



EUROOPA KOMISJON  
TERVISE JA TOIDUOHUTUSE PEADIREKTORAAT

Tervise ja toidu valdkonna auditid ja analüüsid



DG(SANTE) 2019-6833

## VIITED

ECDC EESTI KÜLASTUS SEoses ANTIMIKROOBSE RESISTENTSUSEGA.  
STOCKHOLM, ECDC, 2019

DG(SANTE) 2019-6833

LÕPLIK ÜHISARUANNE ÜKS TERVIS PÕHIMÕTETE KOHASE EESTI  
VISIIDI KOHTA, MIS TOIMUS

25.–29. MÄRTSIL 2019,

ET ARUTADA ANTIMIKROOBSE RESISTENTSUSEGA SEOTUD POLIITILISI  
STRATEEGIAID

*Pädeva asutuse esitatud teabe alusel on parandatud kõik aruande kavandis leitud  
faktivead; selgitus on esitatud joonealuse märkusena.*

## **Kokkuvõte**

*Haiguste Ennetamise ja Tõrje Euroopa Keskus (ECDC) ja Euroopa Komisjoni tervise ja toiduohutuse peadirektoraat külastasid ühiselt Eestit 25.–29. märtsil 2019. Külastus toimus pädevate asutuste kutsel, et aidata neil koostada antimikroobse resistentsusega võitlemise riiklikku strateegiat Üks Tervis põhimõtetest lähtuvalt.*

*Mitme Euroopa seirevõrgustiku andmetel on antimikroobsete ainete tarbimine Eesti inimtervishoiusektoris väike ning antimikroobsete ainete kogumüük veterinaariasektoris on mõõdukas. Pädevad veterinaarasutused on siiski mures kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete kasvava kasutuse ja antimikroobse resistentsuse suure esinemise tõttu. Kuigi antimikroobse resistentsuse esinemine inimestelt saadud kliinilistest isolaatidest saadud oluliste bakterite hulgas on väike, leidub viiteid sellele, et antimikroobse resistentsuse praegune olukord inimtervishoiusektoris võib halveneda, sellele osutavad nimelt resistentsete bakterite puhanguline levimine haiglates, laiendatud toimespektriga  $\beta$ -laktamaase tootvate Enterobacteriaceae'ga patsientide arvu suurenemine ning mõnes haiglas isoleerimispäevade arvu suurenemine.*

*Peale selle jõuti aruandes järeldusele, et Üks Tervis põhimõtet järgivat lähenemisviisi ei ole Eestis antimikroobse resistentsuse vastu võitlemisel veel kasutusele võetud. Antimikroobse resistentsuse alal on alanud mitteametlik koostöö asjaomaste pädevate asutuste ja sidusrühmade vahel, kuid sektoritevahelise juhtkomitee loomine on ikka veel pooleli. Kuigi veterinaariavaldkonna antimikroobse resistentsuse alane tegevuskava (edaspidi „AMR- tegevuskava“) aastateks 2019–2023 on paika pandud, peaks vastavad kavad inimtervishoiu- ja keskkonnavaldkonnas koostatama sel aastal, samuti tuleb sel aastal lõplikult valmis saada riiklik üldine tervisühtsuse põhimõtet järgiv AMR-tegevuskava.*

*Pädevad asutused on tunnistanud vajadust suurendada inimtervishoiu- ja veterinaariasektoris tegutsevate tervishoiuteenuste osutajate, asjaomaste sidusrühmade ja avalikkuse teadlikkust antimikroobse resistentsuse kohta. Konkreetsed sellekohased näited on esitatud veterinaariavaldkonna AMR-tegevuskavas ning eeldatakse, et teadlikkuse suurendamine on hetkel koostamisel olevates tegevuskavades olulisel kohal.*

*Antimikroobse resistentsuse probleemi suhteliselt piiratud ulatuse tõttu alahinnatakse inimtervishoiusektoris antimikroobse resistentsuse võimalikke tagajärgi tulevikus ja võimalik, et ei peeta prioriteetseks meetmeid, mis on vajalikud tervishoiusüsteemi kaitsmiseks antimikroobse resistentsusest tingitud ohtude eest. Praegu tehtav seire ja kontrollid sisaldavad palju käsitsitööd, individuaalset panust ja isiklike sidemeid ning need ei pruugi olla piisavad, et seista silmitsi võimalike tulevikuprobleemidega. Kuigi külastuse ajal paistsid haiglad nende väheste patsientidega, kellel esines multiresistentseid organisme, hästi toime tulevat, võib olukord antimikroobse resistentsuse levimuse suurenedes muutuda. Antimikroobse resistentsuse riikliku koordineerimise ja järelevalve jaoks eraldatud piiratud inimressursid tõstatavad küsimusi nende jätkusuutlikkuse kohta, kuna ressursid ei tundunud vastavat tegevuse ulatusele ja töökoormusele. Samuti nappis riiklikke rahastamisvahendeid, et parandada diagnoosimisuuutlikkust ja seiret, ning puudus toimiv riiklik inimtervishoius esineva antimikroobse resistentsuse referentlabor.*

*Veterinaariasektoris juurutavad pädevad asutused uut riskipõhist lähenemisviisi, et keskenduda*

*veterinaararstidele, kes ostavad suurimaid koguseid kriitiliselt tähtsaid antimikroobikume. See lähenemisviis võib anda kohapealsest olukorrast parema ülevaate. Kuid kuna puudub igasugune õiguslik alus, mis reguleeriks antimikroobsete ainete mõistlikku kasutamist loomade ravis, võib osutuda keerukaks selles osas olulist muutust saavutada. Eelkõige püstitatakse veterinaariavaldkonna tegevuskavas eesmärgid vähendada kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete hulka, kuid neid väljendatakse müügi 30%lise vähenemisena 2023. aastaks. Ent seda on võimalik saavutada, kui loomade populatsioon väheneb, ilma et muutuks retseptide väljakirjutamise praktika.*

*Mis puutub keskkonnasektorisse, siis kuigi vee raamdirektiivi kohaste ainete seiret eelmistel aastatel ei tehtud, on kavas sellega jätkata 2019. aastal. Käimas on muud seireprogrammid, milles käsitletakse vees leiduvate farmakoloogiliste toimeainete jääke.*

*Aruandes antakse ülevaade mitmesugustest kaalutlustest, mis võivad olla abiks riikliku üldise AMR-*

## Sisukord

1	Sissejuhatus.....	1
2	Eesmärgid ja ulatus .....	1
3	Taustteave .....	2
4	Tähelepanekud ja järeldused .....	4
4.1	Antimikroobse resistentsuse vastased strateegiad, tegevuskavad ja koordineerimine terviseühtsuse kontekstis.....	4
4.1.1	<i>Riiklikud antimikroobse resistentsuse vastased strateegiad ja tegevuskavad.....</i>	<i>4</i>
4.1.2	<i>Sektoritevaheline koostöö ja koordineerimine, sealhulgas terviseühtsuse põhimõtet järgiv lähenemisviis.....</i>	<i>6</i>
4.1.3	<i>Järeldused antimikroobse resistentsuse vastaste strateegiate, tegevuskavade ja koordineerimise kohta terviseühtsuse kontekstis.....</i>	<i>7</i>
4.2	Antimikroobse resistentsusega seotud inimtervishoiu aspektid .....	7
4.2.1	<i>Laborite suutlikkus.....</i>	<i>7</i>
4.2.2	<i>Antimikroobse resistentsuse seire inimtervishoius.....</i>	<i>9</i>
4.2.3	<i>Antibiootikumikasutuse seire inimtervishoius.....</i>	<i>9</i>
4.2.4	<i>Juhised antibiootikumide kasutamise ja antibiootikumravi kohta inimtervishoius.....</i>	<i>10</i>
4.2.5	<i>Nakkuste ennetamine ja tõrje inimtervishoius .....</i>	<i>11</i>
4.2.6	<i>Antimikroobse resistentsuse alased koolitusprogrammid .....</i>	<i>13</i>
4.2.7	<i>Avalik teave antimikroobse resistentsuse kohta.....</i>	<i>13</i>
4.2.8	<i>Turustamisega seotud küsimused.....</i>	<i>14</i>
4.2.9	<i>Järeldus antimikroobse resistentsusega seotud inimtervishoiuaspektide kohta .....</i>	<i>15</i>
4.3	Antimikroobse resistentsusega seotud veterinaaria- ja keskkonnaaspektid .....	16
4.3.1	<i>Loomade ja toiduainete antimikroobse resistentsuse seire, shasjakohane laboratoorne võimekus .....</i>	<i>16</i>
4.3.2	<i>Antimikroobsete ainete kasutamise seire loomadel .....</i>	<i>18</i>
4.3.3	<i>Antimikroobsete ainete ja antimikroobse resistentsuse alane keskkonnaseire .....</i>	<i>19</i>
4.3.4	<i>Meetmed antimikroobsete ainete vähendatud ja/või mõistliku kasutamise edendamiseks loomadel.....</i>	<i>19</i>
4.3.4.2	<i>Veterinaarias kasutatavate antimikroobsete ainete ja veterinaarravi kättesaadavus</i>	<i>20</i>
4.3.4.3	<i>Veterinaarias kasutatavate antimikroobsete ainete vajaduse vähendamine .....</i>	<i>21</i>
4.3.1	<i>Teavitustegevus ja teadlikkuse suurendamine antimikroobse resistentsuse ja antimikroobsete ainete mõistliku kasutamise kohta loomadel .....</i>	<i>22</i>
4.3.2	<i>Järeldus antimikroobse resistentsusega seotud veterinaaria- ja keskkonnaaspektide kohta</i>	<i>23</i>

5	Üldised järeldused.....	24
6	Võimalikud tulevased meetmed.....	25
6.1.1	<i>Antimikroobse resistentsusega seotud Üks Tervis aspektid.....</i>	25
6.1.2	<i>Antimikroobse resistentsusega seotud inimtervishoiu aspektid.....</i>	26
6.1.3	<i>Antimikroobse resistentsusega seotud veterinaaria- ja keskkonnaaspektid .....</i>	27
7	Lõppkoosolek.....	28

## ARUANDES KASUTATAVAD LÜHENDID JA MÕISTED

Lühend	Selgitus
AMR	Antimikroobne resistentsus
CRE	Karbapeneemresistentne enterobakter
EARS-Net	Antimikroobse resistentsuse seire üleeuroopaline võrgustik
ECDC	Haiguste Ennetamise ja Tõrje Euroopa Keskus
EFSA	Euroopa Toiduohutusamet
EMP	Euroopa Majanduspiirkond
EMA	Euroopa Ravimiamet
ESAC-Net	Üleeuroopaline antimikroobsete ainete tarbimise seire võrgustik
ESVAC	Antimikroobsete ainete veterinaarmeditsiinis tarbimise üleeuroopaline seire
EL	Euroopa Liit
EUCAST	Antimikroobse tundlikkuse Euroopa testimise komitee
EURL-AR	ELi referentlabor (antimikroobse resistentsuse tuvastamiseks)
ELÜ	Eesti Loomaarstide Ühing
MALDI-TOF	Maatriksainega vahendatud laserdesorptsioon-ionisatsioon – lennuaeg
MRSA	Metitsilliinresistentne <i>Staphylococcus aureus</i>
PCU	Populatsiooni korrigeerimise ühik
VTA	Veterinaar- ja Toiduamet
VTL	Veterinaar- ja Toidulaboratoorium
VRE	Vankomütsiinresistentne enterokokk
WHO	Maailma Terviseorganisatsioon

## 1 SISSEJUHATUS

Eesti ametiasutused kutsusid Haiguste Ennetamise ja Tõrje Euroopa Keskust (ECDC) ja Euroopa Komisjoni tervise ja toiduohutuse peadirektoraati 25.–29. märtsil 2019 ühiselt Eestit külastama. Külastuse üldiseks eesmärgiks olid 29. juunil 2017. aastal avaldatud komisjoni Üks Tervis põhimõtet järgiva antimikroobse resistentsuse vastase tegevuskava<sup>1</sup> järelmeetmed, eelkõige Eesti abistamine Üks Tervis põhimõtet järgivate AMR-vastaste riiklike ja poliitiliste strateegiate edasisel väljatöötamisel ja rakendamisel.

ECDC töörühm keskendus antimikroobse resistentsuse inimtervishoiuga seotud aspektidele ning komisjoni töörühm tegeles veterinaariaga ja piiratud mahu ka keskkonnaga seotud aspektidega. Mõlemas töörühmas oli riiklike eksperte teistest Euroopa Liidu liikmesriikidest. Käesolevas aruandes on ühendatud mõlema töörühma peamised tähelepanekud ja järeldused ning kindlaks tehtud valdkonnad, kus edasine arendamine võiks kasu tuua.

Avakoosolek peeti 25. märtsil. Sellel koosolekul kinnitati külastuse eesmärgid, ulatus ja ajakava.

## 2 EESMÄRGID JA ULATUS

Ühiskülastuse üldeesmärk oli Eesti abistamine Üks Tervis põhimõtet järgivate antimikroobse resistentsuse vastaste riiklike ja poliitiliste strateegiate edasisel väljatöötamisel ja rakendamisel. See eesmärk hõlmas a) antimikroobse resistentsuse ennetamise ja tõrje olukorda käsitlevat arutelu asjaomaste pädevate asutuste ning riigi valdkonna ja tootmisharu sidusrühmadega ning b) teabevahetust Eestis ja muudes liikmesriikides nende probleemide lahendamiseks rakendatud hea tava näidete kohta, mis võiksid olla abiks antimikroobse resistentsuse vastaste riiklike strateegiate väljatöötamisel ja rakendamisel.

Ühiskülastuse ulatus oli järgmine:

- antimikroobse resistentsuse inimtervishoiualaste aspektidega seoses keskenduti külastusel antimikroobse resistentsuse ohjamisele antimikroobsete ainete mõistliku kasutamise teel ning infektsioonide ennetamisele ja kontrollile;
- antimikroobse resistentsuse veterinaariaalaste aspektidega seoses keskenduti külastusel poliitilistele strateegiatele, millega võideldakse antimikroobse resistentsuse vastu antimikroobsete ainete vähendamise ja mõistliku kasutamise teel, nagu on soovitatud ELi juhistes antimikroobsete ainete mõistlikuks kasutamiseks veterinaarmeditsiinis<sup>2</sup>;

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/amr\\_action\\_plan\\_2017\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/amr_action_plan_2017_en.pdf)

<sup>2</sup> [http://ec.europa.eu/health/antimicrobial\\_resistance/docs/2015\\_prudent\\_use\\_guidelines\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/antimicrobial_resistance/docs/2015_prudent_use_guidelines_en.pdf).

- Riiklike antimikroobse resistentsuse vastaste strateegiate, tegevuskavade ning sektoritevahelise koordineerimise ja koostöö alastes aruteludes võeti arvesse asjakohaseid juhiseid ja dokumente, sealhulgas neid, mille on üheskoos vastu võtnud Maailma Terviseorganisatsioon (WHO), ÜRO Toidu- ja Põllumajandusorganisatsioon (FAO), Maailma Loomatervise Organisatsioon (OIE) <sup>3</sup>, Euroopa Raviamet (EMA) <sup>4</sup> ja Euroopa Toiduohutusamet (EFSA) <sup>5</sup>.

Nende eesmärkide täitmiseks toimusid järgmised kohtumised ja külastused.

Külastused/kohtumised		Arv	Märkused
Pädev asutus	Keskasutus	2	Ühised ava- ja lõppkoosolekud Sotsiaalministeeriumi, Maaeluministeeriumi, Keskkonnaministeeriumi, Terviseameti, Veterinaar- ja Toiduameti (VTA) ning Veterinaar- ja Toidulaboratooriumiga (VTL)
<b>Veterinaaria- ja keskkonnaalased aspektid</b>			
Pädev asutus			Kohtumine Maaeluministeeriumi, Keskkonnaministeeriumi, VTA ja VTLiga
Tootmisharu sidusrühmad		1	Kohtumine Eesti Maaülikooli, Tartu Ülikooli kalanduse teabekeskuse, Eesti Loomaarstide Ühingu (ELÜ), Eesti Väikeloomaarstide Seltsi, Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu, Eesti Vesiviljelejate Liidu, Eesti Põllumajanduskoja ja suurloomaarstiga
Veterinaarkliinikud		1	Üks lemmikloomakliinik
Põllumajandusettevõtted		2	Üks piimatootmis- ja üks linnukasvatuseettevõtte
<b>Inimtervishoiualased aspektid</b>			
Pädev asutus		3	Kohtumised Terviseametiga (sh referentlabori külastus), Raviameti ja Eesti Haigekassaga
Haiglad		4	Põhja-Eesti Regionaalhaigla (haigla nõukogu, infektsioonikontrolli talitus, mikrobioloogialabor, apteek, raviosakonnad); Ida-Tallinna Keskhaigla (infektsioonikontrolli osakond, mikrobioloogialabor, intensiivraviosakond); Tartu Ülikooli Kliinikum (haigla nõukogu, infektsioonikontrolli teenistus, sisekliinik, intensiivraviosakond, apteek, mikrobioloogia- ja tuberkuloosilabor); Lääne-Tallinna Keskhaigla (infektsioonikontrolli osakond, nakkushaiguste osakond)
Perearstid		1	Üks perearstikeskus Tallinnas
Jaemüügiapteegid		1	Üks jaemüügiapteek Tallinnas
Kutseorganisatsioonid		1	Kohtumine Eesti Infektsioonahaiguste Seltsi ja Eesti Laborimediitsini Ühinguga

Loetelu õigusaktidest, millele on käesolevas aruandes osutatud, on esitatud I lisas. Selles viidatakse vajaduse korral õigusakti viimasele muudetud versioonile.

<sup>3</sup> <http://apps.who.int/iris/handle/10665/204470>

<sup>4</sup> [http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/special\\_topics/general/general\\_content\\_000439.jsp&mid=WC0b01ac0580a7815](http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/special_topics/general/general_content_000439.jsp&mid=WC0b01ac0580a7815)

<sup>5</sup> <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/antimicrobial-resistance>



### 3 TAUSTTEAVE

Riikide ühiskülastused on üks paljudest komisjoni Üks Tervis põhimõtet järgiva antimikroobse resistentsuse vastase tegevuskava raames tehtud algatustest ning nende eesmärk on muuta EL parimate antimikroobse resistentsuse vastase võitluse tavadega piirkonnaks. Terviseühtsuse mõiste väljendab inimeste ja loomade tervise omavahelist seost ning seda, et haigused levivad ühelt teiselt ja antimikroobse resistentsuse ohuga tuleb võidelda mõlemas valdkonnas. Üks Tervis põhimõtet järgiv lähenemisviis hõlmab ka keskkonda, mis on samuti inimeste ja loomade kokkupuutepunkt ja uute resistentsete organismide võimalik allikas. Üks Tervis põhimõtet järgivat lähenemisviisi antimikroobse resistentsusega võitlemisele on üleilmselt tunnustatud, nimelt maailma terviseassamblee poolt, kes innustas kõiki oma liikmesriike, sealhulgas ELi liikmesriike 2017. aastaks välja töötama ja kehtestama riiklikke AMR-tegevuskavu, mis on kooskõlas 2015. aasta mais toimunud 68. maailma terviseassambleel vastu võetud WHO üleilmse AMR-tegevuskavaga<sup>6</sup>.

Riikide ühiskülastuste eesmärk on toetada liikmesriike oma riiklike AMR-tegevuskavade väljatöötamisel ja rakendamisel ning need külastused põhinevad ECDC ja komisjoni varem tehtud tööel.

- Inimtervishoiu valdkonnas on ECDC välja töötanud riikide külastamise korra, et antibiootikumide mõistliku kasutamise ja infektsioonikontrolli teel antimikroobse resistentsuse ennetamise ja tõrje olukorda arutada ja hinnata. Nimetatud meetmed põhinevad nõukogu soovitusel 2002/77/EÜ antimikroobsete ainete mõistliku kasutamise kohta inimtervishoius, milles soovitatakse võtta mitmesuguseid meetmeid antimikroobse resistentsuse väljakujunemise ennetamiseks ja tõrjeks. Nõukogu 10. juuni 2008. aasta järeldustes antimikroobse resistentsuse kohta<sup>7</sup> korrati üleskutset antimikroobse resistentsusega võitlemisele. Juunis 2009 võtsid ELi tervishoiuministrid vastu nõukogu soovitusel patsiendihutuse kohta, mis hõlmas ka tervishoiuteenustega seotud infektsioonide ennetamist ja tõrjet<sup>8</sup>. Soovitusel rõhutati veelgi antimikroobse resistentsuse vastase võitluse olulisust patsiendihutuse tagamisel. Vastuseks üleskutsel, mis esitati nõukogu järeldustes, mis käsitlevad järgmisi Üks Tervis põhimõtet järgiva lähenemisviisi kohaseid samme antimikroobse resistentsuse vastu võitlemiseks (avaldatud juulis 2016),<sup>9</sup> avaldati juunis 2017 ELi juhised antimikroobsete ainete mõistliku kasutamise kohta inimtervishoius<sup>10</sup>.
- Veterinaariavaldkonnas ning osana komisjoni tööst antimikroobse resistentsuse vastu võitlemisel on tervise ja toiduohutuse peadirektoraadi tervise ja toidu valdkonna auditite ja analüüsi direktoraat viinud ellu projekti, milles käsitletakse liikmesriikide meetmeid antimikroobse resistentsuse vastu võitlemisel seoses veterinaarravimite kasutamisega,

<sup>6</sup> <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/national-action-plans/en/>

<sup>7</sup> [http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms\\_Data/docs/pressData/en/Isa/101035.pdf](http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/en/Isa/101035.pdf)

<sup>8</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AC%3A2009%3A151%3ATOC>

<sup>9</sup> <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/963104ce-5096-11e6-89bd-01aa75ed71a1/language-et>

<sup>10</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=OJ%3AC%3A2017%3A212%3ATOC>

ning milles tehakse kindlaks sellised hea tava näited, millest teistel liikmesriikidel võiks kõnealuse probleemi lahendamisel abi olla. Selles töös on arvesse võetud eespool nimetatud juhiseid antimikroobsete ainete mõistlikuks kasutamiseks veterinaarmeditsiinis, mis avaldati 2015. aastal. Projekti ülevaatearuanne avaldati juba 2018. aastal<sup>11</sup> ning lõplikku ülevaatearuannet on oodata 2019. aastal. Peale selle on eespool nimetatud direktoraat teinud rea auditeid otsuses 2013/652/EL sätestatud nõuete rakendamise kohta ning selle auditiseeria vaheülevaate aruanne avaldati 2017. aastal<sup>12</sup> ja lõplikku ülevaatearuannet on oodata 2019. aastal.

ECDC missioon on selle asutamismääruse nr 851/2004 kohaselt i) välja selgitada nakkushaigustest tulenevad olemasolevad ja tekkivad ohud inimeste tervisele, neid ohtusid hinnata ja nendest teavitada; ii) liidus või liitu levida võivate tundmatut päritolu muude haiguspuhangute korral tegutseb keskus omaenese algatusel, kuni puhangu allikas on teada ja iii) puhangu korral, mis pole selgelt põhjustatud nakkushaiguse poolt, tegutseb keskus ainult koostöös pädeva ametiasutusega selle ametiasutuse palvel. Missiooni osana võib Euroopa Komisjon, liikmesriik või mõni muu riik taotleda ECDClt teadusliku või tehnilise abi saamist ECDC missiooni mis tahes valdkonnas.

ECDC ja EFSA on avaldatud kokkuvõtva aruande inimestelt, loomadelt ja toidust võetud bakterite antimikroobse resistentsuse kohta, milles on kasutatud ka Eestist saadud andmeid (Euroopa Liidu kokkuvõtlik aruanne inimestelt, loomadelt ja toidust võetud zoonootiliste ja indikaatorbakterite antimikroobse resistentsuse kohta aastal 2016<sup>13</sup>). Samuti on ECDC, EFSA ja EMA välja andnud integreeritud ühisanalüüsi aruande antimikroobsete ainete tarvitamise ning inimestelt ja toiduloomadelt võetud bakterite antimikroobse resistentsuse kohta (antimikroobsete ainete tarbimist ja resistentsust käsitleva asutustevahelise ühisanalüüsi aruanne – JIACRA II), mis sisaldab ka Eestist saadud andmeid<sup>14</sup>. Nendes aruannetes tehakse suures osas järeldusi ELi kui terviku kohta, võttes aluseks kõik kättesaadavad andmed.

## **4 TÄHELEPANEKUD JA JÄRELDUSED**

### **4.1 ANTIMIKROOBSE RESISTENTSUSE VASTASED STRATEEGIAD, TEGEVUSKAVAD JA KOORDINEERIMINE TERVISEÜHTSUSE KONTEKSTIS**

#### ***4.1.1 Riiklikud antimikroobse resistentsuse vastased strateegiad ja tegevuskavad***

##### **Leiud**

1. Küllastavatele töörühmadele tutvustati Üks Tervis põhimõtet järgiva riikliku AMR-tegevuskava projekti, tegevuskava peab lõplikult valmima 2019. aastal. Võttes arvesse, et veterinaariavaldkonna AMR-tegevuskava aastateks 2019–2023 on juba paika pandud, kuid vastavad inimtervishoiu- ja keskkonnaalased tegevuskavad peaksid valmima sel aastal, on pädevad asutused leidnud, et praktiline on eri kavad lahus hoida ja ühendada

<sup>11</sup> <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/aa676ddd-2d87-11e8-b5fe-01aa75ed71a1/language-en>

<sup>12</sup> [http://ec.europa.eu/food/audits-analysis/audit\\_reports/index.cfm](http://ec.europa.eu/food/audits-analysis/audit_reports/index.cfm)

<sup>13</sup> <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5182>

<sup>14</sup> [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Report/2017/07/WC500232336.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Report/2017/07/WC500232336.pdf)

need Üks Tervis põhimõtet järgiva üldise AMR-tegevuskava raames. Vastasel korral oleks ühel ministeeriumil keeruline suunata raha valdkonnaüleltesse meetmesse, millega tegeleksid ka teised ministeeriumid, sest Üks Tervis põhimõtet järgiva AMR-tegevuskava jaoks ei ole spetsiaalset eelarvet, vaid igal ministeeriumil on oma eelarve. Inimtervishoiu-, veterinaaria- ja keskkonnasektoriga seotud tegevused hõlmatakse vastavalt inimtervishoiu valdkonna (rahvastiku tervise arengukava, mida rakendatakse ajavahemikus 2020–2030), veterinaariavaldkonna ja keskkonnavaldkonna tegevuskavadega ning rahastatakse asjaomaste tegevuskavade raames.

2. Üks Tervis põhimõtet järgiv AMR-tegevuskava hõlmab viit tegevussuunda:
  - Üks Tervis põhimõtet järgiva lähenemisviisi rakendamine, sealhulgas sektoritevahelise juhtkomitee asutamine ning iga-aastaste rakenduskavade väljatöötamine ja jälgimine;
  - antimikroobsete ainete kasutamine ja diagnostika, sealhulgas antibiootikumide mõistlik kasutamine ning antimikroobse resistentsuse ennetamine ja tõrje;
  - järelevalve ja seire;
  - teadlikkus ja teabevahetus, sealhulgas teadlikkuse suurendamine ja parandamine koolituste abil;
  - teadus- ja uurimistöö, sealhulgas uurimisvajaduste kaardistamine ning tõendus põhine poliitikakujundamine.
3. Kolmeaastases strateegilises teadus- ja uurimisprojekti (RITA) keskendutakse antimikroobse resistentsuse tekkimisele Eestis, eesmärgiga teha kindlaks peamised levikuteed ning tuvastada lüngad teadmistes. Projekti rahastatakse Eesti Teadusnõukogu toetuse kaudu ning see käivitatakse eeldatavasti 2019. aasta teises või kolmandas kvartalis.
4. Samuti osaleb Eesti rahvusvahelises koostöös, näiteks ELi antimikroobse resistentsuse ja tervishoiuteenustega seotud infektsioonide alases ühismeetmes (EL-JAMRAI),<sup>15</sup> eelkõige 6. töopaketi (tervishoiuteenustega seotud infektsioonide ennetamise poliitika), mis käsitleb nakkuste ennetamist ning antibiootikumide kasutamise ja resistentsete bakterite leviku piiramist tervishoiuasutustes. Eesti võtab osa ka antimikroobse resistentsuse alase teadustöö ühise kavandamise algatusest (JPIAMR)<sup>16</sup>.
5. Veterinaariavaldkonna AMR-tegevuskava kiideti heaks 2019. aasta veebruaris. Selle töötasid välja Maaeluministeerium, Veterinaar- ja Toiduamet (VTA), Veterinaar- ja Toidulaboratoorium (VTL) ning Raviamet koostöös Eesti Maaülikooli ja Eesti Loomaarstide Ühingu (ELÜ). Kava esimene versioon hõlmas aastaid 2017–2021. 2019. aastal asendati esimene versioon uue kavaga, mis hõlmab aastaid 2019–2023.

---

<sup>15</sup> <https://eu-jamrai.eu/>

<sup>16</sup> <https://www.jpiaamr.eu/>

6. Veterinaariavaldkonna kava praegune versioon sisaldab antimikroobse resistentsuse praeguse olukorra põhjalikku sektorianalüüsi, mis käsitleb muu hulgas kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete suurt kasutust ning vähest teadlikkust probleemist. Soovitatud meetmetega keskendutakse teadlikkuse suurendamisele kõigile asjaosalistele suunatud koolituste abil, uurimistööle ja täiendavale seirele. Samuti on kavas esitatud mitmesugused kava rakendamise rahastamiseks sobivad riiklikud ja ELi tasandi rahastusallikad. Konkreetsed meetmed on selgelt loetletud koos andmetega nende eesmärgi, rakendamise eest vastutavate isikute, ajakavade ja rahastamiskorra kohta.

#### **4.1.2 Sektoritevaheline koostöö ja koordineerimine, sealhulgas Üks Tervis põhimõtet järgiv lähenemisviis**

7. Pädevad asutused märkisid, et kuni 2017. aastani ei lähenetud antimikroobse resistentsusele sektoriteüleselt, kuid olukord muutus 2017. aastal Eesti eesistumise ajal ning muutusele aitas kaasa ka Üks Tervis põhimõtet järgiva riikliku AMR-tegevuskava koostamise algus 2018. aastal.
8. Sektoritevahelist juhtkomiteed<sup>17</sup> ei ole veel nimetatud, see on planeeritud 2019. aastaks. Sektoritevahelisse juhtkomiteesse kutsutakse järgmised riiklikud asutused ja organisatsioonid: Sotsiaalministeerium, Maaeluministeerium, Keskkonnaministeerium, Haridusministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Rahandusministeerium, Terviseamet, VTL, VTA, Ravimiamet, Tervise Arengu Instituut, ELÜ ja Eesti Infektsioonhaiguste Selts.
9. Sektoritevahelise juhtkomitee ülesanded on muu hulgas: koordineerida Üks Tervis põhimõtet järgiva AMR-tegevuskava rakendamist, soodustada Üks Tervis põhimõtet järgiva lähenemisviisi lõimimist poliitikakujundamisse, tugevdada sektoritevahelist koostööd ning jagada teavet. Samuti töötab sektoritevaheline juhtkomitee välja iga-aastase sektoritevahelise rakenduskava koos asjakohaste näitajatega, hindab tegevuste tõhusust ja koostab tõenduspõhised soovitusel.
10. Nakkushaiguste ennetamise ja tõrje seaduse (2003) ning sotsiaalministri määrusega haiglanakkuste seire, ennetamise ja tõrje abinõude ning sellekohase teabe edastamise korra ning mikrobioloogia- ja viroloogialaborist haiglanakkuse laboratoorse seire ning mikroobide ravimresistentsuse uurimise tulemuste Terviseametile edastamise korra kohta (2010) on antud volitused infektsioonikontrolli teenistustele haiglates. Ühes külastatud haiglas oli olemas ka infektsioonikontrolli komitee, mis tuli kokku iga kolme kuu tagant ja mille liikmed olid infektsioonikontrolli teenistusest, kliinikutest, apteegist ja mikrobioloogialaborist. Hoolimata infektsioonikontrolli komitee puudumisest teistes külastatud haiglates, tegid asjaomased infektsioonikontrolli teenistused koostööd mikrobioloogialabori ja apteegiga ning pidasid koosoleku vähemalt korra aastas. Infektsioonikontrolli teenistused andsid aru kas infektsioonikontrolli komiteele või otse juhatusele ning esitasid iga-aastaseid aruandeid

<sup>17</sup> Nagu on soovitatud nõukogu 2016. aasta juulis avaldatud järeldustes, mis käsitlevad terviseühitsuse põhimõtet järgiva lähenemisviisi kohaseid järgmise sammude antimikroobse resistentsuse vastu võitlemiseks.

seire tulemuste ja tegevuse kohta. Antibiootikumide kasutamise strateegiaga tegelesid infektsioonhaiguste arstid infektsioonikotrolli teenistustest. Suuremate haiglate infektsioonikotrolli teenistused osutasid nakkuste ennetamise ja tõrje ning antimikroobse resistentsuse vältimise teenust ka mõnes väiksemas esmatasandi tervisekeskuses, eriti kui need esmatasandi tervisekeskused olid haiglaga halduslikult seotud. Seda teenust võidakse osutada regulaarsete visiitidena (nt igal nädalal).

11. Mis puutub valdkondadeülesesse koostöösse esmatasandi tervishoiu alal, siis korraldab Eesti Infektsioonhaiguste Selts esmatasandi tervishoiuteenuste osutajatele seminare, mis on osa esmatasandi tervishoiuteenuste osutajate korraldatud koolitusprogrammist. Infektsioonide korral, mida on keeruline ravida, konsulteeris külastatud perearst lähima haigla nakkushaiguste osakonnaga, seda kas telefoni teel või patsienti ametlikule vastuvõtule saates. ECDC töörühmale ei tutvustatud ühtegi konkreetset valdkondadeülest sekkumist, et vähendada antimikroobsete ainete kasutamist esmatasandi tervishoius. Nimetatud perearst ei ole saanud eradiagnostikalaborist antimikroobset resistentsust käsitlevat statistikat ega ka tagasisidet antibiootikumide väljakirjutamise praktika kohta. Jaemüügiapteegid ei ole aktiivselt kaasatud valdkonnaülestesse antimikroobse resistentsuse vältimise tegevustesse ambulatoorses ravis. Kohalikul tasandil tervishoiuteenuste osutajate ja veterinaararstide koostöö puudus.

#### ***4.1.3 Järeldused antimikroobse resistentsuse vastaste strateegiate, tegevuskavade ja koordineerimise kohta terviseühtsuse kontekstis***

12. Eestis ei ole terviseühtsuse põhimõtet järgivat lähenemisviisi antimikroobsest resistentsusest tingitud probleemide lahendamiseks veel paika pandud, sest olemas on üksnes vastav veterinaariavaldkonna tegevuskava. Sellegipoolest on selleks aastaks ette nähtud inimtervishoiu- ja keskkonnavaldkonna kavade ning terviseühtsuse põhimõtet järgiva üldise AMR-tegevuskava lõplik valmimine.
13. Hiljuti heaks kiidetud veterinaariavaldkonna tegevuskava aastateks 2019–2023 on välja töötatud asjakohaste pädevate asutuste ning akadeemiliste ringkondade ja veterinaararstide liidu koostöös. Kavas soovitatud meetmetega keskendutakse teadlikkuse suurendamisele kõigile asjaosalistele suunatud koolituste abil, uurimistööle ja seirele.
14. Kuigi sektoritevaheline koostöö ja koordineerimine antimikroobse resistentsusega seoses juba toimub, ei ole veel loodud ametlikku sektoritevahelist juhtkomiteed. Sellegipoolest on juba kindlaks määratud komitee eeldatavad liikmed ja nende ülesanded.

## **4.2 ANTIMIKROOBSE RESISTENTSUSEGA SEOTUD INIMTERVISHOIU ASPEKTIID**

### ***4.2.1 Laborite suutlikkus***

15. Eestis on kaksteist kliinilise mikrobioloogia laborit, sealhulgas Terviseameti labor, mis täidab referentlabori ülesandeid, ning eralaborite konsortsium. Ülejäänud laborid

kuuluvad haiglate juurde. Külastatud haiglate kliinilise mikrobioloogia laborid tuvastasid liike peamiselt maatriksainega vahendatud **laserdersoptsoon**-ionisatsiooni / lennuaja (MALDI-TOF) massispektromeetria abil ning määrasid antimikroobset tundlikkust peamiselt diskdifusiooni meetodil, rakendades Antimikroobse tundlikkuse Euroopa testimise komitee (EUCAST) murdepunkte. Ainult ühes külastatud laboritest määrati antimikroobset tundlikkust VITEKi süsteemiga. Diskdifusiooni täiendasid kontsentratsioonigradiendi meetod või puljongi mikrolahjendusmeetod piiratud arvu antimikroobsete ainete jaoks. Külastatud haiglad tegid multiresistentsete organismide (MDRO) kandluse sõeluuringu patsientidele, kes toodi üle otse välisriikide haiglatest või Eesti haiglatest, kus teadaolevalt esines antimikroobse resistentsuse probleem või puhang, võttes iga juhtumi korral aluseks riskihinnangu. Puudusid nii riiklikud kui ka haiglapõhised juhised multiresistentsete organismide (MDRO) kandluse sõeluuringu kohta.

16. Verekülvide arvu peeti voodikohtade ja voodipäevade arvu suhtes piisavaks ning see on aastate jooksul suurenenud. Positiivse verekülvi korral tuvastati liik MALDI-TOF-i abil koos antimikroobse tundlikkuse kiirmääramisega EUCASTi vastava menetluse abil. Külastatud laborid teatasid, et üldiselt on saadud kliiniliste proovide kvaliteet hea. Üks haiglalabor teatas kiire molekulaardiagnostika kasutamisest viirusnakkuste, mikroorganismide ja antimikroobse resistentsuse tuvastamiseks, samas kui kaks laborit kasutasid kiiret molekulaaranalüüsi *Clostridioides difficile* määramiseks. Multiresistentsete bakterite täiendav molekulaaranalüüs toimus tasulise analüüsina ühes SYNLABi eralaboritest. SYNLAB teeb metitsilliinresistentse *Staphylococcus aureuse* (MRSA), vankomütsiinresistentsete enterokokkide (VRE) ja karbapeneemresistentsete enterobakterite (CRE) molekulaaranalüüsi.
17. Eestis ei ole riiklikku välist mikrobioloogialaborite kvaliteedi hindamissüsteemi, kuid on võimalus kasutada rahvusvahelisi süsteeme, nagu näiteks UK-NEQAS, INSTAND ja LABQUALITY. Antimikroobse resistentsuse seire üleeuroopalisse võrgustikku (EARS-Net) andmeid edastavad Eesti laborid osalevad EARS-Neti välises kvaliteedi hindamissüsteemis. Analüüside hind, mida kompenseerib Eesti Haigekassa, sisaldab sisemise ja välise kvaliteedikontrolli kulusid. Laborite akrediteerimine on vabatahtlik. Kaheteistkümnest riiklikust laborist on kaheksa kliinilise mikrobioloogia alal standardile ISO 15189 vastavana akrediteeritud. Eesti Laborimeditiini Ühingul on eraldi mikrobioloogia sektsioon, mis samuti toimib riikliku antimikroobse tundlikkuse määramise komiteena ning koordineerib kõiki antimikroobse tundlikkuse määramisega seotud tegevusi.
18. Terviseameti labor täidab referentlabori ülesandeid toidu ja veega levivate nakkuste, sugulisel teel levivate nakkuste, invasiivsete pneumokokknakkuste, haruldaste bakteriliikide ja viirustega seoses. Seire ja järelevalve osana kogutakse Eesti mikrobioloogialaboritest *Salmonella* spp. ja *Campylobacter* spp. isolaate ning analüüsitakse neid liikide kinnitamiseks ning serotüübi ja antimikroobse tundlikkuse määramiseks. Terviseameti labor osaleb ka gonokoki antimikroobse tundlikkuse seire Euroopa programmis.

19. Terviseameti labor on määratud inimtervishoiu valdkonnas antimikroobse resistentsuse referentlaboriks, kuid tal ei ole hetkel suutlikkust ega rahalisi vahendeid selle ülesande täitmiseks, sest labor ei suuda molekulaarmetoditega kinnitada fenotüüpset antimikroobset resistentsust ega teha puhangute korral molekulaarset tüpiseerimist. Osaline rahastus 2019. aastaks sai heakskiidu ning on olemas kavad molekulaardiagnostilise suutlikkuse laiendamiseks, et alustada tööd antimikroobse resistentsuse sõltumatu referentlaborina 2020. aastal.

#### **4.2.2 Antimikroobse resistentsuse seire inimtervishoius**

20. Inimtervishoiu valdkonnas on antimikroobse resistentsuse seire eest vastutav pädev asutus Terviseamet. Laborid ja arstid on kohustatud esitama elektroonilise teavitussüsteemi (NAKIS) kaudu teavet nakkushaiguste, puhangute ja multiresistentsete organismide kohta invasiivse nakkuse korral. Selle teabe iga-aastane ülevaade avaldatakse Terviseameti kodulehel. Praegu on kättesaadav ainult koondandmete alusel koostatud aruanne, mistõttu ei ole võimalik kohalikele laboritele ja haiglatele tagasisidet anda. 2019. aasta märtsis lisati CRE nende organismide loetellu, kellest laborid peavad teatama.
21. Andmed antimikroobse resistentsuse esinemise kohta invasiivsete bakterite isolaatides on kättesaadavad EARS-Netist, milles Eesti osaleb alates 2001. aastast. Süsteemi EARS-Net sisestamiseks saadetakse andmed paber kandjal Terviseametisse, kus need enne Euroopa seiresüsteemi laadimist koondatakse. Praegu on EARS-Netiga hõlmatud 11 laborit ja ligi 100% haiglaravil patsientidest kogu riigis. 2017. aastal oli antimikroobse resistentsuse esinemine seires jälgitud mikroorganismides EARS-Neti andmetel üldiselt püsivalt alla ELi/EMP keskmise. Riigis on olnud vaid üksikud CRE juhtumid.
22. Kõigis külastatud haiglates jälgiti kohapeal antimikroobse tundlikkuse taset. Andmed analüüsiti, saadeti tagasi kliinikutesse ja lisati ka aastaaruandesse. Samuti on tehtud jõupingutusi, et keskselt ühendada haiglalaborite infosüsteemides saadaolevad andmed pideva üleriigilise antimikroobse resistentsuse seire võimaldamiseks, kuid seni ei ole sobivate infotehnoloogialahenduste puuduse tõttu edusamme tehtud. Lisaks on tehtud antimikroobse resistentsuse epidemioloogia uuringuid 2012.<sup>18</sup> ja 2015. aastal olenevalt teadusuuringute toetustest. Praegu ei toimu antimikroobse resistentsuse seiret ambulatoorsetele patsientidel.

#### **4.2.3 Antibiootikumikasutuse seire inimtervishoius**

23. Eesti edastab regulaarselt antibiootikumikasutuse andmeid üleeuroopalisse antimikroobsete tarbimise seire võrgustikku (ESAC-Net). Raviametilt saadavad tarbimisandmed tuginevad riigi tasandil koondatud hulgimüügiandmetele, milles eristatakse jaemüügiapteekide ja haiglaapteekide ostetud antibiootikume. Müügi teave sisaldab kindlaksmääratud päevaste annuste ja pakendite arvu.

<sup>18</sup> Pavelkovich *et al.*, „Detection of Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in the Baltic Countries and St. Petersburg Area“, *Biomed Res Int*, 2014.

Jaemüügiapteekidest ostetud antimikroobsete ainete kasutamine (11,8 kindlaksmääratud päevast annust 1 000 inimese kohta päevas) on ELis üks madalamaid (ELi keskmine on 21,8 kindlaksmääratud päevast annust 1 000 inimese kohta päevas). Haiglasektoris oli antimikroobsete ainete kasutamine 1,79 kindlaksmääratud päevast annust 1 000 inimese kohta päevas (ELi keskmine 2,02 kindlaksmääratud päevast annust 1 000 inimese kohta päevas). Laia toimespektriga antibiootikumide kasutus haiglates moodustas antibiootikumide kogukasutusest 26,4%, nagu selgub ECDC 2016.–2017. aasta hetkleviuuringu tulemustest tervishoiuteenustega seotud infektsioonide ja antimikroobsete ainete kasutuse kohta aktiivravihaiiglates (ELi keskmine on 41,3%).

24. Seni ei ole hinnatud antimikroobsete ainete retseptide väljakirjutamise asjakohasust. Retseptide väljakirjutamise praktika kohta ei ole jaemüügiapteegid väljakirjutajatele tagasisidet andnud. On olemas võimalus juurutada Eesti Haigekassa andmebaasile tuginev aruandesüsteem, mis annaks igale perearstile statistikat nende väljakirjutatud retseptidest tuleneva tarbimise kohta. Müügi- ja hüvitusandmete võrdlus piirkondlikul tasandil näitas nendes kahes süsteemis dokumenteeritud kogutarbimise olulist kattuvust. Riiklikul tasandil ei anta haiglatele tagasisidet nende antimikroobsete ainete tarbimise kohta, samuti mitte antimikroobsete ainete tarbimise haiglatevahelise võrdluse kohta. Tavaliselt koostavad haiglad oma apteekidest saadud andmete põhjal omaenda tarbimisstatistika. Neljas külastatud haiglas mõõdeti vähemalt igal aastal kindlaksmääratud päevaste annuste kogutarbimist 100 haiglapäeva kohta ja kolm neist haiglatest andsid tagasisidena eri osakondadele osakonnapõhist eristatud statistikat.

#### ***4.2.4 Juhised antibiootikumide kasutamise ja antibiootikumravi kohta inimtervishoius***

25. Eesti Haigekassa hüvitab 50% väljakirjutatud antibiootikumi ostukuludest jaemüügiapteegis. Alla 4-aastastele lastele hüvitatakse väljakirjutatud ravimid täielikult. Eesti Haigekassa kindlustus on enamikul elanikkonnast ja suurem osa jaemüügiapteegist saadavad kasutatavad antibiootikumid kuuluvad hüvitamisele (sealhulgas mitmed asjakohased antibiootikumid järgmisest ATC-3 rühmade loendist: J01A, J01C, J01D, J01E, J01F, J01M ja J01X). Hüvitatud ravimireseptid registreeritakse Eesti Haigekassa digitaalses ravimireseptide andmebaasis. Antibiootikumid on ravimid, mida saab osta ainult retsepti alusel, ja kui inspektorid avastavad sellealaseid rikkumisi, tunnistatakse apteegi tegevusluba kehtetuks, mistõttu antibiootikumide retseptita müümine on ebatõenäoline. Siiski puuduvad kvantitatiivsed andmed antibiootikumide võimaliku ostmise kohta teistest riikidest (nt Venemaalt) ja interneti kaudu.
26. Perearstidel on leping Eesti Haigekassaga ja nad saavad pearaha iga isiku kohta olenevalt nende patsiendinimistu suuruselt. Kvaliteedi lisatasu süsteemi järgi võivad nad saada aastas lisatasu kuni 3% koguhüvitisest. See skeem ei hõlma praegu antibiootikumireseptide väljakirjutamise näitajaid. Eesti Infektsionahaiguste Selts on välja andnud riiklikud juhised enamlevinud infektsioonide raviks ning neid juhised ajakohastatakse regulaarselt, võttes arvesse antimikroobse resistentsusega seotud suundumusi, mis on tuvastatud EARS-Neti kaudu tehtava seire abil. Kohalikul tasandil



korraldatakse sageli selleteemalisi konverentse. Külastatud perearst kasutas infektsioonide ravi riiklikku juhust ning oli hiljuti käinud antibiootikumravi käsitleval seminaril. Õed võivad antimikroobsete ainete retsepte välja kirjutada (nt naiste komplikatsioonideta tsüstiidi korral) pärast spetsiaalse koolituse läbimist. Samuti on õed kaasatud ülemiste hingamisteede enamlevinud infektsioonide hindamisse ja ravisse.

27. Riiklikud juhised haiglaravile jäetud patsientide antibiootikumravi kohta puuduvad, kuid igas haiglas peavad olema kehtestatud haiglasisesed ravijuhised. Neljal külastatud haiglal olid juhised antibiootikumravi ja perioperatiivse profülaktika kohta. Juhised olid kättesaadavad nii elektrooniliselt kui ka väljatrükituna, kahes nendest haiglatest ka voldikuna. Peale selle oli neil neljal haiglal loend kasutuspiiranguga antimikroobsetest ainetest, mille määramiseks oli vaja kooskõlastust, ja süsteem väljakirjutatud retseptide uuesti hindamiseks kolme päeva jooksul pärast ravi alustamist. Ühes haiglas oli sisse viidud intravenoosselt antibiootikumravilt suukaudsele antibiootikumravile ülemineku kord, millele seejärel tehti audit. Jaemüügiapteeke ei ole antimikroobse resistentsuse vastastesse meetmetesse, näiteks antimikroobse resistentsuse vältimise programmi ja avalikkuse teavitamiskampaaniatesse aktiivselt kaasatud.

#### **4.2.5 Nakkuste ennetamine ja tõrje inimtervishoius**

28. Infektsioonikontrolli alane tegevus Eestis tugineb Terviseameti, Eesti Infektsioonhaiguste Seltsi ja Eesti Infektsioonikontrolli Ühingu koostööle. Terviseametil on antimikroobse resistentsusega seotud tegevuste jaoks väga vähe tööjõudu – 0,4 ametikohaga nakkushaiguste arst, üks töötaja, kes tegeleb riikliku elektroonilise aruandlusega teatamiskohustuslike haiguste/patogeenide kohta ja üks laboritöötaja, kes abistab andmete sisestamisel süsteemi EARS-Net. See äärmiselt piiratud tööjõud vastutas kõigi Infektsioonikontrolliga seotud tegevuste, sealhulgas riikliku seire, tervishoiuteenustega seotud infektsioonide ja antibiootikumiresistentsuse eest ning toetas väliepidemiolooge puhangujuhtumite uurimisel. Puudus töötajate asendamise kord juhiks, kui antimikroobse resistentsusega seotud tegevusi täitvad töötajad ei ole kättesaadavad. Vähesese tööjõu tõttu riiklikul tasandil jäävad paljud tegevused valitsusväliste osalejatele, nagu Eesti Infektsioonhaiguste Selts ja Eesti Infektsioonikontrolli Ühing.
29. Eesti õigusaktidega on ette nähtud, et 250 voodikoha kohta peab olema vähemalt üks Infektsioonikontrolliga tegelev õde, kuid puuduvad nõuded infektsioonikontrolliga tegelevate arstide miinimumarvu kohta haiglas. Külastatud haiglates koosnes infektsioonikontrolli teenistus tegelevatest õdedest ja infektsioonhaiguste arstidest/infektsionistidest, kelle tööajast vähemalt 90 % oli ette nähtud infektsioonikontrolliga tegelemiseks. Infektsioonikontrolli teenistused vastutasid haigla infektsioonikontrolli, antibiootikumide kasutamise strateegia, haigla infektsioonikontrolli- ja ravijuhendite, järelevalve ja sisekoolituste eest. Paljud nendest infektsioonikontrolli teenistustest tundsid end

ületöötanuna ja täiendavaid töötajaid näiteks töötajate puhkuste ajaks või haiguspuhangutest tingitud töökoormuse tõusu puhuks oli vähe. Mõned haiglad olid määranud raviosakondadesse nakkuste ennetamise ja tõrje kontaktisikud (kontaktöed). Üldiselt jäi mulje, et külastatud haiglates olid Infektsioonikontrolliga tegelevad töötajad teistes osakondades hinnatud ning nad suutsid vajaduse korral läbi viia muudatusi.

30. Sotsiaalministeerium avaldas 2000. aastal haiglatega seotud nakkuste riiklikud standardid. Samuti on Terviseamet välja andnud juhised kätehügieeni (2014), tervishoiuasutustes patsientide isoleerimise (2016), hooldekodudes nakkuste ennetamise ja tõrje (2018) ning jäätmekäitluse (2019) kohta. Külastatud haiglates puudusid nii riiklikud kui ka haiglapõhised juhised patsientide sõeluuringu kohta multiresistentsete organismide suhtes. Iga haigla vastutab ise oma nakkuste ennetamise ja tõrje juhiste koostamise eest. Külastatud haiglad järgivad kätehügieeni osas WHO „viie hetke“ soovitusi. Teadlikkus alkoholipõhise käteantiseptikumi dosaatorite optimaalsest paigutusest oli hea ja patsientide aladel oli dosaatorite kättesaadavus väga hea. Siiski leidis avalikel aladel dosaatoreid vähem ning ECDC tööriühm märkas palateid, kus voodite kõrval dosaatorid puudusid. Kõigis külastatud haiglates olid lühikeste varrukatega haigla tööriided haigla töötajatele hästi kättesaadavad. Käekellade ja sõrmuste kandmine ei olnud levinud, kuid ECDC tööriühm märkas protseduure läbi viivaid töötajaid, kes neid siiski kandsid.
31. Haiglad olid väga puhtad, prahti ei olnud ja pinnad olid puhastatud. Peaaegu kogu mööbel oli kergesti puhastatavast materjalist. Voodikoha vabanemise järgse puhastuse tegid välise puhastusteenindajad ja tervishoiutöötajad koos. Mitu korda mainiti, et puhastusettevõtte töötajaid on raske selle ülesande täitmiseks motiveerida. Voodikohtade hõivatus oli külastatud haiglates väike (ligikaudu 70%), ülerahvastatuse oht oli väike, kuid üldosakondades ja intensiivraviosakondades jäi isoleerimisvõimalustest vajaka. See oli murettekitav olukord, eriti kui arvestada isoleerimispäevade arvu kasvu. Külastatud haiglates tehti infektsioonikontrolli abinõude rakendamise seiret, mille käigus jälgiti alkoholipõhise käteantiseptikumi kasutuse ja kätehügieeni soostumuse määrasid ja gripivastase vaktsineerimise määra ning mille tulemused olid üldiselt rahuldavad ja aastate jooksul paranenud. Mõnes külastatud haiglas kasutati patsiendi elektroonilises haigusloos elektroonilisi hoiatusi ja teavitusi multiresistentsete organismidega infektsiooni ja kolonisatsiooni kohta.
32. Eesti haiglad on osalenud ECDC hetkleviuuringutes. 2016.–2017. aasta hetkleviuuringus osales Eestist 23 aktiivravihaiglat ja 4 220 patsienti. Tervishoiuteenustega seotud infektsioonide esinemine oli 4,2% (95% usaldusnivoo juures usaldusvahemik 2,4–7,3%; ELi keskmine 5,5%) ja antimikroobsete ainete kasutamise esinemine oli 25,1% (95% usaldusnivoo juures usaldusvahemik 21,2–29,0%). Antibiootikumide kasutamise strateegiaga tegeleva personali täistööaja ekvivalent oli 0,13 250 voodikoha kohta. Kuus intensiivraviosakonda kolmest haiglast on osalenud ECDC tervishoiuteenustega seotud infektsioonide seires (alates 2011. aastast), neli haiglat *C. difficile*

infektsioonide seires (alates 2017. aastast) ja kaks haiglat keisrilõike ja pärgarteri šuntimisega kaasnevate kirurgilise paikme nakkuste seires (alates 2016. aastast).

33. ECDC töörühm ei külastanud pikaajalise hoolduse teenust pakkuvaid asutusi ega saanud seega teha otseseid tähelepanekuid nakkuste ennetamise ja tõrje kohta nendes asutustes. Kuid sageli mainiti, et pikaajalise hoolduse teenust pakkuvates asutustes on probleemiks ülerahvastatus ja väljaõppinud meditsiinitöötajate puudus, mis võib tähendada, et need asutused võivad endast kujutada multiresistentsete organismide levimise baasi.

#### **4.2.6 Antimikroobse resistentsuse alased koolitusprogrammid**

34. Õdede baaskoolituse osa on üks moodul, mis hõlmab nii antimikroobset resistentsust, nakkuste ennetamist ja tõrjet kui ka tervishoiuteenustega seotud nakkusi. Praegu ei eksisteeri Infektsioonikontrolliga tegelevate õdede ametlikku koolitust, mis sisaldaks antimikroobse resistentsuse teemat. Tallinna Tervishoiu Kõrgkool korraldas 2014. aastal Infektsioonikontrolliga tegelevate õdede kursuse, mille lõpetas 20 õde. Üldiselt pakuvad nakkuste ennetamise ja tõrje koolitust haiglad. Külastatud haiglad pakuvad õdedele ja hooldajatele regulaarselt nakkuste ennetamise ja tõrje ning kätehügieeni koolitusi. Arstiteaduskonna üliõpilased läbivad antimikroobse resistentsuse ning nakkuste ennetamise ja tõrje alase kursuse diplomieelse õppe neljandal aastal. Samuti saavad residendid haiglates koolituse antibiootikumide väljakirjutamise alal. Arstid võivad osaleda Eesti Infektsioonhaiguste Seltsi ja Eesti Infektsioonikontrolli Ühingu korraldatavatel antimikroobse resistentsuse ning nakkuste ennetamise ja tõrje alastel kursustel. Külastatud haiglates korraldati uutele töötajatele struktureeritud sissejuhatavaid koolitusi, mis hõlmasid ka nakkuste ennetamist ja tõrjet, samuti korraldati nii õdedele kui ka arstidele täiendkoolitusi.
35. Praegune farmaatsiaõpe on puhtalt farmakoloogiaalane ning kliinilise proviisori diplomi saamiseks on nõutav koolitus välisriigis. See tähendab, et praegu töötab Eesti haiglates väga vähe kliinilisi proviisoreid, mistõttu ei ole võimalik proviisoreid kaasata valdkonnavahelistesse antibiootikumikasutuse piiramise töörühmadesse nagu teistes ELi riikides.

#### **4.2.7 Avalik teave antimikroobse resistentsuse kohta**

36. Eesti on osalenud varasematel Euroopa antibiootikumipäevadel, avaldades pressiteateid, artikleid ja intervjuusid. Üldiselt on teabevahetustegevus suunatud Euroopa/ülemaailmsetele päevadele või nädalatele (nt Euroopa antibiootikumipäev, ülemaailmne antibiootikuminädal ja ülemaailmne kätehügieeni päev). Päevad asutused on keskendunud peamiselt vajadusele selgitada, et antibiootikumid ei ole viiruste vastu võitlemisel tõhusad. Viimase kolme aasta jooksul on Sotsiaalministeerium koos Terviseametiga juhtinud Euroopa antibiootikumipäevaga seotud tegevusi, kuid puudub ühtne kampaania, mis oleks suunatud ühele elanikkonnarühmale. Ka Maaeluministeeriumis ning Veterinaar- ja Toiduametis on tehtud vähesemal määral

tegevusi, mille raames seostati loomadel esineva sigade Aafrika katku puhanguid antimikroobse resistentsusega.

37. Kätehügieeni käsitlevat riiklikku kampaaniat ei ole korraldatud, kuid tervishoiukeskustes, haiglates, lasteaedades, koolides jms on toimunud mitu sihtotstarbelist kampaaniat, näiteks koos kätehügieeni päevaga. Tegevus koosnes peamiselt loengutest, võistlustest ja selliste teabematerjalide kasutamisest nagu plakatid ja infolehed. Farmatseutide ühendused ei ole teabevahetuses osalenud, kuid Eesti Haigekassa on varasemalt kaasanud perearste. Eesti Infektsioonihaguste Selts on tegevuses osalenud, seda eelkõige haiglate tasandil. Korraldatud on perearstide koolitusprogramme ja need on saadaval e-kursustena, mille eest saab täiendõppe ainepunkte.
38. Teabevahetuskampaaniaid ei hinnatud, välja arvatud uuringutega, mille eesmärk oli selgitada välja üldsuse teadmised antibiootikumide kohta. 2015. aastal korraldati riiklikul tasandil üldelanikkonnale suunatud uuring. Eesti on osalenud ka Haiguste Ennetamise ja Tõrje Euroopa Keskuse (ECDC) 2018. aastal algatatud uuringus, mis hõlmas tervishoiutöötajaid. Viimases Eurobaromeetri uuringus väitis 9% Eesti küsitletutest, et nende viimast antibiootikumikuuri ei kirjutanud välja tervishoiutöötaja. Mitmed tervishoiutöötajad, kellega külastuse käigus kohtuti, leidsid, et Eesti üldsus ei ole antimikroobse resistentsusest kuigivõrd teadlik.
39. Antimikroobseresistentsust käsitletakse meedias juhuslikult, samal ajal kui vaksineerimine ja tuberkuloos saavad rohkem tähelepanu. Gripivastane vaksineerimine on inimtervishoiu valdkonna ametiasutuste jaoks väga oluline teema, kuna elanikkonna vaksineeritus on üks madalamaid Euroopas. Tervishoiutöötajate vaksineeritus on siiski suurem (25,7 % vaksineeritus 2015./2016. aasta gripihooajal ja 48,4 % vaksineeritus 2018./2019. gripihooajal). See teema on seotud antimikroobse resistentsuse probleemiga, kuna vaksineerimine aitab vältida tarbetut antimikroobsete ainete kasutamist ning kuna antibiootikumid ei ole gripi raviks tõhusad. Üldsusele ja koolidele ei pakutud ühtegi haridusprogrammi antimikroobse resistentsuse kohta. Kuigi e-Bug on kättesaadav, jääb mulje, et seda ei ole koolides rakendatud.

#### **4.2.8 Turustamisega seotud küsimused**

40. Ravimite reklaam on reguleeritud ravimiseadusega ning retseptiravimeid, nagu antibiootikume, võib reklaamida üksnes tervishoiutöötajatele. Ravimitööstuse kingitused arstidele on lubatud kuni 6,40 euro väärtuses ja need peavad olema tööga seotud. Ravimitööstusel on keelatud pakkuda arstidele antibiootikumide näidiseid. Külastatud perearst teatas, et ravimitööstuse esindajad käivad tema juures, kuid mitte seoses antibiootikumidega. See, kuidas arstid ravimeid välja kirjutavad, ei mõjuta nende palka. Ravimiameti täiskohaga inspektor jälgib ravimite reklaamimist, kontrollides veebisaite ja müügilubade hoidjaid ning osaledes ravimitööstuse korraldatud üritustel. Ravimitootjad on koostanud juhise oma eetikastandardi kohta.

#### 4.2.9 Järeldus antimikroobse resistentsusega seotud inimtervishoiu aspektide kohta

41. Võrreldes teiste ELi/EMP riikidega iseloomustab olukorda Eestis vähene antimikroobne resistentsus peamiste bakterite suhtes ja antimikroobsete ainete vähene tarbimine, nagu seda on dokumenteerinud vastavalt EARS-Net ja ESAC-Net. Kõnealused antimikroobse resistentsuse ja antimikroobsete ainete tarvitamise tasemed põhinevad asjaomastel seireandmetel, mis riiki piisavas ulatuses katavad. Külastatud haiglates oli hea taristu ja voodikohtade vähene täitumus. Lisaks oli palju näiteid heade tavade kohta, sh teadlikkus kätehügieenist ja alkoholipõhise kätepuhastusvahendi kättesaadavus, kohalike haiglate antimikroobse resistentsuse ja antimikroobsete ainete tarbimise andmete üksikasjalik analüüs, haiglapõhised ravijuhised, viimase valiku antimikroobsete ainete kasutamise piirangud ning aruanded osakondadevahelise hea koostöö kohta.
42. Paljusid antimikroobse resistentsuse ohjamisega seotud tegevusi viisid läbi vaid vähesed koolitatud ja pühendunud inimesed ja töörühmad kohalikul tasandil. Lisaks tekitavad antimikroobse resistentsuse riikliku koordineerimise ja järelevalve jaoks eraldatud piiratud inimressursid küsimusi nende jätkusuutlikkuse kohta, kuna ressursid ei tundunud vastavat tegevuse ulatusele ja töökoormusele. Samuti napib riiklikke rahastamisvahendeid, et parandada diagnoosimissuutlikkust ja seiret. Näiteks ei olnud ühtegi toimivat riiklikku inimtervishoius esineva antimikroobse resistentsuse referentlaborit. Samal ajal on olemas vahendid, nagu Eesti Haigekassa ravimite väljakirjutamise andmebaas, mida võiks tulevikus kasutada meditsiinipraktikutele antimikroobsete ainete väljakirjutamise kohta tagasiside andmiseks. IT-lahendusi täiustades ja erinevaid andmeallikaid ühendades on samuti võimalik suurendada seire tõhusust.
43. Kuigi praegu tundub, et haiglad tulevad vähese arvu multiresistentsete organismidega patsientidega kenasti toime, on siiski märke, et selline olukord võib tulevikus muutuda muudest, antibiootikumiresistentsuse suurema levimusega riikidest sissetoodud juhtumite sagenemise või Eesti haiglates haiguspuhangute esinemise tõttu. Antimikroobse resistentsuse olukord võib muutuda, sellele osutavad VREde ja multiresistentse *A. baumannii* puhangud, mis tuvastati kahes Eesti haiglas, laiendatud toimespektriga  $\beta$ -laktamaase tootvate *Enterobacteriaceae*'ga patsientide arvu suurenemine ja üha suurem arv isolatsioonipäevi mõnes külastatud haiglas. Praegune seire- ja kontrollitegevus hõlmab palju käsitööd, individuaalseid jõupingutusi ja isiklikke sidemeid ning seetõttu ei tundu see olevat piisav, et tulla toime võimalike tulevaste probleemidega, kui multiresistentseid organisme kandvate patsientide arv suureneb.
44. Kuna antimikroobse resistentsuse probleem ei ole riigis märkimisväärne, alahinnatakse antimikroobse resistentsuse võimalikke tagajärgi tulevikus ja võimalik, et ei peeta prioriteetseks meetmeid, mis on vajalikud tervishoiusüsteemi kaitsmiseks antimikroobse resistentsusest tingitud ohtude eest. Üks Tervis põhimõtet järgiva tegevuskava väljatöötamine koos asjaomaste sidusrühmade kaasamisega on kiiduväärne

ning annab võimaluse parandada riigi valmisolekut antimikroobsest resistentsusest tingitud tulevaste ohtude tuvastamiseks ja neile reageerimiseks.

#### **43 ANTIMIKROOBSE RESISTENTSUSEGA SEOTUD VETERINAARIA- JA KESKKONNAASPEKTID**

##### **4.3.1 Loomade ja toiduainete antimikroobse resistentsuse seire, sh asjakohane laboratoorne võimekus**

45. Maaeluministeeriumi Veterinaar- ja Toidulaboratoorium (VTL) on riiklik antimikroobse resistentsuse referentlabor. Selle kesklabor asub Tartus ning piirkondlikud laborid või üksused Tallinnas, Saaremaal ja Rakveres, kus töötab kokku 121 inimest. Kõik laborid on akrediteerinud Eesti Akrediteerimiskeskus.
46. VTLis tehtava antimikroobse resistentsuse seire peamine eesmärk on seotud komisjoni rakendusotsuse 2013/652/EL nõuetega zoonootiliste ja kommensaalsete bakterite antimikroobse resistentsuse seire ja aruandluse kohta.
47. VTL teeb tihedat koostööd ELi antimikroobse resistentsuse referentlaboriga (EURL-AR), saates tüvesid kinnitavaks analüüsimiseks, osaledes EURL-ARi korraldatud pädevuskatsetel, seminaridel ja koolitustel. EURL-AR korraldas 2017. aastal kohapealse kontrollkäigu VTLi.
48. Antimikroobseresistentsust käsitlevaid saadud andmeid analüüsitakse ja need on avalikult kättesaadavad zoonooside aruandena, mis avaldatakse igal aastal<sup>19</sup>. Viimane aruanne on seotud 2017. aastal läbi viidud ametliku seire tulemustega, mis hõlmas 68 nuumsigade umbsoole proovi, 150 sealiha proovi ja 150 jaekauplustest võetud veiseliha proovi ning vähesel määral teiste loomade proove (vabatahtlike kavade alusel).
49. 2015. aastaga võrreldes nähtus 2017. aasta tulemustest, et *E.coli* antimikroobne resistentsus vähenes või jäi samaks ning *Salmonella* spp. puhul oli olukord suhteliselt hea, kuna resistentsid tüvesid oli vähe. Siiski oli oht, et kolistiiniresistentsus võib suurened (kolm isolaati 2017. aastal, samas kui 2015. aastal neid ei olnud). 2015. aastal oli *Campylobacter coli* tüvede antimikroobse resistentsuse tase juba murettekitavalt kõrge, kusjuures 87,9% isolaatidest olid resistentsed vähemalt ühe antibiootikumi suhtes ning 2017. aastal suurenes see näitaja 95%ni. Samal ajavahemikul on vähenenud *Campylobacter coli* multiresistentsete tüvede arv (18,2 %-lt 15 %-le). Nuumsigadel esineva *Enterococcus faecalis*'e antimikroobse resistentsuse tase oli kõrge, kusjuures enamik tüvesid olid resistentsed tetratsükliinide, erütromütsiini ja klooramfenikooli suhtes. Kuigi korraga kolme ja enama antibiootikumi suhtes resistentsete *E. faecium*'i tüvede osakaal oli suhteliselt väike, leiti, et ligikaudu 80% tüvedest on resistentsed vähemalt ühe antibiootikumi suhtes ja suur osa neist on resistentsed erütromütsiini ja kinupristiini/dalfopristiini suhtes.

<sup>19</sup> <https://vet.agri.ee/?op=body&id=820>

50. 2016. aasta zoonooside aruandes kajastatakse tulemusi, mis on saadud broilerkanade tapmisel kogutud 73 proovi, jaemüügist kogutud broileriliha (Eestist ja teistest liikmesriikidest pärit liha) 75 proovi ning väikese arvu muude liikide proovide ametlikest seireandmetest.
51. Linnulihaproovidest saadud isolaatidel avastatud antimikroobse resistentsuse tase oli murettekitav.
- Kuigi 2014. aastaga võrreldes on tapamajas eraldatud ja tetratsükliinide suhtes resistentsse *Enterococcus* spp. osakaal vähenenud, on oluliselt kasvanud resistentsus tsiprofloksatsiini suhtes.
  - 73% *Enterococcus faecalis*'e tapamajaproovide isolaatidest olid resistentsed vähemalt ühe antibiootikumi suhtes, mis vaatamata olukorra paranemisele 2014. aastaga (84,9%) võrreldes on endiselt väga suur suhtarv.
  - Ainult 6,8% tapamajas kogutud *E. coli* isolaatidest olid tundlikud kõigile analüüsis kasutatud antimikroobsete ainetele ja 58,8% isolaatidest olid multiresistentsed. Lisaks on ampitsilliini- ja tsiprofloksatsiiniresistentsus püsinud väga kõrgel tasemel (2016. aastal vastavalt 89% ja 87,7% võrrelduna 88,7% ja 91,5%-ga 2014. aastal).
  - Jaemüügi tasandil olid 61,3% *E. coli* isolaatidest (eri päritolu proovidest) resistentsed 3. põlvkonna tsefalosporiinide suhtes. Neist isolaatidest 97,2% olid multiresistentsed, sealhulgas olid 43,5% laiendatud toimespektriga  $\beta$ -laktamaase tootvad ja 56,5% AmpC-d tootvad tüved.
52. Peale eespool kirjeldatud antimikroobse resistentsuse seire alase töö analüüsib VTL kliiniliste isolaatide antimikroobset tundlikkust: igal aastal ligikaudu 1000 analüüsi, kasutades diskdifusioonimeetodit, ja 300–400 analüüsi, määrates kindlaks minimaalse inhibeeriva kontsentratsiooni müügiolevaid mikroplaatte kasutades.
53. Pädevad asutused märkisid, et tasuliste proovide osakaal on VTLis väike ja et enamik neist on piimaproovid. Ettevõtjad ja lemmikloomade sektor kasutavad erasektori, eelkõige välismaiseid diagnostikateenuseid, kuna lisaks muudele teguritele saadakse antimikroobse tundlikkuse määramise tulemused kiiremini. Pädevatel asutustel puudub nendele antimikroobse resistentsuse andmetele juurdepääs,<sup>20</sup> kuigi nad olid kindlad, et erasektoris analüüsitud proovide arv on tühine ning antibiootikumiravi alustatakse enamasti ilma bakterioloogilise diagnoosi või tundlikkuse analüüsita.
54. Kuigi molekulaarsed meetodid ei ole eratellijale kättesaadavad, kasutatakse ka neid. Komisjoni töörühma teavitati sellest, et kahes 2018. aastal analüüsitud metitsilliiniresistentse *Staphylococcus aureus*'e isolaadis avastati *mecA* geen ja et VTL kontrollis kolme *Salmonella* spp. isolaati, mille puhul kahtlustati kolistiini resistentsust, kuid kõik analüüsitulemused olid *mcr-1* ja *mcr-2* geenide suhtes negatiivsed. 2018. aastal alustas VTL ka järgmise põlvkonna sekveneerimist, et saada selles valdkonnas

---

<sup>20</sup> Oma vastuses aruande projektile märkis pädev asutus, et vaatamata antimikroobset resistentsust tasulistes proovides mõõtva labori liigile, ei ole ühelgi neist kohustust ega õigust teatada tulemustest otse järelevalveasutusele.

kogemusi, ning kogu koostamiseks koguti hulk *Salmonella* spp., *E.coli* ja *Listeria* spp. isolaate. Andmeid analüüsitakse.

55. Komisjoni töörühma teavitati mitmest antimikroobset resistentsust käsitlevast uurimisprojektist, mis viidi koostöös Maaülikooliga läbi ajavahemikus 2010–2017. Projektid hõlmavad järgmist: piimast, sigadelt ja lemmikloomadelt eraldatud *Staphylococcus* spp. uurimine, metitsilliiniresistentse *Staphylococcus aureus*'e esinemine väikeloomakliinikus ning loomadelt ja inimestelt saadud *Salmonella* spp. ja *Campylobacter* spp. isolaatide uurimine. Eestis müüdavast Eesti, Läti ja Leedu broilerilihast isoleeritud ja raske sooleinfektsiooniga Eesti patsientidelt saadud *Campylobacter* spp. antimikroobse resistentsuse profiile käsitlevad uurimisprojektid hõlmasid koostööd mitmete Eesti haiglalaborite ning Soome ja Läti teadlastega.

#### 4.3.2 Antimikroobsete ainete loomadel kasutamise seire

56. Antimikroobsete ainete veterinaarmeditsiinis tarbimise üleeuroopalise seire (ESVAC) 2018. aasta oktoobris avaldatud aruande<sup>21</sup> kohaselt oli antimikroobsete ainete kogumüük veterinaarsektoris 2016. aastal 64 mg/PCU (populatsiooni korrigeerimise ühik), mis teiste ESVACile andmeid esitanud riikide puhul jäi vahemikku 2,9–453,4 mg/PCU. Kuigi veterinaarmeditsiinis kasutatavate antimikroobsete ainete müük vähenes 2014.–2016. aastal 17%, oli see peamiselt tingitud teatavate toiduloomaliikide, peamiselt sigade ja piimakarja populatsiooni märkimisväärsest vähenemisest. Kuigi kõigi antimikroobsete ainete kogumüük ei ole murettekitav, tunnistasid pädevad asutused õigustatult, et 3. ja 4. põlvkonna tsefalosporiinide kogumüük on suurenenud (0,36 mg/PCU-lt 2010. aastal 0,73 mg/PCU-le 2016. aastal).
57. Kõige sagedamini müüdavad antibiootikumid olid penitsilliinid (sealhulgas kombinatsioonides), tetratsükliinid, pleuromutiliinid ja aminoglükosiidid (vastavalt 48%, 24%, 10% ja 5% kõikidest veterinaariavaldkonnas müüdavatest antibiootikumidest). Riigi suurust arvesse võttes on veterinaarravimite turg piiratud ja kui antimikroobne aine ei ole enam kättesaadav, võib see oluliselt suurendada teiste ravimite müüki. Samuti võivad eri antimikroobsete ainete müügiharjumusi oluliselt mõjutada muutused ühe või kahe peamise põllumajandusettevõtte ravistrateegias või suuremaid põllumajandusettevõtteid mõjutavad haiguspuhangud.
58. Vastavalt ESVACi andmetele ei toimu eelsegude müüki ning pädev asutus kinnitas, et alates 2015. aastast ei ole ükski söödaveskitest valmistanud ravimsööta (välja arvatud tsinkoksiidi sisaldav sööt). Teistest liikmesriikidest tuuakse teadmata koguses ravimsööta, mis on ette nähtud vähemalt vesiviljeluse ja võimalik, et ka teiste toiduloomade jaoks. Keskkonnaministeeriumi andmetel teatas 30st vesiviljelusettevõttest ainult üks antimikroobsete ainete kasutamisest 2018. aastal. Komisjoni töörühm märkis, et teised sarnaste probleemidega liikmesriigid on töötanud välja konkreetsed menetlused, et teha kindlaks, milliseid antimikroobseid aineid tegelikult loomadel kasutatakse ja milliseid koguseid tarnitakse muudest riikidest, ning Eesti võiks

<sup>21</sup> [https://www.ema.europa.eu/documents/report/sales-veterinary-antimicrobial-agents-30-european-countries-2016-trends-2010-2016-eighth-esvac\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/documents/report/sales-veterinary-antimicrobial-agents-30-european-countries-2016-trends-2010-2016-eighth-esvac_en.pdf).



kaaluda samalaadse korra rakendamist. Lisaks võiks VTA saada teavet ka Keskkonnaministeeriumilt ja võtta asjakohaseid järelemeetmeid.

59. Praegu puudub süsteem, et teatada loomade ravimisel kasutatavate antimikroobsete ainete kogustest liikide kaupa, mistõttu ei ole võimalik täpsemalt analüüsida nende mõistlikku kasutamist. Elektroonilise andmebaasi loomine antibiootikumide kasutamise kohta toidu- ja lemmikloomadel lisatakse veterinaaria valdkonna AMR-tegevuskavasse koos selleks eraldatud vahenditega. Selle algatuse eest vastutavad Maaeluministeerium ja Veterinaar- ja Toiduamet.

#### **4.3.3 Antimikroobsete ainete ja antimikroobse resistentsuse alane keskkonnaseire**

60. Keskkonnaministeerium kontrollis 2015. ja 2016. aastal komisjoni rakendusotsuse 2015/495/EL alusel aineid, sealhulgas makroliide. Seiret ei tehtud 2017. ja 2018. aastal, kuna pädevad asutused leidsid, et veepoliitika raamdirektiivi<sup>22</sup> kohaselt ei ole selline seire igal aastal nõutav. Keskkonnaministeeriumi esindajad kohtusid, et selgitada seirenoõudeid komisjoni asjaomaste talitustega. Kõnealust seiret on kavas uuesti alustada 2019. aastal selliste makroliidide ja uute antimikroobsete ainete suhtes, mis on loetletud uues komisjoni rakendusotsuses (EL) 2018/840.
61. Keskkonnaministeerium osaleb veel kahes käimasolevas projektis, mille raames toimub farmakoloogiliste toimeainete seire vees. Eelkõige hõlmavad need muid antimikroobseid aineid kui need, mille suhtes rakendatakse eespool nimetatud seiret. Praegu ei ole kavas jälgida resistentsete mikroorganismide esinemist keskkonnas.
62. Lisaks seireprogrammidele haldab Keskkonnaministeerium ravimite kõrvaldamist ka tagasivõtmise kava abil. See on üldsusele tasuta teenus, mis võimaldab inimestel allesjäänud või aegunud ravimeid apteeki tagasi viia. Proviisorid on kohustatud küsima ravimeid toovalt isikult teatavaid andmeid, kuigi nende andmete esitamine on vabatahtlik. Pädevad asutused tunnistasid, et proviisorid on vähe kaasatud ja üldsusel ei ole kõnealuse kava kohta kuigivõrd teadmisi.

#### **4.3.4 Meetmed antimikroobsete ainete vähendatud ja/või mõistliku kasutamise edendamiseks loomadel**

##### *4.3.4.1 Sektoripõhised eesmärgid antimikroobsete ainete kasutamise vähendamiseks, täiustamiseks või asendamiseks*

63. Veterinaariavaldkonna AMR-tegevuskava sisaldab kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete (sh makroliidid) kasutamise vähendamise eesmärki, mida väljendatakse müügi 30%lise vähenemisena aastaks 2023. Komisjoni töörühm soovitas pädevatel asutustel mitte toetuda liigselt kogumüügiga seotud eesmärkidele, sest neid on võimalik saavutada loomade populatsiooni vähenedes, ilma et muutuks retseptide väljakirjutamise praktika.

<sup>22</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2000/60/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik.

64. Puuduvad veterinaararstide poolse antimikroobsete ainete väljakirjutamise ja kasutamise ning põllumajandusettevõttes antimikroobsete ainete kasutamise võrdlussüsteemid. Komisjoni töörühm märkis, et teiste liikmesriikide hinnangul aitavad sellised süsteemid hinnata antimikroobsete ainete kasutamist ja nende väljakirjutamist, soodustades antimikroobsete ainete vähendatud ja mõistlikumat kasutamist, ning, teatavatel juhtudel suunata ametlikku kontrolli või nõustamisalgatusi. Kõnealuste meetmete kehtestamine nõuaks siiski andmete kogumist selle kohta, kuidas antimikroobseid aineid veterinaararstide ja/või põllumajandusettevõtete tasandil kasutatakse. Digiretsepte veterinaarravimite väljakirjutamiseks ei kasutata ja neid ei ole kavas lähitulevikus kasutusele võtta. Nagu eespool märgitud, on pädevad asutused hakanud välja töötama elektroonilist andmebaasi antimikroobsete ainete kasutamise registreerimiseks liikide kaupa, kuid see võtab aega ja ei pruugi anda teavet põllumajandusettevõtte tasandil kasutamise kohta. VTA sai hulgimüüjatelt andmed veterinaararstide poolt 2018. aastal ostetud 3. ja 4. põlvkonna tsefalosporiinide ja fluorokinoloonide koguste kohta. VTA esindajad tunnistasid, et see oli keeruline ülesanne, kuna hulgimüüjad ei soovinud neid andmeid esitada. Komisjoni töörühm tegi ettepaneku, et VTA võiks paluda selles küsimuses abi Ravimiametilt.

#### *4.3.4.2 Veterinaarias kasutatavate antimikroobsete ainete ja veterinaarravi kättesaadavus*

65. Eestis töötab osa veterinaararste otse põllumajandustootjate heaks. Teistes liikmesriikides on selline kord aidanud tagada, et veterinaararst on täielikult teadlik loomade tervise olukorrast põllumajandusettevõttes ning suudab anda nõu karja tervise ja profülaktika kohta. Ühe veterinaararstide ühingu kohatud esindaja oli siiski väga mures selle pärast, et veterinaararstid sõltuvad suuresti põllumajandustootjatest, kes võivad neid lihtsalt survestada antimikroobseid aineid välja kirjutama isegi siis, kui need ei ole hädavajalikud, või kirjutama välja vajalikust tugevatoimelisemaid antimikroobseid aineid. Samuti teatas kõnealune esindaja komisjoni töörühmale, et teatavad veterinaararstid lubavad oma litsentsinumbreid kasutada põllumajandustootjatel, kes saavad seejärel ise veterinaarravimeid osta. VTA oli probleemist teadlik, kuid leidis, et tegemist ei ole laialt levinud praktikaga. Alates 2019. aastast peaks VTA uus veterinaararstide kontrolliprogramm andma rohkem teavet kohapealse olukorra kohta ja aitama probleemi lahendada (vt punkt 4.3.4.3).
66. Eesti Väikeloomaarstide Seltsi esindajad ja kohatud väikeloomaarst ei leidnud, et lemmikloomade omanikud survestaksid arste antimikroobseid aineid välja kirjutama. Siiski tunnistati, et üldsus ei ole antimikroobse resistentsusest kuigivõrd teadlik ja et sageli on vaja lemmikloomade omanikke veenda diagnostiliste uuringute ja antimikroobse tundlikkuse määramise vajalikkuses, selmet pimesi antimikroobseid aineid välja kirjutada.
67. Veterinaararstide ühingute esindajad teavitasid komisjoni töörühma sellest, et toiduloomadega töötavaid veterinaararste ei ole piisavalt. Eelkõige on terav puudus kodulindudele spetsialiseerunud veterinaararstidest ja vesiviljelussektoris ei tööta ühtegi veterinaararsti. Kuigi mis tahes praktiseeriv veterinaararst võib kaladele veterinaarravimeid välja kirjutada, tuleb paluda Taani spetsialistide abi, kui kalakasvandustes esineb tõsine probleem. Komisjoni töörühm märkis, et Tartu Ülikooli

kalanduse teabekeskuse juures pakutakse kalade diagnoosimise teenust.

68. Komisjoni töörühm külastas suurt broilerikasvatust, mis kuulub välismaisele äriühingule ning on osa suuremast ettevõttest, kuhu kuuluvad teised linnukasvatuse ettevõtted, haudejaam ja tapamaja. Erinevalt fluorokinoloonide varasemast kasutamisest esimese ravivalikuna ilma igasuguste diagnostiliste uuringuteta tegi äriühing 2017. aastal äriotsuse kasvatada broilereid ilma antibiootikumideta ja turustada liha vastavana. Komisjoni töörühmale teatati, et kõnealune linnukasvatuse ettevõtte ei kasuta antimikroobseid aineid alates aprillist 2017 ja alates maist 2018 ei kasutata neid üheski äriühingule kuuluvas Eesti broilerikasvatuse ettevõttes. Selgitati, et see on võimalik tänu mikrokliima pidevale seirele, lindude stressi vältimisele, vee puhtuse parendamisele, sööda paremale kvaliteedile ja söödalisandite kasutamisele. Ametlikud seireandmed, millest nähtuks, kas resistentsus on muutunud, ei ole veel kättesaadavad.
69. Seoses eespool osutatuga märkis komisjoni töörühm, et kuigi on kasulik täiustada loomakasvatustavasid ja bioturvalisust, et vähendada antimikroobsete ainete kasutamist, on mürkise „antibiootikumivaba“ kasutamine turundusotsus ja üldsus võiks seda tõlgendada nii, et liha, mis ei ole märgistatud kui „antibiootikumivaba“, sisaldab kahjulikes kogustes antibiootikume. Lisaks sellele soovitas töörühm pädevatele asutustele, et kui nad otsustavad sellist kava toetada, peavad nad hoolikalt kaaluma, kuidas seda teha.

#### *4.3.4.3 Veterinaarias kasutatavate antimikroobsete ainete vajaduse vähendamine*

70. Enne 2019. aastat kontrollis VTA kõiki veterinaararste iga kolme aasta järel. Alates 2019. aastast on VTA veterinaararstide ametlik kontrolliprogramm riskipõhine ning 793st praktiseerivast veterinaararstist valiti käesoleval aastal kontrollimiseks 78. Kontrolliprogrammi koostamisel võeti ühe riskitegurina arvesse 3. ja 4. põlvkonna tsefalosporiinide ja fluorokinoloonide ostumahtu.
71. Komisjoni töörühm märkis, et kuna puuduvad õiguslikud piirangud kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete kasutamisele, võib olla raske teha märkimisväärsed edusamme veterinaararstide retseptide väljakirjutamise praktikas. Pädevad asutused asetavad suurt rõhku ELi uuele loomatervise määrusele ja veterinaarravimite määrusele,<sup>23</sup> et neil oleks õiguslik alus rangema lähenemisviisi kehtestamiseks. Kuni neid määrusi kohaldama hakatakse, eeldatakse, et sihtotstarbelised kontrollid suurendavad veelgi teadlikkust antimikroobse resistentsusest ja antimikroobsete ainete mõistlikust kasutamisest ning annavad pädevatele asutustele paremaid teadmisi olukorrast kohapeal. Kui on tuvastatud, et mõni kontrollitud veterinaararst võimaldab põllumajandustootjatel osta tema nimel ebaseaduslikult veterinaarravimeid, võidakse teda karistada.
72. Maaeluministeeriumi ja Eesti Maaülikooli koostatud toiduloomade ravijuhised anti välja 2017. aastal. Mõne haiguse puhul on teise või kolmanda ravivalikuna loetletud 3. ja 4. põlvkonna tsefalosporiinid ja fluorokinoloonid. Ülikooli esindajad teatasid komisjoni töörühmale, et praegust retseptide väljakirjutamise praktikat arvesse võttes

<sup>23</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) 2019/6, mis käsitleb veterinaarravimeid ning millega tunnistatakse kehtetuks direktiiv 2001/82/EÜ.

peavad juhised olema realistlikud, et neid oleks võimalik järgida, ja et jätkuvalt soovitataks kasutada võimalikult vähe kriitiliselt tähtsaid antimikroobseid aineid.

73. Küllastatud suures piimatootmisettevõttes kohatud (ja üksnes seal töötav) veterinaararst oli teadlik eespool nimetatud ravijuhistest ja pädevate asutuste kavatsusest vähendada 3. ja 4. põlvkonna tsefalosporiinide kasutamist, kuid ei tundunud teadvat, et soovitataks piirata teiste kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete kasutamist. Vaatamata sellele, et ettevõttes rakendati mõningaid mõistlikke tavasid, näiteks tsefalosporiinide vähendatud kasutamine lonkamise ja kinnislehmade selektiivse ravi korral, kasutati seal ikka veel märkimisväärses koguses fluorokinoloone ning 3. ja 4. põlvkonna tsefalosporiine. Ettevõtte veterinaararst märkis, et kui seal oleks vaja täiendavalt vähendada kõnealuste kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete kasutamist, on selleks vaja mõnevõrra aega ja loomakasvatustavade kohandamist.
74. Kooskõlas lähenemisviisiga „haiguste ennetamine on parem kui ravi“ soovivad pädevad asutused keskenduda bioturvalisusele veise- ja linnulihasektori põllumajandusettevõtetes, kus ei rakendata praegu nii rangeid nõudeid nagu sealihasektoris (sigade Aafrika katku puhangu tõttu).
75. Komisjoni töörühm rõhutas vajadust keskenduda lemmikloomadele, kuna nad puutuvad tihedalt kokku omanikega ja on olemas risk, et resistentsed mikroorganismid levivad loomadelt inimestele ja vastupidi. Küllastatud väikeloomaarst oli teadlik Euroopa Lemmikloomaarstide Ühingute Föderatsiooni (FECAVA) juhistest vastutustundliku antibiootikumravi ning nakkuste ennetamise ja tõrje kohta<sup>24</sup> ning praksises olid nähtaval FECAVA plakatid. Pädevad asutused võiksid kaaluda kõnealuste juhiste kasutamist alusena riiklike meetmete väljatöötamisel. Komisjoni töörühm täheldas muude kasulike teemakohaste näidete olemasolu, sealhulgas inimeste nakkuste ennetamise ja tõrje spetsialisti ja veterinaariasektori vaheline koostöö Üks Tervis põhimõtet järgiva lähenemisviisi raames, mis on dokumenteeritud ülevaatlikus vahearuandes antimikroobsete ainete mõistliku kasutamise kohta loomadel<sup>11</sup>.

#### ***4.3.1 Teavitustegevus ja teadlikkuse suurendamine antimikroobse resistentsuse ja antimikroobsete ainete mõistliku kasutamise kohta loomadel***

76. Pädevad asutused tunnistasid, et on vaja, et kõik osalejad, veterinaararstid, põllumajandusettevõtjad, toidu- ja söödakäitlejad oleksid antimikroobse resistentsusega seotud probleemidest teadlikud. Seetõttu on veterinaariavaldkonna tegevuskavas tähtsal kohal koolitamine ja teadlikkuse tõstmine. Kavas analüüsitakse juba olemasolevaid ja kavandatavaid koolitusvõimalusi ning teabeallikaid.
77. Veterinaariavaldkonna AMR-tegevuskavas on sätestatud, et asjaomane teave, sealhulgas antimikroobsete ainete vastutustundliku kasutamise kohta, on laialdaselt kättesaadav, ning on loetletud mõned pädevate asutuste ja sidusrühmade veebisaidid, mis sisaldavad üldist

<sup>24</sup> <https://www.fecava.org/en/policies-actions/guidelines>

teavet ja konkreetseid juhiseid. Pädevad asutused tõdesid, et oleks kasulik omada ühte veebisaiti, mis sisaldab kogu vajalikku teavet.

78. Komisjoni töörühmale anti teada, et Eestis hiljuti veterinaariaeriala lõpetanud veterinaararstid on antimikroobse resistentsuse probleemidest teadlikud ning et kehtivas veterinaaria õppekavas käsitletakse antimikroobsete ainete mõistlikku kasutamist piisavalt. Üldiselt olid veterinaararstid teadlikud antimikroobsete ainete vastutustundliku kasutamise põhimõtetest, nakkuste ennetamise ja tõrje protseduuridest ning tegid vajaduse korral tundlikkuse kontrolli. Mõned veterinaararstid väljendasid siiski ka muret selle üle, et teised veterinaararstid ei järgi alati seda, mida nad ülikoolis õppisid, ning seetõttu võivad äsja ülikooli lõpetanud praktiseerimist alustades pettuda.
79. Kraadiõppega seoses on veterinaararstidel kohustus osaleda koolitustel iga viie aasta tagant. Selle eesmärgi poole püüdlisel ei võeta arvesse ravimitööstuse korraldatud kursuseid ja konverentse. VTA kontrollib pideva kutsealase arengu nõuete täitmist osana veterinaararstide kontrollidest. Läbitud koolitused ei pea olema antimikroobse resistentsusega seotud, kuid komisjoni töörühma teavitati selleteemaliste kursuste olemasolust. Veterinaariavaldkonna tegevuskavas on esitatud teave veterinaararstidele, põllumajandustootjatele ning sööda- ja toidukäitlejatele suunatud ühepäevase koolituse kohta, milles käsitletakse antibiootikumide kasutamist põllumajandusloomadel.
80. Käimas on mitmeaastane teadmussiirde programm, mis on mõeldud põllumajandustootjatele ning toidu- ja söödakäitlejatele ning mille töötas välja Maaeluministeerium Eesti maaelu arengukava raames. Eelkõige sisaldab see antimikroobsete ainete kasutamise põhimõtteid, loomatervist, bioturvalisust ja arvestuse pidamist käsitlevat materjali, mis on kättesaadav asjaomasel veebisaidil. Komisjoni töörühmale esitati ka üksikasjad Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoja korraldatud hiljutiste antimikroobse resistentsusega seotud istungite ja seakasvatajate aastakonverentsi kohta nende iga-aastastel kogunemistel.

#### **4.3.2 Järeldus antimikroobse resistentsusega seotud veterinaaria- ja keskkonnaaspektide kohta**

81. ESVACi andmetel on antimikroobsete ainete kogumüük Eesti veterinaariasektoris mõõdukas. Kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete, peamiselt 3. ja 4. põlvkonna tsefalosporiinide kasutamine on siiski keskmisest suurem. Pädevad asutused on mures selle olukorra ning loomade ja loomsete saaduste suure antimikroobse resistentsuse pärast.
82. Hiljuti kiideti heaks veterinaariavaldkonna AMR-tegevuskava aastateks 2019–2023 ning plaanis on töötada välja vastavad keskkonna ja inimtervishoiu valdkondade tegevuskavad. Veterinaariavaldkonna kavas kavandatud meetmetega keskendutakse teadlikkuse suurendamisele koolituste, teadusuuringute ja seire kaudu. Kavas püstitatakse ka eesmärgid kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete kasutamise vähendamiseks, kuid neid väljendatakse müügi 30%lise vähenemisena 2023. aastaks. Ent seda on võimalik saavutada ka siis, kui loomade populatsioon väheneb, ilma et

muutuks retseptide väljakirjutamise tava. Lisaks kavale on pädev asutus välja töötanud vabatahtlikud ravijuhised, kuid need sisaldavad teise või kolmanda ravivõimalusena endiselt kriitiliselt tähtsaid antimikroobseid aineid, ilma et nende kasutamist piirataks.

83. Pädevad asutused on kindlaks teinud, et veterinaararstid ei ole antimikroobsest resistentsusest kuigivõrd teadlikud, ning Eesti Loomaarstide Ühing väljendas muret selle üle, et veterinaararstid sõltuvad rahaliselt põllumajandusettevõtjatest, mis võib piirata nende ravivalikuid.
84. Praegu võtavad ametiasutused kasutusele uue riskipõhise lähenemisviisi, mis on suunatud veterinaararstidele, kes ostavad kõige suuremates kogustes kriitiliselt tähtsaid antimikroobseid aineid. Selline lähenemisviis võib parandada teadmisi kohapeal valitsevast olukorrast. Kuid kuna puudub igasugune õiguslik alus, mis reguleeriks antimikroobsete ainete mõistlikku kasutamist loomadel, võib osutuda keerukaks selles osas olulist muutust saavutada. Pädevad asutused asetavad suurt rõhku ELi uuele loomatervise määrusele ja veterinaarravimite määrusele, et neil oleks õiguslik alus rangema lähenemisviisi kehtestamiseks. Vahepeal võiks Raviamet abistada veterinaarasutusi hulgimüüjatelt müügiandmete hankimisel ja edasine koostöö võib samuti olla asjakohane veterinaarravimite vähese kättesaadavuse probleemi lahendamisel.
85. Mis puutub keskkonnasektorisse, siis kuigi vee raamdirektiivi kohaste ainete seiret 2017. ja 2018. aastal ei tehtud, on kavas sellega jätkata 2019. aastal. Käimas on muud seireprogrammid, mis käsitlevad vees leiduvate farmakoloogiliste toimeainete jääke.

## 5 ÜLDISED JÄRELDUSED

Mitmete Euroopa seirevõrgustike andmetel on antimikroobsete ainete tarbimine Eesti inimtervishoiusektoris väike ning antimikroobsete ainete kogumüük veterinaariasektoris mõõdukas. Pädevad veterinaarasutused on siiski mures kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete kasvava kasutuse ja antimikroobse resistentsuse suure esinemuse tõttu. Kuigi antimikroobse resistentsuse esinemus inimestelt saadud kliinilistest isolaatidest saadud oluliste bakterite suhtes on väike, leidub viiteid sellele, et antimikroobse resistentsuse praegune olukord tervishoiusektoris võib halveneda, tuues kaasa resistentsete bakterite puhangulise levimise haiglates, laiendatud toimespektriga  $\beta$ -laktamaase tootvate *Enterobacteriaceae*'ga patsientide arvu suurenemise ning mõnes haiglas isoleerimispäevade arvu suurenemise.

Terviseühtsuse põhimõtet järgivat lähenemisviisi ei ole Eestis antimikroobse resistentsuse vastu võitlemisel veel kasutusele võetud. Antimikroobse resistentsuse valdkonnas on alanud mitteametlik koostöö asjaomaste pädevate asutuste ja sidusrühmade vahel, kuid sektoritevahelise juhtkomitee loomine on ikka veel pooleli. Kuigi veterinaariavaldkonna AMR-tegevuskava aastateks 2019–2023 on paika pandud, tuleks vastavad kavad inimtervishoiu ja keskkonna valdkonnas koostada käesoleval aastal, samuti tuleb sel aastal lõplikult valmis saada riiklik üldine AMR-tegevuskava.

Pädevad asutused on tunnistanud vajadust suurendada inimtervishoiu- ja veterinaariasektoris

tegutsevate tervishoiuteenuste osutajate, asjaomaste sidusrühmade ja avalikkuse teadlikkust antimikroobse ainet<sup>3</sup>e resistentsuse kohta. Konkreetseid sellekohased näited on esitatud veterinaariavaldkonna AMR-tegevuskavas ning eeldatakse, et teadlikkuse suurendamine on hetkel koostamisel olevates tegevuskavades olulisel kohal.

Antimikroobse resistentsuse probleemi suhteliselt piiratud ulatuse tõttu alahinnatakse inimtervishoiusektoris antimikroobse resistentsuse võimalikke tagajärgi tulevikus ja võimalik, et ei peeta prioriteetseks meetmeid, mis on vajalikud tervishoiusüsteemi kaitsmiseks antimikroobsete ainete resistentsusest tingitud ohtude eest. Praegu tehtav seire ja kontrollid sisaldavad palju käsitsitööd, individuaalset panust ja isiklike sidemeid ning need ei pruugi olla piisavad, et seista silmitsi võimalike tulevikuprobleemidega. Kuigi külastuse ajal paistsid haiglad nende väheste patsientidega, kellel esines multiresistentseid organisme, hästi toime tulevat, võib olukord antimikroobse resistentsuse levimuse suurenedes muutuda. Antimikroobse resistentsuse riikliku koordineerimise ja järelevalve jaoks eraldatud piiratud inimressursid tõstatavad küsimusi nende jätkusuutlikkuse kohta, kuna ressursid ei tundunud vastavat tegevuse ulatusele ja töökoormusele. Samuti nappis riiklike rahastamisvahendeid, et parandada diagnoosimissuutlikkust ja seiret, ning puudus toimiv riiklik inimtervishoiu esineva antimikroobse resistentsuse referentlabor.

Veterinaariasektoris juurutavad pädevad asutused uut riskipõhist lähenemisviisi, et keskenduda veterinaararstidele, kes ostavad suurimaid koguseid kriitiliselt tähtsaid antimikroobseid aineid. See lähenemisviis võib anda kohapealsest olukorrast parema ülevaate. Kuid kuna puudub igasugune õiguslik alus, mis reguleeriks antimikroobsete ainete mõistlikku kasutamist loomade ravis, võib osutada keerukaks selles osas olulist muutust saavutada. Eelkõige püstitatakse veterinaariavaldkonna tegevuskavas eesmärgid vähendada kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete kasutust, kuid neid väljendatakse müügi 30%lise vähenemisena 2023. aastaks. Ent seda on võimalik saavutada, kui loomade populatsioon väheneb, ilma et muutuks retseptide väljakirjutamise tava.

Mis puutub keskkonnasektoris, siis kuigi vee raamdirektiivi kohaste ainete seiret eelmistel aastatel ei tehtud, on kavas sellega jätkata 2019. aastal. Käimas on muud seireprogrammid, milles käsitletakse vees leiduvate farmakoloogiliste toimeainete jääke.

## **6 VÕIMALIKUD TULEVASED MEETMED**

### ***6.1.1 Antimikroobse resistentsusega seotud Üks Tervis aspektid***

Külastuse teinud töörühm tegi kindlaks järgmised Üks Tervis põhimõtet järgiva lähenemisviisiga sobivad punktid, mida asjaomased pädevad asutused võiksid kaaluda riikliku Üks Tervis põhimõtet järgiva AMR-tegevuskava ning valdkondlike tegevuskavade edasiarendamisel ja rakendamisel:

- jätkata sektoritevahelise juhtkomitee loomist ja tagada, et perearstide, lastearstide, proviisorite, mikrobioloogide, hambaarstide ja õdede esindajad kaasataks inimtervishoiu allkomiteesse;

- viia lõpule riiklik terviseühtsuse põhimõtteid järgiv AMR-tegevuskava ja tagada, et kavandatavad meetmed on kooskõlas vastavate inimtervishoiu-, veterinaaria- ja keskkonnavaldkonna AMR-kavadega ning on nendega seotud;
- suurendada teadlikkust antimikroobsest resistentsusest ja antimikroobsete ainete mõistlikku kasutamist elanikkonna ja tervishoiutöötajate hulgas riiklike kampaaniate ja teabematerjali kättesaadavuse kaudu, kaasates laialdaselt sidusrühmi (nagu kutseliidud ja teadusühingud, perearstid, õed, proviisorid, veterinaararstid, haridustöötajad, üliõpilasühendused ja kodanikuühiskond), ning olemasolevaid teabekanaleid (sotsiaalmeedia kampaaniad, veebisaidid, meediakajastus ja kirjad) kasutades; keskenduda konkreetsetele sihtrühmadele ja teemadele; rakendada lihtsaid tulemusnäitajaid, nagu veebikülastused, meediakajastused, sotsiaalmeediasse jõudmine ja üritustel osalemine; luua pikaajaline teabevahetusstrateegia, mis hõlmab kõiki riigi tasandi asjaomaseid osalejaid/organisatsioone.

### **6.1.2 Antimikroobse resistentsusega seotud inimtervishoiu aspektid**

Inimtervishoiu valdkonnas tegi ECDC töörühm külaskäigu ajal tehtud tähelepanekutele ja järeldustele tuginedes kindlaks järgmised punktid, mida asjaomased pädevad asutused võiksid arvesse võtta riikliku terviseühtsuse põhimõtteid järgiva AMR-tegevuskava ja inimtervishoiu valdkonna tegevuskava edasiarendamisel ja rakendamisel:

- tugevdada Terviseameti funktsioone antimikroobse resistentsuse ja antimikroobsete ainete kasutamise valdkonnas, et suurendada esilekerkivate antimikroobse resistentsusega seotud ohtude uurimise ja neile reageerimise suutlikkust riigi tasandil;
- tagada sellise piisava rahastusega antimikroobse resistentsuse referentlabori kasutamise võimalus, millel on suutlikkus teha molekulaaranalüüse, et toetada antimikroobse resistentsusega seotud ohtude tuvastamist ja uurimist; määrata kindlaks kriteeriumid isolaatide saatmiseks kõnealusele referentlaborile;
- luua riiklik antimikroobse resistentsuse seire süsteem, sidudes kohalike kliiniliste mikrobioloogia laborite olemasolevad laboriinfosüsteemid keskse registriga. Nimetatud süsteem peaks sisaldama kohalikele kliinilistele mikrobioloogia laboritele tagasiside andmise mehhanismi;
- ajakohastada ja rakendada nakkushaiguste ravi käsitlevaid liidu olemasolevaid juhiseid, võttes arvesse hiljutisi soovitusi ravi lühikese kestuse kohta;
- esitada analüüse ja aruandeid antimikroobsete ainete tarvitamise kohta elanikkonna hulgas piirkondlikul/kohalikul tasandil ning anda retseptide väljakirjutajatele tagasisidet retseptide väljakirjutamise praktika kohta, kasutades selleks Eesti Haigekassa andmeid;
- töötada välja riiklikud juhised perioperatiivseks antibiootikumprofülaktikaks, nakkushaiguste raviks haiglates ning haiglatele suunatud nakkuste ennetamise ja tõrje



juhised, mis sisaldavad soovitusi suure multiresistentsete organismide riskiga patsientide uuringuteks;

- koguda haiglaapteekidest andmeid antimikroobsete ainete tarbimise kohta riiklikul tasandil ja anda haiglatele tagasisidet nende antimikroobsete ainete tarbimise taseme ja tavade kohta;
- muuta ametlikuks ning tõhustada antimikroobsete ainete kasutamise ja nakkuste ennetamise ja tõrje alast koolitust tervishoiutöötajate kraadiõppes; tagada, et arstidele suunatud antimikroobsete resistentsust käsitlevat e-õppe moodulit reklaamitakse asjakohaselt ja et seda korratakse aegsasti, pakkudes võimalusi „koolitajate koolitamiseks“; kaaluda haiglates Euroopa antibiootikumipäeva töövahenditest saadud materjali andmist tervishoiutöötajatele, kusjuures materjali põhisõnumid peaksid olema tõlgitud eesti keelde<sup>25</sup>;
- lisada proviisorite põhikoolitusse antibiootikumikasutuse piiramise teema, et oleks võimalik moodustada mitut valdkonda hõlmavad antibiootikumikasutuse piiramise töörühmad; kaasata proviisorid antimikroobsete ainete kasutuse piiramise ja antimikroobse resistentsuse alastes teabekampaaniatesse;
- määrata riigi koordinatsioonikeskus projekti e-Bug jaoks ja teha koostööd Haridusministeeriumiga e-Bugi rakendamiseks Eestis;
- uurida võimalusi, kuidas lisada antimikroobsete ainete väljakirjutamise asjakohasuse näitajad Eesti Haigekassa kvaliteedi lisatasude süsteemi;
- lisada Eesti Haigekassa poolt väljatöötatavasse otsuste tegemist toetavasse vahendisse nakkushaiguste diagnoosimine ja ravi.

### **6.1.3 Antimikroobse resistentsusega seotud veterinaaria- ja keskkonnaaspektid**

Komisjoni töörühm tegi kindlaks järgmised punktid, mida asjaomased pädevad asutused võiksid kaaluda riikliku terviseühtsuse põhimõtteid järgiva AMR-tegevuskava ning veterinaaria- ja keskkonnaalaldkonna tegevuskavade edasiarendamisel ja rakendamisel:

- kaaluda regulatiivsete meetmete väljatöötamist, et tugevdada antimikroobsete ainete mõistlikku kasutamist edendavaid meetmeid ja eelkõige piirata kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete kasutamist;
- olla ettevaatlik kriitiliselt tähtsate antimikroobsete ainete müügiandmete tõlgendamisel seoses veterinaariavaldkonna tegevuskavas sätestatud 30 % vähendamise eesmärgiga;
- edendada diagnoosimise ja antimikroobse tundlikkuse määramise paremat kättesaadavust ja kasutamist, et tõhustada antimikroobsete ainete piiratud ja vastutustundlikku kasutamist;
- uurida võimalusi, kuidas tõhustada pädevate veterinaarasutuste koostööd teiste pädevate asutustega, eelkõige Raviametiga, et saada hulgimüüjatelt hõlpsamalt

<sup>25</sup> <https://antibiotic.ecdc.europa.eu/et/tervishoiutootajatele/materjalid-haiglate-ja-teiste-tervishoiuasutuste-tootajatele>

müügiandmeid. See peaks võimaldama pöörata tähelepanu antimikroobsete ainete mõistlikule kasutamisele ja võidelda veterinaarravimite vähese kättesaadavusega;

- kaaluda võimalusi antimikroobsete ainete, sealhulgas teistest liikmesriikidest imporditud ravimsööda kohta andmete kogumiseks, et saada parem ülevaade loomadel kasutatavatest antimikroobsetest ainetest. Vajaduse korral võiksid veterinaarasutused kaaluda pädevatelt keskkonnaasutustelt saadud andmete kasutamist;
- võtta meetmed antimikroobse resistentsuse vastu võitlemiseks lemmikloomade sektoris, eelkõige suurendada teadlikkust, töötada välja nakkuste ennetamise ja tõrje ning ravi juhised, et vähendada vajadust antibiootikumide järele ja aidata kaasa antimikroobsete ainete mõistlikule kasutamisele.
- Pädevad keskkonnaasutused peaksid tegema koostööd komisjoni talitustega vee raamdirektiivi tõlgendamisel, tagades, et järelevalvenimekirja kantud antimikroobsete ainete seiret tehakse nõutud sagedusega.

## **7 LÕPPKOOSOLEK**

ECDC ja komisjoni töörühmad esitlesid kontrollkäigu peamisi tulemusi ja esialgseid järeldusi pädevatele asutustele 29. märtsil 2019 toimunud lõppkoosolekul.

## 1. LISA – VIITED ÕIGUSAKTIDELE

<b>Õigusakt</b>	<b>Euroopa Liidu Teataja</b>	<b>Pealkiri</b>
Direktiiv 90/167/EMÜ	EÜT L 92, 7.4.1990, lk 42–48	Nõukogu 26. märtsi 1990. aasta direktiiv 90/167/EMÜ, millega kehtestatakse ravimsöötade ühenduses valmistamise, turuleviimise ja kasutamise tingimused
Direktiiv 96/23/EÜ	EÜT L 125, 23.5.1996, lk 10–32	Nõukogu 29. aprilli 1996. aasta direktiiv 96/23/EÜ, millega nähakse ette teatavate ainete ja nende jääkide kontrollimise meetmed elusloomades ja loomsetes toodetes ning tunnistatakse kehtetuks direktiivid 85/358/EMÜ ja 86/469/EMÜ ning otsused 89/187/EMÜ ja 91/664/EMÜ
Direktiiv 2008/105/EÜ	ELT L 348, 24.12.2008, lk 84–97	Euroopa Parlamendi ja nõukogu 16. detsembri 2008. aasta direktiiv 2008/105/EÜ, mis käsitleb keskkonnakvaliteedi standardeid veepoliitika valdkonnas ning millega muudetakse nõukogu direktiive 82/176/EMÜ, 83/513/EMÜ, 84/156/EMÜ, 84/491/EMÜ, 86/280/EMÜ ja tunnistatakse need seejärel kehtetuks ning muudetakse direktiivi 2000/60/EÜ
Direktiiv 2001/82/EÜ	EÜT L 311, 28.11.2001, lk 1–66	Euroopa Parlamendi ja nõukogu 6. novembri 2001. aasta direktiiv 2001/82/EÜ veterinaarravimeid käsitlevate ühenduse eeskirjade kohta
Otsus 2013/652/EL	ELT L 303, 14.11.2013, lk 26–39	2013/652/EL: komisjoni 12. novembri 2013. aasta rakendusotsus zoonootiliste ja kommensaalsete bakterite antimikroobse resistentsuse seire ja aruandluse kohta
Otsus 2015/495/EL	ELT L 78, 24.3.2015, lk 40–42	Komisjoni 20. märtsi 2015. aasta rakendusotsus (EL) 2015/495, millega kehtestatakse vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2008/105/EÜ jälgimisnimekiri ainetest, mille kohta kogutakse kogu liidust seireandmeid veepoliitika valdkonnas
Määrus (EÜ) nr 851/2004	ELT L 142, 30.4.2004, lk 1–11	Euroopa Parlamendi ja nõukogu 21. aprilli 2004. aasta määrus (EÜ) nr 851/2004, millega asutatakse haiguste ennetuse ja tõrje Euroopa keskus
Nõukogu soovitus 2002/77/EÜ	EÜT L 034, 5.2.2002, lk 13–16	Nõukogu 15. novembri 2001. aasta soovitus, mis käsitleb antimikroobsete ainete arukat kasutamist inimmeditsiinis