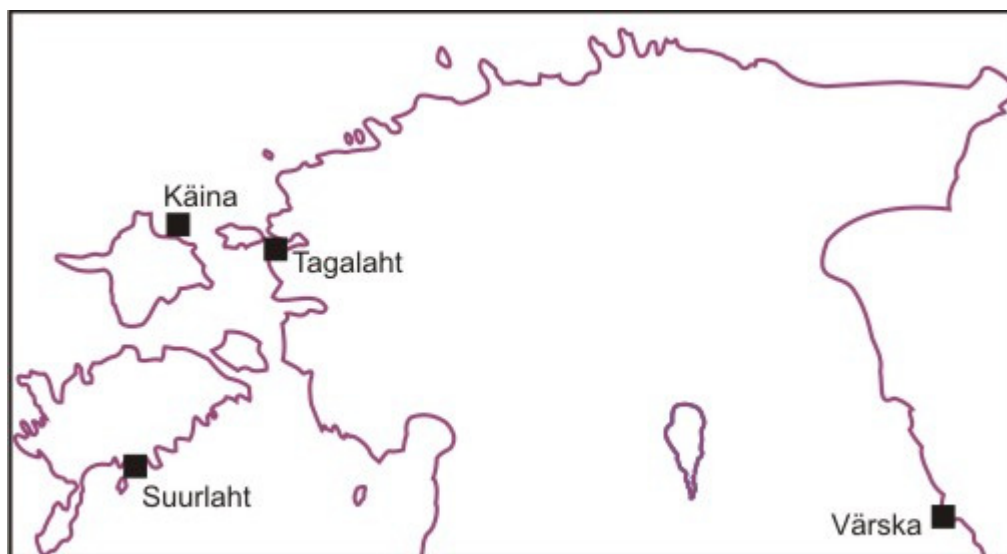


SIHTUURING
“Ravimuda turustamine, säilitamine ja kasutamine”



■ Järve- ja meremuda maardlad

Tallinn 2012

Sisukord

1. Sissejuhatus	3
1.1. Uuringu eesmärk:	4
1.2. Uuringu käigus:	4
1.3. Uuringu läbiviimisel kasutati järgmist meetodikat:	4
2. Ravimuda koostis ja omadused	4
3. Mudaravi ravitoime, näidustused ja protseduuri üldkirjeldus	5
3.1. Mudaravi mõju ja vastunäidustused	6
4. Sihtuuringu tulemused.....	6
4.1.	7
4.2.	7
4.3.	8
4.4.	8
4.5.	9
4.7.	9
5. Kokkuvõte	9
6. Järeldused	10
7. Ettepanekud	10
8. Kasutatud kirjandus	11

1. Sissejuhatus

Ravimudad ehk peloidid on omapärased looduslikud segud, mis on tekkinud paljude aastate vältel mitmesuguste geoloogiliste ja bioloogiliste tegurite toimel.

Eestis leidub rikkalikult kõrgekvaliteedilist ravimuda, mis on omapärane ja väga hinnatav loodusvara.

Mudade kaevandamise õigus tekib Maapõueseaduse § 25 lõige 1 ja 2 kohaselt maavara kaevandamise loa alusel. Kaevandada tohib ainult keskkonnaregistris maavarana arvele võetud stendi looduslikku lasundit.

Keskkonnaministeeriumi keskkonnalubade infosüsteemi andmetel on maavara kaevandamise luba väljastatud järgmistele ettevõtetele:

1. AS Kuressaare Sanatoorium, Mullutu-Suurlahe meremudamaardla;
2. OÜ Ravimuda, Haapsalu meremudamaardla;
3. OÜ Antu SR, Käina meremudamaardla;
4. AS Värskas sanatoorium, Värskas järvemuda.

Muda iseloomustavad mitmed parameetrid: tihedus, füüsikalise-keemilised näitajad, soojusmahtuvus, raskmetallide normikohane sisaldus ning patogeensete bakterite puudumine. Tänapäeval kasutatakse ravimuda ja ravimudatooteid nii taastusravi teenuste kui ka ilu- ja isikuteenuste osutamisel.

Mudaravi teenuse osutaja peab tagama ja tõestama, et teenus ning teenuse osutamisel kasutatavad tooted, on tervisele ohutud. Seega ravimuda kvaliteet on üks tähtsamatest kriteeriumitest mudaravi teenuse osutamisel.

Eestis on ravimuda käitlemine reguleeritud järgmiste õigusaktidega:

1. Maapõueseadus. Seaduse § 25 lõige 1 kohaselt tekib kaevandamise õigus maavara kaevandamise loa alusel, kui seadus ei sätesta teisiti;
2. sotsiaalministri 01.03.2002. a määrus nr 28 „Tervisekaitsenõuded ravimuda turustamisele, säilitamisele ja kasutamisele“ (edaspidi sm määrus nr 28). Antud dokument reguleerib minimaalseid nõudeid ravimuda turustamisele, säilitamisele ja kasutamisele;
3. sotsiaalministri 25.01.2002. a määrus nr 25 „Nõuded haiglavälise eriarstiabi osutamiseks vajalikele ruumidele, sisseseadele ja aparatuurile“. Määruse § 55 käsitleb taastusravi ruumide (sh füsioteraapia ja mudaravi) pindala suurust;
4. vabariigi Valitsuse 20.02.2013 määrus nr 32 „Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu“. Selle määruse § 28 kohaselt on mudaravi protseduurid arvestatud taastusravi protseduuride hulka.

1.1. Uuringu eesmärk:

Käesoleva sihtuuringu eesmärgiks oli kontrollida ravimuda turustamisele, säilitamisele ja kasutamisele esitatavate tervisekaitsenõuete täitmist.

1.2. Uuringu käigus:

- kaardistati ravimuda teenuseid pakkuvad asutused (erilist tähelepanu pöörata raviteenust osutavatele asutustele ning ravimuda turustavatele ettevõtetele);
- selgitati välja kasutatava muda päritolu ja tootja;
- selgitati välja kuidas täidavad ravimudateenuse osutajad ravimudale esitatavaid säilitamis- ning kasutamistingimusi.

1.3. Uuringu läbiviimisel kasutati järgmist metoodikat:

- täideti küsimustik pakutava teenuse kohta;
- analüüsi kogutud andmed Exceli tööluse abil.

2. Ravimuda koostis ja omadused

Enamasti on ravimudad musta või tumehalli värvi püdelad ained, mis koosnevad ühest vedelast ja kahest tahkest faasist. Vedelaks faasiks on mudalahus, tahkeks kristalne skelett ja kolloidne kompleks. Lahuse mineralisatsioon on üks ravimuda tähtsamaid omadusi, millest sõltub suurel määral ravitoime ja vastavalt sellele ka ravimetoodika.

Ravimuda füüsikalised ja keemilised omadused pärinevad veekogus esinevate planktoni ja bakterite koosmõjust. Ravimudal peavad olema head plastilised omadused: ta säilitab teatud vormi, ei voola laiali, sobib hästi mähisteks, on kergesti mahapestav. Samuti on tähtis veesisaldusvõime ehk vee hulk, mida muda suudab siduda. Olulised on ka teised muda füüsikalis-keemilised ja termilised omadused: mineraalne koostis, kolloidsed ühendid, viskoossus, soojusjuhtivus, soojusmahtuvus. Soojust tuleb lugeda üheks tähtsamaks omaduseks. Adsorbtiivsed omadused on olulised esmajoones naha füsioloogiliste funktsioonide seisukohalt (higi- ja rasvanäärmete talitus, nahal leiduvate erinevate ühendite imendumine).

Tartu ülikooli Pärnu kolledži tudengi diplomitöös võrreldakse Haapsalu meremuda teiste Eestis kasutatavate meremudadega ning saadud andmetest selgub, et kõigil kolmel mudal (Tabel 1) on erinevad füüsikalis-keemilised omadused, millest tulenevalt võib nende tervistav toime olla erinev. Diplomitöös pööratakse tähelepanu asjaolule, et ravimuda mikrobioloogilises koostises toimuvad aastate lõikes märkimisväärsed muutused. *Coli*-laadsete bakterite osakaal on aasta-aastalt tõusnud (1995. aastal oli $<1 \text{ PMÜ } 1 \text{ dm}^3$ ning 2002. aastal $<100 \text{ PMÜ } 1 \text{ dm}^3$). Tulemused viitavad vajadusele teostada muda koostise lisauuringuid, et hinnata ravimuda omadusi.

(allikas: Haapsalu meremuda ja selle kasutamine ravimudana, M. Heinsalu, 2010. a)

Tabel 1 Eesti meremudade omadused

OMADUS	Käina maardla	Mullutu-Suurlahe maardla	Haapsalu maardla
vee sisaldus	74,6%	88%	78%
orgaanilise aine sisaldus toormudas	2,33%	17,8%	1-2 %
orgaanilise aine sisaldus kuivmudas	11,80%	22%	4-10%
>0,25 mm osakeste osakaal	4,60%	jämedateralise ülekaal	alla 3 %
pH	6,9-7,2	7,4-7,9	7,7
CaO sisaldus	0,34%	5,57%	1,15%
muda iseloom	mineraalne ravimuda	sapropeelikas ravimuda	segamuda, üleminekuvorm merelise tekkega savimudalt H ₂ S sisaldavale mineraalsele mudale

3. Mudaravi ravitoime, näidustused ja protseduuri üldkirjeldus

Mudaravi on omapäraste, väga keerukate toimetehhanismidega taastava ravi liik. Kirjanduse järgi on mudaravil suureks osatähtsuseks suur soojusmahtuvus ja väike soojusjuhtivus. On teatav osatähtsus ka mudamassi puhtmehhaanilisel mõjul, mudakihi ja nahapinna vahel tekkivatel väikestel elektrilaengutel, samuti muda radioaktiivsusel.

Ravimuda kasutatakse põhiliselt järgmiste haiguste raviks:

- reumaatilised haigused: liigeste ja närvide kahjustused
- mitmesuguste erineva tekkepõhjusega hulgiigeste ja tugiaparaadi haigused
- perifeerse närvikava haigused (radikuliit, ishias jne.)
- lihaste atroofiad ja degeneratiivsed haigused
- operatsioonide ja vigastuste tagajärjel tekkinud liited, armid, jäikused, halvasti paranevad haavad ning närvide traumajärgsed seisundid
- mitmesugused günekoloogilised haigused
- mitmesugused kroonilised sisehaigused; haavanditõbi, maksa- ja sapiteede ja soolepõletikud
- kroonilised nahahaigused; ekseem, psoriaas, neurodermiit
- vegetatiivse närvikava haigused (neuroosid jne.)
- kroonilised mürgistused (ainevahetuse intensiivistamiseks)
- kroonilised kõrva ja ninahaigused

Mudaraviks kasutatakse üldisi kümbelusi, mähised, kompressid, tampoone, galvaniseeritud ja soojendatud (45-50 °C) muda.

Muda soojendamist vastava temperatuurini teostatakse pakendiga, millisesse muda on asetatud tavaliselt vesi- või auruvannil, mille temperatuur ei peaks ületama +60...+70 °C. Soojendatud mudakihi paksus mähise korral peaks olema ca 1,5...3 cm. Selline paksus tagab ravimuda termilise ja keemilise optimaalse toime ning sobiva rõhu naha pinnale. Igal konkreetset juhul enne raviprotseduuri alustamist on soovitatav arsti konsultatsioon.

3.1. Mudaravi mõju ja vastunäidustused

Mudaprotseduuride mõju põhjustab vererõhu ja põhiainevahetuse langust.

Kuumade raviprotseduuride korral võib organism reageerida vastupidiselt. Seega mudaravi kasutamise korral on soovitatav uurida organismis toimuvaid muutusi (vere koostis, südame-vereringe seisund, ainevahetuse muutused, keha temperatuur, elektrolüütide tasakaal, organismi reaktiivsus), et selgitada kuidas ja mil määral organismi regulatsioonimehhanismid reageerivad muda toimefaktoritele. Palju on vegetatiivse närvisüsteemi seisundist ravi alustamisel.

Mudaravi peamised vastunäidustused on:

- ägedad põletikulised protsessid ja kroonilised haigused tugeva ägenemise faasis
- pahaloomulised kasvaja
- verehaigused ja verejooksud
- südame vereringe puudulikkus
- emaka müoom ning fibromüoom ja munasarja tsüstid
- tuberkuloos
- rasedus
- vaimuhaigus

4. Sihtuuringu tulemused

Kokku kontrolliti 31 ettevõtet (28 mudaravi teenust osutatavat ettevõtet ning viis ravimuda kaevandamisega tegelevat ettevõtet (sh kaks sanatooriumi, kus pakutakse ravimudaga teenuseid)).

Uuringu käigus kontrollitud sanatooriumid ja spa keskused omavad tervishoiuteenuse osutaja (edaspidi THTO) luba; uuritud haiglad ja polikliinikud on samuti registreeritud Terviseameti THTO registris.

Tabel 2 Külastatud ravimuda teenust pakkuvate ettevõtete arv talituste kaupa

Teenuse osutajad	Põhja talitus	Lõuna talitus	Lääne talitus	Ida talitus	Kokku
Haiglad, polikliinikud	4	4	2	7	17
SPA keskus/sanatoorium	1	1	4	1	7
Ilu-ja isikuteenuse osutaja	-	4	-	-	4

Protseduuri teostamiseks on teenuse osutajatel kasutusel nii Eesti kui ka välisriikide päritoluga mudasid. Külastatud ettevõtetes kasutatavate mudade loetelu on toodud tabelis (Tabel 3).

Tabel 3 Ravimuda teenuse osutamisel käigus kasutatavad tooted

Nimetus	Tootja/turustaja
Haapsalu meremuda	OÜ Ravimuda
Käina meremuda	OÜ Antu SR
Mullutu-Suurlahe meremuda	AS Kuressaare Sanatoorium
Ermistu järvemuda	OÜ Sapropeel
Väraska järvemuda	Väraska sanatoorium
Algotherm	Adoor OÜ
Anapa muda	Maxima OÜ
Thala SPA	Depilee
Mudamask näole	Dr. Nona International

Uuringu käigus selgus, et kõik tervishoiuteenuseid osutavad ettevõtted kasutavad mudaravi teenuse käigus Eesti maardlatest ammutatud ravimuda (Tabel 4). Neli kontrollitud ilu- ja isikuteenuste osutajad kasutavad teenuse osutamisel ravimuda sisaldavaid tooteid. Samuti leiti ilusalongidest välisriikide päritoluga muda.

Tabel 4 Erinevates ettevõtetes ravimuda kasutamine muda päritolu lõikes

Teenuse osutajad	Kasutatava ravimuda päritolu	Ettevõtete arv
Haiglad, polikliinikud	Ermistu	5
	Haapsalu	8
	Käina	4
SPA keskus/sanatoorium	Ermistu	1
	Haapsalu	3
	Käina	1
	Mullutu-Suurlaht	1
	Väraska	1
Ilu- ja isikuteenuse osutaja	Algotherm	1
	Thala SPA "Thermo body pack"	1
	Anapa muda	1
	Dr. Nona	1

4.1.

Uuringu andmetel on kehtivad kaevandamisload olemas neljal ettevõttel. Ühel ettevõttel on kaevandamisluba aegunud ning ettevõtte turustab muda (Ermistu järvemuda), mis oli viimati ammutatud 2009. aastal. Tänapäeval ostavad ja kasutavad seda muda kuus teenuse osutajat.

4.2.

Määruse nr 28 §3 kehtestab nõuded ravimuda säilimistingimustele:

(1) Ravimuda hoitakse temperatuuril +4 °C kuni +15 °C.

(2) Ravimuda suuri koguseid (üks tonn ja rohkem) tuleb hoida selleks ettenähtud mudahoidlates. Sellest väiksemaid koguseid (vähem kui üks tonn) võib hoida müügipakendis kuni üks aasta.

Uuringu käigus täheldati, et ravimuda üldised hoidmis- ja säilitamistingimused on väga erinevad. Kaks haiglat hoiustavad pakendatud muda keldris või selleks kohaldatud abiruumides. Nende hoiukohtade hügieeniline olukord on halb ning puudub temperatuuri mõõdik.

Üks taastusravikeskus ladustab muda basseinis. Hoiuruum on väga amortiseerunud ja talvel võib temperatuur langeda alla normi.

Tulemuste kohaselt ei täideta seitsmes mudaravi teenust pakkuvas ettevõttes muda säilitamistingimustele esitatavaid nõudeid temperatuuri osas. Muda hoitakse toatemperatuuril, mis võib olla ka kõrgem, kui +15 °C .

Ravimuda suuri koguseid hoitakse selleks ettenähtud mudahoidlates (8 ettevõttes, teistel suuri koguseid ei ole).

Ravimuda väiksemaid koguseid (21 ettevõttes, teistel ei ole väikseid koguseid) hoitakse müügi pakendis kuni üks aasta.

Ühes kaevandamisega tegelevas ettevõttes hoitakse ravimuda 100 liitrites plastiktünnides, mis on mõeldud toiduainete pakendamiseks. Kolmes ettevõttes osutus võimatuks kontrollida, kuidas hoitakse muda väikseid koguseid.

Uuringu käigus leiti, et muda suured kogused tarnitakse teenuse osutajateni tsisternautodega. Samas ei ole kehtestatud nõudeid: kuidas ja millistes tingimustes peab toimuma muda transportimine. Kuna määrus kehtestab nõuded mudahoidlas muda säilitamistemperatuuri osas siis peaksid olema kehtestatud ka nõuded muda transportimise temperatuuritingimuste osas.

4.3.

Määruse nr 28 §4 lg 1 kohaselt peavad mudaraviteenust osutaval juriidilisel isikul ja füüsilisel isikul ettevõtjal olema järgmised andmed iga ravimudapartii kohta:

- 1) kaevandamise koht;
- 2) müüja;
- 3) kogus;
- 4) saabumise aeg;
- 5) kasutuselevõtmise aeg;
- 6) igaks erinevaks protseduuriks kulunud ravimuda kogus.

Uuringu käigus selgus, et külastatud ettevõtetest viies ei olnud andmeid muda kaevandamise kohta (nendest 4 ettevõttes kasutati välismaa päritoluga tooteid). Andmed müüja, muda koguse ning muda saabumise aja kohta puudusid ühes teenuse osutamisega tegelevas ettevõttes. Kasutuselevõtmise aja kohta puudus informatsioon seitsmes mudaravi teenust pakkuvas ettevõttes. Igaks erinevaks protseduuriks kulunud ravimuda koguse kohta puudus informatsioon 12 ettevõttes.

Ühe taastusraviettevõtte külastamise käigus täheldati, et kasutatava ravimuda pakenditel puudus vajalik märgistus.

4.4.

Ravimuda kasutamise kohta kehtivate nõuete järgi (sm määrus nr 28 § 4 lg 2) tuleb ravimuda iga uus partii paigutada eelnevalt puhastatud basseini.

Uuring näitas, et külastatud ettevõtetest 8 (sh nii teenuse osutajad kui ka turustajad) hoiavad muda suurtes kogustes (üks tonn ja rohkem) ning kasutavad selleks mudahoidlaid. Nendest neljas ei dokumenteerita basseini puhastamise aegu.

4.5.

Ravimuda korduv kasutamine ja regenereerimine ei ole kehtivate nõuete kohaselt lubatud. Uuringu raames leiti, et kahes mudaravi teenust pakkuvast ettevõttes kasutati muda korduvalt sama kliendi jaoks (kasutatud muda pannakse kilekotti, märgitakse kliendi nimi ning hoitakse järgmiseks külatuseks. Ühes ettevõttes kasutati sama muda ühe inimese jaoks 5 korda, teises ettevõttes - 3 korda).

4.6.

Määruse nr 28 § 4 lg 4 kohaselt on mudaraviteenust osutav juriidiline isik ja füüsilisest isikust ettevõtja kohustatud kontrollima ravimuda kvaliteeti kaks korda aastas.

Kõik ravimuda kaevandamisega tegelevad ettevõtted teostavad muda laboratoorseid uuringuid 1 kuni 4 korda aastas (sh kaks teenuse osutamise tegelevat ettevõtet).

Kuna ravimuda kvaliteedi näitajate osas riiklikult kehtestatud nõuded ei ole, siis otsustavad ettevõtted analüüsitava näitajate üle ise. Näitajate loetelu, mida määratakse muda laboratoorsete uuringute raames, on järgmine: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Coli-laadsed* ja *Escherichia coli*. Ühes ettevõttes tehti muda kvaliteedi hindamiseks laboratoorne analüüs ainult mikroobide üldarvu sisaldusele.

Teenuse osutajatest 24 (sh 4 välisriiki tooteid kasutavad ettevõtted) ei teostata muda laboratoorseid uuringuid. Kvaliteedi kontroll piirdub visuaalse hindamisega.

4.7.

Uuringu käigus pöörati tähelepanu ka muda utiliseerimisega seotud küsimustele.

Pärnu Kurortoloogia ja Taastusravi Instituudi poolt väljatöötatud meetodilise materjali kohaselt (Eesti ravimudade majandamise ja raviotstarbelise kasutamise kord) võib suuremaid, kord kasutusel olnud mudakoguseid paigutada tagasi loodusesse või komposteerida (peamiselt järvemuda). Väiksemaid mudahulki võib lahjendatult uhtuda ka kanalisatsiooni kui need läbivad eelnevalt selleks ettenähtud spetsiaalsed mudakogumiskaevud.

Uuringu tulemused näitavad, et kasutatud ravimuda käideldakse erinevalt.

Neljas ettevõttes kogutakse kasutatud muda mahutisse ning viiakse ära tsisternautoga. 13 ettevõttes visatakse jäätmed olmekonteineritesse. Kolmes ettevõttes kasutatakse seda kodustes kasvuhoonetes väetisena. Üks ravimuda turustaja (sanatoorium) ladustab kasutatud muda sohu. Iluteenuste osutavates ettevõtetes pestakse kasutatud tooted maha kanalisatsiooni.

5. Kokkuvõte

Uuringu käigus külastati 31 ettevõtet (sh 28 mudaravi teenuse osutavat ettevõtet ning 5 ravimuda turustajat).

Uuriti

- muda kasutamist teenuse osutamisel;
- säilitamis- ja hoidmistingimusi;
- mudade kvaliteedi kontrolli teostamist.

Uuringu käigus avastati järgmised probleemid:

- ravimuda üldised hoidmis- ja säilitamistingimused on väga erinevad. Uuringu tulemuste kohaselt ei täideta seitsmes mudaravi teenust pakkuvast ettevõttes muda säilitamistingimustele esitatavaid nõudeid temperatuuri osas. Muda hoitakse toatemperatuuril, mis võib olla ka kõrgem, kui +15 °C. Kaks ettevõtet hoivustavad pakendatud muda keldris või selleks kohaldatud abiruumides, kus on halb hügieeniline olukord ja puudub temperatuuri mõõdik;

- kuus mudaraviteenuse osutajat kasutavad Ermistu järvemuda, mida ammutati viimati 2009. aastal. Kasutatud mudale ei ole tehtud laboratoorseid uuringuid, mis teeksid kindlaks, et neli aastat tagasi ammutatud muda on säilitanud oodatavad raviomadused;
- külastatud ettevõtetest viies ei olnud andmeid muda kaevandamise kohta;
- kontrollitud teenuse osutajatest 24 ei teosta muda laboratoorseid uuringuid. Määruse järgi peab kontrollima ravimuda kvaliteeti kaks korda aastas. Muda kvaliteedi näitajate osas puuduvad riiklikult kehtestatud normid ning seetõttu otsustavad ettevõtted analüüsitava näitajate üle ise. Näitajate loetelu, mida määratakse muda laboratoorsete uuringute raames, on järgmine: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Coli-laadsed*, *Escherichia coli* ja mikroobide üldarvu sisaldus.
- Muda kvaliteedi hindamiseks kriteeriumite väljatöötamise vajadus põhineb sellel, et kirjanduse järgi toimuvad ravimuda koostises aastate lõikes muutused. Vabariigi Valituse 21.02.1995. a määruse nr 78 "Ravimudale ja tehnoloogilisele liivale esitatavate nõuete kinnitamine" nõuete kohaselt reguleeriti muda osakeste suurust, koliindeksit, toksiliste ja radioaktiivsete ainete sisaldust. Ravimudaks tunnustamise kohta tegi otsuse Teaduste Akadeemia juures asuv Eesti Ravimudade Ekspertkomisjon. Seejuures pidi raviotstarbeline muda olema aktsepteeritud Ravimiametis ning selle kohta anti välja sertifikaat. Hetkel on see määrus tunnustatud kehtetuks ning täpsemaid kriteeriume ravimuda kvaliteedi osas ei ole õigusaktidega kinnitatud;
- enamuse teenuse osutajaid ei kasuta ravimuda korduvalt. Uuringu käigus tuvastati, et ainult kahes mudaravi teenust pakkivas ettevõttes toimub ravimuda korduvkasutamine;
- ravimuda suured kogused tarnitakse teenuse osutajani. Nii transportimine kui ka hoidmine toimub ettevõtetes erinevalt kuna nõudeid ei ole kehtestatud. Ravimuda teenuse osutajatel puuduvad järgmised andmed: muda kaevandamise kohta (viies ettevõttes); kasutuselevõtmise aja (seitsmes ettevõttes) kohta; andmed igaks erinevaks protseduuriks kulunud ravimuda koguse kohta (12 ettevõttes).
- kaheksa ettevõtet hoiavad muda suurtes kogustes (üks tonn ja rohkem) ning kasutavad selleks mudahoidlaid. Nendest neljas ei dokumenteerita basseinide puhastamise aegu;
- kasutatud ravimuda käideldakse erinevalt: kogutakse mahutisse ning transporditakse tsisternautodega; visatakse olmekonteineritesse; kasutatakse kodustes kasvuhoonetes väetisena; ladustatakse sohu; pestakse maha kanalisatsiooni.

6. Järeldused

Käesoleva sihtuuringu raames on ravimuda turustamisel, säilitamisel ja kasutamisel tuvastatud rida rikkumisi tervisekaitsenõuete täitmise osas. Probleeme esineb nii ravimuda turustamisel kui ka selle säilitamisel ja kasutamisel. Tekkinud olukorra aluseks on suuremas osas puudulikud nõuded. Olukord vajab põhjalikku arutamist ja seaduslikku reguleerimist.

7. Ettepanekud

- 7.1. Täiendavat uurimist vajab, kas aastaid tagasi ammutatud ravimuda (nt Ermistu järvemuda) säilitab oodatavaid raviomadusi ja millistel tingimustel peab ammutatud muda partiid hoidma selle mitmeaastase kasutamise korral.
- 7.2. Täiendavat uurimist ja kehtestamist vajavad kvaliteedinäitajad ravimuda terviseohutuse hindamiseks.
- 7.3. Täpsustamist vajavad nõuded mudade transportimisele ning mudahoidlatele esitatavad nõuded.

7.4. Tuleb tõhustada kontrolli ravimuda basseinide puhastamise aegade fikseerimise osas.

8. Kasutatud kirjandus

1. Ravimuda ja mudaravi, E. Veinpalu; L. Veinpalu;
2. Haapsalu meremuda ja selle kasutamine ravimudana, M. Heinsalu;
3. Eesti ravimudade majandamise ja raviotstarbelise kasutamise kord, Pärnu Kurortoloogia ja Taastusravi Instituut;
4. <http://www.ravimuda.ee/ravimudast/kasutamine>
5. Sotsiaalministri 01.03.2002. a määrus nr 28 „Tervisekaitse nõuded ravimuda turustamisele, säilitamisele ja kasutamisele“;
6. Vabariigi Valitsuse 09.06.2005. a määrus nr 131 „Üleriigilise tähtsusega maardlad“; www.ut.ee/BGGM/maavara/meremuda.html
7. Vabariigi Valitsuse 21.02.1995. a määrus nr 78 “Ravimudale ja tehnoloogilisele liivale esitatavate nõuete kinnitamine“;
8. Sotsiaalministri 25.01.2002. a määrus nr 25 „Nõuded haiglavälise eriarstiabi osutamiseks vajalikele ruumidele, sisseadele ja aparatuurile“;
9. Vabariigi Valitsuse 20.02.2013 määrus nr 32 „Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu“.