

NAČRT PREPREČEVANJA LEGIONELOZE – OŠ RODICA, Domžale

Z načrtom so opredeljeni dejavniki/ocena tveganja za razvoj legioneloze v objektu Osnovna šola Rodica, Domžale, ter ukrepi za preprečevanje/zmanjševanje tveganja za njen razvoj.

V načrtu je zajeto interno vodovodno omrežje in sicer:

- stari del stavbe na Kettejevi 13,
- novi del stavbe na Kettejevi 13 (zaradi novogradnje in drugačnega sistema ogrevanja je v pripravi dopolnitev načrta),
- dislokacija Jarše (načrt je v pripravi).

Ustrezno poznavanje sistema za preskrbo s pitno vodo, možnih drugih virov legionel, poznavanje faktorjev, ki pospešujejo njihovo razmnoževanje ter izvajanje preventivnih ukrepov, zagotavljajo, da zmanjšamo nevarnost za morebitno okužbo.

I. UVOD (povzeto po gradivu IVZ; Hojs, Petrovič, Furlan)

Legionarska bolezen je v veliki meri posledica razmer v okolju, ki jih je spremenil človek. Ko je človek poskrbel za svoje ugodje, je poskrbel tudi za ugodje nekaterih spremljevalcev, npr. bakterij. Ena od teh je legionela, za katero vladajo optimalni pogoji v umetnih vodnih okoljih (vodovodno omrežje, kopalni bazeni ipd.).

Legionela v naravi živi v jezerih in vodotokih, našli so jo tudi v zemlji. V naravnih okoljih je legionela prisotna v zelo nizkih koncentracijah ali koncentracijah pod mejo prepoznave. V okolju z ugodnimi pogoji pa se legionele lahko hitro razmnožijo. Z legionelo se praviloma okužimo z vdihavanjem aerosola.

Možen izvor okužbe z legionelo so naprave, kjer nastaja aerosol: hladilni stolpi, vlažilci, interno vodovodno omrežje za toplo in hladno vodo, naravni termalni viri, bazeni v toplicah (whirlpool), in drugi sistemi, ki vsebujejo vodo s temperaturo nad 20°C in lahko sproščajo aerosol.

Pomembno je, da prepoznamo mesta, kjer bi lahko bili izpostavljeni legionelam in da zmanjšamo izpostavljenost na najmanjšo možno mero. Če zaide legionela v vodni sistem, jo je zelo težko odstraniti. Potrebno je natančno vedeti, kateri so ugodni pogoji za rast in razmnoževanje legionel in s katerimi ukrepi se jih lahko znebimo oziroma obdržimo njihovo koncentracijo čim nižjo.

Dobro poznavanje sistema za preskrbo s pitno vodo, možnih drugih virov legionel, poznavanje faktorjev, ki pospešujejo njihovo razmnoževanje ter izvajanje preventivnih ukrepov, zagotavljajo, da se legionele ne namnožijo do nevarnih koncentracij za okužbo.

Ker gre pri obravnavanju pojava legionel in legioneloz v povezavi z internim vodovodnim sistemom za strokovno zahteven problem, je v primeru nevarnosti potrebno vse postopke voditi v sodelovanju s higiensko in epidemiološko službo IVZ oziroma ZZV.

II. OPREDELITEV TVEGANJA

Pri opredelitvi tveganja ugotavljamo, kje v internem vodovodnem sistemu in napravah z vodo z vsemi deli in priključki lahko prihaja do tveganja za razmnoževanje in prenos legionel ter posledično nastanek obolenja. V šoli so dejavnikom tveganja lahko izpostavljeni zaposleni na različnih delovnih mestih ter učenci, pa tudi drugi uporabniki šolskih prostorov (zlasti najemniki).

S shemo internega vodovodnega sistema (priloge 1 - 4) je prikazano trenutno stanje vodovodnih povezav s hladno in toplo vodo ter viri ogrevanja (bojlerji). Stanje ob prenovah se dodatno evidentira,

voda pa se obdobjno pregleduje z analizami ZZV Kranj in JKP Prodnik, s čemer se zagotavlja dobava neoporečne pitne vode.

Splošni dejavniki tveganja v okolju kot jih opredeljujejo študije so:

- temperatura vode (> 20°C hladna voda, < 50°C topla voda; najugodnejša temperatura za razmnoževanje legionel je 25°C – 42°C);
- zastajanje vode: slepi vodi, malo uporabljane pipe;
- mikrobiološki in fizikalno kemijski pogoji ugodni za razmnoževanje legionel: prisotnost ameb, nekaterih alg in praživali, biofilmi, kotlovec, železo (rja), guma, les, nekatere plastike - organske snovi, ki se sproščajo iz napeljave, neustrezna koncentracija biocidov;
- posegi v vodovodni sistem in prekinitve dobave;
- možnost nastanka aerosola.

Dejavnik tveganja predstavlja tudi aktualno človekovo telesno zdravje, npr.: oslabljen imunski odziv, rak, končna ledvična odpoved, sladkorna bolezen, srčno popuščanje, kajenje, alkoholizem...

III. UKREPI ZA PREPREČEVANJU LEGIONELE - splošno

V splošnem se ukrepi delijo v tri nivoje:

- preventivni pregledi vodovodnega omrežja in preventivni ukrepi,
- ukrepi ob ugotovitvi prisotnosti legionel v vodovodnem omrežju,
- ukrepi ob epidemiološki indikaciji.

Preventivni pregled vodovodnega omrežja pomaga zmanjševati dejavnike tveganja iz okolja.

Priporočljivi so naslednji preventivni ukrepi:

- zagotavljanje ustrezne temperature tople in hladne vode (topla voda iz pip vsaj 50°C, hladna voda do 20°C);
- preprečevanje zastajanja vode: odstranjevanje odvečnih pip, delov napeljave - slepih vodov, redno spiranje tušev in pip, ki se ne uporabljajo (tedensko spiranje po nekaj minut);
- nadzor in zagotavljanje zdravstveno ustrezne pitne vode oz. mikrobiološko in fizikalno kemijsko ustrezne vode v napravah, kjer se uporablja voda;
- preprečevanje korozije, odstranjevanje kotlovca, izogibanje materialov, ki so ugodni za bivanje in razrast legionel;
- redno vzdrževanje naprav, ki tvorijo aerosol po navodilih proizvajalca;
- čiščenje in klorni in/ali toplotni šok po posegih v vodovodni sistem.

Najbolj pomembno je zagotoviti pravilno delovanje, redno čiščenje in dobro vzdrževanje vodovodnega sistema.

IV. OPIS VODOVODNE NAPELJAVE V ŠOLSLEM OBJEKTU

Opis je pripravljen za star objekt na Kettejevi 13, za novogradnjo/prizidek in dislokacijo Jarše je v pripravi.

OŠ RODICA, Kettejeva 13 (stari del objekta):

Vodovod vstopi v objekt v hodniku pred hišnikovo delavnico, kjer je v jašku glavni zaporni ventil. V hodniku pred telovadnico se napeljava razcepi v del, ki napaja kotlarno in del, ki napaja kuhinjo in šolsko poslopje. Napeljava je izvedena s pocinkanimi cevmi in novejša z aluplast cevmi. Cevi so položene v kinete ali v omet.

V kotlarni se napaja osrednji bojler (Viessmann, 500l) in za potrebe centralnega ogrevanja. Bojler ogreva vodo za potrebe garderob telovadnice in kuhinje. Bojler se ogreva iz sistema centralnega ogrevanja. Čas ogrevanja je od 5 ure do 15 ure. V času konice (to je od 11.00 ure do 14.00 ure) pa se za pomoč pri dogrevanju vklopi električni grelec. Črpalka za kroženje vode obratuje od 6.00 ure do 7.30 ure. Kroženje vode je speljano do hišnikove delavnice. Nastavljena temperatura v boilerju je 60 stopinj C. V garderobah telovadnice je zaradi varnosti pred opeklinami vgrajen termostatski ventil, ki je nastavljen na 40 stopinj C.

V prostoru pred jedilnico se odcepi napajanje za kuhinjo. V kuhinjo je privedena hladna in topla voda. Kuhinja je varovana s proti povratnim ventilom, da v primeru nihanje pritiska ali pomanjkanje vode ne bi vanjo pritekla oporečna voda.

Po hodniku v osrednji šolski stavbi je napeljava speljana do posameznih porabnikov. V višja nadstropja se dovaja s dviznimi vodi, ki so opremljeni z zapornimi ventili. Porabniki so pipe po

sanitarijah, kotlički za splakovanje školjk, trokadere, sanitarni bloki v učilnicah in hidranti. V nadstropju je iz hidrantov speljano napajanje kotličkov, da se odpravi slepi rokav. V vseh etažah so nameščeni električni bojlerji za potrebe čiščenja.

OCENA TVEGANJA

Tveganje/možnost za razvoj legionele nastaja:

- v garderobi telovadnice zaradi nastavljene temperature na 40 stopinj C,
- pri pomivalnem stroju v kuhinji,
- v najbolj oddaljenih pipah s hladno vodo, kjer se temperatura dvigne do 18 stopinj C,
- v času počitnic zaradi manjše porabe in pretočnosti vode v internem omrežju.

UKREPI ZA ZMANJŠEVANJE TVEGANJ IN PREPREČEVANJE RAZVOJA LEGIONELE

Za zmanjševanje navedenih tveganj in preprečevanje razvoja legionele se izvajajo naslednji ukrepi:

- toplotni šok 3-krat letno (obvezno pred začetkom šolskega leta),
- čiščenje perlatorjev (mrežic na pipah) 4-krat letno (obvezno pred začetkom šolskega leta),
- čiščenje velikega, 500-litrskega grelnika vode 1-krat letno (poletne počitnice),
- čiščenje električnih boilerjev 1-krat na dve leti (izmenično),
- opravljanje periodičnih meritev dosežene temperature (mesečne, polletne) in izvajanje ustreznih ukrepov pri odstopanju od pričakovanih rezultatov,
- načrtovanje in pravilno izvajanje obnove vodovodnih instalacij.

Hišnik vodi evidence (priloge):

- čiščenja perlatorjev (mrežic na pipah),
- izvajanje toplotnega šoka,
- čiščenja in vzdrževanja boilerjev,
- nadzor temperature vode in vzdrževanje vodovodne napeljave.

O posebnostih obveščata vodstvo šole ter je seznanjen z vsemi analizami vode. Sodeluje pri postopkih posegov v vodovodno omrežje ter aktualizira načrte internega vodovodnega omrežja.

Sprotno/dnevno izpiranje na pipah in tuših izvajajo čistilke zlasti na mestih, kjer je uporaba vode manjša.

Domžale, 16. 12. 2013

Ravnateljica:
Milena Vidovič

OPOMBA:

Načrt je v dopolnjevanju za prizidek k objektu Kettejeva 13 in za dislocirano enoto na Šolski 1. Preventivni ukrepi so v splošnem enaki.