

Изпълнителна агенция
"ГЛАВНА ИНСПЕКЦИЯ ПО ТРУДА"



**БИОЛОГИЧНИ АГЕНТИ
В РАБОТНАТА СРЕДА**

БИОЛОГИЧНИ АГЕНТИ В РАБОТНАТА СРЕДА

В хода на присъединяването на България към Европейския съюз се осъществява хармонизиране на нормативната уредба, касаеща здравословните и безопасни условия на труд. Наредба № 4 от 14.10.2002 на МТСП, въвежда специфичните изисквания на Европейския съюз към работодателите за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на биологични агенти при работа. (обн. ДВ, бр. 105 от 8.11.2002, в сила от 9.02.2003) По смисъла на Наредба № 4 **"биологични агенти са микроорганизми, вкл. онези, които са генетично модифицирани, клетъчни култури и човешки ендопаразити, които могат да провокират инфекция, алергия или токсичност в условията на работната среда.**

Биологичните агенти са **бактерии, вируси, хламидии, гъби, първаци (протозои), паразити.**

Характеристика на биологичните агенти:

- ☞ Имат способност да се репродуцират.
- ☞ Разпространени са навсякъде в природата и в човешкото тяло.
- ☞ Съществуват милиарди години.
- ☞ Приспособени са към непрекъснато променящата се обкръжаваща среда.
- ☞ Служат като естествен защитник на човешкото тяло.
- ☞ Използват се от хората в областта на производството на храни, медицината, екологията, индустрията.
- ☞ Разпространени са широко в работната среда на всички отрасли на стопанството.

Наредба № 4 от 14.02.2002 разделя биологичните агенти на работното място на четири групи в зависимост от вероятността те да причинят заболяване и от възможността за превенция и лечение.

I група - биологични агенти, които вероятно няма да причинят заболяване у хората.

Бактерии: често срещани във въздуха, почвата и водата. Нормалната флора на кожата и стомашно-чревния тракт на човека. Микроорганизми, които се използват в микробиологичните лаборатории и в индустрията.

Вируси: различни ваксини.

Гъби: често срещани във въздуха, почвата и водата. Нормалната флора на кожата и стомашно-чревния тракт на човека. Микроорганизми, които се използват в индустрията.

II група- биологични агенти, които могат да причинят заболяване у хората и да представляват опасност за работещите, но не е вероятно да се разпространят в обществото и обикновено има ефективна профилактика или средства за лечение.

- ☞ Бактерии: Clostridium tetani (причинителят на тетанус), Vibrio cholerae (причинителят на холера), E. coli, причинителят на салмонелоза, Legionella pneumophila (причинителят на легионерска болест) и др.
- ☞ Вируси: хепатит А, Орф-вирус и др.
- ☞ Гъби: Aspergillus fumigatus, Trichophyton и др.

III група- биологични агенти, които могат да причинят тежко заболяване у хората и да представляват сериозна опасност за работещите, възможен е риск за разпространяване на заболяване в обществото, но обикновено има ефективна профилактика или средства за лечение.

- ☞ Бактерии: причинителят на туберкулоза, антракс, орнитоза и др.
- ☞ Вируси: причинители на СПИН, жълта треска, хепатит В, хепатит С и др.
- ☞ Паразити - причинителят на ехинококоза (кучешка тения) и др.
- ☞ Гъби: причинители на тежки системни (т.е. увреждащи много органи) инфекции.

IV група- биологични агенти, които причиняват тежки заболявания у хората и представляват сериозна опасност за работещите, Съществува висок риск за разпространяване на заболяване в обществото и обикновено няма ефективна профилактика или средства за лечение.

Вируси: Lassa - вирус, причинителят на вариола, Ebola- вирус и др.

Биологични агенти на работното място могат да причинят 3 типа заболявания:

- ☞ Инфекциозни заболявания
- ☞ Алергични заболявания
- ☞ Интоксикации

Някои биологични агенти могат да причинят раково заболяване или да увредят плода на бременната работеща.

ИНФЕКЦИОЗНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

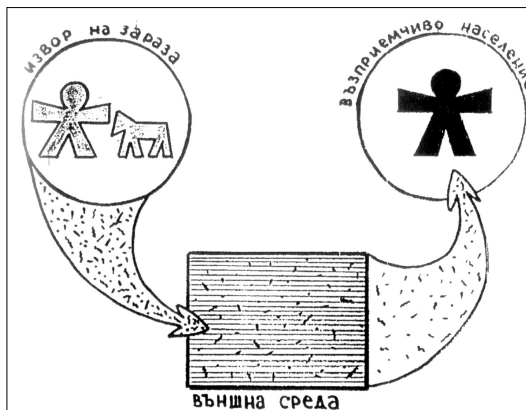
Заболявания, причинени от попадане и развитие в човешкия организъм на болестотворни (патогенни) микроби. Професионалните инфекциозни болести не се различават по причинител, начин на развитие и клинично протичане от тези сред общото население.

За възникване на инфекциозно заболяване е необходимо:

- Отделяне на заразата от заразения организъм- източник на зараза - животни, хора и растения.

- Пребиваване във външната среда: въздух, вода, почва, сгради, конструкции, инструменти.

- Внедряване на заразата в човешкия организъм (възприемчиво население).



ИЗТОЧНИЦИ НА ИНФЕКЦИЯТА:

Животни: заразени животни, екскрети от тях, животински суровини (кожа, вълна, тор, рога), животински продукти (месо, мляко, сирене).

Хора: заразени хора; екскрети от тях.

Растения: заразени растения; растителни продукти (брашно, зърнени храни, слама, фураж и гр.).

В зависимост от източника на инфекция заболяванията се разделят на:

- антропонози - характерни само за хората.
- зоонози (зооантропонози)-характерни и за хората, и за животните.

ЕКСПОЗИЦИЯТА

на биологични агенти по време на работа се осъществява при контакт с:

- Естествени или органични материали като почва, пръст, растителни материали (сено, слама, памук и гр.).

- Субстанции от животински произход (косми, вълна, телесни течности и гр.).

- Хранителни продукти.

- Органичен прах (брашно, книжен прах).

- Отпадъци, отпадъчни води.

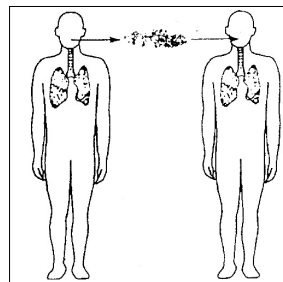
- Кръв и други телесни течности, изпражнения.

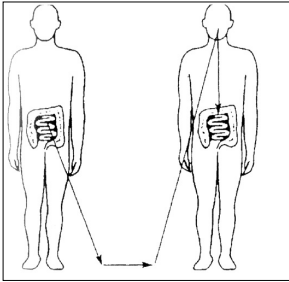
НАЧИНИ НА ПРЕДАВАНЕ НА ИНФЕКЦИЯТА:

1. ПО ВЪЗДУШНО- КАПКОВ ПЪТ:

Чрез вдишване на въздушни частички, заразени с микроорганизми.

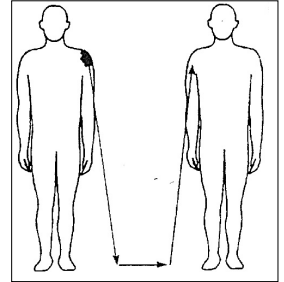
(туберкулоза, менингит, грип, дихателна микоплазмоза).





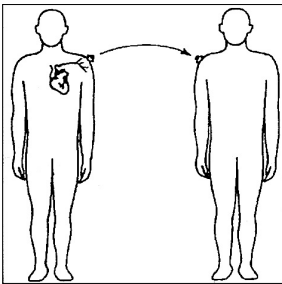
2. ЧРЕЗ СТОМАШНО-ЧРЕВНИЯ ТРАКТ:

Микроорганизмите се отделят с изпражненията и урината. Заразяването става чрез замърсени ръце при хранене, млякопопущене и др. (хепатит А, холера, орнитоза, ботулизъм).



3. ПО КОНТАКТЕН ПЪТ:

Микроорганизмите попадат в тялото на човек чрез увредена кожа и лигавица, убождания с игли, ухапвания от животни. (хепатит В,С, СПИН, червен вятър, антракс, тетанус).



4. ПО КРЪВЕН ПЪТ:

Микроорганизмите се намират в кръвта на заразения. Те се предават на здравия човек чрез кръвосмучещи бълхи, насекоми и кърлежи. (петнист тиф, малария, чума, туларемия, рикетсиоза).

ПРИНЦИПИ НА БОРБАТА СЪС ЗАРАЗНИТЕ БОЛЕСТИ = ПРЕКЪСВАНЕ НА ВЕРИГАТА НА ИНФЕКЦИОЗНИЯ ПРОЦЕС:

I. ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА ИЗТОЧНИКА НА ИНФЕКЦИЯТА

ЖИВОТНИ И ЖИВОТИНСКИ ПРОДУКТИ	- Унищожаване на болните животни. - Изолация в стада и лечение. - Унищожаване или обработка на заразните продукти.
ХОРА	- Изолация и лечение.
РАСТЕНИЯ И РАСТИТЕЛНИ ПРОДУКТИ	- Унищожаване или обработка на заразните растения и продукти.

II. ПРЕКЪСВАНЕ НА МЕХАНИЗМА НА ПРЕДАВАНЕ НА ЗАРАЗТА

ПО ВЪЗДУШНО- КАПКОВ МЕХАНИЗЪМ	- Ограничаване на броя на хората в заразната среда. - Дезинфекционни мероприятия. - Използване на ЛПС- маски.
-------------------------------	---

ЧРЕЗ СТОМАШНО-ЧРЕВНИЯ ТРАКТ	- Осигуряване на добра хигиена, средства за измиване/дезинфекция на ръцете. - Почистване и дезинфекция на работните повърхности. - Използване на ЛПС-ръкавици.
ПО КОНТАКТЕН ПЪТ	- Дезинфекционни мероприятия. - Използване на ЛПС- маски, очила, ръкавици, защитно облекло.
ПО КРЪВЕН ПЪТ	- Векторен контрол -гератизация, дезинсекция. - Използване на ЛПС- защитно облекло, ръкавици.

III. ПОВИШАВАНЕ НА НЕВЪЗПРИЕМЧИВОСТТА НА НАСЕЛЕНИЕТО

АКТИВНА ИМУНИЗАЦИЯ

След прилагане на ваксина човешкият организъм изработва антитела, които го защитават от бактериите или вирусите.

ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ИМУНИЗАЦИИ:

- Туберкулоза
- Полиомиелит
- Хепатит В (включена в имунизационния календар от 1991 г.)
- Дифтерия, тетанус, коклюш
- Рубеола, заушка, морбили

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ ИМУНИЗАЦИИ:

- Антракс
- Пролетно-летен кърлежов енцефалит
- Жълта треска
- Петнист тиф
- Туларемия
- Вариола -задължителна до 1980 г.
- Грип
- Японски енцефалит
- VQ-треска
- Холера
- Бяс
- Чума

ПАСИВНА ИМУНИЗАЦИЯ

Използват се готови антитела -прилага се в огнището на зараза, когато е необходима бърза защита на хората. Имунитетът е нетраен за около 1-2 месеца

Прилагат се:

- Иmunни серуми
- Имуноглобулини
- Плазмени препарати



Е.Дженер ваксинира дете от вариола (1796г.)

АЛЕРГИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

ПРИЧИНИТЕЛИ: гъби, актиномицети и спори.

УСЛОВИЕ: продължителна експозиция на работника.

ТИПОВЕ АЛЕРГИЧНИ РЕАКЦИИ:

- ☞ Бърза реакция - проявява се няколко минути след контакта с причинителя. Симптомите са хрема, възпаление на очите, кожни обриви, бронхиална астма.
- ☞ Екзогенен алергичен алвеолит - продължително (хронично) увреждане на тъканите на белите дробове със засягане на функцията им, нарушаване на дишането ("фермерски бял дроб"). То се изяснява при повтаряща се експозиция на висока концентрация на биологичния агент.
- ☞ Забавена алергична реакция- кожна алергия, която се проявява няколко дни след контакта с причинителя.

ИНТОКСИКАЦИИ

ПРИЧИНИТЕЛИ: някои бактерии отделят вредни вещества - токсини, които определят тежкото протичане на болестта.

(Напр. причинителят на тетанус отделя токсин тетаноспазмин, причинителят на ботулизъм отделя токсин ботулин).

ОСНОВНИ РИСКОВИ ДЕЙНОСТИ - (Съгласно прил. 2 на Наредба № 4).

- ☞ Работа в предприятия за производство на храни от животински и растителен произход.
- ☞ Работа в селското стопанство.
- ☞ Работа, при която има контакт с животни и животински продукти.
- ☞ Работа в здравни и лечебни заведения, вкл. изолатори и моргу.
- ☞ Работа в клинични, ветеринарномедицински и диагностични лаборатории, с изкл. на микробиологичните лаборатории.
- ☞ Работа, свързана с третиране на отпадъци.
- ☞ Работа в пречиствателни станции за отпадни води.

ОСНОВНИ РИСКОВИ ОТРАСЛИ И ПРОИЗВОДСТВА

1.Производство на храни

Производство на млечни и месни продукти

- ☞ Биологични агенти, причинители на инфекциозни болести - бруцелоза, ботулизъм, хепатит А, салмонелоза, стафилококова болест, трихинелоза, антракс, орнитоза и др.
- ☞ Биологични агенти, причинители на алергични заболявания - плесени/грожди.
- ☞ Превантивни мерки:
 - = административни мерки - инструкции за безопасна работа; забрана за консумация на храна и напитки на работното място.
 - = технически мерки- затворени работни процеси, отделяне на замърсените работни места, намаляване на образуване на аерозоли.

= осигуряване на работещите с работно облекло и подходящи ЛПС - маски, ръкавици, облекло.

= осигуряване на хигиенни мерки.

= осигуряване на почистване и поддръжка на работните места и инструменти.

Производство на хляб и хлебни изделия, производство на растителни масла

☞ Биологични агенти - плесени/грожди, бактерии, токсини - ботулинов, афлатоксин, които се намират в брашно, органичен прах от житни растения, мляко на прах, растително масло и гр.

☞ Заболявания - дихателна и кожна алергия, бронхиална астма. Тежки чернодробни заболявания при работа в помещения с висока концентрация на афлатоксин във въздуха при производство на растителни масла.

☞ Превантивни мерки:

- технически мерки- затворени работни процеси, отделяне на замърсените работни места, намаляване на образуване на прах и аерозоли, локална и общообменна вентилация.

- осигуряване на работещите с работно облекло и подходящи ЛПС - маски, ръкавици, облекло.

- осигуряване на хигиенни мерки.

2.Грижи за здравето на хората- хуманно здравеопазване и социални дейности

☞ Биологични агенти - вируси, причинители на хепатит В, хепатит С и СПИН, които се предават чрез контакт със заразна кръв и други телесни течности.

☞ Застрашени професии - медицински сестри, хирурзи, лекари от други специалности, стоматолози, лаборанти, работещите в звената на бърза помощ, в отделенията по хемодиализа, в центровете по кръвопреливане и гр. медицински специалисти.

☞ Превантивни мерки

За предотвратяване на заразяване на работещите с болести, предавани по кръвен път се прилагат универсални мерки - предотвратяване на контакта с биологичния агент чрез:

- технически мерки- използване на системи за инжектиране без игли, осигуряване на контейнери с твърди стени за безопасно събиране на употребените игли и инструменти.

- осигуряване на средства за спазване на личната хигиена на работното място.

- административни мерки - изготвяне на инструкции за безопасно използване и събиране на инструментариума, за необходимите действия в случай на инцидент.

- предоставяне и използване на подходящи ЛПС- ръкавици, грехи, очила, шлемове, които предпазват кожата и лигавиците от контакт кръв, кръвни продукти и телесни течности.

- обозначаване на опасните територии и материали с знака за биоопасност

- осигуряване на активна и пасивна имунизация срещу хепатит В на работещите.

☞ Биологичен агент - туберкуозна бактерия, която се предава от болния човек чрез заразени въздушни частици, образувани при кихане, кашлица, разговор.

☞ Застрашени професии - лекари, медицински сестри, стоматолози, лаборанти, работещите в звената на бърза помощ, санитарии и гр. медицински специалисти.

☞ Превантивни мерки:

- административни мерки - писмени инструкции за изолиране, диагностично изследване и лечение на пациенти, при които има съмнение за туберкулозно заболяване,
- провеждане на обучение на работещите за заболяването туберкулоза.
- осигуряване на работещите с подходящи ЛПС - дихателни маски
- осъществяване на превантивен медицински контрол и изследвания за туберкулоза.
- технически мерки - локална и обща вентилация, използване на филтри, пречистване на въздуха чрез лампи с УВА.

3.Лабораторна дейност

- ☞ Инфекции и алергии при работа с микроорганизми и клетъчни култури, напр., човешка тъкан. Предаването на заразата става по контактен път чрез случайни кървящи рани и убождане от игла на спринцовка, и чрез въздушно-капков механизъм.
- ☞ Застрашени професии - лекари, лаборанти, санитарни.
- ☞ Превантивни мерки:
 - административни мерки- контролиран достъп, инструкции за безопасна работа и пренасяне на мостри, ръководството на микробиологични лаборатории да се извършва от лекар с призната специалност, съответна на профила на лабораторията, а специалистите, работещи в тях да имат съответната квалификация.
 - технически мерки - осигуряване на защитни мерки за минимизиране на риска от инфекции от съответното ниво на защита. (прил.№ 4 от Наредба № 4 от 14.10.2002).
 - осигуряване на работещите с подходящи ЛПС - облекло,ръкавици, дихателни маски.
 - означаване на съответните места със знак за биопасност.

4.Растениевъдство, горско стопанство, градинарство, производство на фураж

- ☞ Биологични агенти:
 - бактерии в почвата (антракс, тетанус).
 - причинители на зооантропонози - Q-треска, лептоспироза, хистоплазмоза, Лаймска болест и др.
 - бактерии и плесени в органичен прах.
 - паразити.
- ☞ Най-чести заболявания
 - зооантропонози.
 - специфични алергични болести от бактерии и плесени като "фермерски бял дроб", "синдром на токсичност от органичен прах".
 - заболяване "бисиноза" - предизвикано от органичния прах на житните култури.
 - заболявания, предизвикани от паразити - аскаридоза.
- ☞ Превантивни мерки
 - административни мерки- контролиран достъп до фуражните хранилища инструкции за безопасна работа; забрана за консумация на храна и напитки на работното място.
 - технически мерки за намаляване на образуване на прах и аерозоли.
 - избягване на контакт със заразени животни или оборудване.
 - осигуряване на работещите с работно облекло и подходящи ЛПС - маски, ръкавици.
 - осигуряване на почистване и поддръжка.

5. Животновъдство

☞ Биологични агенти:

- бактерии, вируси, хламидии, гъби, паразити - причинители на зооантропонози.
- бактерии, плесени и гъби - причинители на дихателна и кожна алергия.
- органичен прах в затворени помещения - кравеферми, свинеферми, птицеферми.

☞ Най-чести заболявания:

- зооантропонози: антракс, бруцелоза, Q-треска, лептоспироза, салмонелоза, токсоплазмоза, туларемия, Ешерихия коли - ентерит, Орф инфекция, Лаймска болест, орнитоза, бяс, болестта "луга крава", дерматомикоза и др.

- болести на дихателната система - "синдром на токсичност от органичен прах", бронхиална астма.

- кожни болести - инфекциозен дерматит причинен от дерматофитни гъби, от вируси, болестта "възли на доячите", алергичен дерматит, всл. контакт с храна за животни.

Инфекциозните заболявания у животновъдите се предават чрез стомашно-чревния тракт, по въздушно-капков, контактен и кръвен път.

☞ Превантивни мерки:

- административни мерки - инструкции за безопасна работа; забрана за консумация на храна и напитки на работното място.

- осигуряване на ветеринарен контрол, ваксиниране на животните.

- почистване и поддържане на работните помещения, векторен контрол, унищожаване на насекоми и кърлежи.

- санитарно-хигиенни мерки - осигуряване на течаща вода и средства за измиване, кърпи за еднократна употреба.

- технически мерки за намаляване на образуване на прах и аерозоли - вентилационни системи.

- осигуряване на ЛПС за защита на дихателните пътища, кожата, очите.

- осигуряване на медицинско наблюдение и ваксинация на рисковите групи.

6. Обработваща промишленост

Дървообработваща промишленост

☞ Биологичните агенти - плесени и гъби, които се съдържат в дървесината.

☞ Заболяванията - алергичен ринит, бронхиална астма и кожна алергия.

Металообработваща промишленост

☞ Биологични агенти се съдържат в течностите, употребявани в производствените процеси при рязане на метал и камък.

☞ Заболяванията - кожни алергии.

☞ Превантивни мерки:

- технически мерки - локална аспирация.

- осигуряване на редовна поддръжка, почистване и обеззаразяване на течностите, машините и съоръженията.

- осигуряване на ЛПС за защита на кожата и дихателните пътища.

- осигуряване на подходящи санитарно-хигиенни мерки.

7. Работа в среда с климатични системи и висока влажност на въздуха:

промишленост - текстилна, печатарска, производство на хартия

охладителни кули

работа в климатизирани офиси, хотели, плувни басейни, сра-центрове и др.

☞ Биологичните агенти - бактерии- легионела и плесени, които се развиват във влажна и топла среда.

☞ Заболяванията - тежка белодробна инфекция- легионелоза и алергични прояви.

☞ Превантивни мерки:

- технически мерки - поддържане на висока температура на течността, ремонт и поддръжка на системата, редовно почистване на тръбите, поддръжка на вентилационните системи, мерки за намаляване на праха и образуване на аерозоли.

- административни- мерки - контролиран достъп на работещите.

- осигуряване на подходящи ЛПС за дихателните пътища и кожата.

8. Текстилна промишленост

Преработка на памук, лен коноп.

☞ Биологичните агенти се съдържат в праха, който представлява сложна смес от почва, растителни отпадъци и микроорганизми - бактерии и гъби.

☞ Заболяването се нарича "бисиноза" -затруднено дишане поради спазъм на дихателните пътища.

☞ Превантивни мерки:

- технически мерки - намаляване образуването на прах, специална влажна обработка на памука

- прилагане на стандарт до 0.2 мг/куб.м за вдишвания прах на работното място.

- осигуряване на медицинско наблюдение и изследвания.

- осигуряване на подходящи ЛПС за дихателните пътища.

Преработка на вълна.

☞ Биологичен агент - бактерия - причинителят на антракс.Инфекцията се предава по въздушно-капков път чрез вдишване на прах, замърсен със спори и контактен път чрез кожата на ръцете.

☞ Заболяване - тежка инфекция, която може да завърши фатално.

☞ Превантивни мерки:

- технически мерки - наличие на вентилационна система при предварителните етапи на преработката, обработка и дезинфекция на вълната.

- осигуряване на хигиенни мерки.

- осигуряване на медицинско наблюдение и имунизация на рисковите контингенти.

- осигуряване на подходящи ЛПС за дихателните пътища и кожата.

9. Работа в среда с висока запрашеност:

архиви, музеи, библиотеки.

☞ Биологични агенти - плесени, грожди и бактерии.

☞ Заболявания - дихателна и кожна алергия.

☞ Превантивни мерки:

- мерки за намаляване на праха и аерозолите.

- осигуряване на редовно почистване и обеззаразяване.
- осигуряване на подходящи ЛПС за защита на дихателните пътища и кожата.

10. Строителство, ремонт на сгради

- ☞ Биологични агенти - плесени и бактерии в естествени материали като глина, слама, тръстика, в строителните материали при разрушаване на сградите, във влажна и топла среда.
- ☞ Заболявания - дихателни и кожни инфекции и алергии.
- ☞ Превантивни мерки:
 - мерки за намаляване на праха и аерозолите.
 - санитарно - хигиенни мерки.
 - осигуряване на подходящи ЛПС за дихателните пътища и кожата.
 - при почистване на сградата от плесени - ограничен достъп, специално обучени работници.

11. Работа в пречиствателни станции за отпадна вода и третиране на отпадъци

- ☞ Биологични агенти - бактерии, вируси, ендотоксини.
- ☞ Заболявания:
 - инфекции на стомашно-чревния тракт, хепатит, лептоспироза, възпаление на кожата и очите.
 - алергични заболявания на дихателната система - бронхиална астма, алергичен алвеолит.
- ☞ Превантивни мерки:
 - административни мерки- инструкции за безопасна работа; забрана за консумация на храна и напитки на работното място.
 - технически мерки - дистанционно управление на процеса, инсинерация на отпадъците, закопаване в земята, а не изхвърляне на повърхността.
 - отделяне на мястото за почивка и хранене от мястото за съхранение на работното оборудване.
 - осигуряване на санитарно-хигиенни мерки- течаша вода, средства за измиване, кърпи за еднократна употреба.
 - осигуряване на подходящи ЛПС - водонепроницаеми ръкавици, облекло, обувки, маски, очила, лицеви щитове.
 - осигуряване на медицинско наблюдение.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ РАБОТОДАТЕЛИТЕ

Съгласно Наредба № 4 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на биологични агенти при работа, основните изисквания към работодателя са следните:

Да извърши **оценка на риска** от биологични агенти на работното място. При оценката на риска задължително трябва да бъдат определени: **видът, степенята и продължителността** на експозицията на работещите с биологични агенти. При дейности, свързани с експозиция на различни групи биологични агенти (напр. бактерии и гъби) рискът трябва да се оценява на базата на опасността от всички налични биологични агенти. При оценяването на риска трябва да се отчитат всички възможни пъ-

тища на експозиция (чл.4 от Наредба № 4).

Да предприеме **необходимите мерки за отстраняване или намаляване на рисковете** чрез елиминиране или замяна на биологичния агент с по-малко опасен (чл. 7 от Наредба № 4).

Да осигури **контрол на риска** чрез:

- ограничаване на броя на работещите, експонирани на биологични агенти
- организиране на работните процеси и предприемане на технически мерки така, че да се избегне или сведе до минимум контаминирането на работното място с биологични агенти;
- осигуряване на колективни средства за защита и/или лични предпазни средства;
- хигиенни мерки с цел опазване или намаляване възможността за случайно пренасяне или контаминиране на работното място с биологичен агент;
- употреба на знак за биоопасност
- съставяне на план за действие при аварии, свързани с биологични агенти, който включва и план за спешни действия за опазване на работещите от експозиция на биологични агенти от група 3 или 4 при аварии и технически инциденти;
- изследване (където е необходимо и технически възможно) за наличието на използваните биологични агенти, извън определените за тях места;
- осигуряване на средства за безопасно събиране, съхранение и унищожаване на отпадъци, когато е необходимо и след съответна обработка, както и употреба на безопасни и обозначени контейнери;
- мероприятия за безопасно боравене и пренасяне на биологични агенти на работното място(чл. 8 от Наредба № 4).

Да определи **необходимото ниво на защита и да осигури съответните мерки на защита** за производствените процеси (прил. 4 към чл. 22 и прил. 5 към чл. 24, ал.1 от Наредба № 4).

Да осигури **подходящо обучение и инструктаж на работещите** (чл.11 от Наредба № 4).

Да осигури **писмени инструкции** относно процедурата при сериозна авария и инцидент с биологичен агент (чл.12 от Наредба № 4).

Да обяви пред контролните органи намерението си да извършва дейност свързана с биологични агенти (чл.15 от Наредба № 4)..

Да осигури медицинско наблюдение, да предложи подходяща ваксинация на работещите (чл. 16 и чл. 17 от Наредба № 4)..

Да изготви списък на работещите, експонирани на биологични агенти от група 3 и/или група 4 (чл.13 от Наредба №4).