

Съобщение за всички хотелиери и лица, експлоатиращи обекти за временно настаняване, плувни и минерални басейни за предприемане на мерки относно предотвратяване риска от появата на легионелоза сред пребиваващите туристи

Легионелозата е остра бактериална инфекция с аерогенен механизъм на предаване (чрез вдишване на воден аерозол) и повсеместно разпространение. Протича в две основни форми, които се различават по своята клинично-епидемиологична характеристика: Легионерска болест, с тежко протичаща пневмония и 10-20% леталитет и Понтиак треска - остро самоограничаващо се грипозно заболяване, без пневмония. Легионелозата се причинява от бактерии, представители на род ***Legionella*** от новосъздаденото сем. ***Legionellaceae***.

Легионелите са широко разпространени във външната среда - водата и тинята на природни водоизточници като реки, езера и други водоеми, **където се размножават при температура 20-45 ° C**, в асоциация с някои протозои (над 1000 легионели в една амеба). **При температура под 20 ° C размножаването им спира, но остават жизнеспособни**. Притежават висока адаптационна способност и лесно колонизират в изкуствени водни системи. Наличието на седимент, тиня, котлен камък и други материи, заедно с биофилма във водоснабдителните системи, осигурява благоприятни условия за развитието на легионелите. В сравнение с колиформните бактерии унищожаването им във води изисква по-висока концентрация и по-продължителна експозиция на дезинфектанта и/или температура над 60 ° C.

Легионелозата не се предава от човек на човек. Резервоар на инфекцията в природата са естествените водоеми, където легионелите се развиват и размножават, паразитирайки в свободно живеещите амеби и цилиати. Не е доказан класически източник на зараза - човек или животно. Механизмът на предаване е аерогенен, заразяването става при вдишване на воден аерозол, съдържащ легионели. Съвременните водопроводни системи и съоръжения създават благоприятни условия както за размножаване на легионелите в тях, така и за превръщане на водата в инфекциозен аерозол. Рискът от развитие на легионелна инфекция нараства при намаляване на разстоянието от източника на аерозоли, при удължаване на експозицията, увеличаване на бактериалната концентрация в аерозола и вирулентността на щама.

Основно значение за разпространението на инфекцията имат съоръженията, генериращи водни аерозоли в големите обществени сгради (административни сгради, хотели, болници, почивни станции и санаториуми), водоснабдителни системи за топла и студена вода (душови уредби, кранове, тръби, резервоари и т.н.), климатични инсталации, оборудване за респираторна терапия, декоративни фонтани, водопади, басейни и съоръжения за овлажняване на въздуха в парковете. При образуване и разпръскване на контаминиран с легионели воден аерозол възникват условия за осъществяване на механизма на предаване и поява на заболявания.

Мерките за профилактика на легионелозата са насочени към обезопасяване на водата като основен резервоар и фактор за предаване на инфекцията. За системно саниране на водата се прилагат химични и/или физични методи в комплекс с механично почистване за периодично отстраняване на образуваната ръжда и утайка. Периодичното саниране на водоснабдителните системи (душове, кранове, тръби, резервоари) и охладителните съоръжения трябва да се провежда задължително в болничните бази, индустриалните предприятия и хотелите.

В хотелите тези мероприятия трябва да се извършват целогодишно или по време на туристическия сезон от техническия персонал. Управителят

(собственикът) на хотела контролира дейността. За всички извършени профилактични мероприятия и възникнали аварии се води документация. В текущата профилактика трябва да са включени: техническата поддръжка на съоръженията, мониторирането на показателите, специфичните методи и средства за обработка на водите и текущия контрол на извършваната профилактична дейност.

1. Текуща профилактика на водозахранващата мрежа. Системи за топла и студена вода. Във всяка сграда задължително се съхраняват плановете на ВиК инсталацията с експлоатационните схеми. Всички модификации на водоснабдителните системи или нови инсталации трябва задължително да осигуряват непрекъснат поток и налягане на водата във водопроводната мрежа. За целта водопроводните системи се изграждат от склучен тип без места, в които водата да престоива. Водозахранващата система за топла и студена вода трябва да бъде технически изправна. Лицето, отговарящо за поддръжката следи за изправността на системата денонощно и своевременно предприема мерки за отстраняване на евентуални повреди.

УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ТЕКУЩА ПРОФИЛАКТИКА В СИСТЕМИТЕ ЗА ТОПЛА И СТУДЕНА ВОДА

Водните резервоари, водопроводната мрежа (тръби, щрангове, клапи и т.н.), електрическите помпи и външните водопроводи се проверяват веднъж месечно. Не се допускат течове. Всички покрития трябва да бъдат с ненарушена цялост.

Топла вода

• **Визуална проверка на вътрешната повърхност на водните нагреватели за наслагвания (където е възможно)** - извършва се един път годишно.

• **Пускане на водата в чешмите и душовете на стаите.** Тя трябва да тече за няколко минути всеки ден, дори и в нея да няма настанени гости/пациенти.

• **Демонтиране на разглобяемите части** - главите на душовете, шланговете, батериите и цедките се почистват механично от наслагване на биофилм (наслагвания от органичен произход) с четки и почистващ препарат. Извършва се след освобождаване на стаята и преди настаняването на следващите гости/пациенти.

• **Съпоставяне на температурата на топлата вода в устройствата за подгръване на водата с тази на най-отдалечените от тях места, установяване на топлинните загуби и корекция на подаването на топлинна енергия** - извършва се един път месечно (а в туристическия сезон и по-често, в зависимост от големината на хотела и броя на потребителите на топла вода за единица време).

• **Отчитане на температурата на топлата вода** - става една минута след развъртане на крана. Температурата на топлата вода не трябва да бъде по-ниска от 50°C в най-отдалечените от нагревателя точки на системата (крайни щрангове). Измерва се температурата на топлата вода в три до пет различни места на системата, като поне едно от измерванията е извършено в крайна точка (най-отдалечената стая, напр. последен етаж в най-отдалеченото крило на сградата). Добра профилактика на легионелозите се постига при средна температура на топлата вода в системата 55°C. Отчитането на температурата на топлата вода се извършва минимум един път месечно.

• **Текуща химическа дезинфекция на водата във водоснабдителната система за топла вода - хиперхлориране.** За сградите, които функционират цялогодисно, това става по време на цялостната профилактика на ВиК инсталацията. **В хотелите, които имат сезонна дейност, плановото хиперхлориране се извършва два пъти годишно: преди започване на активния туристически сезон и след завършването му.** Концентрацията на прилагания биоциден препарат трябва да е такава, че да обезпечи наличие на остатъчен активен хлор в системата 50 mg/l за минимум 1 час или 20 mg/l за

минимум 2 часа. Преди началото на хиперхлориране на топлата вода нейната температура се намалява и не трябва да надвишава 30 °С.

• **Физична дезинфекция - "термален шок"** като текуща профилактика. Температурата на водата в крайните изходи (кранчета, душеве, батерии) в най-отдалечените помещения не трябва да бъде по-ниска от 65 градуса С минимум 3 денонощия. Извършва се два пъти годишно: преди започване на туристическия сезон, като част от профилактичните мерки при пускане на хотела в експлоатация и след завършване на туристическия сезон - при затварянето на хотела. За сградите, които функционират цялгодишно, "термален шок" като рутинна мярка се прилага един път годишно по време на цялостната профилактика на системата или след нейното спиране за ремонт или по други причини.

• **Микробиологичното мониториране на топлата вода за откриване на легионелни бактерии е препоръчително.** Извършва се само по поръчка и съобразно преценката и желанието на ръководството. Такова изследване на водите е желателно да бъде направено в случаите, когато е имало авария във водоснабдителната система, дори и от това да не са произтекли последствия, свързани с възникването на епидемична обстановка.

Студена вода

Визуална инспекция на резервоарите за студена вода и провеждане на оздравителни мероприятия, където е необходимо - извършва се един път годишно.

• **Пускане на водата в чешмите и душовете на стаите.** Тя трябва да тече за няколко минути всеки ден, дори и в нея да няма настанени гости/пациенти.

• **Отчитане на температурата на водата на изхода на резервоара веднъж на шест месеца.**

• **Проверка на температурата на студената вода в системата - отчитането става две минути след развъртането на съответния кран за студена вода.** Температурата на водата не трябва да е по-висока от 20 °С в най-отдалечените точки от системата (крайни щрангове). Измерва се температурата на студената вода в три до пет различни места в системата, като поне едно от измерванията е извършено в крайна точка (най-отдалечената стая, напр. последен етаж в най-отдалеченото крило на сградата). Добра профилактика на легионелозите се постига при средна температура на студената вода в системата 18 °С. Отчитането на температурата на студената вода се извършва един път месечно.

• **Отчитане нивото на свободния остатъчен хлор в системата за студена вода** - трябва да бъде 0.3-0.4 до 0.6 mg/l. При систематично установяване на стойности по-ниски от посочените, управителят на обекта предприема мерки за осигуряването на допълнителна дезинфекция на водата в сградата. Отчитането се извършва веднъж седмично.

• **Отчитане активната реакция (pH) на студената вода в системата** - нивото на pH трябва да варира между 6.5 и 9.5. Оптимална стойност - pH 7. Когато стойностите на pH надвишават 8, коригирането се извършва с добавяне в локалната водоснабдителната система на хлорен препарат. Цели се достигане концентрация на остатъчния активен хлор в системата 0.4-0.5 до 0.6 mg/l. Когато тези стойности са налице, а pH е над 9.5 или под 6.5, се уведомява РЗИ. Измерването на pH от техническото лице се извършва веднъж седмично.

Микробиологично мониториране на студената вода за откриване на легионелни бактерии.

- Микробиологичното мониториране е препоръчително. Извършва се само по поръчка и съобразно преценката и желанието на ръководството. Такова изследване на водите е желателно да бъде направено в случаите, когато е имало авария във водоснабдителната система, дори и от това да не са произтекли последствия, свързани с възникването на епидемична обстановка.

- Техническото лице, отговарящо за поддръжката на водоснабдителната система води дневник за извършените инспекции, установените нередности и проведените дейности по отстраняването им; регистрира всички осъществени рутинни и планови мероприятия по контрола на показателите и тяхната корекция, отбелязва приложените методи за профилактика и резултатите от тях по дати.

2. Текуща профилактика на климатичните инсталации с двоен топлообмен ("Чилъри") и климатичните охлаждащи системи.

УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ТЕКУЩА ПРОФИЛАКТИКА В КЛИМАТИЧНИТЕ ИНСТАЛАЦИИ С ДВОЕН ТОПЛООБМЕН

Климатичната инсталация трябва да бъде изправна. Техническото лице, отговарящо за поддръжката следи за нейната изправност денонощно и своевременно предприема мерки за отстраняване на евентуални повреди. Теплообменниците, компресорите, тръбната система, резервоарът и конвекторите се проверяват веднъж месечно. Не се допускат течове. Всички покрития трябва да бъдат с ненарушена цялост.

- Механично почистване и дезинфекция на климатичната инсталация се извършва от инструктиран и обучен персонал, при спазване на всички изисквания за безопасност. С оглед предпазване на персонала, преди началото на механичното почистване се извършва т.нар. предезинфекция;

- Във водата в циркулиращата система се добавя хлорен препарат (таблетни форми - напр. сюр-хлор), така че да се постигне концентрация на остатъчния активен хлор 5 mg/l (при изчислението се работи, съобразно инструкцията на фирмата-производител на конкретния дезинфектант). Хлорираната вода, съдържаща 5 mg/l активен хлор, трябва да циркулира през системата за не по-малко от 5 часа. За тази цел крановете са затворени, обезпечавайки затворения цикъл. Конвекторите са изключени. При рН над 8 се добавя допълнително количество от дезинфектанта, за да се поддържа нивото на активния хлор в горната концентрация постоянно през цялото време. След изтичане на експозиционното време системата се дехлорира - пуска се прясна вода до спадане на нивото на остатъчния хлор до 0.5-1.0 mg/l.

Механично почистване:

- механично почистване с четки и почистващ препарат на топло обменниците и обтриване с напоени с дезинфектант кърпи на всички достъпни неразглобяеми части;

- механично почистване на нагревателите и обтриване с дезинфектант на достъпните повърхности;

- почистване и дезинфектиране на всички водни филтри;

- демонтиране, механично почистване и потапяне в дезинфектант на подвижните части на конвекторите, кондензни ванички, въздушни филтри с концентрация на работния разтвор 20 mg/l за не по-малко от 1 час; дезинфекциране на всички достъпни повърхности - вентилаторни перки и др. два пъти годишно (респ. в началото и в края на туристическия сезон).

Пост-дезинфекцията се извършва след механичното почистване.

- Мероприятията включват хлориране на системата за 5 часа със съответен препарат, с концентрация, осигуряваща поддържането на 5 mg/l активен хлор през цялото време (при затворени кранове). След това системата се промива до спадане на концентрацията на активния хлор до ниво 0.5-1.0 mg/l.

- Отчитане нивото на остатъчния активен хлор и pH в циркулиращата вода на климатичната инсталация. Отчитането се извършва в точка близка до главната водозахранваща тръба или до разширителния резервоар. Нормалните стойности на остатъчния активен хлор варират между 0.5 и 1.0 mg/l, а pH е между 6 и 8. Коригиране нивата на дезинфектанта в системата може да се извърши мануално от техническото лице или чрез автоматичен дозатор.

- Микробиологично мониториране на водата в климатичните инсталации. То е препоръчително. Извършва се само по поръчка и съобразно преценката и желанието на ръководството. Такова изследване на водите е желателно да бъде направено в случаите, когато е имало авария в климатичната инсталация, дори и от това да не са произтекли последствия, свързани с възникването на епидемична обстановка.

Във всяка сграда задължително се съхраняват плановете на общата климатична инсталация с експлоатационните схеми.

Климатичната система трябва да работи в непрекъснат режим. По правило, в хотелите, които работят само по време на туристическия сезон, климатичната система се пуска в експлоатация в началото на сезона и спира работа при затваряне на обекта в края на сезона. Преди началото на сезона съоръженията на климатичната инсталация трябва да се почистват и подлагат на дезинфекция. След закриване на активния сезон системата се почиства и подлага на дезинфекция, след което се източва и запечатва с десикант (препарат, поглъщащ влагата), за да се намали до минимум ефектът от корозията.

Прекъсвания в работата на системата се допускат само по изключение: В сградите, които функционират цялогодишно, могат да бъдат изключвани части от климатичната инсталация (в крила на хотела, които не се ползват). Ако системата е била извън употреба повече от една седмица, водата трябва да бъде третирана с биоциди, непосредствено преди пускане в експлоатация.

Ако поради някакви причини климатичната система е била извън употреба повече от месец, но сградата е продължила да функционира, системата остава напълнена с вода, обработена с дезинфектант. Концентрацията на дезинфектанта се проверява един път седмично до пускане в експлоатация. Профилактично водата в системата се пуска да циркулира един път седмично.

Почистване на съоръженията и дезинфекция на циркулиращата вода в климатичната инсталация се извършва:

- **Най-малко два пъти годишно.** Климатични инсталации с кратък период на действие (сезонни) се подлагат на обработка в началото и в края на този период (преди напълване на системата и пускане в експлоатация и при източване на системата и зазимяване на обекта). Ако при проверки се установят наслагвания (биофилм), тогава се извършват почистване и дезинфекция и по-често;

- **Задължително преди първа експлоатация** - когато системата е нова и никога досега не е работила;
- **След извършен ремонт на климатичната инсталация с подмяна на съоръжения;**
- **След дълго изключване** - месец и повече;
- **При съмнения за правилното и адекватно почистване;**
- **Когато микробиологичният контрол показва, че има проблем.**

Техническото лице, отговарящо за поддръжката на климатичната инсталация, трябва да: води дневник за извършените инспекции, установените нередности и аварии, както и проведените дейности по отстраняването им, регистрира всички осъществени планови мероприятия по контрола на показателите, отбелязва приложените методи за профилактика и резултатите от тях по дати.

3. Текуща профилактика на плувните и минерални басейни и други рискови системи.

УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ТЕКУЩА ПРОФИЛАКТИКА НА ПЛУВНИТЕ И МИНЕРАЛНИ БАСЕЙНИ И ДРУГИ РИСКОВИ СИСТЕМИ

Техническото лице, отговарящо за поддръжката на басейните трябва да следи за изправността на съоръженията и циркулацията на водата всекидневно и своевременно да предприема мерки за отстраняване на евентуални повреди.

- **Измерване нивото на биоцидите във водата три пъти дневно** - концентрацията на остатъчния хлор (активен или свободен) трябва да е съгласно указанията на фирмата производител, но не по-малко от 0.6 mg/l активен хлор или не по-малко от 0.5 mg/l свободен хлор. За профилактика на легионелозите се препоръчва концентрацията на остатъчния активен хлор във водата да бъде 0.5 до 1.0 mg/l . При използване на други видове дезинфектанти - съгласно указанията на фирмата производител;

- **Измерване на активната реакция (pH) на водата три пъти дневно** - pH трябва да е със стойност между 6,5 и 8,5;

- **Подмянето на водата в басейна** се извършва, съгласно изискванията на Инструкция №34 за хигиената на спортните обекти и екипировка (ДВ, бр.82 от 1975 г., изм. и доп., бр.18 от 1984 г., изм. бр.5 от 2002 г.). Препоръчително е подмянето на половината количество вода в басейна в края на всеки работен ден;

- **Проверка и почистване на пясъчните филтри** - в края на всеки работен ден.

- **Препоръчва се източване на водата, механично почистване на вътрешните повърхности на басейна, напълване с прясна вода и хлориране (или друга дезинфекция) до достигане на концентрациите**, описани по-горе един път седмично;

- Техническото лице, отговарящо за поддръжката на басейните трябва да: води дневник за извършените инспекции, установените нередности и проведените дейности по отстраняването им; регистрира всички осъществени планови мероприятия по контрола на показателите и тяхната корекция; отбелязва приложените методи за профилактика и резултатите от тях по дати.

Други рискови системи:

- **Овлажнители на въздуха** - почистване и дезинфектиране, на всички влажни повърхности (и на резервоара), премахване на наслагванията с четка и почистващ препарат - веднъж годишно или на шест месеца. Операцията се повтаря веднъж седмично, ако водата не се дезинфектира.

- **Омекотители за вода** - почистване на отлаганията от смоли и соли по вътрешната повърхност на резервоарите. Използват се адекватни дезинфектанти, които разтварят наслагванията, не образуват утайки и не влизат във вредни за околната среда химични реакции. Извършва се съгласно указанията за употреба на фирмата производител.

- **Градински стационарни и въртящи се пръскачки** - механично почистване и дезинфекция на тръбата, разпръскващия наконечник (глава) и всички влажни повърхности на резервоара - един/два пъти годишно.

- **Фонтани, шадравани, водни декоративни водопади и др. (особено в затворени помещения, салони, фойета, стаи)** - почистване и дезинфекция на изкуствените езерца и разпръскващите крайници и влажните повърхности на резервоарите. Интервалите от време са в зависимост от състоянието на съоръженията - минимум един/два пъти годишно.

- **Автоцистерни и миячни машини за влажно почистване** - проверка и почистване на филтрите, почистване и дезинфекция на резервоарите - според инструкциите за експлоатация на фирмата производител.