmette и Guérin (Не се прилага при здравните работници)	Изониазид (isoniazid INH) за лечение на латентна ТВ инфекция; терапевтична схема с четворна комбинация от лекарствени препарати при активна туберкулоза
Коремн тиф	Фекално-орален	Нисък	Нисък	3	Контакт с фекални материји	Да (i.m., s.c., пер-орална)	

Инфекция	Механизъм и фактори на предаване	Оценка на риска от предаване		Рискова група според класификацията на биологичните агенти *	Основен риск	Налична ваксина	Пост-експозиционна профилактика (ПЕП)
		От персонала	От пациент на персонал				
Варицела, Лещенка, Дисеминиран херпес зостер	Контакт с везикули; въздушно-капково или аерогенно разпространение чрез дихателните пътища при случаи на остра инфекция и вероятно при дисеминиран зостер	Висок	Висок	2		Да	Варицела-зостер имуно-глобулин (VZIG)
Локализирана варицела - зостер инфекция (херпес зостер)	Контакт с везикули	Умерено изразен	Умерено изразен				
Жълта треска	Ухапване от комар	Незначителен	Рядко срещан			Да	Не

* Класификация на риска според Директива 2000/54/EG³

Стремете се да редуцирате риска за ЗР като подредите мерките в следния порядък:

1. Елиминирание на рисковите фактори – примерно:
 - Редуциране на броя на инжекциите чрез провеждане на предимно перорална терапия⁴⁻⁵
 - Определяне на една болница като център за лечение на пациенти с висок инфекциозен риск (напр. с туберкулоза) – за дадено общество.
2. Отстраняване или изолиране влиянието на рисковите фактори – примерно:
 - Използване на безопасени игли (игли за еднократна употреба с устройство за прибиране или покриване на острия връх незабавно след употребата).
 - Транспортиране на кръвните проби в контейнери, които не допускат изтичане и са устойчиви на пробиване, както и използване на устойчиви на пробиване контейнери за отпадъци при изхвърляне на остри предмети и игли.
3. Организационни мерки – организиране на работата така, че да се редуцира експозицията – примерно:
 - Ограничаване на персонала, който се грижи за пациенти с ТВ или метицилин-резистентни *S. aureus* (MRSA).
 - Периодично обучение на персонала за усвояване на практики за работа в безопасни условия.
 - Изграждане на комисия по безопасност на труда. В малките болници това може да бъде комисията по превенция и контрол на инфекциите.
 - Приемане на всеки пациент като потенциално инфектиран с хепатит В, хепатит С или HIV и съответна подготовка – стриктно спазване на Стандартните предпазни мерки/Рутинни практики при работа.
 - Периодично провеждане на одит, насочен към спазването на мерките за превенция.
4. Оценяване на употребата на лични предпазни средства (ЛПС) – примерно:
 - Ръкавици: изхвърлят се и се сменят след всеки пациент. Използват се еднократно.

-
- Престилки: Използват се при възможно разливане/ опръскване; сменят се след всеки пациент. Предпочитат се престилки за еднократна употреба. Когато престилките се използват няколко пъти, напр. по време на цялата работна смяна, те се поставят и се свалят без да се докосва външната, потенциално контаминирана, страна.
 - Предпазни очила или лицев шлем: Използват се в случаи, когато е възможно обливане/опръскване на лицето. Подлагат се на дезинфекция периодично и при видимо замърсяване
 - Маски и респиратори: N95/FFP2 респиратори с плътно прилягане към лицето трябва да се използват при риск от експозиция на аерогенно пренасяни патогени. При липсващи такива пособия най-добрата алтернатива са хирургичните маски, особено при капкова инфекция. Собственоръчно направени, подлежащи на изпиране текстилни маски за многократна употреба, осигуряват в някаква степен защита срещу тежкия остър респираторен синдром и използването им е по-добрия вариант вместо липса на защита.

Разработете писмени стандартни оперативни процедури за дейности със среден и висок риск. Те могат да бъдат идентични с мерките за превенция и контрол на инфекциите; при това, те трябва да включват мерки за защита на персонала и препоръки за ваксинация.

Осигурете медицински прегледи за всички ЗР:

- Прегледът, извършен от опитен лекар, трябва да включва статус и анамнеза за всички новопостъпили от персонала.
- Резултатите от прегледа трябва да бъдат документирани.
- Регистрираните резултати от прегледа на ЗР и друга здравна информация трябва да се съхраняват на сигурно място и при спазване на конфиденциалност.
- Осигурете ваксинации за целия персонал. Следните ваксинации са силно препоръчителни за всички неимунни ЗР:
 - * Хепатит В
 - * Грип
 - * Епидемичен паротит/ Морбили/Рубеола /Варицела / Коклюш (специално за персонал, работещ с деца)
 - * Полиовирус
 - * Тетанус, дифтерия (като рутинни имунизации за възрастни)

- Всички наранявания трябва да се записват в медицинския документ на съответния член от персонала.
- Периодично извършвайте повторни прегледи, напр. на всеки 3 години.

Проблеми при ограничени ресурси

В страните с ограничени ресурси, специално внимание трябва да се обръща на превенцията на убождането с игла. Двете най-важни причини за тези наранявания са обратно поставяне на предпазната капачка на иглата и необезопасено боравене с отпадъка от остри предмети. Другите причини включват:

- Прекомерно приложение на инжекции
- Недостиг на консумативи (спринцовки за еднократна употреба, изделия съдържащи игли с обезопасителен механизъм, контейнери за отстраняване на остри предмети)
- Неспазване на правилото да се изхвърлят иглите в контейнери за отстраняване на остри предмети незабавно след инжектирането
- Подаване на инструменти от ръка в ръка, напр. в операционните зали
- Липсваща осведоменост за проблема и липсващо обучение на персонала

Хепатит В, хепатит С, HIV и ТВ са свързани с най-висок риск от инфекция за ЗР в страните с ограничени ресурси. Рискът за предаване от инфектиран пациент на ЗР при убождане с игла се определя на около:⁵⁻⁸

- * 30% за хепатит В
- * 3% за хепатит С
- * 0.3% за HIV

Надзорът на нараняванията от убождане с игла или причинени от остър предмет може да помогне за идентифициране на проблемните области/пособия и да бъде използван при обучението на персонала. След всяко убождане с игла или нараняване с остър предмет:

- Незабавно трябва да се поиска помощ от колега.
- В най-добрия случай, при всяко кожно нараняване трябва да се направи дезинфекция, като се използва спирт или антисептик на алкохолна основа (приложението на спирт е болезнено). В случай, че не разполагаме с алкохолен дезинфектант, трябва да се направи обилно измиване с вода

и сапун.

- При експозиция на лигавица, може да е изпълнимо само обливане/ промиване с вода (алтернативи: препарати на база йод, хлорхексидин или октенидин).
- След дезинфекцията, трябва да се направи преценка на риска от предаване на инфекция. Рискът може да нараства при по-дълбоки рани, видимо замърсяване с кръв на пособието, изпълнена с кръв куха игла и висок вирусен товар, характеризиращ статуса на индексния пациент/ източника (ако такъв е известен).

Специфични мерки за превенция

Хепатит В

Рискът от инфекция с хепатит В вирус (HBV) може да бъде избегнат, като се ограничи експозицията на кръв и телесни течности и чрез ваксинация. Пост-експозиционната профилактика (ПЕП) варира в зависимост от имунния статус на ЗР.

- Неваксинираният ЗР трябва да получи комбинацията хепатит В имуноглобулин (HBIG) + HBV ваксинация
- При ваксинирани ЗР с установен адекватен антителин отговор: не се налага профилактика
- Ваксинирани ЗР, за които е установено, че не са дали адекватен имунен отговор: трябва да получат комбинацията HBIG + HBV ваксинация (втора серия ваксина) или две дози HBIG през един месец
- ЗР с неустановен антителин отговор: изследва се ЗР за определяне на антителата и се прилага HBIG + HBV ваксинация, когато резултатът показва неадекватен отговор (<10mIU/ml).

Хепатит С

На този етап няма препоръчана ПЕП за хепатит С вирус (HCV). Направете изходно и проследяващо тестиране за анти-HCV и аланин аминотрансфераза (ALT) в продължение на 6 месеца след експозицията. Когато се изисква по-ранно диагностициране на HCV инфекция, се извършва HCV RNA тестиране на 4-6-та седмица. Членовете на персонала, които развият хепатит С подлежат на лечение след сероконверсията.

Вирус на човешкия имунодефицит

ПЕП срещу HIV трябва да се започне колкото е възможно по-рано, за предпочитане в първите 2-24 часа, не по-късно от 72 часа след

експозицията. Проблемите при HIV ПЕП включват:

- Доказване на HIV предаване е възможно единствено чрез PCR тестове, които се извършват само във високо специализирани лаборатории.
- ПЕП трябва да се започне само часове след експозицията.
- Противопоказанията (напр. бременност) трябва да се вземат предвид.
- Честотата на страничните ефекти е висока (и съответно е висока честотата на отпадналите от лекарствената терапия).
- Приемането на лекарствата трябва да продължи поне 4 седмици.

С ПЕП срещу HIV може да не се разполага в някои страни; ето защо, вниманието трябва да се насочи към използването на ЛПС и безопасни практики, за да се избегнат нараняванията. Потърсете експертна консултация, ако има съмнение за вирусна резистентност. В случай, че не се разполага с ПЕП:

- Провеждайте изследване за HIV антитела в продължение на поне шест месеца след експозицията (напр. изходно, след шест седмици, три месеца и шест месеца).
- Направете изследване за HIV антитела, ако се развие заболяване, чиято клиника е съвместима с острия ретровирусен синдром.
- Съветвайте лицето, осъществило експозиция, да спазва предпазни мерки с оглед превенция на вторичното предаване на инфекцията през периода на проследяване.

Туберкулоза

Някои от мерките за контролиране на свързано с медицинското обслужване предаване на ТВ (вентилационни системи, изолационни стаи, лични предпазни средства) могат да надхвърлят ресурсните възможности на страните с ниски доходи.⁹ Следните мерки могат да редуцират риска от предаване:

- Изградете комисия за контрол на ТВ.
- Увеличавайте информираността за ТВ сред HIV-позитивните пациенти.
- Пациентите със съмнение за ТВ или с отклонения в рентгенографията на гръдния кош настанявайте в изолационна стая със затворена врата и специална система за вентилация (естествена или изкуствена).¹⁰
- Ограничете провеждането на процедури, водещи до отделяне

на хрочки и лечебното приложение на пентамидин аерозол само в предназначенията за ТВ изолационни стаи.

- Определете по дни необходимия брой опитен персонал за извършване на рутинно и по спешност изследване на натривки за киселинно-устойчиви бацили.
- Началната схема на анти-ТВ лечение трябва да включва четири препарата.
- На пациентите в ТВ изолационни стаи трябва да се разрешава да напускат стаята си само по медицински съображения и те *трябва* винаги да носят хирургична маска, когато са извън стаята.
- Поставете автоматични устройства за затваряне на вратите на всички ТВ изолационни стаи.
- Продължавайте изолацията на ТВ пациентите до получаване на поне три натривки от хрочка, негативни за киселинно-устойчиви бацили.
- Забранете на членовете на персонала с компрометиран имунен статус да контактуват или да се грижат за пациенти с ТВ.
- Осигурете носенето на N95/FFP2 маска от всеки ЗР, който влиза в ТВ изолационна стая (или –ако не разполагате с такава – поне хирургична маска).
- Извършвайте рутинно туберкулиново тестиране на туберкулин отрицателния персонал. В случай на туберкулинова конверсия: Изключете наличието на активна туберкулоза и лекувайте ЗР с латентна ТВ инфекция.
- Всеки ЗР трябва да уведоми предназначенията за това лице от комисията за контрол на ТВ (или персонала по трудова медицина), ако има кашлица, която продължава повече от 3 седмици и не се повлиява от проведения антибиотичен курс на лечение.
- Започнете лечение на ЗР веднага след потвърждаване на активна ТВ.

Благодарности

Тази глава представлява актуализиране на предишната, написана от Patricia Lynch в съавторство с Liz Bryce и Eva Thomas.

КНИГОПИС

1. Health worker occupational health. World Health Organization. 2010. http://www.who.int/occupational_health/topics/hcworkers/en/ [Accessed July 28, 2011]
2. AIDE-MEMOIRE for a strategy to protect health workers from infection with bloodborne viruses. World Health Organization. 2011. (http://www.who.int/injection_safety/toolbox/en/AM_HCW_Safety_EN.pdf) [Accessed July 28, 2011]
3. Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC) http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/health_hygiene_safety_at_work/c11113_en.htm [Accessed July 28, 2011]
4. Popp W, Rasslan O, Unahalekhaka A, Brenner P, Fischnaller E, Fathy EM, Goldman C, Gillespie E. What is the use? An international look at reuse of single-use medical devices. *Int J Hyg Environ Health* 2010; 213: 302-307.
5. Simonsen L, Kane A, Lloyd J, Zaffran M, Kane M. Unsafe injections in the developing world and transmission of bloodborne pathogens: a review. *Bull WHO* 1999; 77: 789-800. [http://www.who.int/bulletin/archives/77\(10\)789.pdf](http://www.who.int/bulletin/archives/77(10)789.pdf) [Accessed July 28, 2011]
6. CDC: Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *MMWR* 2005; 54 (RR09); 1-17. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5409a1.htm> [Accessed July 28, 2011]
7. CDC: Recommendations for Postexposure Interventions to Prevent Infection with Hepatitis B Virus, Hepatitis C Virus, or Human Immunodeficiency Virus, and Tetanus in Persons Wounded During Bombings and Similar Mass-Casualty Events — United States, 2008. *MMWR* 2008; 57 (RR-6). <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5706a1.htm> [Accessed July 28, 2011]
8. Wilburn, SQ, Eijkemans G. Preventing Needlestick Injuries among Healthcare Workers: A WHO–ICN Collaboration. *Int J Occup Environ Health* 2004; 10: 451–456.
9. Harries, AD, Maher D, Nunn P. Practical and affordable measures for the protection of health care workers from tuberculosis in low-income countries. *Bull WHO* 1997; 75: 477-489.
10. Escombe, AR, Oeser CC, Gilman RH, Navincopa M, Ticona E, Pan W, et al. Natural Ventilation for the Prevention of Airborne Contagion. *PLoS Med* 2007; 4(2): e68.
doi:10.1371/journal.pmed.0040068. <http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.0040068> [Accessed July 28, 2011]

Допълнителни източници

1. CDC: Immunization of Health-Care Workers. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR* 1997; 46 (RR18). <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00050577.htm> [Accessed July 28, 2011]
2. International Labour Organization, WHO, Joint ILO/WHO guidelines on health services and HIV/AIDS. Geneva 2005 <http://www.ilo.org/public/english/dialogue/sector/techmeet/tmehs05/guidelines.pdf> [Accessed July 28, 2011]
3. Joshi, R, Reingold AL, Menzies D, Pai M. Tuberculosis among Health-Care Workers in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *PLoS Med* 2006; 3(12): e494. doi:10.1371/journal.pmed.0030494. <http://www.plosmedicine.org/article/info:doi/10.1371/journal.pmed.0030494> [Accessed July 28, 2011]
4. National Institute for Occupational Safety and Health (US): Health care workers. <http://www.cdc.gov/niosh/topics/healthcare/> [Accessed July 28, 2011]
5. Weber DJ, Rutala WA, Schaffner W. Lessons learned: protection of healthcare workers from infectious disease risks. *Crit Care Med* 2010; 38: S306-314.