

Kinnitatud
Terviseameti Peadirektori 31.03.2011
käskkirjaga nr 1.1-1/24



Epideemia hädaolukorra riskianalüüs

Tallinn 2011

Sisukord

1.	Sissejuhatus.....	3
2.	Riskianalüüsi koostajad.....	3
3.	Analüütiline osa.....	3
3.1.	Epideemia hädaolukorra definitsioon.....	3
3.2.	Epideemia hädaolukorda põhjustavad ohud.....	4
3.3.	Epideemia hädaolukorra tekkimise tõenäosus.....	6
3.4.	Epideemia hädaolukorra tagajärgede hindamine.....	7
3.5.	Epideemia hädaolukorra riskiklassi määramine (epideemia hädaolukorra riskimaatriks).....	9
3.6.	Epideemia hädaolukorra ennetavad ja tagajärgi leevendavad meetmed.....	9
4.	Epideemia hädaolukorra riskianalüüsi ankeet (kokkuvõte).....	13
5.	Lisad.....	19

1. Sissejuhatus

Hädaolukorra seaduse § 6 lõike 2 alusel peavad pädevad asutused tegema riskianalüüsi oma valitsemisalas esineda võivate hädaolukordade väljaselgitamiseks ning esitada hädaolukorra riskianalüüsi kokkuvõtte Siseministeeriumile (§ 6 lg 5). Vastavalt seaduse §6 lg 6 sätetele hädaolukorra riskianalüüsi koostamist juhtinud asutus hindab vähemalt üks kord kahe aasta jooksul hädaolukorra riskianalüüsi ajakohasust ning teeb vajaduse korral muudatused, mis kooskõlastatakse Siseministeeriumiga. Vabariigi Valitsuse 18.02.2010. a korralduses nr 54 „Nende hädaolukordade nimekiri, mille kohta koostatakse riskianalüüs, ning hädaolukorra riskianalüüsi koostamiseks pädevate täidesaatva riigivõimu asutuste määramine“ on määratletud hädaolukorrad, mille kohta peab olema koostatud riskianalüüs ning nimetatud pädevad täidesaatva riigivõimu asutused, mis koostavad riskianalüüsi. Korralduse p 17 kohaselt on epideemia hädaolukorra riskianalüüsi koostamise pädevaks täidesaatva riigivõimu asutuseks nimetatud Terviseamet. Epideemia hädaolukorra riskianalüüs on koostatud vastavalt Siseministri 18.02.2010. a määruse nr 5 „Hädaolukorra riskianalüüsi koostamise juhend“ sätetele. Määruse lisas 5 on Terviseamet nimetatud epideemia hädaolukorra riskianalüüsi koostamist juhtivaks asutuseks. Terviseamet on koos Veterinaar- ja Toiduametiga (VTA) hädaolukorra tõenäosusele hinnangu andvaks asutusteks ning terviseamet koos VTA ning maa- ja linnavalitsustega hädaolukorra tagajärgedele hinnangu andvateks asutusteks.

Epideemia hädaolukorra riskianalüüsi koostamisel lähtuti pädeva ja kaasatud asutuste põhimäärustes sätestatud ülesannetest, s.t tehti kindlaks oma haldusalas esineda võivad hädaolukorrad ning hinnati ohtusid.

Epideemia hädaolukorra riskianalüüsis ei kirjeldata eraldi hädaolukorra regionaalset tasandit kuna epideemia tekke oht ei erine märkimisväärselt piirkonniti.

Käesolev dokument on koostatud lähtudes Sotsiaalministeeriumi 2009. aastal koostatud riskianalüüsisist.

2. Riskianalüüsi koostajad

Epideemia hädaolukorra riskianalüüsi koostas TA peadirektori poolt moodustatud tööruhm järgmises koosseisus:

Tööruhma juht:

Irina Dontšenko

Tööruhma liikmed:

Natalia Kerbo, Kuulo Kutsar, Leena Albreht, Mihhail Muzõtšin, Küllike Birk, Mihkel Tamme,

Kaie Otsmaa

Veterinaar- ja Toiduameti esindajana osales epideemia hädaolukorra riskianalüüsi koostamisel Eve Kukk, eve.kukk@vet.agri.ee.

3. Analüütiline osa

3.1. Epideemia hädaolukorra definitsioon

Hädaolukord - sündmus või sündmuste ahel, mis ohustab riigi julgeolekut, inimeste elu ja tervist, kahjustab oluliselt keskkonda või tekitab ulatuslikku majanduslikku kahju ning mille lahendamiseks on vajalik Vabariigi Valitsuse, valitsusasutuste ning kohalike omavalitsuste kooskõlastatud tegevus.

Kriisireguleerimine on meetmete süsteem, mis hõlmab hädaolukorra ennetamist, hädaolukorraks valmistumist, hädaolukorra lahendamist ning hädaolukorrast põhjustatud tagajärgede leevendamist.

Epideemia on nakkushaiguste ulatuslik levik, mis on põhjustatud haigustekitaja sattumisest organismi ja mis levib või mille puhul on alust oletada haigustekitaja levikut inimeselt inimesele või loomalt inimesele otseselt või kaudselt. Käesoleva riskianalüüsi tähenduses kuuluvad epideemia määratluse alla ka oht epideemia tekkeks ehk üksikud haigestumised eriti ohtlikusse nakkushaigusesse, kuna nende haiguste puhul on väga suur tõenäosus epideemia tekkimiseks ning nende käsitlemine vajab samasuguste mehhanismide käivitamist nagu epideemiatega korral.

Eriti ohtlik nakkushaigus on suure nakatamisvõimega haigus, mis levib kiiresti ja ulatuslikult või mille kulgu on raske või eluohtlik.

Tervishoiualaseks hädaolukorraks saab epideemiat pidada juhul kui haigustekitaja levik riigis/regioonis on laiaulatuslik ning tervishoiuasutuste võimalused haigete vastuvõtmiseks ja arstiabi andmiseks on ammendatud või ammendumas haiglaravi vajavate haigete arvu kiire kasvu tõttu või on suure haigestunute arvu tõttu tegemist suure sotsiaalmajandusliku kahjuga riigile.

3.2. Epideemia hädaolukorda põhjustavad ohud

Epideemia hädaolukorda põhjustavad ohud ehk tegurid on erineva päritoluga haigustekitajad (bakteriaalse või viirusliku päritoluga), mis levivad saastunud toiduga, veega, õhuga, piisk-, õhklevi- või kontaktnakkuse teel nakatunud isikutelt. Epideemiad võivad põhjustada ühiskonnas paanikat, sotsiaalset ebastabiilsust ja majanduslikku kaost. Õigeaegne ja efektiivne suhtekorraldus on vajalik elanike informeerimiseks, nende teadlikkuse tõstmiseks, kuulduste ennetamiseks ja paanika vältimiseks ning poliitikute, tervishoiutöötajate ja volitatud ametkondade teavitamiseks.

Tabel 1. Epideemiat vallandavad riskiolukorrad

Hädaolukord	Seda põhjustavad ohud
Epideemia	<ul style="list-style-type: none"> - bakteriaalsete või viirusnakkuste levik saastunud toiduga, veega, õhuga, piisk-, õhklevi- või kontaktnakkuse teel nakatunud isikutelt siseriiklikult; - bakteriaalsete või viirusnakkuste sissetoomine välisriigist; - bioterrorism - massiline migratsioon/immigratsioon

Väga kõrge ja kõrge ohupotentsiaaliga nakkushaigused on nimetatud Lisas 1.

Viimased Eestit hõlmanud epideemiad olid järgmised:

- 1) poliomieliidi epideemia aastail 1956-1959, mil haigestus kokku 1 421 inimest ning surmajuhtude arv oli 61;
- 2) leetrite epideemiad aastail 1965-1966 haigusjuhtude arvuga 42 665 ja surmajuhtude arvuga 3 ning aastail 1981-1982 haigusjuhtude arvuga 9 485 ilma surmajuhtudeta.

Alates 1996. aastast ei ole Eestis registreeritud joogiveega levinud soolenakkushaiguste puhanguid, varem registreeriti neid aastatel 1945–1995 üle 150. Nendest 84 olid shigelloosi, 31 A-viirushepatiidi ning ülejäänud kõhutüüfuse ja paratüüfuse B puhangud. Ulatuslikult vee kaudu levinud haiguspuhangud esinesid 1963.a Ahtmes, kus shigelloosi haigestus 1254

inimest ning 1993.a Sõmerus, kus A-viirushepatiiti haigestus 614 inimest. Enamiku selliste haiguspuhangute põhjuseks oli ühisveevärgi veeallikate reostumine.

Teistes riikides on viimase 10 aasta jooksul nakkushaiguste epideemiad või suuremad puhangud esinenud näiteks:

- difteeria: 2006 aastal Lätis ning 2002-2006 Venemaal;
- leetrid: 2006 aastal Saksamaal (haigete arv üle 2 000) ja Ukrainas (haigete arv ligi 45 000), mil Ukrainast sissetoomise tõttu tekkis puhang ka Eestis; 2009-2010 aastal Bulgaarias (haigete arv üle 24 000).
- A-viirushepatiit 2008-2009 Lätis (haigete arv üle 5000).
- Laiulatuslik koolera epideemia Haitil, kus ajavahemikul oktoober 2010 kuni veebruar 2011 haigestus ligi 220 000 inimest surmajuhtude arvuga üle 4 000. Koolera on ületanud riigipiiri ja levinud Dominikaani Vabariiki ja Ameerika Ühendriikidesse.

Gripipandeemia oht tekib juhul, kui ringlusse ilmub uus, kõrge patogeensusega inimpopulatsioonis varem mitte esinenud gripiviirus ning esineb selle viiruse laialtlevik inimeselt-inimesele.

Tabel 2. Gripipandeemiad maailmas, nende letaalsus ja suremus

Pandeemia (aasta)	Haigestumine	Letaalsus	Surmajuhtude arv 1000 elaniku kohta
Hispaania gripp H1N1 (1918-1919)	25-30%	2,2%	6,45
Aasia gripp H2N2 (1957-1958)	30-80%	0,04-0,11%	0,59
Hong Kongi gripp H3N2 (1969-1970)	15-40%	0,12-0,31%	0,74
Vene gripp H1N1 (1977-1978)	9%	0	0
Pandeemiline gripp A(H1N1)2009 (2009-2010)	5-20%	0,01-0,07%	0,05* Mitteametlikud WHO andmed

* Mitteametlikud WHO andmed

Eestis võivad epideemia hädaolukorda süvendada järgmised ohud:

- Riigis puuduvad määratud referentlaborid, mis raskendab epideemilise potentsiaaliga haigustekitajate õigeaegset identifitseerimist, ei võimalda kiiret epideemiatõrje meetmete rakendamist vajalikus mahus, mis võib soodustada epideemia teket ja levikut;
- Riigis puudub BSL-3 ja BSL-4 labor. Laboratoorseid uuringuid eriti ohtlike haiguste tekitajate avastamiseks saab vajadusel teostada välismaal lepingu alusel, mis võib olla raskendatud epideemia/pandeemia tingimustes laborite ülekoormatuse tõttu;
- Andmekaitseinspektsiooni isikuandmete kasutamise keelustamise tõttu puudub võimalus selgitada välja haige kontaktid isikud ilma tema loata, mis suurendab oluliselt nakkushaiguste puhangute või epideemiate leviku ohtu;
- Võivad tekkida erinevatel põhjustel raskused vaktsiinide hilinenud hankimise ja tarnimisega vaktsiin-väliditavate nakkushaiguste puhangute või epideemiate ennetamiseks, nt vaktsiini tootjate piiratud arv, sellest tulenevalt vaktsiinide piiratud tootmisvõimsused, tarneloa saamine raviametist, vaktsiinivarude puudumine Eestis, pikk tarneaeg;
- Võivad tekkida erinevatel põhjustel raskused massvaktsineerimise operatiivse läbiviimisega eriti ohtlike nakkushaiguste leviku korral, nt aega nõudev riskirühmade määramine, teavitamine, nende kohalekutsumine vaktsineerimiskohtadesse, põhivaktsineerijate perearstide piiratud võimsused, õigusaktide puudumine massvaktsineerimise kohustuslikuks läbiviimiseks, elanikkonna negatiivne suhtumine vaktsineerimise vajadusse (näiteks

A/H1N1/2009 gripipandeemia 2009-2010 hooajal vaktsineeriti gripi vastu 2,6% elanikkonnast);

- Puudub ülevaade elanikkonna nakkushaiguste vastasest seroepidemioloogilisest foonist kuna vastaval programmil puudub finantseerimine ning vereseerumite kogumine elanikelt/uuritavatelt sihtrühmadelt ei ole õiguslikult reguleeritud.

3.3. Epideemia hädaolukorra tekkimise tõenäosus

Epideemia hädaolukorra tõenäosust määratakse vastavalt Siseministri 18.02.2010.a määruse nr 5 lisale 1.

Tabel 3. Epideemia hädaolukorra tõenäosuse määramine

Epideemia hädaolukord	Tekkimise tõenäosus
1) Bakteriaalsete või viirusnakkuste levik siseriiklikult saastunud toiduga, veega, õhuga, piisk-, õhklevi- või kontaktnakkuse teel nakatunud isikutelt	Suur (4)
2) Bakteriaalsete või viirusnakkuste sissetoomine välisriigist saastunud toiduga, veega, õhuga, piisk-, õhklevi- või kontaktnakkuse teel. On arvestatud maailma kogemusi linnugripi levikust Kagu-Aasias ning 2009-2010.a A/H1N1 gripipandeemia ajal.	Väga suur (5)
3) Bioterrorism WHO, USA ja EK ekspertide hinnangul omavad mitmed terroristliku rühmitused bioloogilist relva.	Suur (4)
4) Massiline migratsioon/immigratsioon	Suur (4)

Tervikuna võib epideemia hädaolukorra tekkimise tõenäosust hinnata **suureks (4)**, v.a gripipandeemia tõenäosus, mis on **väga suur (5)**.

Epideemia hädaolukorra tekkimise hinnangu koostamisel lähtuti bakteriaalse ja viirusliku päritoluga ohtlike nakkushaiguste esinemise statistikast maailmas, nende leviku võimalustest ühest riigist teise, Eestisse sissetoomise ja bioterrorismi eesmärgil kasutamise võimalustest.

Bakteriaalsete nakkushaiguste ohtlikkust suurendab maailmas üha laienev antibiootikum-resistentsete bakteritüvede levik. Selliste tüvede resistentsus on kujunenud ühele või mitmele kasutuses olevale antibiootikumile, mistõttu on nende kasutamine piiratud ning raviefektiivsus märkimisväärselt väiksem. Teoreetiliselt on võimalik selliste bakteritüvede tekkimine, kes on omandanud resistentsuse enamusele kasutusel olevatele antibiootikumidele ning nende vastu puudub efektiivne ravi. Üha sagedamini on hakanud tekkima ka ravimresistentset viirusetüved. Tõsiseks ja hoiatavaks näiteks antimikroobse resistentsuse levikul on multiresistentsete (MDR, XDR, PDR) tuberkuloositekitaja tüvede levik Eestis ja mujal. Vaatamata sellele, et tuberkuloos ei saa üksi põhjustada hädaolukorda, on ravimresistentsete tuberkuloosi haigustekitajate osakaal üks suuremaid maailmas. Selliste haigusvormide võimalikku globaalse leviku ohtu suurendab maailmas

ravimresistentsete tuberkuloosivormide ravi väga kõrge hind ning arenguriikide võimetust seda kompenseerida.

Bioterrorismi ohtu hinnates arvestati situatsiooni kogu maailmas ning Eesti üha suureneva avatuse ja integratsiooni kontekstis. Samuti on arvestatud 2002.a USA siberi katku bioterroriründe kogemustega. Ekspertide hinnangul omavad mitmed terroristlikud rühmitused bioloogilist relva. Tundmatu etioloogiaga bioterrorismi agensi sissetoomine Eestisse on tõenäoline teatud poliitiliste või sotsiaalsete muutuste tõttu maailmas. Nende laboratoorne identifitseerimine on raskendatud vajalike diagnostikumide, laboribaasi, aparatuuri ja väljakoolitatud personali puudumise tõttu.

Massilist migratsiooni/immigratsiooni võivad põhjustada poliitilised ja sotsiaalsed muutused maailmas. Eeskätt endistes N. Liidu maades ning Vahemere ja Lähis-Ida riikides võivad vallanduda Eestini jõudva migratsioonilaine. Migratsiooni rahvusvaheline risk retsipient-riigile seisneb 1) eksootiliste, Eesti arstidele tundmatute nakkushaiguste sissetoomises; 2) tundmatute haigustekitajate sissetoomises riiki, mille laboridiagnoosimiseks Eestis puudub valmisolek (aparatuur, diagnostikumid, koolitus, laboribaas); 3) Eesti elanikel puudub immuunsus eksootiliste haigustekitajate vastu; 4) Eestis pole vaktsiine eksootiliste vaktsiiniväljitavate nakkushaiguste vastu vaktsineerimiseks; nende hankimine on probleemne kogu maailmas; 5) Eestis võivad vallanduda eksootiliste nakkushaiguste puhangud ja epideemiad; 6) Eestis puudub epideemiatega võitlemise fond: ravimi- ja vaktsiinivarud; isikukaitsevahendite, desinfektantide, insektitsiidide jm varud; 7) Efektiveid epideemiatörje meetmeid desinfitseerimist, desinseksiooni, deratisatsiooni teostavad Eestis eraettevõtjad, kelle hõivamine ei ole õiguslikult sätestatud.

Arvestades kergest nakkavust, kõrget levikupotentsiaali, elanike immuunkaitse puudumist, põhjusliku ravi piiratud kättesaadavust või puudumist ulatusliku haigestumise korral on tõenäosus viirushaiguse epideemiliseks ja isegi pandeemiliseks levikuks väga suur. Seda kinnitab 2009/2010 A/H1N1/2009 gripipandeemia kogemus. Haigestumist süvendab viirusvastaste ravimite piiratud kogus riigis, selle suhteliselt kõrge hind, vaktsiini puudumine pandeemia haigestumise kõrgperioodil ning riskirühmade ja kogu elanikkonna madal vaktsineerimistega hõlmatus.

Eraldi käsitlemist viirusliku etioloogiaga nakkushaiguste põhjustatud epideemiate tõenäosuse juures vajab HIV-nakkus. HIV levik Eestis on epideemiline. Kuna aga tegemist on aeglaselt areneva nakkusprotsessiga, siis tõenäosus hädaolukorra tekkimiseks, kus järsku tekib vajadus tervishoiuteenuste järele ületaks teenuseosutajate võimekust, on väike. Sellegi poolest on kõrge HIV-nakkuse levimus populatsioonis eelsoodumus, immuunpuudulikkuse kujunemise tõttu mõne muu nakkushaiguse laiaks levikuks. ÜRO hinnangu alusel on Eestis tegelikult ligikaudu 9 900 (5 400–19 000) HIV-tõve haiget.

3.4. Epideemia hädaolukorra tagajärgede hindamine

Epideemia hädaolukorra tagajärgede raskusaste määratakse kooskõlas Siseministri 18.02.2010.a määruse nr 5 lisale 2.

Tabel 4. Epideemia hädaolukorra tagajärgede raskuse määramine

Hädaolukord - epideemia					
Ohud	Tagajärjed				
	Elu ja tervis	Vara	Keskkond	Elutähtis valdkond	Koond

1. Bakteriaalsete nakkuste levimine riigis	väga raske	raske	väga raske	väga raske	väga raske
2. Viirusnakkuste levimine riigis	väga raske	raske	väga raske	väga raske	väga raske
3. Bioterrorism	väga raske	raske	väga raske	väga raske	väga raske
4. Massiline migratsioon/immigratsioon	raske	raske	raske	raske	raske
Hädaolukorra tagajärg (koond)	väga raske	raske	väga raske	väga raske	väga raske
Kokkuvõtteks võib epideemia hädaolukorra tagajärgi hinnata väga rasketeks					

- Bakteriaalsed nakkushaigused

Bakteriaalsete nakkushaiguste leviku seisukohalt tulevad arvesse peamiselt toiduga ja joogiveega levivad haigused ning nende puhangud, mis aga enamasti epideemia mõõtmeid ei omanda ning tervishoiualase hädaolukorda tekitava ohuna jääb tõenäosus väikeseks. Haigustekitajad võivad põhjustada puhanguid nii ühes kui ka mitmes regioonis saastunud veega leviku korral. Enamiku bakteriaalsete nakkushaiguste puhul, erinevalt viirushaigustest, on olemas etioloogiline ravi (nt antibiootikumid).

- Viiruslikud nakkushaigused

Tagajärgede hindamisel on arvestatud SARSi, inimese linnugripi ning 2009/2010 A/H1N1/2009 gripipandeemia esinemise kogemusi. Oma kõrge levikupotentsiaali tõttu võivad nimetatud haigused levida Eestisse, mida näitas 2009/2010 A/H1N1/2009 gripipandeemia kogemus. Pandeemiline gripp on agressiivne, kõrge nakatuvuse ja kiire levikuga ning rohkeid tüsistusi ja surmajuhte põhjustav viirushaigus. Selle ohtlikkust kinnitas 2005. aastal levima hakanud kõrge patogeensusega linnugripiviirus, mis nakatas ka inimesi ja mille suremus oli kõrge. Inimese linnugripiviiruse ringlus maailmas jätkub.

Ekspertide prognoosi kohaselt võib Eestis pandeemilisse grippi haigestuda ühe laine ajal ~20-40% elanikkonnast (üle 267 000) ning sõltuvalt ringleva gripiviiruse virulentsusest võib haiglaravi vajada kuni 5% ehk üle 13 380 inimese. Ühe nädala koormus haiglatele võib prognooside kohaselt ulatuda kuni 3500 tüsistustega haigusjuhuni.

Sellise hulga haigete teenindamiseks on vajalik pandeemia tingimustes osa haiglate ümberprofileerimine, kuna olemasolev nakkushaiguste voodifond on väga väike. Tavalisest oluliselt suurem koormus langeb pandeemia tingimustes ka kiirabile ning perearstidele, kuna põhiline osa haigetest ravitakse haigestumise tipul ambulatoorselt kodustes tingimustes. Vastavad ravi- ja tegevusjuhised on välja töötatud gripi pandeemiaks valmisoleku plaani raames.

Tõenäosus, et pandeemilise gripi, SARSi või uute viirusnakkuste kandumisel Eestisse võib tekkida tervishoiualane hädaolukord, on suur. Tõenäosust, et kõrge nakkavusega viirushaiguste puhangu tekkimisel mistahes riigis võib haigus kanduda ka Eestisse, saab pidada samuti **suureks**.

Võimalikke epideemia hädaolukorra tagajärgi saab hinnata vähemalt **rasketeks** (pandeemilise gripi puhul **väga rasketeks**), kuna haigusele on iseloomulik kiire ja raske kulgu.

Joogivee tähtsus epideemia/haiguspuhangu põhjustajana Eestis

Vee-tekkelisi puhanguid/epideemiaid võivad põhjustada eelkõige järgmised ohtlikud haigusetekitajad: 1) bakterid – *Vibrio cholera*, *Escherichia coli*, *Campylobacter spp*, *Acinetobacter spp*, *Salmonella spp*, *Helicobacter pylori*, *Mycobacterium spp*, *Yersinia spp*, *Legionella spp*; 2) viirused – *Enterovirus*, *Calicivirus*, *Rotavirus*, A-hepatiidi viirus, 3) protozoad (parasiidid) – *Cryptosporidium spp*, *Giardia spp*, *Naegleria fowleri*.

Vaatamata sellele, et alates 1996. aastast ei ole Eestis registreeritud vee kaudu levinud haiguspuhanguid, võivad joogivee kaudu levivate nakkushaiguste esinemise tagajärjed olla väga rasked. Saastunud joogiveega leviku korral võivad haigusetekitajad põhjustada ulatuslikke puhanguid nii ühes kui ka mitmes riigi regioonis. Selle hädaolukorra ohtlikkus seisneb asjaolus, et joogivee kaudu võib üheaegselt nakatuda ja haigestuda suur hulk inimesi.

Toidufaktori ja loomade tähtsus epideemia/haiguspuhangu põhjustajana Eestis

Tõenäosus, et Eestis esinevad toidutekkelised haiguspuhanged laienevad hädaolukorra mõõtmeid omavaks epideemiaks, ei ole suur. Suurem osa inimeste haigusjuhtudest on sporaadilised ja enamik haiguspuhangutest on kodukoldelised, kus haigestub kaks ja enam inimest. Zoonossete haigusetekitajate levimusnäitajad toiduahelas on viimaste aastate jooksul olnud stabiilsed, jäädes suhteliselt madalale tasemele.

Väga kõrge ja kõrge ohupotentsiaaliga haigusetekitajate, mille levikufaktoriks võib olla toit, levimus toiduahelas on väga madal. Teated juhtudest, kus toidus oleks isoleeritud mõni antud haigusetekitajatest, puuduvad.

3.5. Epideemia hädaolukorra riskiklassi määramine (epideemia hädaolukorra riskimaatriks)

Tabel 5. Epideemia hädaolukorra riskiklassi määramine

Tõenäosus	Väga suur 5					
	Suur 4				4D	
	Keskmine 3					
	Väike 2					
	Väga väike 1					
			Vähetahtis A	Kerge B	Raske C	Väga raske D
		Tagajärg				

3.6. Epideemia hädaolukorra ennetavad ja tagajärgi leevendavad meetmed ja tegevused

Hädaolukorda ennetavad meetmed ja tegevused on suunatud hädaolukorra tekkimise vältimiseks.

Ennetavate meetmete ja tegevuste hulka kuuluvad:

-Haigustekitajate leviku ennetamine siseriiklikult, sh haigusjuhtude aktiivne avastamine, tõhustatud seire rakendamine; haigetega lähikontaktis olnud isikute väljaselgitamine ning vajadusel nende profülaktiline ravi ja/või karantiinis hoidmine.

-Haigustekitajate sissetoomise ennetamine, sh migrantide kaudu.

Aktiivne juhtude avastamine omab erilist tähtsust nende sümptomaatiliste reisijate seas, kes on saabunud piirkondadest, kus on täheldatud riigisisest populatsioonikeskset haigustekitaja levikut. Selline oli riigi strateegia 2009/2010 gripipandeemia algfaasis, mil enamik haigusjuhtudest olid sissetoodud ning riigisisest levikut ei esinenud. Haigustekitajate sissetoomist migrantide poolt ei ole veel Eestis täheldatud, sest seni on migratsioon olnud minimaalne. Olukorra muutumisel võib see juhtuda ette mitteprognoositaval ajal ning selleks tuleb olla valmis põhjaliku tervisliku kontrolli rakendamisega migrantide piiriületuspunktes. Eesmärk: võimalikult varajane nakkushaiguse avastamine migrantide seas ja haigustekitaja leviku piiramine.

-Vaktsineerimine vaktsiin-välditavate nakkushaiguste vastu.

See meede loob inimpopulatsioonis üldimmuunsusfooni haigustekitajate leviku efektiivseks piiramiseks või nende ringluse lõpetamiseks. Seda tagab kogu elanikkonna kõrge kollektiivse immuunsuse tase, mida tuleb kujundada üheaegselt elanike massimmuniseerimisega.

Käesoleval ajal on vaktsiin-välditavate nakkushaiguste vastu kaitstud ainult riikliku immuniseerimiskava alusel vaktsineeritud lapsed, nende hõlmatus immuniseerimisega on WHO poolt soovitatud tasemel. Probleemiks on täiskasvanute vaktsineerimise vajaduse kujunemisel ning immuniseerimiskava väliste vaktsiinide hankimine ja võimalikult kiire massimmuniseerimise korraldamine.

Tervishoiualased ennetavad meetmed:

- meditsiinipersonali vaktsineerimise korraldamine;
- meditsiinipersonali väljaõppe korraldamine;
- haiglate kriisiplaanide koostamine;
- isikukaitsevahendite soetamine, tegevusvarude loomine, hoidmine, uuendamine.

Hädaolukorra tagajärgi leevendavad meetmed ja tegevused on suunatud hädaolukorra võimalike negatiivsete mõjude vähendamiseks või vältimiseks.

Tagajärgi leevendavate meetmete ja tegevuste hulka kuuluvad:

- Vähendada võimalikult nakatunud isikute arvu;
- Piirata haigustekitaja edasikandumist inimpopulatsioonis;
- Tagada tervishoiuteenuse kättesaadavust nendele, kes võivad olla nakatunud ja on haiged.
- Tagada maksimaalselt haigetele ambulatoorne või statsionaarne ravi;
- Kaitsta kõige enam ohustatud kontingente ehk riskirühmi;
- Kasutada üldisemaid sekkumisi, sh massvaktsineerimist.

Hädaolukordades, mis on seotud joogivee saastumisega, käivitatakse elutähtsa teenuse „Joogivee ohutuse kontrolli toimimine” toimepidevuse plaan ning rakendatakse joogiveega levivate haigustekitajate uurimist vastavalt epidemioloogilistele näidustustele ja Terviseameti Kesklabori Nakkushaiguste labori diagnostilisele võimekusele.

Nii ennetavate kui ka leevendavate meetmete hulka kuulub koostöö ja infovahetus Maailma Terviseorganisatsiooniga (WHO), Haiguste Ennetamise ja Tõrje Euroopa Keskusega (ECDC), Euroopa Komisjoniga ning muude rahvatervisega seotud institutsioonidega. Samuti teostatakse pidevalt Terviseameti ametnike poolt epideemialuure tegevusi, mis hõlmavad erinevate infoallikate läbivaatamist, nii riigisiseseid kui ka riigiväliseid, erilist tähtsust omab

informatsioon, mis puudutab naaberriike. Rahvatervist puudutavat informatsiooni hinnatakse koheselt, analüüsitakse ning vajadusel võetakse tarvitusele vajalikud meetmed.

Ülevaade olemasolevatest ressurssidest

- Tervisekaitsealane võimekus

Terviseameti peamajas ja talituste esindustes on moodustatud ja peadirektori käskkirjaga kinnitatud epideemiatõrje meeskonnad. Nende tegevuse eesmärk on operatiivselt tegutseda nakkushaiguste puhangute/epideemiate avastamisel, epidemioloogilise uuringu läbiviimisel nakkusallika, levikutee, levikufaktori ja haigustekitaja väljaselgitamiseks ning vajalike tõrjemeetmete kasutusele võtmise kavandamisel ja tegevuse juhendamisel.

Kokku on moodustatud 21 epideemiatõrje meeskonda: peamajas 3, Põhja talituses 4, Ida talituses 3, Lõuna talituses 6 ja Lääne talituses 4. Igasse meeskonda kuuluvad epidemioloog, teiste valdkondade ametnikud ja autojuht. Kõik epideemiatõrje meeskondade liikmed on varustatud isikukaitsevahenditega üheks kuuks. Kõik epideemiatõrje meeskondade liikmed vaktsineeritakse iga-aastaselt sesoonse gripi vastu. Vajadusel teostatakse vaktsineerimisi ka muude haigustekitajate vastu sõltuvalt epidemioloogilisest olukorrast.

Terviseameti piirkondlikud talitused teostavad järelevalvet 44-s rahvusvaheliseks liikluseks avatud piiripunktis, sh 34-s sadamas, viies lennujaamas, neljas maantee- ja ühes raudtee piiripunktis. Järelevalve toimub nende transpordivahendite üle, mis saavad nakkushaiguste riskipiirkondadest või kus on teadaolevalt nakkushaiged/nakkuskahtlased isikud.

Terviseamet on Euroopa Komisjoni Varajase Teavitamise ja Reageerimise Süsteemi (EWRS) ning WHO Rahvusvaheliste Sanitaar-Meditiiniliste Eeskirjade (IHR-2005) kontaktasutus Eestis. Sellega kaasneb 24/7 kättesaadavuse ja rahva tervist ohustavatest sündmustest teavitamise kohustus, mida täidavad valvegraafiku kohaselt 6 Terviseameti valveametnikku.

- Tervishoiualane võimekus

Hädaolukorra tekkimise ja lahendamise seisukohalt vajab tähelepanu asjaolu, et täielikult nõuetele vastavad tingimused SARSi, pandeemilise gripi ja teiste öhklevi-nakkushaigusi põdevate haigete isoleerimiseks ja raviks on Eestis praegu olemas negatiivse rõhuga palatid neljas haiglas: AS Lääne-Tallinna Keskhaigla Merimetsa Nakkuskeskuses 13 kohta, SA TÜK – 2 kohta, Ida-Viru Keskhaiglas – 6 kohta, Pärnu Keskhaiglas – 2 kohta, kokku riigis 23 kohta negatiivse rõhuga palatites.

Haiglates on voodeid kokku – 6000, on nähtud ette voodite profiili muutmise võimalus nakkushaigete raviks;

- nakkushaigete voodeid – 158 kohta viies haiglas: AS Lääne Tallinna Keskhaigla – 85, SA TÜK – 8; SA Pärnu Haigla – 20; Ida-Viru Keskhaigla – 25; SA Narva Haigla – 20;

- intensiivravi voodeid – 644, nendest III aste – 128;

- arste 5765 (1200 ei tööta);

- tervishoiutöötajaid – 18 000;

- nakkushaiguste arste – 54;

- erakorralise meditsiini arste – 135;

- anesteziolooge – 302;

- kiirabi brigaade – 90.

Toidutekkeliste haiguspuhangute/epideemiate epidemioloogiline uurimine toimub Terviseameti ja Veterinaar- ja Toiduameti koostöös vastavalt kahepoolse koostöölepingu sätetele.

Toidukontrolliga tegelevad Veterinaar- ja Toiduametis kokku 292 töötajat (01.12.2010 seisuga). Nendest 124 on maakonna veterinaarkeskustes ja VTA keskasutuses

toidukontrolliga tegelevad järelevalveametnikud, 129 on toidukontrolliga farmides ja tapamajades tegelevad volitatud veterinaararstid ja 39 paiksed järelevalveametnikud, kes tegelevad lihakontrolliga.

Bakter- ja viirushaiguste laboratoorse diagnostika võimekus

Laboratoorseid uuringuid eriti ohtlike haiguste tekitajate määramiseks saab vajadusel teostada välismaal lepingu alusel, sest riigi tervisekaitsesüsteemil puudub BSL-3 ja BSL-4 labor.

Mikrobioloogilisi ja virooloogilisi uuringuid teostatakse Terviseameti Kesklabori Nakkushaiguste Laboris, Tartu Ülikooli Kliinikumi SA Ühendlaboris, 10-s haiglalaboris, OÜ-s Quattromed HTI Laboris, TÜ Mikrobioloogia Instituudis, TU Tehnoloogiainstituudi virooloogialaboris, Tervise Arengu Instituudi virooloogia osakonnas, Eesti Maaülikooli Veterinaarmeditsiini ja Loomakasvatuse Instituudis, OÜ Tervisekeskuses F.O.P. Servis.

Tegutsevate diagnostikalaborite nimekiri vt Lisa 2.

Terviseameti nakkushaiguste labori baasil loodud gripikeskus kuulub WHO laborite nimekirja, mis on WHO väliste kvaliteedikontrollikatsete programmi raames suutelised diagnoosima gripiviiruse uut alltüüpi PCR-meetodil. 2009-2010 A(H1N1)2009 pandeemia ajal uuriti Terviseameti laboris uue gripi suhtes 3279 proovi, milledest 1146 olid positiivsed.

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja Komisjoni määruse 882/2004 artiklile 12 on Veterinaar- ja Toiduameti poolt volitatud 28 laborit, millest 15-l laboril on võimekus teostada volitusega kinnitatud mikrobioloogilisi analüüse (sh bakterite üldarv).

Epidemia hädaolukorra ennetamise meetmed ja neid realiseerivad asutused

Sotsiaalministeerium:

- nakkushaiguste referentlaborite võrgustiku loomine ja finantseerimine;
- tervisekaitsesüsteemile BSL-3 labori ehitamine;
- sero-epidemioloogiliste uuringute õiguslik sätestamine ja finantseerimine;
- epideemiaks valmisoleku ja epideemiatõrje meetmete rakendamise õigusaktide täiendamine ja puuduvate õigusaktide loomine (sh IHR 2005 rakendamine Eestis);
- riigi tervishoiu tegevusvaru hoidmine, uuendamine ja täiendamine epideemiatõrjeks vajalike ravimite ja tarvikutega;
- haiglate varustamine nakkushaigusspetsiifiliste immuunglobuliinide ja antitoksiinidega.

Terviseamet:

- epidemioloogilise seire efektiivse toimimise tagamine;
- TA nakkushaiguste labori võimekuse suurendamine;
- ennetavate vaksineerimiskampaaniate läbiviimine (sh nii elanikkonna kui tervishoiupersonali hulgas);
- sero-epidemioloogiliste uuringute läbiviimine;
- haiglate kriisiplaanide koostamine; kriisiväljaõppe korraldamine
- personali väljaõpe;
- isikukaitse- ja desinfektsioonivahendite soetamine;
- tervishoiuteenuse osutajate tegevusvarude soetamine, hoidmine, uuendamine;
- üldise nakkushaiguste alase teadlikkuse suurendamine.

Veterinaar- ja Toiduamet;

- mikrobioloogiliste uuringute läbiviimine eesmärgiga teostada järelevalvet toidu mikrobioloogilise ohutuse üle;

- erinevate sihtgruppide teavitamine: valdkonnapõhiste juhendmaterjalide kättesaadavaks tegemine VTA kodulehe vahendusel;
- asutustevahelise epideemia hädaolukorra kriisiväljaõppe korraldamine.

Epideemia hädaolukorra tagajärgede leevendamise meetmed ja neid realiseerivad asutused

Sotsiaalministeerium:

- täiendavate vajalike ravimite ja meditsiinitarvikute riigihangete korraldamine;
- epideemia hädaolukorra plaani koostamine ja selle rakendamine.

Terviseamet:

- tõhustatud seire tagamine;
- TA nakkushaiguste labori haigustekitaja-spetsiifilise diagnostika võimekuse tagamine;
- elanikkonna massvaktsineerimise korraldamine ja teiste epideemiatõrje meetmete rakendamine lähtudes epidemioloogilisest olukorrast;
- teavitamiskampaaniate läbiviimine elanikkonnale;
- tegevusjuhiste koostamine elanikkonnale ja tervishoiutöötajatele;
- täiendavate isikukaitse- ja desinfektsioonivahendite soetamine;
- täiendavate tegevusvarude soetamine.

Veterinaar- ja Toiduamet:

- Kiire nakkusallika kindlakstegemine ja vajalikus ulatuses toidu käitlemise peatamine ning muude asjaomaste tõrjemeetmete rakendamine;
- Tarbijate kiire teavitamine ja olukorra selgitamine;
- Valmisolek täiendavateks laboratoorseteks uuringuteks.

4. Epideemia hädaolukorra riskianalüüsi ankeet (kokkuvõte)

Hädaolukorra nimetus	Jrk. nr
Bioloogiliste riskide poolt tekitatud hädaolukord: epideemia	13
Riskianalüüsi koostaja: Terviseamet	
Riskianalüüsi kaasatud asutused	
Asutus:	Funktsioon:
Veterinaar- ja toiduamet	Töenäosusele ja tagajärgedele hinnangut andev asutus
Maa- ja Linnavalitsused	Töenäosusele ja tagajärgedele hinnangut andev asutus

1. Hädaolukorra ulatuse määratlus (hädaolukorra ja selle ulatuse kirjeldus)

Bakteriaalsete või viirusnakkuste ulatuslik levik. Ennekõike suur oht inimeste elule ja tervisele, mille kaudu võib häiritud olla elutähtsa teenuse toimimine.

Tervishoiuteenuse vajajate (haigestunute) suur hulk, mis ületab või on ületamas tervishoiuteenuste osutamise võimekuse, nt nakkushaiguse epideemiline levik riigis suure haigestunute arvuga, kes vajavad haiglaravi.

Epideemia korral ületab teatud ajavahemikus esinev ühise nakkusallika või levikufaktoriga seotud nakkushaigusjuhtude arv tavapärasest haigestumise taset ning nakkushaiguse puhang nõuab epideemiatõrje meetmete laiaulatuslikku rakendamist. Seetõttu on võimalik nakkushaigusjuhtude arv epideemiate korral väga erinev, mis sõltub konkreetsest nakkushaigustekitajast. Nii võib nt rahvusvaheliste kokkulepete alusel ka üksainus haigusjuht tähendada epideemiat ning seetõttu ka

laiaulatuslike epideemiatõrje meetmete rakenduse vajadust ja kohustust. Euroopas kasutusele võetud gripipandeemia haigestumise prognoosi kohaselt võib gripipandeemia ajal Eestis haigestuda 20% elanikkonnast (267 000), sh kuni 5% haigestunutest (13 380). Ühe nädala koormus haiglatele võib ulatuda kuni 3500 tüsistustega haigeni. Tervishoiutöötajate haigestumine on kaks korda suurem kui üldine keskmine.

2. Ülevaade hädaolukorda tekitavatest ohtudest

- 1) Bakteriaalsete või viirusnakkuste siseriiklik levik;
- 2) Bakteriaalsete või viirusnakkuste sissetoomine välisriigist;
- 3) Bioterrorism
- 4) Massiline migratsioon/immigratsioon

Nakatamine võib toimuda saastunud toiduga, veega, õhuga, piisk-, õhklevi- või kontaktnakkuse teel nakatunud isikutelt.

Riski suurendab asjaolu, et kaasaja teadmiste tasemel ei ole võimalik eriti ohtlike nakkushaiguste epideemiate ja pandeemia teket ette määrata ja nende kujunemist vältida.

3. Ajaloolised faktid varem toimunud sündmuste/hädaolukordade kohta

Eestit hõlmanud suuremad epideemiad olid:

- 1) poliomüeliidi epideemia aastail 1956-1959: haigestus kokku 1421 inimest, surmajuhtude arv - 61;
- 2) leetrite epideemiad aastail 1965-1966: haigusjuhtude arv 42665, surmajuhte 3 ning aastail 1981-1982 haigusjuhtude arv 9485, ilma surmajuhtudeta;
- 3) gripi A(H1N1)2009 pandeemia 2009/2010.aa: arvestuslik haigestunute arv 124 000, surmajuhte 21.

Eelmise sajandi gripi pandeemiad maailmas ja suremus:

Pandeemia (aasta)	Haigestumine	Letaalsus	Surmajuhtude arv 1000 elaniku kohta
Hispaania gripp H1N1 (1918-1919)	25-30%	2,2%	6,45
Aasia gripp H2N2 (1957-1958)	30-80%	0,04-0,11%	0,59
Hong Kongi gripp H3N2 (1969-1970)	15-40%	0,12-0,31%	0,74
Vene gripp H1N1 (1977-1978)	9%	0	0
Pandeemiline gripp A(H1N1)2009 (2009-2010)	5-20%	0,01-0,07%	0,02*

* Mitteametlikud WHO andmed

4. Tõenäosusele antud hinnang (sõnadega):	Suur	Numbriga:	4
---	-------------	-----------	----------

4.1. Rakendatud ja toimivad hädaolukorda ennetavad meetmed

Informatsioon ja kommunikatsioon.
Gripipandeemiaks valmisoleku plaan.
Õppused.
Tervisekaitsealane ennetav tegevus rutiinselt ja teada oleva ohu korral (nakkushaiguste seire,

haiguspuhangute varajane avastamine, tõrjemeetmete rakendamine haigustekitaja leviku tõkestamiseks, immunoprofülaktika, joogivee terviseohutus) ja valmisolek epideemiaks (laborid, vaktsiinid, ravimid, isikkoosreis ja selle koolitus, piisav finantseerimine).
 Kiirabi ja haiglale valmisolek (elutähtsate teenuste riskianalüüsid ja plaanid, valmisoleku plaanid, tegevusvarud, kaitsevahendid, isikkoosreis ja selle koolitus).
 Veterinaar- ja Toiduameti ennetav tegevus toiduohutuse tagamiseks (seireprogrammid, toidu järelevalve, impordi järelevalve) ja valmisolek epideemiaks (isikkoosreis ja selle koolitus, piisav finantseerimine).

4.2. Lühike tõenäosusele antud hinnangu põhjendus

Tõenäosuse hinnang tuleneb viirushaiguste ja bakteriaalsete nakkushaiguste esinemisest maailmas ja piiratud võimalustest nende leviku tõkestamisel ühest riigist teise. Bioterrorismi ohtu hinnates arvestati situatsiooni kogu maailmas Eesti ühe suureneva avatuse ja integratsiooni kontekstis.

Seega tõenäosus, et riigis leiab aset teatud nakkushaiguse (difteeria, salmonelloos, shigelloos, koolera, imporditud viirushaigused vm) puhang on suur. Samas tõenäosus, et puhang laieneb kogu riigis hädaolukorra mõõtmeid omavaks epideemiaks, on olemas.

Bakteriaalsete nakkushaiguste ohtlikkust suurendab maailmas üha laienev ravimresistentsete bakteritüvede levik. Nendel bakteritüvedel on kujunenud resistentsus ühele või mitmele kasutuses olevale antibiootikumile, mistõttu on nende ravimeetodid piiratud ning raviefektiivsus kordades väiksem. Viirushaiguste etioloogilise ravi võimalused on väga piiratud.

Võttes arvesse viirusliku päritoluga nakkushaiguste kerget nakkavust, kõrget levikupotentsiaali, elanike immuunkaitse puudumist, põhjusliku ravi piiratud kättesaadavust või puudumist ulatusliku haigestumise korral paljudes piirkondades (kas Eestis või maailmas), on tõenäosus viirushaiguse pandeemiliseks levikuks väga suur. Seda kinnitas 2009/2010 A/H1N1/2009 gripipandeemia kogemus. Haigestumist süvendas viirusvastaste ravimite piiratud kogus riigis, selle suhteliselt kõrge hind ning vaktsiini puudumine pandeemia haigestumise kõrgperioodil.

Ekspertide hinnangul omavad mitmed terroristliku rühmitused bioloogilist relva. Tundmatu etioloogiaga bioterrorismi agensi sissetoomine Eestisse on tõenäoline teatud poliitiliste või sotsiaalsete muutuste korral maailmas. Selliste agenside laboratoorne identifitseerimine on raskendatud vajalike diagnostikumide, laboribaasi, aparatuuri ja erikoolitatud personali puudumise tõttu. Terrorismiaktide sagedust ja tõenäosust maailmas arvesse võtte, võib bioterrorismi tõenäosuse astet hinnata suureks.

Massilist migratsiooni/immigratsiooni võivad põhjustada poliitilised ja sotsiaalsed muutused maailmas, eeskätt endistes N. Liidu maades ning Vahemere ja Lähis-Ida riikides. Need võivad vallandada Eestini jõudva migratsioonilaine. Migratsiooni rahvusvaheline risk retsipient-riigile seisneb 1) eksootiliste, Eesti arstidele tundmatute nakkushaiguste sissetoomises; 2) tundmatute haigustekitajate sissetoomises riiki, mille laboridiagnoosimiseks Eestis puudub valmisolek (aparatuur, diagnostikumid, koolitus); 3) Eesti elanikel puudub immuunsus eksootiliste haigustekitajate vastu; 4) Eestis ei ole vaktsiine eksootiliste vaktsiin-välditavate nakkushaiguste vastu vaktsineerimiseks; 5) Eestis võivad vallanduda imporditud eksootiliste nakkushaiguste puhangud ja epideemiad; 6) Eestis puuduvad piisavad epideemiatõrje varud: ravimi- ja vaktsiinivarud, isikukaitsevahendid, desinfektantide, insektiitsiidide jm varud; 7) Efektiivset epideemiatõrje meetet desinfitseerimist teostavad Eestis eraettevõtjad.

Tervikuna võib epideemia hädaolukorra tekkimise tõenäosust hinnata **suureks (4)**, v.a gripipandeemia tõenäosus, mis on **väga suur (5)**.

5. Tagajärgedele antud hinnang (sõnadega):	Väga raske	Tähega:	D
--	------------	---------	---

Inimeste elu ja tervis:	D
Vara:	C
Looduskeskkond	B
Elutähtsad teenused:	D

Kõige enam mõjutatud elutähtis teenus ja selle tagajärje raskusaste:	Kiirabi ja statsionaarne	D
--	--------------------------	---

5.1. Rakendatavate meetmete olemasolu hädaolukorra realiseerumisel

Tegevused vastavalt Hädaolukorra lahendamise plaanile (HOLP).

- Tervisekaitsealane võimekus:

Terviseametis on moodustatud 24/7 valveametniku süsteem Euroopa Komisjoni Varajase Teavitamise ja Reageerimise Süsteemi (EWRS) ning WHO Rahvusvaheliste Sanitaar-Meditsiiniliste Eeskirjade (IHR-2005) kontaktasutuse funktsiooni täitmiseks rahva tervist ohustavatest sündmustest teavitamisel. Seda kohustust täidavad valvegraafiku kohaselt 6 Terviseameti ametnikku.

Terviseameti koosseisus on moodustatud 21 epideemiatõrje meeskonda: peamajas 3, Põhja talituses 4, Ida talituses 3, Lõuna talituses 6 ja Lääne talituses 4. Igasse meeskonda kuuluvad epidemioloog, teiste valdkondade ametnikud ja autojuht. Kõik epideemiatõrje meeskondade liikmed on varustatud isikukaitsevahenditega üheks kuuks. Meeskonnad tegutsevad operatiivselt nakkushaiguste puhangute/epideemiate avastamisel, epidemioloogilise uuringu läbiviimisel nakkusallika, levikutee, levikufaktori ja haigustekitaja väljaselgitamiseks ning vajalike tõrjemeetmete kasutusele võtmise kavandamisel ja tegevuse juhendamisel.

Terviseameti piirkondlikud talitused teostavad järelevalvet 44-s rahvusvaheliseks liikluseks avatud piiripunktis, sh 34-s sadamas, viies lennujaamas, neljas maantee- ja ühes raudtee piiripunktis.

- Tervishoiualane võimekus:

Haiglates on voodeid kokku – 6000, on nähtud ette voodite profiili muutmise võimalus nakkushaigete raviks.

Nakkushaigete voodeid – 158 kohta viies haiglas: AS Lääne Tallinna Keskhaigla – 85, SA TÜK – 8; SA Pärnu Haigla – 20; Ida-Viru Keskhaigla – 25; SA Narva Haigla – 20;

Neljas haiglas on negatiivse rõhuga palatid õhklevi-nakkushaigusi põdevate haigete isoleerimiseks ja raviks, kokku 23 kohta: AS Lääne-Tallinna Keskhaigla Merimetsa Nakkuskeskuses 13, SA TÜK – 2, Ida-Viru Keskhaiglas – 6, Pärnu Keskhaiglas – 2.

Intensiivravi voodeid – 644, nendest III aste – 128. Arste 5765 (1200 ei tööta), tervishoiutöötajaid – 18 000, nakkushaiguste arste – 54; erakorralise meditsiini arste – 135; anesteziolooge – 302; kiirabi brigaade – 90.

Toidutekkeliste haiguspuhangute/epideemiate epidemioloogiline uurimine toimub Terviseameti ja Veterinaar- ja Toiduameti koostöös vastavalt kahepoolse koostöölepingu sätetele.

Toidukontrolliga tegelevad Veterinaar- ja Toiduametis kokku 292 töötajat (01.12.2010 seisuga). Nendest 124 on maakonna veterinaarkeskustes ja VTA keskasutuses toidukontrolliga tegelevad järelevalveametnikud, 129 on toidukontrolliga farmides ja tapamajades tegelevad volitatud veterinaararstid ja 39 paiksed järelevalveametnikud, kes tegelevad lihakontrolliga.

5.2. Hädaolukorra tagajärgede iseloomustus

5.2.1. Esmased (olulised) tagajärjed

Bakterioloogilise etioloogiaga epideemiate korral on tõenäoliselt suur hulk haigeid, paljud rasked haigusvormid ja surmajuhud. Epideemia piirkonna tervishoiuasutuste ressursid on ammendunud või ammendumas.

Viirusliku etioloogiaga epideemiate korral (nt pandeemiline gripp) on tõenäoline suur hulk hukkunuid; haiglaravi vajavate haigete arv võib ületada tervishoiusüsteemi võimalused.

Bioterrorismi korral on tõenäoline kümned-sajad-tuhanded hukkunud, haigete arv võib ületada piirkonna tervishoiuasutuse võimalused.

5.2.2. Teised (vähemolulised) tagajärjed

Statsionaarse arstiabi kättesaadavus võib halveneda, plaaniline ravi võib edasi lükkuda, kiirabi teenuse kättesaadavus võib samuti edasi lükkuda seoses massiliste raskete nakkushaigete teenindamisega.

Nakkushaiguste laboratoorse diagnostika baas ja võimekus võib osutuda mittepiisavaks või puudulikuks.

Personali massilise haigestumise tõttu võib kõigi riigi elutähtsate teenuste osutamine muutuda raskemaks ning võib esineda häireid elutähtsate teenuste osutamisel. Karantiini meetmete rakendamine võib samuti raskendada elutähtsate teenuste toimimist, kuivõrd on vajadus rakendada

inimeste, kaupade ja sõidukite liikumise ning teenuste osutamise piiranguid.

Nakkushaiguste epideemiad põhjustavad ühiskonnas paanikat, ajutist sotsiaalset ebastabiilsust ja majanduslikku kaost. Pole välistatud kaugemale ulatuvad sotsiaalsed ja majanduslikud tagajärjed.

Bioterrorismi ründevahendite hulka kuuluvate kõrge patogeensuse ja kiire levikuga haigustekitajate (nii viirused kui bakterid) /nakkushaiguste tõrje ja leviku tõkestamine on väga tõemahukas ja kulukas ning nõuab spetsiaalset ettevalmistust ja vahendeid. Bioterrorismiga võib kaasneda keskkonna saastumine, saasteärastus võib osutada väga keeruliseks, töö- ja ajamahukaks ning kalliks.

6. Riskimaatriks (riskiklass vastavalt punktide 4 ja 5 väärtustele) | Riskiklass: | 4D

Tõenäosus	Väga suur 5					
	Suur 4				4D	
	Keskmine 3					
	Väike 2					
	Väga väike 1					
		Vähetahtis A	Kerge B	Raske C	Väga raske D	Katastroofiline E
	Tagajärg					

7. Hädaolukorda ennetavate meetmete rakendamise vajadus

Asutus:	Meede:	Ligikaudne maksumus:
Sotsiaalministeerium	Nakkushaiguste referentlaborite võrgustiku loomine	Võrgustiku loomine on kaetud eelarveliste vahenditega, võrgustiku toimimise edaspidine rahastamine vajab täiendavat lisaressurssi, mille maht vajab täpsustamist
	Sero-epidemioloogiliste uuringute õiguslik sätestamine	Kaetud SoM eelarveliste vahenditega
	Epideemiaks valmisoleku ja epideemiatõrje meetmete rakendamise õigusaktide täiendamine ja puuduvate õigusaktide loomine (sh IHR 2005 rakendamine Eestis)	Kaetud SoM eelarveliste vahenditega
	Riigi tervishoiu tegevusvaru	Kaetud SoM eelarveliste

	hoidmine, uuendamine ja täiendamine epideemiatõrjeks vajalike ravimite ja tarvikutega	vahenditega
	Haiglate varustamine nakkushaigusspetsiifiliste immuunglobuliinide ja antitoksiinidega	Lisaressursi vajadus 64 000 EUR
Terviseamet	Seire efektiivne toimimine	Kaetud TA eelarveliste vahenditega
	Elanikkonna teavitamine Terviseameti kodulehel	Kaetud TA eelarveliste vahenditega
	Ennetavate teavitamiskampaaniate läbiviimine	7000.- EUR (uuring ja sellele järgnev kampaania)
	TA labori võimekuse suurendamine	Lisaressursi vajadus 2 278 200 EUR (TA BSL-3 labori ehitamine)
	Sero-epidemioloogiliste uuringute läbiviimine	Lisaressursi vajadus 42 000 EUR (uuritavate isikute arv – 1000, vähemalt kolme haigustekitaja suhtes)
	Isikukaitse- ja desinfektsioonivahendite soetamine	Kaetud TA eelarveliste vahenditega
AS Lõuna-Eesti Haigla	Isikukaitsevahendite varude hoidmine	12 780 EUR / aastas
Terviseamet, tervishoiuteenuse osutajad	Olemasolevate isikukaitsevahendite varude uuendamine	448 000 EUR iga viie aasta järel alustades 2013 aastast
Terviseamet, tervishoiuteenuse osutajad	Meditsiinipersonali väljaõpe (edasikoolitajate koolitus) ja koolitusmaterjalid	7920 EUR (8 tundi, 180 isikut)
Terviseamet	Hädaolukorraks valmisoleku ülesannete andmine tervishoiuteenuse osutajatele	Kaetud TA eelarveliste vahenditega
Tervishoiuteenuse osutajad	Tervishoiuteenuse osutajate valmisolekuplaanide täiendamine / koostamine	218 866 EUR (22 920 töötundi, EUR 9.55/tund koos maksudega)
Veterinaar- ja Toiduamet	Mikrobioloogiliste uuringute läbiviimine eesmärgiga teostada järelevalvet toidu ohutuse üle	Kaetud VTA eelarveliste vahenditega
Veterinaar- ja Toiduamet	Mikrobioloogiliste uuringute mahtude suurendamine eesmärgiga tõhustada kontrolli toidu ohutuse üle	Lisaressursi vajadus 12 000 EUR
Veterinaar- ja Toiduamet	Erinevate sihtgruppide teavitamine: valdkonnapõhiste juhendmaterjalide kättesaadavaks tegemine VTA kodulehe vahendusel	Kaetud VTA eelarveliste vahenditega
8. Hädaolukorra tagajärge leevendavate meetmete rakendamise vajadus		
Asutus:	Meede:	Ligikaudne maksumus:
Sotsiaalministeerium	Täiendavate vajalike ravimite (sh epideemiline/pandeemiline vaktsiin) ja meditsiinitarvikute riigihangete korraldamine	Sõltub tekkinud vajadusest, kulud kaetakse erakorraliselt VV reservist (näiteks gripipandeemia vaktsiini kulu oli 2,09 mln EUR)
	Epideemia hädaolukorra plaani koostamine ja selle rakendamine	Kaetud SoM eelarveliste vahenditega
Terviseamet	TA labori võimekuse tagamine vastavalt haigustekitajale	Lisaressursi vajadus 10 000 EUR
	Tõhustatud seire kasutusele võtmine	Osaliselt kaetud TA eelarveliste vahenditega,

		lisaressurssi vajadus 65 000 EUR täiendavale laboratoorsele diagnoosimisele (pandeemilise gripi kogemuse alusel)
	Teavitamiskampaaniate läbiviimine elanikkonnale	7000 EUR (uuring ja sellele järgnev kampaania)
	Elanikkonna massvaksineerimise korraldamine	Lisaressursi vajadus vaksineerimiseks määratud riskirühmade suurusest ja massvaksineerimise läbiviimise logistikaga seotud kuludest (näiteks gripipandeemia vaksineerimise korraldamisega seotud kulud olid 25 000 EUR)
	Täiendavate isikukaitse- ja desinfitseerimisvahendite soetamine	Lisaressursi vajadus 50 000 EUR (TA epideemiatõrje meeskondade ühe kuu varu)
Veterinaar- ja Toiduamet	Kiire nakkusallika kindlakstegemine ja vajalikus ulatuses toidu käitlemise peatamine ning muude asjaomaste tõrjemeetmete rakendamine	Kaetud VTA eelarveliste vahenditega
Veterinaar- ja Toiduamet	Tarbijate kiire teavitamine ja olukorra selgitamine	Kaetud VTA eelarveliste vahenditega
Veterinaar- ja Toiduamet	Valmisolek täiendavateks laboratoorseteks uuringuteks	Lisaressursi vajadus 13 000 EUR
Terviseamet	TA labori võimekuse tagamine vastavalt haigustekitajale	Lisaressurssi vajadus 3400 EUR
	Tõhustatud seire kasutusele võtmine	Osaliselt kaetud TA eelarveliste vahenditega, lisaressurssi vajadus 65 000 EUR täiendavale laboratoorsele diagnoosimisele (pandeemilise gripi kogemuse alusel)

5. Lisad

Lisa 1: Tabel „Väga kõrge ja kõrge ohupotentsiaaliga nakkushaigused“

Lisa 2: Tabel „Mikrobioloogiliste laborite nimekiri“

Väga kõrge ja kõrge ohupotentsiaaliga nakkushaigused (NH)

Nakkushaigus	Haigusekitaja	Nakkusallikas/ reservuaar	Siirutajad/ vektorid	Levikuteed/ faktorid	Immuniseerimise võimalus	Laboratoorse kinnituse võimalus (inimmaterjali st, toidust ja veest)
A rühm: väga kõrge ohupotentsiaaliga nakkushaigused ja haigustekitajad						
Siberi katk (Anthrax)	<i>Bacillus anthracis</i>	loomad		Kokkupuude infitseeritud loomade või saastatud loomasaadustega; eoste sissehingamisel	Vaktsiin sihtrühmadele, immunoglobuliin	Inimmaterjalist esmane külv (BSL-2); töö kultuuriga vajab BSL-3
Botulism	<i>Clostridium botulinum</i> toksiin	loomad ja kalad		<i>C.botulinumi</i> toksiiniga saastatud toit; <i>C.botulinumi</i> eostega uimastid (narkomaanidel)	Antitoksiin	Puuduvad seerumid (tellitud) ja hiired
Malleus	<i>Burkholderia mallei</i>	loomad		Kokkupuude infitseeritud loomadega	Vaktsiin puudub	Inimmaterjalist esmane külv (BSL-2); töö kultuuriga vajab BSL-3
Hemorraagilised viiruspalavikud (HVP), sh						
Kongo- Krimmi HVP	Kongo- Krimmi viirus	kodu- ja metsloomad (veised, lambad, jänessed), linnud	puugid (eeskätt <i>Hyalomma</i>)	Puukide hammustusega (viiruse laialdane levik on seotud ka rändlindude ja puukide liikumisega)	Vaktsiin puudub	
Lassa HVP	Lassa viirus	rotid		Rotide uriiniga saastunud tolmu, toiduainete ja	Vaktsiin puudub	

Nakkushaigus	Haigusekitaja	Nakkusallikas/ reservuaar	Siirutajad/ vektorid	Levikuteed/ faktorid	Immuniseerimise võimalus	Laboratoorse kinnituse võimalus (inimmaterjali st, toidust ja veest)
				esemete kaudu. Haiglasine nakatumine toimub patsientide vere ja eritiste kaudu		
Ebola HVP	Ebola viirus	ahvid, nahkhiired endeemilistes piirkondades		Ei ole lõplikult väljaselgitatud. Patsientide veri ja sekreedid on nakkusohtlikud	Vaktsiin puudub	
Marburgi HVP	Marburg virus	ahvid, nahkhiired endeemilistes piirkondades		Ei ole lõplikult väljaselgitatud. Patsientide veri ja sekreedid on nakkusohtlikud	Vaktsiin puudub	
Katk	<i>Yersinia pestis</i>	Närilised (ca 200 liiki), kaamelid, ahvid, šakaalid	kirbud	Kirpude vahendusel, vigastatud naha või limakesta kaudu; kopsuvormi korral – piisknakkusena; harva toidu kaudu	Vaktsiin sihtrühmadele	Inimmaterjalist esmane külv (BSL-2); töö kultuuriga vajab BSL-3
Pärisrõuged	<i>Variola major</i>	Haige inimene. Alates 1980 aastast haigustekitaja olemas ainult WHO poolt määratud laborites		Piisknakkuse ja kontakti teedel	Vaktsiin	
Tulareemia	<i>Francisella tularensis</i>	Mets- ja koduloomad, närilised	puugid ja sääsed	Puukide/sääskede hammustustel; kokkupuude infitseeritud loomade ja	Vaktsiin puudub	Seerumid momendil puuduvad

Nakkushaigus	Haigusekitaja	Nakkusallikas/ reservuaar	Siirutajad/ vektorid	Levikuteed/ faktorid	Immuniseerimise võimalus	Laboratoorse kinnituse võimalus (inimmaterjali st, toidust ja veest)
				saastatud loomasaadustega; vee kaudu		(tellitud).
B rühm: kõrge ohupotentsiaaliga nakkushaigused ja haigustekitajad						
Brutselloos	<i>Brucella abortus</i> <i>Brucella melitensis</i> <i>Brucella suis</i>	koduloomad		Kokkupuutel haigete loomade või saastatud esemetega; toidu kaudu; piisknakkusena; doonoriverega	Vaktsiin puudub	Puuduvad kogemused.
Koolera	<i>Vibrio cholerae</i> <i>serogrupp 01 ja 0139</i>	Haige inimene	saastunud keskkonnateg urid (joogi-, pinna-, merevesi)	Fekaal-oraalsel teel, vee kaudu	Vaktsiin (<i>V.cholerae</i> 01 nakkuse vastu)	Teostatav
Difteeria	<i>Corynebacterium</i> <i>diphtheriae</i>	Haige inimene või pisikukandja		Piisknakkuse ja kontakti teel	Vaktsiin vastavalt immuniseerimiskavale	Teostatav
Shigelloos	<i>Shigella dysenteriae</i>	Haige inimene või pisikukandja		Fekaal-oraalsel teel, vee kaudu	Vaktsiin puudub	Teostatav
Chikungunya viiruspalavik	Chikungunya viirus	Haige inimene ahvid	<i>Aedes</i> sääsed (<i>A.aegypti</i> , <i>A.albopictus</i> jm)	Sääse hammustuse ja doonoriverega	Vaktsiin puudub	
Hantaaviiruslik kopsusündroom	Hantaan viirus	karihiired		Näriliste sekreetide kaudu	Vaktsiin puudub	
Enterohemorraa gilise <i>E. coli</i> nakkus	<i>E. coli</i> O157:H7 (EHEC)	Haige inimene		Toidu ja vee kaudu	Vaktsiin puudub	Teostatav

Nakkushaigus	Haigusekitaja	Nakkusallikas/ reservuaar	Siirutajad/ vektorid	Levikuteed/ faktorid	Immuniseerimise võimalus	Laboratoorse kinnituse võimalus (inimmaterjali st, toidust ja veest)
Gripp	Influenza viirus (uus tüüp)	Haige inimene, (linnud, sead)		Piisknakkuse teel	Vaktsiin sesoonne või spetsiifiline	PCR, Real-Time PCR
Leegionärihaigused	<i>Legionella pneumophila</i>	Veekeskond (veesüsteemid, jahutusseadmed, niisutajad, spad jm)		Piisknakkuse teel veeaerosooli sissehingamisel	Vaktsiin puudub	Teostatav
Leetrid	<i>Morbillivirus</i>	Haige inimene		Piisknakkuse teel	Vaktsiin vastavalt immuniseerimiskavale	ELISA, PCR
Melioidoos	<i>Burkholderia pseudomallei</i>	Loomad (kitsed, veised, hobused, sead, ahvid jm) ja närlised		Saastunud tolmu, toiduainete ja vee kaudu	Vaktsiin puudub	
Meningokokknakkus	<i>Neisseria meningitidis</i>	Haige inimene või pisikukandja		Piisknakkuse teel	Vaktsiin A, C, Y ja W135 serorühmade meningokokkide vastu	Teostatav
Paratüüfus	<i>Salmonella paratyphi</i>	Haige inimene või pisikukandja		Fekaal-oraalsel teel, vee kaudu	Vaktsiin puudub	Teostatav
Ornitoos ehk psitakoos	<i>Chlamydia psittaci</i>	linnud		Õhu kaudu	Vaktsiin puudub	
Äge poliomieliit	poliovirus	Haige inimene või viirusekandja		Fekaal-oraalsel teel, vee kaudu	Vaktsiin vastavalt immuniseerimiskavale	
Q- palavik	<i>Coxiella burnetii</i>	Lambad, kitsed, lehmad		Piima kaudu, õhu kaudu	Vaktsiin puudub	
Tuberkuloos	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Haige inimene, loomad (veised, sead jm)		Õhu kaudu (kopsuvorm)	Vaktsiin vastavalt immuniseerimiskavale	
Kõhutüüfus	<i>Salmonella typhi</i>	Haige inimene või pisikukandja		Fekaal-oraalsel teel, vee kaudu	Vaktsiin	Teostatav
Epideemiline	<i>Rickettsia prowazekii</i>	Haige inimene	pea- või	Pea- või riidetäide kaudu	Vaktsiin puudub	

Nakkushaigus	Haigusekitaja	Nakkusallikas/ reservuaar	Siirutajad/ vektorid	Levikuteed/ faktorid	Immuniseerimise võimalus	Laboratoorse kinnituse võimalus (inimmaterjali st, toidust ja veest)
tähniline tüüfus			riidetäi			
Jaapani entsefaliit	Japanese encephalitis viirus	Loomad (sead), linnud	sääsed <i>Culex pipiens</i> , <i>Culex trithaeniorhy nchus</i> , <i>Aedes togo</i> ja <i>Aedes japonicus</i>	Sääse hammustustega	Vaktsiin	
Puukentsefaliit	Puukentsefaliidi- viirus	Loomad, närilised	puugid	Puukide hammustustega	Vaktsiin	
Lääne-Niiluse viiruspalavik	West Nile viirus	Haige inimene, linnud, hobused	sääsed	Sääse hammustuse ja doonoriverega	Vaktsiin puudub	

Kasutatud allikmaterjalid

1. EC Technical guidance on generic preparedness planning – interim document – April 2005
2. D.L.Heymann „Control of Communicable Diseases Manual 19th Edition, 2008
3. K.Kutsar „Immuniseerimise alused“, 2003
4. WHO International travel and health 2010 <http://www.who.int/ith/en/>

Mikrobioloogiliste laborite nimekiri

	Labori nimetus	Labori asukoht
1.	Terviseameti Kesklabori Nakkushaiguste Labor Kliiniline ja epidemioloogiline mikrobioloogia (ISO 15189)	Kotka, 2 Tallinn
2.	Tartu Ülikooli Kliinikumi SA Ühendlabor Kliinilise mikrobioloogia, immunoloogia ja kliinilise keemia analüüsid (ISO 15189)	Puusepa, 1A Tartu
3.	Põhja-Eesti SA Regionaalhaigla Labor Kliinilise keemia, hematoloogia, kliinilise immunoloogia, mikrobioloogia ja immunoematoloogia analüüsid (ISO 15189)	J.Sütiste tee, 19 Tallinn
4.	Lääne-Tallinna Keskhaigla AS Diagnostikakliiniku laboratoorium Kliinilise mikrobioloogia ja keemia ning immunoloogia uuringud (standardi ISO 15189 kohaselt)	Paldiski mnt, 68 Tallinn
5.	Ida-Tallinna Keskhaigla Kesklabor Mikrobioloogia	Pärnu mnt, 104 Tallinn
6.	Quattromed HTI Laborid OÜ	Akadeemia tee, 15 b Tallinn
7.	Quattromed HTI Laborid OÜ	Nooruse, 9 Tartu
8.	Kliinilise keemia, mikrobioloogia ja immunoematoloogia analüüsid (ISO 17025 ja ISO 15189) Rakvere Haigla AS Labor	Lõuna-põik, 1 Rakvere, Lääne-Viru maakond
9.	AS Lõuna-Eesti Haigla	Meegomäe küla Võru vald Võru mk
10.	Kuressaare Haigla SA	Aia, 25 Kuressaare Saaremaa
11.	SA Ida-Viru Keskhaigla	Ravi 10, Tervise 1, Kohtla-Järve
12.	SA Narva Haigla	Haigla, 7 Narva
13.	SA Pärnu Haigla	Ristiku, 1 Pärnu
14.	TÜ Mikrobioloogia Instituut	Ravila, 19 Tartu
15.	TU Tehnoloogiainstituudi virooloogialabor	Nooruse, 1 Tartu
16.	SA-e Viljandi Haigla labor	Jämejala küla, Parsi vald, Viljandimaa
17.	OÜ Tervisekeskus F.O.P. Servis	Joala, 6 Narva
18.	Tervise Arengu Instituut	Hiiu, 42 Tallinn
19.	Eesti Maaülikooli Veterinaarmeditsiini ja Loomakasvatuse Instituut	Kreutzwaldi, 62 Tartu