



---

# **LAMATISTE KÄSITLUS – ENNETAMINE JA RAVI**

**Eesti ravijuhend**

---

**RJ- L/6.1-2022**

## Ravijuhendi töörühma liikmed (2022)

Helgi Kolk (töörühma juht)	Vanemarst-õppejõud, SA TÜ Kliinikum, ortopeediakliinik; geriaatria kaasprofessor, TÜ meditsiiniteaduste valdkond; Eesti Geriaatrite Selts, Eesti Gerontoloogia ja Geriaatria Assotsiatsioon
Riina-Renate Int	Õendusjuht, CitoMed OÜ
Irina Jelagina	Koduõde, SA TÜ Kliinikum, spordimeditsiini ja taastusravi kliinik; õppejõud, Confido; õde-konsultant, Perearsti Nõuandeliin OÜ; Pereõde, Dr. Meister OÜ
Angela Paulin	Kirurgiakliiniku õendusjuht, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla
Helena Tern	Haavaravi kabineti õde, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla
Aina Saarma	Koduõde, OÜ Medendi
Aimi Mägi	Spetsialist, Eesti Haigekassa

## Konsultandid

Terje Arak	Plastikakirurg, SA TÜ Kliinikum
Ly Carlman	Taastusarst, kliinilise toitmise spetsialist, Ravida OÜ; Eesti Arstide Dietoloogia Selts MTÜ

## Ravijuhendi sekretariaadi liikmed

Tatjana Meister	Perearst, ravijuhendite püsisekretariaadi liige, Tartu Ülikool
Ljudmila Linnik	Õppejõud-lektor, Tallinna Tervishoiu Kõrgkool
Merian Nagel	Õenduse eriala tudeng, Tallinna Tervishoiu Kõrgkool
Anette-Caroline Kõre	Arstiteaduse doktorant, Tartu Ülikool; üldarst, SA Elva Haigla
Kristi Kalvet	Peremeditsiini arst-resident, Tartu Ülikool

**Soovituslik viitamine:** Lamatiste ennetamine ja ravi. Ravijuhendite nõukoda. 2022

**Otsingusõnad:** lamatis, ennetamine, ravi, õendusabi, ravijuhend, tõendus põhine meditsiin, kvaliteet tervishoius

© Eesti Haigekassa 2021

[www.ravijuhend.ee](http://www.ravijuhend.ee)

Lastekodu 48, Tallinn 10113

[info@haigekassa.ee](mailto:info@haigekassa.ee)

ISBN 978-9916-608-54-8

ISBN 978-9916-608-55-5 (html)

### Ravijuhendi töörühma liikmed (2016)

Raul-Allan Kiivet (1960–2021)	Professor, instituudi juhataja, TÜ peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut
Jelena Leibur (kaasjuhataja)	Sisearst; SA EELK Tallinna Diakooniahaigla
Irina Jelagina	Eriõde (geriaatria), koduõde, SA TÜ Kliinikumi spordimeditsiini ja taastusravi kliinik, SA TÜ Kliinikumi sisekliinik
Regina Palatu	Õendusjuht, Ida-Tallinna Keskhaigla neuroloogiakeskus
Helena Tern	Haavaravi kabineti õde, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla
Katrin Pauska	Pereõde, OÜ Perearstid Taim ja Nerro
Sirje Vaask (kuni 2014. a september)	Kvaliteeditalituse juht; Eesti Haigekassa tervishoiuosakond
Kersti Esnar (alates 2014. a septembrist)	Hinnakujunduse talituse juht; Eesti Haigekassa tervishoiuosakond

### Ravijuhendi sekretariaadi liikmed (2016)

Anneli Rätsep (sekretariaadi juhataja)	Vanemteadur, TÜ peremeditsiini kliiniku perearst, OÜ Ülikooli Perearstikeskus; Eesti Perearstide Selts, EURACT
Marit Kiljako	Õpetaja, Tartu Tervishoiu Kõrgkool
Lilli Gross	Pereõde, Linnamõisa Perearstikeskus
Tiina Tõemets	Õpetaja, Tallinna Tervishoiu Kõrgkool
Hedy Lehtmaa	Õde, Salo linn (tööandja), Soome, sotsiaal- ja tervishoiu ametiühingu liige (sotsiaali- ja terveysalan ammattijärjestö)
Ivika Leik	Ravimispetsialist, Eesti Haigekassa ravimiosakond
Anna Vesper	Tervishoiuspetsialist, Eesti Haigekassa tervishoiuosakonna kvaliteeditalitus
Ulla Raid	Tervishoiu peaspetsialist, meetoodiline tugi, Eesti Haigekassa tervishoiuosakonna kvaliteeditalitus

# Lamatiste käsitus – ennetamine ja ravi

**Eesti ravijuhend**

---



---

**RJ- L/6.1-2022**

Ravijuhend on valminud vastavalt Eesti ravijuhendite koostamise käsiraamatule ([www.ravijuhend.ee](http://www.ravijuhend.ee)).


### Teadusliku tõenduse kvaliteet (Balshem 2011)<sup>1</sup>

Kõrge	Võib olla väga kindel, et sekkumise tegelik mõju on väga lähedane uuringutes antud hinnangutele.
Mõõdukas	Võib olla mõõdukalt kindel, et sekkumise tegelik mõju on lähedane uuringutes antud hinnangutele, kuid see võib ka oluliselt erineda.
Madal	Ei saa olla kindel sekkumise mõjule antud hinnangutes, tegelik mõju võib hinnangutest oluliselt erineda.
Väga madal	Ei saa üldse kindel olla sekkumise mõjule antud hinnangutes, tegelik mõju on tõenäoliselt hinnangutest oluliselt erinev.

### Soovituse tugevus ja suund (Guyatt 2008)<sup>2</sup>

<b>Tugev soovitus teha</b> 	Soovituse tugevus peegeldab seda, kui kindel võib olla, et sekkumisest saadav kasu ületab võimaliku kahju.  Soovituse tugevuse määravad järgmised tegurid: - soovitud ja soovimatu toime vahelise erinevuse suurus; - teadusliku tõenduse kvaliteet; - patsientide eelistuste varieeruvuse määr; - ressursikulu.
<b>Soovitus pigem teha</b> 	
<b>Soovitus pigem mitte teha</b> 	Tugev soovitus antakse, kui on kindel, et enamik hästi informeeritud patsiente otsustaksid kõnealuse sekkumise kasuks.
<b>Tugev soovitus mitte teha</b> 	Nõrga soovitusel puhul on ette näha, et patsiendi suhtumine sekkumise valikusse sõltub isiklikest väärtustest ja eelistustest, ning arst peab olema kindel, et neid on arvestatud.  Tugev soovitus on väljendatud sõnadega „tehke, kasutage“, nõrk soovitus väljenditega „võib teha, kaaluge tegemist“.

### Hea tava suunised

	Ravijuhend sisaldab suuniseid, mis põhinevad ravijuhendi töörihma liikmete kliinilisel kogemusel ja mis võivad olla praktikas abiks parima ravitulemuse saamisel.
---	---

<sup>1</sup> Balshem, H., Helfand, M., Schünemann, H.J., Oxman, A.D., Kunz, R., Brozek, J., et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. J Clin Epidemiol. 2011; 64 (4): 401–6.

<sup>2</sup> Guyatt, G.H., Oxman, A.D., Vist, G.E., Kunz, R., Falck-Ytter, Y., Alonso-Coello, P., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ. 26. 2008; 336 (7650): 924–6.

# Sisukord

<b>Lühendid</b>	<b>9</b>
<b>Mõisted</b>	<b>10</b>
<b>Sissejuhatus</b>	<b>12</b>
<b>Ravijuhendi koostamise vajadus</b>	<b>12</b>
<b>Ravijuhendi ajakohastamise vajadus</b>	<b>12</b>
<b>Ravijuhendi käsitusala ja sihtrühm</b>	<b>13</b>
<b>Ravijuhendi uuendamisel avatud kliinilised küsimused</b>	<b>14</b>
<b>Ravijuhendi koostamine</b>	<b>18</b>
<b>Tõendusmaterjali otsimine ja hindamine</b>	<b>19</b>
<b>Ravijuhendi soovitude loetelu</b>	<b>22</b>
<b>Ravijuhendi soovitused koos tõenduse lühikokkuvõttega</b>	<b>33</b>
<b>Lamatise definitsioon</b>	<b>33</b>
<b>Lamatise ennetamine</b>	<b>34</b>
Lamatise tekkeriski esmane hindamine	34
Lamatise tekkeriski korduv hindamine	36
<b>Keha pindrõhu mõõtmine</b>	<b>37</b>
<b>Meetmed lamatise ennetamiseks</b>	<b>37</b>
<b>Madratsid ja kattedmadratsid</b>	<b>38</b>
<b>Meditatsiooniline lambanahk [AJAKOHASTATUD]</b>	<b>40</b>
<b>Asendid, asendivahetus ja pööramissagedus</b>	<b>42</b>
<b>Lamatise riskipiirkonna naha massaaž</b>	<b>44</b>
<b>Abivahendid lamatise ennetamiseks</b>	<b>45</b>
<b>Abivahendid surve vähendamiseks keha riskipiirkondades</b>	<b>45</b>
Kandade surve vähendamine	45
Rõngakujulised vahendid	46
Abivahendid nahahoolduseks	46

<b>Lamatise ennetamine ratastoolis istuval patsiendil [UUS]</b>	<b>49</b>
<b>Lamatise tekkeriskiga patsiendi käsitus perioperatiivsel perioodil [UUS]</b>	<b>51</b>
<b>Lamatise ravi</b>	<b>52</b>
<b>Lamatise hindamine</b>	<b>53</b>
<b>Lamatise mõõtmete hindamine [AJAKOHASTATUD]</b>	<b>54</b>
<b>Madratsid ja asendivahetus</b>	<b>57</b>
<b>Lamatishaavandi progressiooni vältimine ratastoolis istuva patsiendi puhul</b>	<b>58</b>
<b>Lamatishaavandi puhastamine</b>	<b>59</b>
Haavahooldusvahendid	60
<b>Nekrootilise koe eemaldamine</b>	<b>62</b>
<b>Kirurgiline nekrektoomia [UUS]</b>	<b>64</b>
<b>Lamatishaavandi vaakumravi [UUS]</b>	<b>65</b>
<b>Infitseerunud lamatishaavandi käsitus [UUS 2022]</b>	<b>67</b>
<b>Lamatishaavandi kirurgiline ravi [UUS 2022]</b>	<b>73</b>
<b>Lamatise tekkeriski või lamatishaavandiga patsiendi toitumine [UUS]</b>	<b>75</b>
<b>Lisad</b>	<b>81</b>
<b>Lisa 1. Ennetusmeetmete plaan lamatise tekkeriskiga patsientidele (lamatist veel ei ole)</b>	<b>82</b>
<b>Lisa 2. Lamatise hooldusplaani</b>	<b>85</b>
Lamatise hooldusplaani täitmise	87
<b>Lisa 3. Bradeni skaala lamatise tekkeriski hindamiseks</b>	<b>90</b>
<b>Lisa 4. Lamatise hindamise EPUAP/NPUAP klassifikatsioon</b>	<b>92</b>
<b>Lisa 5. Madratsite klassifikatsioon ja mõisted</b>	<b>95</b>
Madratsiliigid	96
<b>Lisa 6. Meditsiinilise lambanaha standard</b>	<b>97</b>
<b>Lisa 7. Abivahendid kandade tõstmiseks</b>	<b>98</b>
<b>Lisa 8. Haavahooldusvahendite omadused ja toimed</b>	<b>99</b>
<b>Lisa 9. Algoritm: patsiendi hindamine osakonda saabumisel</b>	<b>103</b>

<b>Lisa 10. Algoritm: lamatise ennetamine</b>	<b>104</b>
<b>Lisa 11. Algoritm: lamatise hooldus ja ravi</b>	<b>105</b>
<b>Lisa 12. Soovitused ratastoolis oleva patsiendi asendi muutmiseks</b>	<b>106</b>
<b>Lisa 13. Lamatishaavandi infektsioonitunnuste hindamine</b>	<b>108</b>
<b>Lisa 14. Alatoitumuse hindamise algoritm</b>	<b>109</b>
<b>Lisa 14. Alatoitumuse hindamise algoritm</b>	<b>110</b>
<b>Kasutatud kirjandus</b>	<b>112</b>



## Lühendid

<b>AHRQ</b>	USA Tervishoiu Uuringute ja Kvaliteedi Agentuur, ingl <i>Agency for Healthcare Research and Quality</i>
<b>EHK</b>	Eesti Haigekassa
<b>EPUAP</b>	Euroopa Lamatiste Nõuandekomisjon, ingl <i>European Pressure Ulcer Advisory Panel</i>
<b>GRADE</b>	Soovituste määramise, hindamise ja koostamise liigitussüsteem ehk GRADE-meetod, ingl <i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation System</i>
<b>NICE</b>	Ühendkuningriigi Riiklik Tervishoiu ja Kliinilise Kvaliteedi Instituut, ingl <i>National Institute for Health and Clinical Excellence in the United Kingdom</i>
<b>NPUAP</b>	Riiklik lamatiste nõuandekomisjon, ingl <i>National Pressure Ulcer Advisory Panel</i>
<b>MSJ</b>	Muutuva survejaotusega madratsid
<b>PSJ</b>	Püsiva survejaotusega madratsid
<b>RR</b>	Riskide suhe, ingl <i>risk ratio</i>

## Mõisted

<b>Bradeni skaala,</b> <i>ingl Braden scale for predicting pressure sore risk</i>	Patsiendi lamatise tekkeriski hindamise valideeritud instrument, millega hinnatakse neljapunktilisel skaalal naha tundlikkust, niiskusastet, patsiendi aktiivsust ja liikumisvõimet, hõõrdumist ning toitumust. Mida väiksem on skoor, seda suurem on risk lamatise tekkeks.
<b>Haavahooldusvahendid (nii toimeainega kui ka toimeaineta),</b> <i>ingl topical antimicrobials and antiseptics, dressings</i>	Lamatise katmiseks, niisutamiseks ja eritise imamiseks mõeldud vahendid, nt sidemed, plaastrid, kreemid, salvid, lahused
<b>Haavakorrastus,</b> <i>ingl debridement</i>	Protsess, mille käigus eemaldatakse lamatisest elutu kude
<b>Kirurgiline nekrektoomia,</b> <i>ingl surgical necrectomy</i>	Nekrootilise koe eemaldamine terve koe haaramisega, kasutades skalpelli või kääre. Tehakse operatsioonitoa tingimustes.
<b>Kliiniline hindamine,</b> <i>ingl clinical judgement</i>	Kliinilise hindamise käigus kogub tervishoiutöötaja patsiendi kohta andmeid, tõlgendab neid ja teeb edasiste tegevuste kohta otsused.
<b>Lamatis,</b> <i>ingl bedsore, pressure ulcer</i>	Lokaalne naha ja/või nahaaluskoe kahjustus, mis tekib tavaliselt luueendite piirkonnas surve tõttu või nihkumise, hõõrdumise ja surve koosmõjul. Lamatise teket soodustavad mitmesugused kaasuvad tegurid (nii patsiendipoolsed kui ka hooldusega seotud).
<b>Lamatise hooldus/ravi,</b> <i>ingl care of pressure ulcer</i>	Lamatise puhastamine, vajadusel nekrootilise koe eemaldamine ja sobiva haavahooldusvahendi kasutamine. Seejuures arvestatakse patsiendi eelistusi, lamatise asukohta, astet, nekroosi ja/või infektsiooni esinemist. Lamatise ravis kasutatakse kõiki lamatise ennetusmeetmeid: asendivahetust, madratseid, abivahendeid, täisväärtuslikku toitu, nahahooldust.
<b>Lamatise korrastuse liigid,</b> <i>ingl debridement type of pressure ulcer</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autolüütiline – organismipoolne elutu koe eemaldamine.</li> <li>• Mehaaniline – elutu koe füüsiline eemaldamine, näiteks skalpelli või kääride abil.</li> <li>• Ensümaatiline – ensümaatilise aine või sellega immutatud sideme kasutamine elutu koe eemaldamisel.</li> <li>• Vastsete kasutamine – tõkude kasutamine elutu koe eemaldamisel.</li> </ul>
<b>Lamatise käsitus,</b> <i>ingl pressure ulcer management</i>	Patsiendi seisundi ja lamatise tekkeriski hindamine, ennetusmeetmete plaani koostamine, lamatise astme määramine ning lamatise paranemist soodustavate konservatiivsete hooldus- ja ravimeetmete rakendamine. Ei hõlma lamatise kirurgilist ravi.

<b>Lamatise mõõtmise foto abil</b>	Lamatise foto tegemine, kasutades suurendusvõimega fotokaamerat, mis võimaldab teha foto lamatisest selle reaalses suuruses. Lamatisepildistamisel tuleb lamatis kõrvale asetada joonlaud, et hinnata selle tegelikku suurust.
<b>Lamatise mõõtmise läbipaistva (ruudu-) kile abil</b>	Lamatise mõõtmiseks kasutatakse lamatisele asetatud läbipistvat kileplaastrit või võimalusel kileplaastrit ja sellele asetatud läbipaistvat ruudukilet. Kileplaastritele või ruudukilele visandatakse veekindla markeriga lamatisemõõtmed. Seejärel mõõdetakse lamatis ja arvutatakse pindala (ruudukile kasutamisel loetakse kokku lamatisekontuuri sisse jäävate ruutude arv).
<b>Lamatise teket ennetav madrats</b>	Spetsiaalsete omadustega madrats, mille regulaarsel kasutamisel väheneb liikumispiiranguga inimesel lamatishaavandi tekkerisk (vt lisa 5)
<b>Meditiiniline lambanahk</b>	Lamatishaavandi profülaktikaks lisaabivahendina kasutatav loomse päritoluga lambanahk, mis peab vastama standardile AS4480.1 (vt lisa 6)
<b>Nahahooldusvahendid, ingl <i>skin care products</i></b>	Lamatise ennetamiseks kasutatavad nahapuhastus-, -niisutus- ja -kaitsevahendid, näiteks kreemid, salvid, emulsioonid jms
<b>Neuroloogiline defitsiit</b>	Lihaste, närvide, aju- või seljaajukahjustusest tekkinud kehapiirkonna funktsiooni häire
<b>Nekrektoomia</b>	Surnud, vigastatud või nakatunud kudede eemaldamine lamatisest, et tõhustada lamatishaavandi paranemist, säilitada kudede eluvõimelisust ja vähendada infektsiooniriski
<b>Survejaotus, ingl <i>pressure distribution</i></b>	Vahendi võime jaotada toetuspinna survet inimese keha kontaktpindade vahel
<b>Pindrõhk, ingl <i>interface pressure</i></b>	Pinnaühiku kohta tekkiv rõhk, mis tekib keha ja selle toetuspinna vahel. Seda mõjutab kokkupuutepinna jäikus ja paksus, kudede seisund ja keha asend. Rõhku on võimalik mõõta spetsiaalsete aparatuuridega.
<b>Vaakumravi, ingl <i>negative pressure wound therapy</i></b>	Haavale negatiivse rõhu rakendamisel põhinev lamatishaavandi ravimeetod
<b>Alatoitumus, ingl <i>malnutrition</i></b>	Toiduenergia või toitainete puudusest tingitud seisund, mille tagajärg on kehakaalu soovimatu langus ning vähenenud keheline ja vaimne võimekus
<b>Toitmisravipreparaat, ingl <i>nutritional products for medical nutrition therapy</i></b>	Toitmisravivahend kasutatav suukaudne, enteraalne või parenteraalne meditsiinilisel näidustusel kasutamiseks ettenähtud eritoit pulbri, lahuse või muul kujul

# Sissejuhatus

## Ravijuhendi koostamise vajadus

Lamatis on lokaalne naha ja/või nahaaluskoe kahjustus, mis tekib tavaliselt luueendite piirkonnas surve tõttu või nihkumise, hõõrdumise ja surve koosmõjul. Lamatise tekkel halveneb pikaks ajaks inimese elukvaliteet, suurenevad hooldus- ja abivahendite vajadus, tervishoiuteenuste kulud ning hooldajate koormus. Samas on lamatise teket võimalik ennetada või vähendada.

Euroopa riikides tehtud uuringu tulemusena leiti, et lamatiste üldine levimus on hospitaliseeritud patsientide seas 18%, kuid eri riikides sagedus varieerub [1]. Andmed lamatiste levimuse kohta Eestis puuduvad, sest Eesti ravi- ja hoolekandeesutustes lamatiste teket ja esinemist ei registreerita ega kodeerita süsteemselt. Samas ei ole alust arvata, et lamatiste esinemissagedus oleks Eestis väiksem kui arenenud maades. Lamatiste diagnoosimise ja ravi praktika on ravi- ja hooldeasutustes erinev, mistõttu ei kasutata lamatiste ennetuseks ning raviks alati kõiki parimaid tõendus põhiseid võimalusi.

## Ravijuhendi ajakohastamise vajadus

Ravijuhendi „Lamatishaavandite käsitus“ ajakohastamine algatati, kuna algse juhendi ilmumisest 2016. aastal oli möödunud viis aastat ja lamatishaavandite ravivõimaluste seas oli uusi meetodeid, mida algses juhendis ei käsitletud. Ajakohastatud ravijuhend aitab tagada lamatiste tekkeriski ja lamatishaavanditega patsientide nüüdisaegse käsitluse Eestis.

Uuenenud ravijuhendiga soovitakse anda selged juhtnöörid patsiendi käsitluseks tervishoiusüsteemi eri tasanditel, alates hooldus- ja õendusabist kuni kirurgilise ravini. Ravijuhendis täpsustatakse patsiendi edasisuunamise kriteeriumeid, k.a erakorralist arstlikku sekkumist nõudvaid seisundeid ja nende esmast käsitlust. Lisaks käsitletakse lamatise tekkeriski ja lamatishaavandiga patsientide toitumispõhimõtteid, mis on üks põhiküsimus krooniliste haigustega patsientide tänapäevases käsitluses.

Eesti Haigekassa 2020. aastal tehtud sihtvaliku (auditi) tulemustest selgus, et

- Bradeni skaalat ei kasutatud lamatiste tekkeriski hindamiseks kõikides asutustes, kus saavad raviteenuseid lamatise tekkeriskiga patsiendid;

- lamatise tekkeriski oli hinnatud vaid pooltel kaasuva liikumispiiranguga patsientidest;
- lamatiste käsitluses ei olnud järgitud kõiki 2016. aastal ilmunud ravijuhendi soovitusi. Enim kõrvalekaldeid leiti lamatishaavandite kodeerimisel ja kliinilise leiu dokumenteerimisel, lamatisevastaste madratsite kasutamisel, survet vähendavate vahendite kasutamisel keha riskipiirkondades, nahakaitsekreemide ja tasakaalustatud nahapuhastusvahendite kasutamisel, lähedaste nõustamisel ja toitumise hindamisel.

## Ravijuhendi käsitusala ja sihtrühm

Ravijuhendis käsitletakse järgmiseid teemasid:

- liikumis- ja aktiivsuspääringuga täiskasvanud patsientide lamatise tekkeriski hindamine;
- lamatise ennetamiseks kasutatavad survejaotust vähendavad abivahendid;
- patsiendi asendi muutmine (k.a ratastoolis istuval patsiendile ja tema hooldajale mõeldud soovitusel);
- naha hooldus- ja kaitsevahendid;
- lamatishaavandi tekkerisk;
- lamatishaavandiga inimese toitumine;
- lamatise esmane hooldus ja ravi (sh patsiendi asendivahetus, spetsiaalne madrats, lamatise puhastamine ja korrastamine, haavahooldusvahendid);
- infitseerunud lamatishaavandid;
- lamatishaavandi kirurgilise ravi näidustus ja võimalused.

Ravijuhendis lepitakse kokku lamatise käsitluse dokumenteerimissoovitusel, mida kirjeldatakse lamatise ennetusmeetmete ja lamatise hooldusplaanis (vt lisa 1, 2). Käsitusala, sh kliinilised küsimused, mille alusel on koostatud ravijuhendi soovitusel, asuvad veebilehel [www.ravijuhend.ee](http://www.ravijuhend.ee).

Ravijuhendis ei käsitleta järgmiseid teemasid:

- lamatise ennetamine ja ravi lastel;
- lamatise ennetamine ja hooldus kodustes tingimustes.

Juhendi soovitusi saab siiski kasutada patsiendi lähedaste ja hooldajate nõustamisel.

Ravijuhendi soovitused lähtuvad tõenduspõhiste uuringute ja kliinilise praktika tulemustest, kuid ei asenda vajadust läheneda igale patsiendile individuaalselt.

Ravijuhend on mõeldud tervishoiu- ja hoolekandeesutuste töötajatele, kes tegelevad liikumis- ja aktiivsuspääsudega patsientide ravi ning hooldusega. Ravijuhend ühtlustab nii õendus- ja hooldustöötajate kui ka arstide teadmisi lamatise ennetusest ning tekkinud lamatise ravist, vähendades seeläbi patsiendi vaevusi, raviaja kestust ja tervishoiukulusid. Ravijuhendi ajakohastamiseks vaatas töörühm läbi algse ravijuhendi koostamisel esitatud kliinilised küsimused ja neile vastamisel antud soovitusel ning arutas uue tõendusmaterjali otsimise vajadust. Kui mõne kliinilise küsimuse kohta oli viie aasta jooksul töörühma liikmete hinnangul suure tõenäosusega lisandunud uut tõendusmaterjali infot, mis võib muuta kehtivate soovitusel tugevust ja suunda, siis avati see küsimus uue tõendusmaterjali otsimiseks.

## **Ravijuhendi uuendamisel avatud kliinilised küsimused**

- 1) **Kas kõigil lamatise tekkeriskiga või olemasoleva lamatise patsientidel puhul võiks lamatishaavandi ennetamiseks või progresseerumise aeglustamiseks kasutada villavaipa või tavalist voodikatet?**

2016. aasta juhendis anti järgmine soovitus: „Siledapinnalise vahtmadratsi (standardmadratsi) korral võib täiendava abivahendina kasutada alternatiivseid püsiva või muutuva survejaotusega kattedmadratsel või meditsiinilist Austraalia lambanahka“ (nõrk positiivne soovitus).

Ravijuhendis kirjeldatud Austraalia standardile vastav lambanahk ei ole Eestis kõikjal kättesaadav. Sünteetilised ja loomse päritoluga villavaipad on seevastu laialt kasutusel ja on kergesti kättesaadavad. Töörühm otsustas teha tõendusmaterjali süstemaatilise otsingu, et leida viimase viie aasta jooksul ilmunud uusi uuringuid lambanaha (mh sünteetilise lambanaha) kasutamise kohta liikumispiiranguga patsiendi lamatise ennetamiseks ja lamatishaavandi süvenemise aeglustamiseks.

- 2) **Kas lamatishaavandi mõõtmel muutuse hindamiseks võiks kasutada spetsiaalset mõõdikut (joonlaud, mõõdulint, ruudukile, digitaalne fotoaparaat) või mitte?**

2016. aasta juhendis anti järgmised soovitused:

- „Lamatise mõõtmiseks tehke lamatisest foto või mõõtke lamatist ruudukile abil. Mõõtmise kordamisel kasutage sama meetodit“ (nõrk positiivne soovitus);
- „Mõõtke lamatise pindala ja dokumenteerige tulemused vastavalt vajadusele, kuid vähemalt kord nädalas“ (praktiline soovitus).
- „III või IV astme lamatise (NPUAP-/EPUAP-klassifikaator) olemasolul mõõtke vajadusel lamatise sügavust“ (nõrk positiivne soovitus).

Küsimus avati, sest alates ravijuhendi kinnitamisest 2016. aastal on tekkinud ruudukile tarneraskused. Selle kasutamine ei ole kliinilises praktikas juurdunud ja lamatishaavandi mõõtmiseks kasutatakse jätkuvalt ühekordset paberjoonlauda.

Lisaks leidis töörühm, et ruudukile rutiinne kasutamine lamatishaavandi sagedaseks mõõtmiseks võib tuua kaasa suurenenud infektsiooniriski. Pärast algse juhendi ilmumist võis töörühma hinnangul olla lisandunud teaduslikku tõendusmaterjali lamatishaavandite mõõtmismeetodite kohta. Seetõttu otsustati otsida tõendusmaterjali lamatishaavandi kõikide mõõtmismeetodite kohta, k.a joonlauaga mõõtmise kohta.

### 3) **Kas kõigi nekrootilise koega kaetud III–IV staadiumi lamatishaavandiga patsientide puhul tuleks nekrootilise koe eemaldamiseks rakendada kirurgilist meetodit (kirurgiline nekrektoomia) või konservatiivset ravimeetodit (autolüütiline nekrektoomia, ensümaatiline nekrektoomia), et lamatishaavand kiiremini paraneks?**

Algses juhendis puuduvad soovitused kirurgilise nekrektoomia rakendamise kohta. Ravijuhendis mainitakse, et rutiinne kirurgiline nekroosi eemaldamine ei ole vajalik. Samuti polnud ravijuhendis kirurgilise nekrektoomia definitsiooni.

Töörühm otsustas avada lamatise tekkeriski või lamatishaavandiga patsiendi toitumist käsitleva kliinilise küsimuse ja täiendada olemasolevaid soovitusi juhtnõrdega alatoitumuse diagnoosimise ning käsitlemise kohta.

#### 4) **Kas lamatiste tekkeriski või juba tekkinud lamatisega patsiendi puhul tuleks kasutada suukaudseid toitmisravipreparaate?**

Algses juhendis anti lamatise tekkeriskiga patsiendi toitumise kohta järgmised soovitused:

- „Võrreldes tavamenüüga ei ennetata suurema valgusisaldusega toit lamatise teket“ (nõrk negatiivne soovitus).
- „Pöörake lamatise kõrge tekkeriskiga patsientide toitumisele erilist tähelepanu, pakkudes alatoidetud patsientidele toidusegusid, millel on täiendav energeetiline väärtus ning piisav mineraalainete ja vitamiinide sisaldus“ (praktiline soovitus).

Lamatishaavandiga patsiendi toitumise kohta anti järgmised soovitused:

- „Määrake lamatisega patsiendile peale tavatoidu lisatoitu vaid juhul, kui patsiendil on tuvastatud puudujääke senises toitumises“ (nõrk positiivne soovitus).
- „Hinnake ja dokumenteerige lamatisega patsiendil senist toitumist ja toitumisharjumusi, hiljutist kaalulangust ning praeguse toitumise vastavust patsiendi vajadustele“ (praktiline soovitus).
- „Nõustage patsiendi omakseid ja hooldajaid täisväärtusliku toitumise tagamise vajadusest“ (praktiline soovitus).

Töörühm otsustas üle vaadata viimase viie aasta jooksul ilmunud kõrge kvaliteediga ravijuhendite soovitused ja analüüsida nende tõendusmaterjali, et leida uusi uuringuid, mis käsitlevad liikumispiirangutega patsientide toitumist. Töörühma hinnangul võib uus tõendusmaterjal mõjutada seni kehtivate soovitusete tugevuse ja suunda.

Lisaks soovis töörühm esitada ravijuhendis alatoitumuse diagnoosi kriteeriumid ja koostada algoritmi lamatise tekkeriski või lamatisega patsiendi esmaseks hindamiseks alatoitumuse suhtes.

Ravijuhendi algses versioonis oli üks praktiline soovitus lamatishaavandi ennetamise kohta ratastoolis istuva patsiendi puhul: „Ratastoolis istuvad patsiendid võiksid surve vähendamiseks istuda hästi toetatud asendis, kasutada survet vähendavat asendimuutust ja ratastoolipatju“ (praktiline soovitus).

Töörühma arvamusel võis viimase viie aasta jooksul lisanduda uut tõendusmaterjali, mille põhjal on võimalik koostada uued kliinilised soovitused



ja anda ratastoolis istuvatele patsientidele ja nende hooldajatele infolehe kaudu täpsemad suunised.

Töörühm soovis anda ravijuhendi uuendamisel ülevaadet vaakumravi ja plastikakirurgia võimaluste kohta lamatishaavandite ravis, selleks kaasati töörühma aruteludesse kirurg. Eriti oluliseks peeti uuenenud ravijuhendis lamatiste profülaktikat perioperatiivsel perioodil. Selleks koostati kliiniline küsimus lamatishaavandite intraoperatiivsete ennetusmeetmete kohta ja ravijuhendi lisa, mis sisaldab praktilisi juhtnööre lamatishaavandi ennetamiseks enne ja pärast operatsiooni.

Töörühma hinnangul vajas täpsustamist ka infitseerunud lamatise käsitus, mis piirdus algses juhendis soovitusena võtta külv infektsioonitunnustega lamatishaavandist.

Lamatishaavandiga patsiendi käsitus on oluline eri tervishoiutasanditel. Seepärast on uuendatud juhendis kirjeldatud ka infektsioonitunnustega ja tüsistunud lamatishaavandi käsitlust, k.a lamatishaavandist lähtuva süsteemse infektsiooni ravi.

## Ravijuhendi koostamine

Ravijuhend on 2016. aastal valminud ravijuhendi „Lamatiste käsitlus – ennetamine ja konservatiivne ravi“ ajakohastatud versioon. Ajakohastamise käigus muudeti ravijuhendi pealkirja, sest uuenenud juhendi käsitlusala sisaldas küsimusi ka lamatishaavandi kirurgilise ravi kohta.

Ravijuhendi ajakohastamiseks moodustati eri kutsealade esindajatest seitsmeliikmeline töörühm (koosseis on esitatud ravijuhendi alguses), kellest mitu kuulusid ka algse juhendi töörühma. Ravijuhendite Nõukoda kinnitas ravijuhendi töörühma lõpliku koosseisu septembris 2021 (vt ravijuhendi koostajad) ja ravijuhendi käsitlusala detsembris 2021. Ravijuhendi käsitlusala sisaldas üheksat PICO-formaadis kliinilist küsimust, millele lisandus ravijuhendi uuendamise käigus veel üks kliiniline küsimus (vt ravijuhendi käsitlusala veebilehel [www.ravijuhend.ee](http://www.ravijuhend.ee)).

Ravijuhendi ajakohastamisel lähtuti „Eesti ravijuhendite koostamise käsiraamatu“ (2020) põhimõtetest. Kliiniliste küsimuste arutamiseks ja soovitude sõnastamiseks, tervishoiukorralduslikele küsimustele vastamiseks ja juhendi muude materjalide arutamiseks (patsiendijuhend, rakenduskava jm) pidas töörühm kaheksa koosolekut. Lisaks pidasid töörühma liikmed koosolekutevahelisel ajal e-arutelusid. Nii ravijuhendi käsitlusala koostamise eel kui ka edaspidi vaadati iga koosoleku alguses läbi töörühma ja sekretariaadi liikmete võimalike huvide konfliktide deklaratsioonid ja veenduti otsustajate kallutamatuses (vt ravijuhendi koostajate huvide deklaratsioonide koondit ja koosolekute protokolle veebilehele [www.ravijuhend.ee](http://www.ravijuhend.ee)). Koosolek oli otsustusvõimeline, kui osales vähemalt 3/4 töörühma liikmetest. Vastuvõetud otsused olid üksmeelsed.

Kui juhendi ajakohastamisel läbi töötatud teaduslik jm tõendusmaterjal ei andnud põhjust muuta algses ravijuhendis antud soovitusi, siis ajakohastati vaid soovitude sõnastust, et tugevad ja nõrgad soovitused selgelt eristuksid.

Praeguseks on Eestis ravijuhendite koostamisel ja soovitude sõnastamisel jõutud nii kaugele, et iga soovitus peab olema iseseisvalt (ehk mitte üksnes soovitude loetelus ja/või ravijuhendit tervikuna lugedes) mõistetav. Soovitus peab seega sisaldama infot selle kohta, millist patsienti (ja millises olukorras, nt käsitluse etapis) ning mille tegemist/mittetegemist see puudutab.

Igale kliinilisele soovitusele lisati praeguse (sõnastus)korra järgi ka info, millise astme teaduslikule tõendusmaterjalile see tugineb (madal kuni kõrge) ja kas tegu on tugeva või tingimusliku (nõrga) soovitusega. Tavapäraselt esitati ravijuhendis eraldi praktilised soovitused, mida tuli ravijuhendi ajakohastamise käigus juurde, sest töörühm soovis lisada konkreetsed juhtnõõrid lamatishaavandiga patsiendi käsitlemiseks.

Kui ajakohastatud ravijuhendis muudeti uue teadusliku tõendusmaterjali põhjal või muudel kaalutlustel soovituse sisu, siis tehti soovituse juurde märges [\[AJAKOHASTATUD 2022\]](#). Kui koostati täiesti uus soovitus, siis lisati soovitusele märges [\[UUS 2022\]](#).

Ravijuhendi käsitusala, täistekst, tõendusmaterjali kokkuvõtte tabelid, soovituste koostamise tabelid, rakenduskava, ravijuhendi koostajate huvide deklaratsioonide kokkuvõte ja töörühma koosolekute protokollid on kättesaadavad veebiaadressil [www.ravijuhend.ee](http://www.ravijuhend.ee).

Enne ravijuhendi lõplikku kinnitamist retsenseerisid ravijuhendit välised eksperdid ja see läbis avaliku tagasisideringi. Pärast ravijuhendi kinnitamist ajakohastatakse seda uue olulise teabe lisandumisel või viie aasta pärast.

## **Tõendusmaterjali otsimine ja hindamine**

Ravijuhendi ajakohastamisel tugineti algse ravijuhendi koostamisel kasutatud rahvusvahelistele ravijuhenditele. Lisaks otsiti lamatise ennetust või lamatishaavandiga patsientide ravi käsitlevaid ravijuhendeid.

Ravijuhendite süstemaatilise otsingu tegi TÜ meditsiiniteaduste valdkonna ravijuhendite püsisekretariaat. Muuhulgas vaadati läbi spetsiaalsed ravijuhendite andmebaasid National Institute for Health and Care Excellence (<http://www.nice.org.uk>) ja Eesti ravijuhendite andmebaas (<https://www.ravijuhend.ee>).

Ravijuhendite süstemaatiline otsing tehti andmebaasis PubMed 7. detsembril 2021 järgmise strateegia alusel: „((“Pressure Ulcer”[Mesh] OR Bedsore[Title/Abstract] OR Decubitus[Title/Abstract] OR Decubitus ulcer[Title/Abstract] OR Pressure damage[Title/Abstract] OR Pressure injury[Title/Abstract] OR Pressure lesion[Title/Abstract] OR Pressure sore[Title/Abstract] OR Hospital acquired pressure injury[Title/Abstract] OR HAPI[Title/Abstract] OR Pressure ulcer[Title/Abstract] OR PU[Title/Abstract]) AND (“Practice Guideline” [Publication Type] OR “Practice Guidelines as Topic”[Mesh] OR “Standard of

Care”[Mesh] OR guideline [Title/Abstract] OR clinical guideline[Title/Abstract] OR recommendation[Title/Abstract] OR standard of care[Title/Abstract] OR practice guideline[Title/Abstract])) AND (“2016/01/01”[Date - Publication] : “2021/12/06”[Date - Publication])“.

Esimese otsinguga leiti 236 kirjet, millest valiti välja kaheksa käitlusalaga sobivat ravijuhendit. Sirveotsingu käigus lisati huvipakkuvate ravijuhendite hulka veel üks juhend. Teemakohaste ravijuhendite kvaliteeti hinnati töövahendiga AGREE II. Iga ravijuhendit hindas teineteisest sõltumatult kaks sekretariaadi liiget. Lahkarvamuste esinemisel hindas ravijuhendit sõltumatult esimesest kahest hindajast kolmas sekretariaadi liige.






Lõpuks pidas töörühm vajalikuks töösse kaasata seitse ravijuhendit.

- 1) Assessment and management of pressure injuries for the interprofessional team, 3rd edition. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO; 2016) [93].
- 2) Fujiwara H, Isogai Z, Irisawa R, *et al.* Wound, pressure ulcer and burn guidelines - 2: Guidelines for the diagnosis and treatment of pressure ulcers, second edition (2020) [37].
- 3) Rivolo M, Dionisi S, Olivari D, *et al.* Heel Pressure Injuries: Consensus-Based Recommendations for Assessment and Management (2020) [94].
- 4) The Role of Nutrition for Pressure Injury Prevention and Healing: The 2019 International Clinical Practice Guideline Recommendations (2020) [95].
- 5) HSE National Wound Management Guidelines (HSE; 2018) [96].
- 6) Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline (EQUAP/NPIAP/PPPI; 2019) [38].
- 7) Surveillance of pressure ulcers: prevention and management (NICE; 2014, update 2018) [97].

Iga kliinilise küsimuse kohta koostas sekretariaat tõendusmaterjali kokkuvõtte tabeli ja valmistas ette soovituselise koostamise tabeli, kasutades veebipõhist tarkvara GRADEpro. Töörühm hindas huvipakkuva sekkumise kohta kogutud tõendusmaterjali kvaliteeti ning kaalus kasu ja kahju suhet, lisaks võeti arvesse soovituselise koostamise patsientide eelistusi ja väärtushinnanguid, sekkumise vastuvõetavust kõigile sellega seotud osapooltele ja soovituselise kaasneda võivat

patsientide ebavõrdsesse olukorda jätmist. Samuti hinnati sekkumise teostatavust Eestis, st võimalusi ja ressursse selle rakendamiseks. Soovituse koostamise tabelis sõnastas sekretariaat kavandi, kuid lõpliku soovituse suuna ja tugevuse otsustas ning soovituse sõnastas töörühm üksmeelselt nii teadusliku tõendusmaterjali kui ka teiste eelnimetatud kriteeriumite põhjal. Tõendusmaterjali ja soovituste koostamise tabelid on kättesaadavad veebiaadressil [www.ravijuhend.ee](http://www.ravijuhend.ee). Ravijuhendi koostamiseks otsiti tõendusmaterjali „Eesti ravijuhendite koostamise käsiraamatu“ (2020) juhiste järgi.



## Ravijuhendi soovitude loetelu





<b>A. Lamatise tekkeriski hindamine</b>		
1		<p>Liikumis- või aktiivsuspiiranguga patsiendiga esmakordselt kokku puutudes hinnake lamatise tekkeriski struktureeritud instrumendiga (vt lisa 3).</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
2		<p>Liikumis- või aktiivsuspiiranguga patsiendi tervise seisundi halvenemisel ja tema üleviimisel teise tervishoiu- või hoolekandetasutusse (sh üleviimine aktiivravilt statsionaarsele õendusabile) hinnake lamatise tekkeriski korduvalt.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Patsiendil, kelle esmasel hindamisel on Bradeni skaala skoor alla 12 punkti, tehke kordushindamine mitte harvem kui üks kord nädalas.</li><li>• Ülejäänud patsientidel tehke kordushindamine Bradeni skaala abil mitte harvem kui üks kord kuus.</li><li>• Lamatise suure tekkeriskiga patsiendile koostage ennetusmeetmete plaan (vt lisa 1).</li></ul> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
3		<p>Liikumis- või aktiivsuspiiranguga patsiendi puhul ärge pigem kasutage lamatise tekkeriski hindamiseks keha pindrõhu mõõtmist, sest mõõtmistulemusi ei saa raviotsuste tegemisel kasutada.</p> <p><i>Nõrk negatiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i></p>
<b>Meetmed lamatise ennetamiseks</b>		
4		<p>Lamatise tekkeriskiga patsiendi puhul kasutage siledapinnalise vahtmadratsi (standardmadratsi) asemel alternatiivset püsiva või muutuva survejaotusega madratsit (vt lisa 5).</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i></p>
5		<p>Lamatise tekkeriskiga patsiendi puhul siledapinnalist vahtmadratsit (standardmadratsit) kasutades võite lamatise ennetamiseks lisaabivahendina kasutada alternatiivset püsiva või muutuva survejaotusega kattemadratsit või meditsiinilist lambanahka (vt lisa 6). [<a href="#">AJAKOHASTATUD 2022</a>]</p> <p><i>Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i></p>

6		Lamatise tekkeriskiga uriini- või roojapidamatusega ja rohke eksudaadiga lamatishaavandiga patsiendile ei pruugi meditsiiniline lambanahk sobida. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>
7		Lamatise tekkeriskiga patsiendil, kellel kasutatakse lamatishaavandi ennetuseks meditsiinilist lambanahka, kontrollige liigniiskuse ja soojusega seotud ebamugavustunde ning nahakahjustuse vältimiseks lambanaha kasutamise piirkonnas nahaniiskust ja -temperatuuri. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>
8		Kui kasutate lamatise tekkeriskiga patsiendi puhul standardmadratsit, muutke patsiendi asendit vähemalt iga kahe tunni järel, alternatiivse madratsi kasutamisel iga nelja tunni järel (vt lisa 10). <i>Tugev positiivne soovitus, mõõdukas tõendatuse aste</i>
9		Lamatise tekkeriskiga patsiendi puhul hoiduge hõõrde- ja nihkejõu vähendamiseks voodi istumisnurga tõstmisest üle 30 kraadi. <i>Praktiline soovitus</i>
10		Lamatise tekkeriskiga patsiendil muutke asendit mitmekesi ja hoiduge patsiendi nihutamisel tema libistamisest mööda voodipesu, kasutades abivahendeid (näiteks libistuslina ja/või -laud, tõstelinald). <i>Praktiline soovitus</i>
11		Lamatise tekkeriskiga patsiendile ärge tehke lamatise riskipiirkondades nahamassaaži. <i>Praktiline soovitus</i>
<b>Abivahendid lamatise tekke riskipiirkondades surve vähendamiseks</b>		
12		Lamatise tekkeriskiga lamaval patsiendil tõstke surve vähendamiseks kanda (vt lisa 7). <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>




13		<p>Lamatise tekkeriskiga lamaval patsiendil kasutage kannapiirkonnas surve vähendamiseks eri meetodeid, nt padja asetamine säärt alla või mõni spetsiaalne abivahend kandade tõstmiseks.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
14		<p>Lamatise tekkeriskiga lamaval patsiendil pigem ärge kasutage lamatise ennetamiseks rõngakujulist abivahendit. Rõngakujuline abivahend ja geelpadi ei asenda patsiendi toestamise ega asendi vahetamise vajadust.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
<p><b>Abivahendid nahahoolduseks lamatise tekkeriski korral</b></p>		
15		<p>Lamatise tekkeriskiga uriini- või roojapidamatusega patsiendi nahahoolduses kasutage tasakaalustatud (pH 5,5) nahapuhastusvahendit.</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i></p>
16		<p>Lamatise tekkeriskiga patsiendi puhul, kellel on uriini- või roojapidamatuse tõttu nahk liigniiske või kuiv, turseline või põletikuline, võite kasutada nahakaitsekreemi või -emulsiooni.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
17		<p>Lamatise tekkeriski korral eenduva luuga kehapiirkonnas ja/või väga suure lamatise tekkeriskiga patsiendil võite lamatise ennetamiseks lisaabinõuna kasutada haavakilet, vaht- või hüdrokolloidplaastrit.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
<p><b>Soovitused ratastooli kasutavale patsiendile lamatise ennetamiseks</b></p>		
18		<p>Ratastoolis istuval patsiendil ärge laske istuda liikumatult ühes asendis kauem kui kaks tundi. [UUS 2022]</p> <p><i>Tugev negatiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
19		<p>Ratastoolis istuval patsiendile, kes on võimeline iseseisvalt asendit muutma, õpetage eneseabivõtteid ja harjutusi surve vähendamiseks lamatise tekke riskipiirkondades (nt tuharapiirkond, kannad) ja julgustage patsienti vahetama kehaasendit iga 15 minuti järel (vt lisa 12). [UUS 2022]</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>




20		Soovitage suurema osa päevast ratastoolis istuvale inimesele langetatava seljaosa ja reguleeritava istmeosaga ratastooli. [UUS 2022] <i>Nõrk soovitus, madal tõendatuse aste</i>
21		Soovitage patsiendil valida tema kehakuju ja mõõtmetega sobiv ratastool. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>
22		Ratastooli kasutaval patsiendil soovitage lamatise tekke vältimiseks istuda hästi toetatud asendis ja kasutada survet vähendavaid ratastoolipatju. [AJAKOHASTATUD 2022] <i>Praktiline soovitus</i>
<b>Lamatishaavandi riskiga patsiendi käsitus perioperatiivsel perioodil</b>		
23		Patsiendil, kellel kaasneb operatsiooniga suurem lamatise tekkerisk, kasutage operatsiooni ajal standardmadratsi asemel lamatise teket ennetavat madratsit (vt lisa 15). [AJAKOHASTATUD 2022] <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
<b>B. Lamatise ravi</b>		
<b>Lamatise hindamine</b>		
24		Lamatise astme määramiseks kasutage EPUAP-/NPUAP-klassifikaatorit (vt lisa 4). <i>Praktiline soovitus</i>
25		Lamatise suuruse mõõtmiseks kasutage ühekordset paberjoonlauda, ruudukilet või fotograafial põhinevat meetodit. Edaspidi eelistage lamatise hindamisel sama meetodit, et vältida eri mõõtmismeetodite kasutamisel tekkivaid erinevusi (vt lisa 5). [AJAKOHASTATUD 2022] <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
26		Lamatise suuruse mõõtmisel joonlauaga võtke arvesse haavandi maksimaalne pikkus ja laius. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>

27		Kui teete lamatise mõõtmiseks foto, asetage lamatise kõrvale joonlaud, et saaksite hinnata lamatise tegelikku suurust. <i>Praktiline soovitus</i>
28		Lamatise suurust mõõtke esmakordsel hindamisel ja edaspidi vajaduse järgi, kuid vähemalt kord kahe nädala tagant. <a href="#">[AJAKOHASTATUD 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
29		III–IV astme lamatishaavandi esmakordsel hindamisel mõõtke võimalusel ka haavandi sügavust, kasutades selleks steriilseid instrumente (nt sond, spaatel või pulk); vajaduse korral hinnake lamatishaavandi sügavust aja möödudes uuesti. <a href="#">[AJAKOHASTATUD 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
30		Lamatise paranemistunnuseid võib oodata kahe nädala möödudes. Kui viiteid paranemisele ei ole, hinnake valitud ravimeetodi sobivust. <i>Praktiline soovitus</i>








### **Madrats ja asendivahetus lamatisega patsiendil**








31		Lamatisega patsiendi puhul kasutage võimalusel kõrgtehnoloogilist madratsit. <i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
32		Lamatisega patsiendi puhul vältige survet olemasolevale lamatisele ja eelmisest asendist punetavale nahale. Nii tagate nahaaluskoe verevarustuse ning kahjustunud koe hapniku ja toitainetega varustatuse. <a href="#">[AJAKOHASTATUD 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
33		Lamatisega patsiendi asendit muutke regulaarselt ja mitte harvem kui nelja tunni järel. Seejuures hinnake nahamuutusi. <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>





### **Ratastooli kasutav lamatisega patsient**

34		Lamatisega ratastoolipatsiendi puhul eelistage muutuva survejaotusega ratastoolipatja. <i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
----	---	--




35		Lamatisega ratastoolipatsiendi puhul vältige asendit, mille korral tekib surve lamatise piirkonnale. [AJAKOHASTATUD 2022] <i>Praktiline soovitus</i>
36		Tuharapiirkonna lamatisega patsienti ärge pange ratastooli istuma täisnurga all. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>
<b>Lamatise puhastamine</b>		
37		Infektsioonitunnusteta lamatise puhastamiseks kasutage kraanivett või füsioloogilist lahust. <i>Tugev positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
38		Infitseerunud lamatise puhastamiseks kasutage füsioloogilist lahust või lamatise puhastamiseks ettenähtud antiseptikumi. <i>Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
<b>Lamatise hooldusvahendid</b>		
39		Lamatise katmise vahendi valimisel arvestage lamatise astet (suurus, sügavus, nekrootilise koe olemasolu, infektsioonitunnused, eksudaadi hulk), asukohta ja patsiendi eelistusi. <i>Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
40		Lamatise katmise vahenditest eelistage marlisidemele haavahooldusvahendit, millega koos ei pea lisaks kasutama paikset haavahooldusvahendit (salv, kreem, pulber jms) ja mida tuleb harvem vahetada (vt lisa 8). <i>Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
<b>Lamatishaavandist nekrootilise koe eemaldamine</b>		
41		Lamatishaavandi nekroosikoest puhastamiseks eelistage autolüütilist meetodit, mida soodustab sobiv haavahooldusvahend. <i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
42		Infitseerunud lamatishaavandi nekroosikoest puhastamiseks ärge kasutage autolüütilist nekrektoomiat. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>








43		Kaaluge mehaanilist nekrektoomiat lamatishaavandi nekroosikoest puhastamisel juhul, kui autolüütiline meetod ei õnnestu või pikendab tunduvalt paranemisaega. <a href="#">[AJAKOHASTATUD 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
44		Lamatishaavandi nekroosikoest puhastamisel ärge kasutage skalpelli, kääre või küretti, kui Teil puudub väljaõpe ja kogemus. <a href="#">[UUENDATUD 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
45		Kui III–IV staadiumi lamatishaavandi nekroosikoest puhastamisel ilmnevad sepsise, osteomüeliidi või tselluliidi ohumärgid (ebameeldiva lõhnaga eksudaat haavandist, tugev valu), rakendage kirurgilist nekrektoomiat. <a href="#">[UUS 2022]</a> <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
46		III–IV staadiumi lamatishaavandi nekroosikoest puhastamiseks kaaluge patsiendi puhul, kellel parandab kiire tulemise saavutamise taastumise prognoosi, kirurgilist nekrektoomiat. <a href="#">[UUS 2022]</a> <i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
47		Ärge rakendage lamatishaavandi kirurgilist nekrektoomiat juhul, kui piir terve ja nekrootilise koe vahel ei ole eristatav. <a href="#">[UUS 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
48		Alajäseme piirkonnas asetseva lamatise patsiendil kahtlustage perifeerse verevarustuse häiret ja koostage patsiendile uuringu- ja raviplaan. <a href="#">[UUS 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
<b>Lamatishaavandi vaakumravi</b>		
49		Statsionaarsel ravil viibiva patsiendi puhul, kelle III–IV staadiumi infektsioonitunnusteta lamatishaavand ei näita vaatamata hästi järgitud lamatishaavandi hooldusplaanile paranemismärke, kaaluge vaakumravi kasutamist. <a href="#">[UUS 2022]</a> <i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>

50		<p>Stationsaarsel ravil viibival III–IV staadiumi infektsioonitunnusteta väljendunud eksudatsiooniga lamatishaavandiga patsiendil kaaluge sidumiskordade vähendamiseks vaakumravi. [UUS 2022]</p> <p><i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
51		<p>Lamatishaavandiga patsiendile vaakumravi planeerimisel veenduge, et lamatishaavandit ümbritsev nahk oleks terve ja põletikuvaba. [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
52		<p>Nekrootilise koega kaetud lamatishaavandiga patsiendil eemaldage enne vaakumravi nekrootiline kude. [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
<b>Infitseerunud lamatishaavandi käsitus</b>		
53		<p>Lamatishaavandi hooldamisel hinnake põletikutunnuseid (vt lisa 13). [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
54		<p>Infektsioonitunnustega lamatishaavandi korral kaaluge lokaalse antimikroobse toimega vahendite kasutamist piiratud aja jooksul toote kasutusjuhendi järgi. [UUS 2022]</p> <p><i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
55		<p>Infektsioonitunnustega lamatishaavandi korral kaaluge lamatishaavandist külvi võtmist vaid siis, kui lokaalsete vahendite kasutamisega ei ole infektsiooni tunnused taandunud ja kahtlustatakse süsteemset põletikku. [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
56		<p>Infektsioonitunnusteta lamatishaavandist ärge võtke rutiinselt külvi. [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

57		<p>Lamatishaavandiga patsiendi käsitlemisel pöörake tähelepanu süsteemse infektsiooni tunnustele. Süsteemsele infektsioonile võivad viidata järgmised tunnused:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CRV hulga suuremine;</li> <li>• baastemperatuuri tõus üle 1 kraadi;</li> <li>• leukotsütoos;</li> <li>• hemodünaamika häire;</li> <li>• segasusseisund;</li> <li>• väljendunud nõrkus, somnolentsus. <a href="#">[UUS 2022]</a></li> </ul> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
58		<p>Süsteemse infektsiooni tunnustega lamatishaavandiga patsiendil mõelge lamatishaavandist lähtuva infektsiooni peale. Segasusseisundis või hemodünaamika häirega patsient vajab hospitaliseerimist. <a href="#">[UUS 2022]</a></p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
59		<p>Süsteemse infektsiooni tunnustega lamatishaavandiga patsiendi puhul kasutage empiirilist antibakteriaalset ravi, eelistades ravimi manustamist veenisiseselt. Vajaduse korral korrigeerige ravi lamatishaavandist võetud külvi, verekülvi või luubiopsia vastuse põhjal. <a href="#">[UUS 2022]</a></p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
<p><b>Lamatishaavandi kirurgiline ravi</b></p>		
60		<p>III–IV staadiumi lamatishaavandiga patsient suunake haavandi kirurgilise ravi planeerimiseks plastikakirurgi vastuvõtule juhul, kui</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• patsiendi taastumise prognoos on hea;</li> <li>• patsient on võimeline osalema taastusravis ja järgima perioperatiivseid režiimisoovitusi. <a href="#">[UUS 2022]</a></li> </ul> <p><i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>

## C. Lamatise tekkeriski või lamatishaavandiga patsiendi toitumine

61		<p>Lamatise tekkeriski või lamatisega patsiendi hinnake alatoitumuse riski suhtes. Alatoitumuse riski suurendavad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vanus (&gt; 65);</li><li>• hospitaliseerimine;</li><li>• elamine hooldusasutuses;</li><li>• kroonilised haigused (nt diabeet, südamepuudulikkus, krooniline neeruhaigus ja kopsuhaigus, vähk);</li><li>• kognitiivse võimekuse langus (nt dementsus, depressioon);</li><li>• alkoholi liigtarvitamine;</li><li>• madal sotsiaalmajanduslik staatus;</li><li>• sotsiaalne isolatsioon (nt COVID-19 põdemisega kaasnev isolatsioon);</li><li>• toiduvalikut mõjutavad kultuurilised iseärasused (vt lisa 14). <a href="#">[UUS 2022]</a></li></ul> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
62		<p>Lamatise tekkeriski või lamatisega patsiendi hinnake alatoitumuse suhtes. Alatoitumusele viitavad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kehakaalu vähenemine, KMI alla 22 (vanus &gt; 65) või alla 20 (vanus &lt; 65);</li><li>• seerumi albumiini sisaldus &lt; 35 g/L või valgusisalduse vähenemine &lt; 65 g/L;</li><li>• eesmärgikogusest väiksemas koguses toidu tarbimine (&lt; 2/3 hinnangulisest kogu päeva energiavajadusest);</li><li>• hiljutine soovimatu kehakaalulangus <math>\geq 10\%</math> poole aasta jooksul või <math>\geq 5\%</math> viimase kolme kuu jooksul. <a href="#">[UUS 2022]</a></li></ul> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
63		<p>Lamatise tekkeriski või lamatisega patsiendilt küsige senise toitumise ja toitumisharjumuste ja hiljutise kaalulanguse kohta. Hinnake patsiendi praeguse toitumise vastavust tema vajadustele ja dokumenteerige see info.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

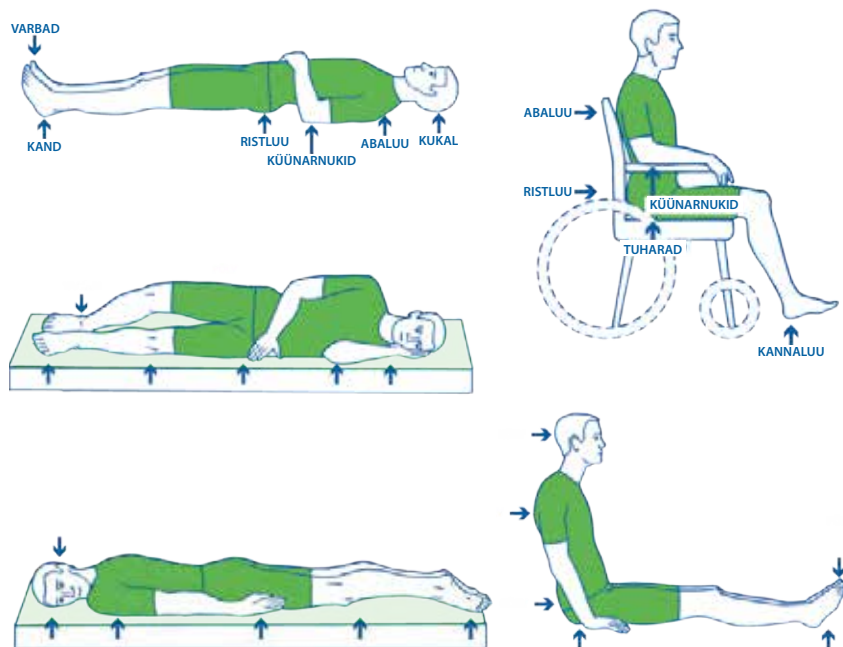
64		<p>Lamatisse tekkeriski või lamatisega patsiendile pakkuge kõrge valgu- ja aminohapete sisaldusega toitu, mis tagab kaloraaži 30–35 kcal/kg/päevas.</p> <p>Toidu valgusisaldus peab olema vähemalt 1,25–1,5 g valku kilogrammi kohta päevas või 1,5–2 g kilogrammi kohta päevas (juhul, kui &gt; 1 LH) ning toit peab katma ööpäevase vitamiinide ja mineraalainete vajaduse. [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
65		<p>Lamatisse tekkeriski või lamatisega alatoitunud patsiendile töötage välja ja rakendage individuaalne toitumiskava, kaasates võimalusel kliinilise toitumise spetsialist. [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
66		<p>Lamatisse tekkeriski või lamatisega alatoitunud patsiendi puhul selgitage välja ja võimalusel kõrvaldage alatoitumuse põhjus (vt lisa 14). [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
67		<p>Lamatisse tekkeriski või lamatisega alatoitunud patsiendi puhul kaaluge lisaks tavatoidule valgu- ja aminohapetega rikastatud ravitoitu manustamist. [UUS 2022]</p> <p><i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
68		<p>Lamatisse tekkeriskiga alatoitunud patsiendile, kelle alatoitumuse põhjuseid ei õnnestu kõrvaldada, pakkuge lisaks tavatoidule valgu- ja aminohapetega rikastatud ravitoitu. [UUS 2022]</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
69		<p>Lamatishaavandiga alatoitunud patsiendile, kelle alatoitumuse põhjuseid ei õnnestu kõrvaldada, pakkuge lisaks tavatoidule valgu- ja aminohapetega rikastatud ravitoitu. [UUS 2022]</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, keskmine tõendatuse aste</i></p>
70		<p>Lamatisse tekkeriski või lamatisega patsiendi lähedasi ja hooldajaid nõustage patsiendile piisava toitumise tagamise vajaduse teemal.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>



# Ravijuhendi soovitused koos tõenduse lühikokkuvõttega

## Lamatise definitsioon

Lamatis on lokaalne naha või nahaaluskoe kahjustus, mis tekib tavaliselt luueendite piirkonnas surve tõttu või nihkumise, hõõrdumise ja surve koosmõjul. Väline jõud võib toimida ristjoonelise välise survena nahapinnale või tekkida nahapinna paralleelsest hõõrdumisest vastu kontaktpinda. Enamasti tekivad lamatised kehapiirkondades, kus luud ulatuvad kehapiinna lähedale (joonis 1) [2]. Lamatisi aitab teistest haavanditest (näiteks traumaatiline haavand, diabeetiline haavand jne) eristada põhjalik anamnees.



Joonis 1. Lamatis tekkeriski piirkonnad

Liikumis- ja aktiivsuspiiranguga isikutel on lamatis tekkerisk suur. Teatud haigused, seisundid ja olukorrad suurendavad lamatis tekkeriski veelgi.

Lamatise tekkeriski mõjutavad seisundid ja olukorrad on järgmised [3–12]:

- kõrge vanus;
- vähenenud kognitiivne võimekus;
- üle- ja alakaalulisus;
- kurtumus e kahheksia;
- naha vähenenud niiskusesisaldus või muud nahakahjustused (nt varem esinenud lamatis);
- uriini- ja roojapidamatus;
- seljaajukahjustus või muu neuroloogiline defitsiit;
- diabeet ja vaskulaarsed haigused;
- trauma- ja operatsioonijärgne periood;
- hospiitsravi.

Lamatise klassifikatsioon on esitatud lisa 4.

Kõige olulisemad meetmed lamatise ennetamisel on õigeaegne suure riskiga patsientide avastamine, piisavalt sage asendi vahetamine, lisameetmete vajaduse hindamine ja nende rakendamine. Lisaabivahendid ei vähenda esmaste meetmete vajadust.


Lamatise tekkeriski olemasolul või lamatise tuvastamisel tuleb igale patsiendile koostada individuaalne ennetusmeetmete ja/või hooldamise plaan (vt lisa 1, lisa 2)

Kui tuleb rakendada mitut meetet ja need eeldavad patsiendi osalust (nt asendite ja vahendite valimine, lisatoidu manustamine), on oluline küsida tema eelistusi ning võimalusel nendega arvestada.

## **Lamatise ennetamine**

### **Lamatise tekkeriski esmane hindamine**

Riski hindamise eesmärk on leida lamatise tekkeriskiga patsiendid, kelle puhul on lamatise ennetamiseks vaja rakendada lisameetmeid. Kasutatakse kliinilist hindamist ja riski hindamise skaalaid (nt Bradeni, Nortoni, Waterlow', Cubbin-Jacksoni skaala).

1		<p>Liikumis- või aktiivsuspiiranguga patsiendiga esmakordselt kokku puutudes hinnake lamatise tekkeriski struktureeritud instrumendiga (vt lisa 3).</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
---	---	--

Patsientide seisundi hindamine ja selle dokumenteerimine on tervishoius vajalik, sest nii saab planeerida ennetavaid meetmeid, kavandada hoolduspaani, arvestada tööjõuressurssi ja tagada informatsiooni järjepidevus patsiendi eri ravietaappides. Lamatise tekkeriskiga patsientide puhul on oluline arvestada kaasuvate haiguste, seisundite ja olukordadega, mis võivad riski suurendada.

Tavapraktikas kasutatakse kliinilist hindamist, mille käigus kogub tervishoiutöötaja patsiendi kohta andmeid, tõlgendab neid ja teeb edasise kohta otsused. Töörühm arutas, kas lisainstrumenti kasutamine lamatise tekkeriski hindamisel vähendab lamatiste levimust.


Kolmes süstemaatilises ülevaates [13–15] analüüsiti standardiseeritud riskihindamisinstrumentide tõhusust lamatise ennetamisel, tulemusnäitajaks oli uue lamatise tekkimine. Kliinilistes uuringutes võrreldi lamatise riskihindamisinstrumente kliinilise hindamisega. Uuringuid, kus instrumente oleks võrreldud hindamata jätmisega, ei ole tehtud ja need ei oleks eetilistel kaalutlusel tehtavad. Kliinilise hindamisega võrreldes ei vähenda riskihindamisinstrumentide kasutamine lamatise tekkeriski.

Riskihindamisinstrumentide prognoosimisvõime ja kvaliteedi võrdlemiseks on tehtud üks metaanalüüs ja kaks süstemaatilist ülevaadet [13, 14, 16]. 47 uuringus on võrreldud eri instrumente ning hinnatud nende tundlikkust ja spetsiifilisust. Enim on uuritud Bradeni, Nortoni ja Waterlow' skaaladid, mis on prognoosimisvõime poolest teistest paremad. Samas olid võrdlusuuringud suure heterogeensusega. 2014. aastal avaldatud NICE-i lamatise ennetamise ravijuhendis on levinumate skaaladega tehtud uuringute kvaliteeti hinnatud GRADE-iga. [17] Mitmel põhjusel on uuringute kvaliteet hinnatud madalaks. Sageli on skaalade prognoosimisvõime kallutatud, sest mitmes uuringus said patsiendid juba enne hindamist ennetavat ravi. Kõrgeima tõendusväärtusega kontrollrühmaga ja topeltpimedaid uuringuid ei ole lamatise riskiga haigete seas võimalik eetilistel põhjustel teha, sest selliseid haigeid ei saa jätta hoolduse ja vajaliku abita.

Puuduvad kindlad tõendid, et võrreldes kliinilise hindamisega vähendaks lisainstrumentide kasutamine lamatise teket. Siiski on lamatise tekkeriski süstemaatiline hindamine ja dokumenteerimine oluline teave patsiendi hoolduse või ravi järjepidevuse ning parima hoolduse tagamiseks.

Töörühm pidas oluliseks soovitada struktureeritud hindamise viisi, mis ühtlustab patsientide käsitlust ja seisundi dokumenteerimist. Teiseks võimaldab instrumendiga hindamisel saadud skoor tuvastada suurema riskiga patsiente, kelle puhul on vaja rakendada lisaennetusmeetmeid ja -vahendeid. Kuigi ühelgi instrumendil ei ole ülekaalukaid eeliseid, leidis töörühm, et Bradeni skaala on enim uuritud, eesti keelde tõlgitud ja kohandatud ning kasutusel Eesti ravi- ja õppeasutustes. Samuti juhib soovitus tähelepanu sellele, et kõik liikumis- ja aktiivsuspiiranguga patsiendid vajavad lamatise tekkides süstemaatilist hindamist. Riskihindamisinstrumendi kasutamine ei asenda kliinilist hindamist.

### Lamatise tekkeriski korduv hindamine

2		<p>Liikumis- või aktiivsuspiiranguga patsiendi tervise seisundi halvenemisel ja tema üleviimisel teise tervishoiu- või hoolekandeesutusse (sh üleviimine aktiivravilt stationaarsele õendusabile) hinnake lamatise tekkeriski korduvalt.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Patsiendil, kelle esmasel hindamisel on Bradeni skaala skoor alla 12 punkti, tehke kordushindamine mitte harvem kui üks kord nädalas.</li><li>• Ülejäänud patsientidel tehke kordushindamine Bradeni skaala abil mitte harvem kui üks kord kuus.</li><li>• Lamatise suure tekkeriskiga patsiendile koostage ennetusmeetmete plaan (vt lisa 1).</li></ul> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
---	---	---

Lamatise tekkeriski hindamise sageduse kohta ei ole uuringuid tehtud. Töörühm arutles, et patsiendi lamatise tekkerisk ei ole muutumatu, vaid võib sõltuda haiguse kulust ja patsiendi seisundi muutusest. Tunnustatud ravijuhendites põhjendatakse lamatise korduva hindamise vajadust lamatise tekkimise kiirusega. 80% tekkinud lamatistest arenes kahe nädala jooksul ja 96% lamatistest kolme nädala jooksul [18].

Töörühm otsustas, et patsiendi seisundi muutumisel tuleb Bradeni skaalaga alati uus hindamine teha. Samuti peab patsiendi seisundit jälgimise, hoolduse ja ravi

järjepidevuse tagamiseks hindama uuesti siis, kui ta läheb teise tervishoiu- või hoolekandeesutusse. Lamatise suure tekkeriskiga (Bradeni skaala skoor < 12 punkti) patsientidel peab määrama ja dokumenteerima uue hindamise aja ning hindama ennetusmeetmete plaani sobivust. Ennetustegevus aitab tuvastada riskirühma patsiendid, planeerida edasisi tegevusi sihipärasemalt ja optimeerida tervishoiu- või hoolekandeesutuses tööjõuressursi kasutamist.

## Keha pindrõhu mõõtmine

Keha pindrõhu mõõtmist kasutatakse praktikas, mistõttu tuleb hinnata meetodi kasutamise tulemuslikkust. Pindrõhu mõõtmise eelduseks on oletus, et keha pindrõhu ja lamatise tekke või lamatise paranemise vahel on seos.

<b>3</b>	<b>×</b>	Liikumis- või aktiivsuspääsuga patsiendi puhul ärge pigem kasutage lamatise tekkeriski hindamiseks keha pindrõhu mõõtmist, sest mõõtmistulemusi ei saa raviotsuste tegemisel kasutada.  <i>Nõrk negatiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
----------	----------	---

Keha pindrõhu mõõtmisest on tehtud üks süstemaatiline ülevaade [19], mis hõlmab seitset uuringut: nelja juhuslikustatud kontrolluuringut, kahte vaatlusuuringut ja ühte läbilõikelist uuringut. Kolmes uuringus ei leitud pindrõhu mõõtmise ja lamatise tekke vahel mingit seost. Kahes uuringus leiti, et mida kõrgem on keha pindrõhk, seda suurema tõenäosusega tekivad lamatised. Mõõtmistulemusi võisid mõjutada mitmesugused tegurid, näiteks liikumisvõime, patsiendi asend, toitumus jms. Puudub teave lamatise tekkeriski suurenemise piirväärtuse kohta, mistõttu ei saa mõõtmistulemusi raviotsuste tegemisel kasutada.


## Meetmed lamatise ennetamiseks

Lamatise ennetamiseks püütakse vähendada surve jaotuvust patsiendi ja kontaktpinna vahel, säilitada naha puhtus, piisav niiskusesisaldus ning tagada patsiendi täisväärtuslik toitumine. Surve jaotuvust riskipiirkondades on võimalik saavutada regulaarse asendivahetusega (patsiendi pööramine) või survet ühtlustavate/vähendavate madratsite abil.

Spetsiaalsete madratsite abil väheneb nahale mõjuv väline jõud, mis toimib keha libisemisel ning hõõrdumisel kattepinna vastu, ja ühtlustub patsiendi keharaskus kontaktpinna vahel. Madratsivalik sõltub patsiendi aktiivsuse- ja

liikumisvõimest, naha seisundist, kaasuvatest haigustest, aga ka patsienti hooldava personali koormusest ja oskustest. Uute abivahendite soetamisel peab arvestama madratsi või kattedmadratsi vastupidavust ning selle puhastamis- ja desinfitseerimisvõimalust.

## Madratsid ja kattedmadratsid

4		Lamatise tekkeriskiga patsiendi puhul kasutage siledapinnalise vahtmadratsi (standardmadratsi) asemel alternatiivset püsiva või muutuva survejaotusega madratsit (vt lisa 5). <i>Tugev positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
---	---	---

Madratsite klassifikatsioon (vt lisa 5) on järgmine.

- Staatilised ehk lihttehnoloogilised madratsid on kõik püsiva survejaotusega (PSJ) ja erinevad üksteisest madratsi täitematerjali järgi.
- Standardne staatiline madrats – tavaline siledapinnaline vahtmadrats.
- Alternatiivne staatiline madrats – standardmadratsist erineva sisuga madrats: kuubikujulisteks sektsioonideks jagatud vahtmadrats (munarestmadrats), geel-, helme-, fiber-, õhk-, vesimadrats/kattedmadrats ja meditsiiniline Austraalia lambanahk.
- Dünaamilised ehk kõrgtehnoloogilised madratsid/seadmed on nii püsiva (PSJ) kui ka muutuva survejaotusega (MSJ) madratsid, mida ühendab sisseehitatud õhuringlusseade.
- PSJ-madratsitest on kõrgtehnoloogilised õhkkihistatud (ingl air-fluidized) ja low air loss-madratsid.

MSJ-madratsid/seaded sisaldavad rohkem ja/või mitmes kihis õhukambreid, mis täituvad ja tühjenevad õhuga, muutes seejuures patsiendi eri kehapiirkondadele avalduva surve kestust.

Vahendite võrdlemiseks on tehtud üle 50 kliinilise uuringu. Neid on analüüsitud 2011. aastal Cochrane'i andmebaasi süstemaatilises ülevaates [20] ning 2009. [21] ja 2013. aastal [13] tehtud süstemaatilistes ülevaadetes. NICE-i 2014. aasta lamatise ennetamise ravijuhendis on hinnatud kõiki uuringuid GRADE-iga. Seniste uuringute kvaliteet on sageli madal, sest lamatisega patsiente ei saa jätta vajaliku hoolduse ja ravita. Nii kontroll- kui ka sekkumiserühmas kasutatud madratsid olid väga erinevad. Kontrollrühmas kasutatud nn standardmadratsid erinesid, sest paljudes riikides kasutatakse tavapraktikas

kõrgema spetsifikatsiooniga madratseid. Mitmes uuringus oli väike uuritavate arv, juhuslikustamisel ja pimendamisel esines puudusi.

Cochrane'i ülevaatele tuginedes võib öelda, et 69% lamatistest on võimalik ära hoida, kasutades lamatise tekkeriskiga patsiendi hoolduses standardmadratsi asemel alternatiivseid staatilisi madratseid (RR = 0,31; 95% CI 0,21–0,46). Uuriti haiglate üld-, ortopeedia-, traumatoloogia- ja onkoloogiaosakonna patsiente (N = 801), kellel ei olnud enne lamatisele viitavaid nahamuutusi.

Viies kliinilises uuringus võrreldi erinevaid PSJ madratseid ja tulemuste alusel ei saa eelistada ühtegi alternatiivset staatilist madratsit teisele.

Cochrane'i süstemaatilises ülevaates, mis hõlmas kolme uuringut 221 osavõtjaga, hinnati, kas kõrgtehnoloogiliste PSJ-madratsite võrdluses alternatiivsete lihttehnoloogiliste PSJ-madratsitega on erinevusi [20]. Uuriti üld- või intensiivraviosakonna patsiente. Metaanalüüsi andmetel osutus kõrgtehnoloogiline PSJ-madrats (low air loss) lamatise ennetamisel tõhusamaks (RR = 0,33; CI 95% 0,16–0,67) kui staatiline õhkmadratskate.

Kõrgtehnoloogiliste MSJ-madratsite ja katteradratsite võrdluses PSJ-standardmadratsiga on madala kvaliteediga tõendus, et standardmadratsi asemel muutuva rõhuga madratsi kasutamine vähendab oluliselt lamatise tekkeriski (RR = 0,31; CI 95% 0,7–0,58).

Ei ole tõendust, et MSJ-madrats oleks lamatise ennetamisel tõhusam kui PSJ-ga alternatiivne munarest-, fiiber-, vesi- või õhkmadrats.




Neljas kliinilises uuringus võrreldi kõrgtehnoloogilisi MSJ-madratsid. Seni puuduvad tõendid MSJ-madratsite eeliste kohta.

Tõendusmaterjali aluseks olevate uuringute metoodika on valdkonna eripära tõttu piiratud. Siiski leidis töörühm, et lamatise ennetamisel on nii alternatiivsed PSJ-madratsid ja -katteradratsid kui ka kõik kõrgtehnoloogilised madratsid ja katteradratsid tõhusamad kui standardmadratsid. Kõrgtehnoloogilistest madratsitest ja katteradratsitest ei saa ühtegi esile tuua, sest uuringute võrdlustes on kasutatud eri madratseid ja katteradratsid. Tervishoiu- ja hoolekandeesutustes tuleks lamatise tekkeriskiga patsientidele tagada alternatiivne PSJ-madrats või katteradrats, mis ei ole palju kallim kui standardmadrats. Samuti võimaldab alternatiivne PSJ-madrats hoida kokku tervishoiutöötajate aega, sest alternatiivse PSJ-madratsi puhul vajab patsient harvem asendivahetust (vt asendivahetuse sagedus).

## Meditsiiniline lambanahk [AJAKOHASTATUD]

Lambanahka kasutatakse Eestis laialdaselt ratastoolide istmeosa pehmemdamiseks, kandade ja küünarnukkide toetuseks ning voodihaigete puhul riskipiirkondadele surve vähendamiseks. Naturaalse lambanaha kõrval kasutatakse sünteetilist lambanahka. Sageli eelistatakse seda naturaalsele lambanahale korduva kasutusvõimaluse pärast. Ravijuhendi eelmises versioonis anti soovitus meditsiinilise Austraalia lambanaha kasutamiseks, et lamatishaavandit ennetada. Puudus tõendus sünteetilise lambanaha või Austraalia standardile mittevastava lambanaha kasutamise kohta, ennetamaks liikumispiiranguga inimeste lamatishaavandi teket.

Töörühma hinnangul vajab täpsustamist see, kas sünteetiline lambanahk või standardile mittevastav lambanahk sobivad kasutamiseks lamatishaavandi ennetuses. Seetõttu otsustati otsida viimase viie aasta jooksul ilmunud uusi teemakohaseid uuringuid.

5		Lamatise tekkeriskiga patsiendi puhul siledapinnalist vahtmadratsit (standardmadratsit) kasutades võite lamatise ennetamiseks lisaabivahendina kasutada alternatiivset püsiva või muutuva survejaotusega kattermadratsit või meditsiinilist lambanahka (vt lisa 6). [AJAKOHASTATUD 2022] <i>Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
6		Lamatise tekkeriskiga uriini- või roojapidamatusse ja rohke eksudaadiga lamatishaavandiga patsiendile ei pruugi meditsiiniline lambanahk sobida. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>
7		Lamatise tekkeriskiga patsiendil, kellel kasutatakse lamatishaavandi ennetuseks meditsiinilist lambanahka, kontrollige liigniiskuse ja soojuste seotud ebamugavustunde ning nahakahjustuse vältimiseks lambanaha kasutamise piirkonnas nahaniiskust ja -temperatuuri. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>

Võrreldes standardmadratsiga vähendab Austraalia meditsiinilise lambanaha kasutamine lamatise tekkimise sagedust. Tõendusmaterjali süstemaatilise otsinguga ei leitud viimase viie aasta jooksul (2016–2021) tehtud uuringuid sünteetilise lambanaha kasutamise kohta lamatishaavandi ennetuseks. McInnesi



2015. aasta süstemaatiline ülevaade ja metaanalüüs näitasid, et võrreldes standardmadratsiga vähendab Austraalia meditsiiniline lambanahk lamatise tekkeriski (RR = 0,48; 0,36–0,63). Tulemus ei olnud siiski statistiliselt oluline siis, kui analüüsiti ainult II ja suurema astme lamatishaavandi teket [21].

Ühes juhuslikustatud uuringus leiti, et Austraalia lambanaha standardile vastav Hiinas toodetud lambanahk vähendas kontaktpinna suurust ja survet kontaktpinnale. Tulemus oli statistiliselt oluline. [22]

Töörühma hinnangul võib lambanaha kontaktpinda ja survet vähendav mõju olla eriti märgatav just alajäsemete, eriti kandade piirkonnas.

Uuringute tõendatuse astet langetati kahe astme võrra uuringutulemuste heterogeensuse ( $I^2 = 50\%$ ) ja suure nihkeriski tõttu. Kõikides uuringutes registreeriti võimalikku kahju ja kahes uuringus katkestasid patsiendid ravi, kurtes kuumatundest tingitud ebamugavuse üle.

Töörühma hinnangul ei tohiks lambanaha tekitatud soojus olla Eesti kliimas probleem, eriti siis, kui lambanahka kasutatakse kandade ja küünarnukkide toestamiseks. Tõendus on olemas vaid Austraalia meditsiinilise lambanaha kohta, mis peab vastama täpselt kirjeldatud standardile (vt lisa 6). Austraalia standardile vastava meditsiinilise lambanaha kasutamine koos teiste lamatishaavandi ennetusmeetmetega võib aidata vähendada I astme lamatishaavandi teket. Siiski ei ole selge, kas see võimaldab hoida ära suurema astmega lamatishaavandi teket. Meditsiinilise lambanaha kasutamine ei asenda muid lamatise ennetusmeetmeid, st kõrgtehnoloogilisi madratseid, asendiravi ja regulaarset nahahooldust.

Töörühma liikmete kogemus näitab, et lambanaha kohevus kaob umbes aastaga. Niisiis tuleb pideval kasutamisel seda siiski vähemalt kord aastas uuendada. Uuringutes vahetati lambanahka iga kolme päeva tagant. Lambanahka saab puhastada spetsiaalsete neutraalsete vahenditega või keemiliselt.

Meditsiinilise lambanaha kasutamine Eesti raviasutustes ei ole laialt levinud. Pigem on lambanahk abivahendina kasutusel kodus ja patsiendid võtavad selle soovi korral haiglasse kaasa.

Meditsiiniline lambanahk ei pruugi olla saadaval kõikjal Eestis. Tellitav toode peab vastama standardile AS4480.1. Kõik lambanahad ei ole sama kvaliteediga. Meditsiinilise kvaliteediga lambanahk on saadud loomadelt, seega sünteetiliselt

lambanaha kasutamine ei ole lamatishaavandi ennetamise eesmärgil põhjendatud. Meditsiiniline lambanahk vajab spetsiaalset hooldust ja pesu.

Lambanahk ei pruugi sobida uriinipidamatusega või rohkete eksudaati eritavate lamatishaavanditega patsientidele. Selliste patsientide puhul peab vältima vedelike leket ja lambanaha määrdumist. Ei ole teada, kas lambanahk aitab ennetada ristluupiirkonnas lamatishaavandi teket nendel patsientidel, kes kasutavad mähkmeid.


Töörühma hinnangul saab kindlalt soovitada lambanaha kasutamist kandade ja küünarnukkide piirkonnas, eriti ratastoolis istuvate patsientide puhul.

Lamatishaavandit ennetava meetmena on lambanahk mõeldud pigem kodus või hoolekandeesutustes kasutamiseks.

## Asendid, asendivahetus ja pööramissagedus

Liikumatus ja keha tundlikkuse häired on lamatise tekke olulised riskitegurid. Asendivahetus on patsiendi asendi muutus. Vahel suudab patsient ise asendit vahetada, vahel tuleb teda abistada (lisaabivahenditega või ilma). See on aktsepteeritud lamatise ennetusmeede, mille eesmärk on vähendada või jaotada survet riskipiirkonnale, vältida kudede kahjustust ja tagada piirkonna adekvaatne verevarustus. Käsitlusalas esitatud kliinilised küsimused puudutasid asendivahetuse ajalisi intervalli ja eri asendite (lamav, istuv, kõhuli, selili, toetatud lamav asend, pea või jalgade tõstmine erineva nurga all) mõju lamatise tekke vähendamisele.

Valdavalt käsitletakse patsiendi asendeid ja asendi muutmise sagedust samades kliinilistes uuringutes. Kõrgtehnoloogilise madratsi ja kattedmadratsi kasutust ja pööramissagedust lamatise ennetamise eesmärgil ei ole uuritud. Käsitlusalas esitati küsimus 30° ja 90° istumisnurga mõju kohta lamatise tekkeriskile, kuid istumisnurki ei ole sellest aspektist võrreldud. Süstemaatilistes ülevaadetes ei võrrelda kõhuli- ja seliliasendit.

8		Kui kasutate lamatise tekkeriskiga patsiendi puhul standardmadratsit, muutke patsiendi asendit vähemalt iga kahe tunni järel, alternatiivse madratsi kasutamisel iga nelja tunni järel (vt lisa 10). <i>Tugev positiivne soovitus, mõõdukas tõendatuse aste</i>
---	---	--

Liikumis- ja aktiivsuspüüranguga patsientide asendit tuleb regulaarselt muuta, et vähendada surve kestust ja ulatust keha riskipiirkondadele. Sagedam asendimuutus vähendab lamatise tekkeriski. Patsiendi asendi muutmise sagedus sõltub kasutatavast madratsist/kattemadratsist.

Kahes süstemaatilises ülevaates hinnati samu kliinilisi uuringuid [13, 20]. Uuringute eri meetodika tõttu ei ole võimalik metaanalüüsi teha.

Asendimuutuse mõju lamatise tekkele on hinnatud kuues juhulikustatud kontrolluuringus, mis tehti haiglate eri osakondade intensiivravipalattites ja geriaatriliste patsientide õendushaiglas. Patsientide arv uuringutes jäi 15–838 vahele. Eetilistel põhjustel ei võrreldud üheski uuringus asendimuutust mittepööramisega. Patsientide keskmine vanus oli vahemikus 64–80 eluaastat. Kõikides uuringutes määratleti suure riskiga patsiendid Bradeni, Nortoni või Waterlow' skaala abil. Ühes uuringus jälgiti patsiente vaid üks öö, pikim jälgimisperiood oli viis nädalat. Võrreldi järgmisi asendeid: 30° küliliasend (patjadega toetatud) võrreldes 90° külili- ja selilipööramisega; semi-Fowleri asendi (30° pea ja jalgade tõstmine) võrdlus seliliasendiga. Analüüsist ei saa esile tuua ühegi asendi eeliseid, sest võrdluses erines pööramisintervall. Seetõttu tuleb asendi vahetamisel arvestada patsiendi eelistustega.



Defloori jt uuringus varieerus asendivahetuse intervall kahest kuni kuue tunnini. Võrreldi ka patsiendirühmi, kelle puhul kasutati standardmadratsit ja alternatiivset staatilist madratsit. II astme lamatise esinemissagedus vähenes, kui patsienti pöörati iga nelja tunni järel alternatiivsel staatilisel madratsil võrreldes pööramisega kahe tunni järel (riski vähenemine = 79%; RR = 0,21 95% CI 0,05–0,94) või kolme tunni järel (riski vähenemine 87%; RR = 0,13 95% CI 0,03–0,53) standardmadratsil. Kui standardmadratsil pöörati patsiente kahe või kolme tunni järel, ei olnud võrreldes alternatiivmadratsiga lamatise tekke sageduses erinevusi [24].

Kahes uuringus, kus patsiente pöörati 30° küliliasendisse, hinnati võimalikku kahju. Selline asend on patsientidele ebamugav ja raskemini talutav kui teised asendid.

Uuringuid asendite mõju kohta lamatise tekkele on vähe ja need on madala kvaliteediga. Peamine probleem on ebakindlus tõendusmaterjali kasutatavuse kohta eri olukordades ja patsiendirühmades ning uuringu korraldusega seotud

piirangud. Asendivahetuse ajal kasutati alternatiivseid ja standardmadratsaid. Lamatise riski määratlemiseks kasutati eri riskihindamisinstrumente. Uuringuid tehti eri profiiliga haiglates ja osakondades.

Töörühm leidis, et asendi vahetamise sagedus sõltub kasutatavast madratsist ja soovitusel antakse sellest lähtuvalt.


9		Lamatise tekkeriskiga patsiendi puhul hoiduge hõõrde- ja nihkejõu vähendamiseks voodi istumisnurga tõstmisest üle 30 kraadi. <i>Praktiline soovitus</i>
10		Lamatise tekkeriskiga patsiendil muutke asendit mitmekesi ja hoiduge patsiendi nihutamisel tema libistamisest mööda voodipesu, kasutades abivahendeid (näiteks libistuslina ja/või -laud, tõstelinaid). <i>Praktiline soovitus</i>

Ei leidunud süstemaatilisi ülevaateid ega juhuslikustatud kontrolluuringuid, kus oleks võrreldud patsiendi asendi muutmiseks eri tehnikate või abivahendite kasutamist nende mittekasutamisega ja selle mõju lamatise tekkele. Pärast AGREE-ga hindamist kasutatud rahvusvaheliste ravijuhendite soovitusel põhinevad ekspertide konsensusel. Et vähendada patsiendi asendimuutusest tingitud nihkumisest ja hõõrdumisest tekkivaid nahakahjustusi, soovib töörühm kasutada patsiendi pööramisel ja asendi muutmisel ergonoomilisi töövõtteid. Abivahendeid tuleb kasutada eesmärgipäraselt ja töötajad peavad saama väljaõppe. Et patsient püsiks kindlas asendis, tuleb kasutada toestamisvõtteid.

Töörühma hinnangul võiks vältida voodi peatsiosa tõstmist kõrgemale kui 30°. Sellist asendit võib kasutada vaid siis, kui see on meditsiiniliselt näidustatud, näiteks südamepuudulikkuse korral. Voodi madalam peatsiosa vähendab patsiendi nihkumist ja naha hõõrdumist ning seekaudu lamatise tekkeriski.

## Lamatise riskipiirkonna naha massaaž

Traditsiooniliselt on nahka masseeritud, et naha verevarustust ohustatud piirkonnas parandada ja nii lamatise teket ennetada.

11		Lamatise tekkeriskiga patsiendile ärge tehke lamatise riskipiirkondades nahamassaaži. <i>Praktiline soovitus</i>
----	---	---

Nahamassaaži kahju võib olla suurem kui kasu, mistõttu soovitab töörühm seda vältida.

Kliinilised uuringud nahamassaaži kasu või kahju kohta puuduvad. Kahes vaatlusuuringus [29, 30] mõõdeti pärast massaaži naha verevoolu. Selgus, et naha temperatuur langes ja tekkis koe degeneratsioon.



## Abivahendid lamatise ennetamiseks

### Abivahendid surve vähendamiseks keha riskipiirkondades

#### Kandade surve vähendamine

Kannapiirkonna lamatise teket võivad soodustada traumad, haigused või meditsiinilised protseduurid, mis vähendavad jalgade verevarustust või liikumisvõimet, samuti üldanesteesia tehtud kirurgilised protseduurid või mõni haigus (sclerosis multiplex).

Teisalt võib jalgade liigutamine ja voodikatte materjal soodustada hõõrdumise- ja nihkumissurve tingitud kahjustuste teket. Surve vähendamiseks asetatakse kandade alla eri vahendeid. Töörühm soovis teada, millised meetmed on kannalamatise vältimiseks tõhusad.

12		Lamatise tekkeriskiga lamaval patsiendil tõstke surve vähendamiseks kandu (vt lisa 7). <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
13		Lamatise tekkeriskiga lamaval patsiendil kasutage kannapiirkonnas surve vähendamiseks eri meetodeid, nt padja asetamine säärite alla või mõni spetsiaalne abivahend kandade tõstmiseks. <i>Praktiline soovitus</i>


Abistajad peavad hooldamisel veenduma, et selililamaval patsiendil puuduks surve kandadele. Kannatoed peavad olema asetatud nii, et kannapiirkond oleks täiesti vaba, nn hõljuvas asendis. Kui surve vähendamiseks kasutatakse patja, siis asetatakse see säärite alla nii, et kannad oleksid õhus.

Lamatise suure tekkeriskiga patsientidel on kandade tõstmise tõhususe hindamiseks tehtud kolm uuringut [31–33] (N = 52–240). Nendes kaks ei ole kvaliteetsed, sest ei hinnatud vahendite kasutamise kestust. Samuti olid uuringu alguses patsiendirühmade vahel olulised erinevused, hindajate pimendamise oli ebaselge ja puudus teave väljalangejate kohta.

Kandade tõstmiseks kasutati erinevaid Heelifti vahendeid (*suspension boot*'i, *bunny boot*'i, *egg-crate heel lift positioner*'i, *foot waffle*'it, vt lisa 7) ja tavalisi patju, mis asetati säärite alla. Uuriti haiglapatsiente, kelle keskmine vanus oli 64–81 aastat ja lamatise tekkerisk Bradeni skaalal keskmiselt 11–15 punkti. Heelifti *suspension boot*'i puhul oli väiksem risk jala-, kanna- ja hüppeliigesepiirkonna lamatise tekkeks kui standardravi puhul (7% vs. 26%; RR = 0,26; 95% CI 0,12–0,53). Standardravis kasutati survet vähendavat madratsit, kuid kandu ei tõstetud. Teisest uuringust selgus, et lamatise ennetusel on kandade padja abil tõstmine võrdväärne spetsiaalsete toetusvahendite kasutamisega [32].

### Rõngakujulised vahendid

Traditsiooniliselt on praktikas kasutatud kummist rõngakujulisi vahendeid, mis asetatakse lamatise riskipiirkondades keha ja toetuspinna vahele.




14		Lamatise tekkeriskiga lamaval patsiendil pigem ärge kasutage lamatise ennetamiseks rõngakujulist abivahendit. Rõngakujuline abivahend ja geelpadi ei asenda patsiendi toetamise ega asendi vahetamise vajadust. <i>Praktiline soovitus</i>
----	---	---

Tõendusmaterjali rõngaste kasutamise kasu ega kahju kohta ei ole. Eksperdid arvavad, et kummist rõngakujuliste abivahendite kasutamine võib tekitada survepiirkonnas isheemiat ja nahapinna niiskumist ning soodustada seeläbi lamatise teket.

### Abivahendid nahahoolduseks

Naha pindmine kiht, mille pH on 5,5, kaitseb organismi mikroobide invasiooni, väikeste traumade või keemiliste ainete toime eest. Higi, eksudaat, uriin ja väljaheide tekitavad liigse niiskuse ning söövitava toime tõttu nahakahjustusi. See omakorda vähendab naha kaitsefunktsiooni ning soodustab hõõrdumisel ja nihkumisel lamatise teket. Seepärast on oluline teada, kas lamatise tekkeriskiga patsientidel saab liigniiskuse toimet kaitsekreemide abil vähendada.

Käsitlusala kliiniline küsimus oli naha kaitsevahendite kasutamine võrreldes nende mittekasutamisega. Selliseid kliinilisi uuringuid ei ole tehtud. Uuringutes on võrreldud eri nahahooldusvahendite tõhusust. Eetilistel põhjustel ei saa selliseid uuringuid teha, sest patsienti ei saa jätta vajaliku abi ja hoolduseta.

15		Lamatise tekkeriskiga uriini- või roojapidamatusena patsiendi nahahoolduses kasutage tasakaalustatud (pH 5,5) nahapuhastusvahendit. <i>Tugev positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
16		Lamatise tekkeriskiga patsiendi puhul, kellel on uriini- või roojapidamatusena tõttu nahk liigniiske või kuiv, turseline või põletikuline, võite kasutada nahakaitsekreemi või -emulsiooni. <i>Praktiline soovitus</i>
17		Lamatise tekkeriskiga korral eenduva luuga kehapiirkonnas ja/või väga suure lamatise tekkeriskiga patsiendil võite lamatise ennetamiseks lisaabinõuna kasutada haavakilet, vaht- või hüdrokolloidplaastrit. <i>Praktiline soovitus</i>

Sel teemal tehtud uuringute üldine kvaliteet on korralduslikel põhjustel halb: uuritud on eri sekkumisi, uuritavate lamatise tekkerisk erineb, uuritavad on eri profiiliga osakondadest ja sageli on valim väike.

On madala kvaliteediga tõendus, et uriini- ja roojapidamatusena korralduslikel põhjustel halb: uuritud on eri sekkumisi, uuritavate lamatise tekkerisk erineb, uuritavad on eri profiiliga osakondadest ja sageli on valim väike. On madala kvaliteediga tõendus, et uriini- ja roojapidamatusena korralduslikel põhjustel halb: uuritud on eri sekkumisi, uuritavate lamatise tekkerisk erineb, uuritavad on eri profiiliga osakondadest ja sageli on valim väike. On madala kvaliteediga tõendus, et uriini- ja roojapidamatusena korralduslikel põhjustel halb: uuritud on eri sekkumisi, uuritavate lamatise tekkerisk erineb, uuritavad on eri profiiliga osakondadest ja sageli on valim väike.

Kolme süstemaatilise analüüsi tulemused ei ole ühesuunalised [23, 34, 35]. 2013. aastal ilmunud Cochrane'i metaanalüüs analüüsiti viit kliinilist uuringut [35]. Uuriti nii keskmise, suure kui ka väga suure lamatise tekkeriskiga eakaid või ratastoolis patsiente.

Viies madala kvaliteediga uuringus (940 uuritavat, neli juhuslikustatud kontrolluuringut ja üks klasteruuring) võrreldi nahahooldusvahendit (kaitsekreem)

platseebokreemiga. Leiti, et kaitsekreemi kasutamine vähendas lamatise teket 36% (RR = 0,64; 95% CI 0,49–0,83). Hüperoksügeniseeritud rasvhapete segu ja silikoonkreem / antiseptiline kreem olid lamatise ennetuses tõhusamad kui platseebo (kreem, mis sisaldas triisosteariini). Hüperoksügeniseeritud rasvhapete salvi kasutajate rühmas tekkisid lamatised hiljem kui kontrollrühmas. Samuti oli lamatise ennetamisel platseebost (õli ja vee emulsioon) tõhusam emulsioon, mis sisaldas kosbiooli ja allantoiini.

Võrreldi kahte kaitsekreemi, millest üks sisaldas heksüülnikotinaati, tsinki, stearaati, isopropüülmüristaati, dimetikoon 350-t, tsetrimiidi ja glütserooli ning teine kosbiooli ja allantoiini. Esimene oli lamatise ennetamisel tõhusam.

Töörühm arutas, et kaitsekreemidest võiksid siiski kasu saada patsiendid, kellel on suur risk nahakahjustuste süvenemiseks. Uuringute tulemused ei võimalda eelistada ühte kreemi ega emulsiooni teisele.

Süstemaatilises ülevaates, mis hõlmas nelja kliinilist uuringut, võrreldi lamatise ennetamiseks plaastrite kasutamist nende mittekasutamisega [35]. Leiti, et plaastrite asetamine luuliste riskipiirkondadele vähendab lamatise esinemissagedust (RR = 0,21; 95% CI 0,09–0,51). Kuigi erinevus oli statistiliselt oluline, esinesid vead uuringute tegemisel, mistõttu ei saa teha kindlaid järeldusi.

Teises süstemaatilises ülevaates [13] leiti madala kvaliteediga tõendus, et reieluu pähiku piirkonnas plaastri kasutamine lamatise ennetuseks on seotud väiksema esimese astme lamatise tekkeriskiga kui plaastrite mittekasutamine. Enamasti kasutati hüdrokolloidplaastreid või silikoonpinnaga vahtsidemeid. Lamatise tekke osakaal rühmades oli 5,4% vs. 30% (RR = 0,18; 95% CI, 0,05– 0,73). Plaastrite kasutamise kaaskaasa kahjuna registreeriti nahasügelus plaastri piirkonnas.

2013. aasta juhuslikustatud kontrolluuringus [36] leiti, et kann- ja sakraalpiirkonnas eriotstarbelisi vahtsidemeid kasutades tekkis võrreldes tavapärase lamatise ennetusmeetmete rakendamisega (lamatise riski hindamine Bradeni skaala alusel, regulaarne asendivahetus, nahahooldus) vähematel patsientidel lamatise (5 vs. 20, P = 0,001). Lamatise esinemissagedus erines sekkumis- ja kontrollrühmas 10% võrra, kui NNT oli 10. Riski erinevuse suurust ega usaldusvahemikke ei ole artiklis esitatud. Uuriti eri tervishoiuasutustes viibivaid patsiente vanuses 55–86 aastat, samuti eri terviseprobleemide ja liikumispiiranguga patsiente.







## Lamatise ennetamine ratastoolis istuval patsiendil [UUS]

Ratastoolis istuva patsiendi risk lamatishaavandi tekkeks ulatub 60%-ni. Pikalt ühes asendis istudes võivad lamatised tekkida abaluu-, sakraal-, istmiku-, põlve- ja kannapiirkonda. Lamatist ennetavate strateegiate väljatöötamisel tuleb arvestada kasutatava istme tüüpi, surve all olevat pindala ja patsiendi liikumisvõimalusi.

Kõrge kvaliteediga rahvusvahelistes juhendites (Fujiwara jt 2020, NPUAP/EPUAP/PPPIA 2019) antakse soovitusi ratastoolis istuva patsiendi mobiliseerimiseks, nt soovitatakse patsiendil iseseisvalt ja regulaarselt iga 15 minuti tagant asendit vahetada [37, 38].

Voodihaigete asendit soovitatakse muuta regulaarselt, kuid mitte harvem kui iga nelja tunni tagant. Tõendusmaterjali puudumise tõttu ei antud ravijuhendi eelmises versioonis konkreetseid juhtnõure ratastoolis istuva patsiendi asendimuutuse intervalli kohta. Töörühm otsustas täpsustada asendimuutust puudutavaid soovitusi, viies need vastavusse rahvusvaheliste juhenditega.

18		Ratastoolis istuval patsiendil ärge laske istuda liikumatult ühes asendis kauem kui kaks tundi. [UUS 2022] <i>Tugev negatiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
19		Ratastoolis istuval patsiendile, kes on võimeline iseseisvalt asendit muutma, õpetage eneseabivõtteid ja harjutusi surve vähendamiseks lamatise tekke riskipiirkondades (nt tuharapiirkond, kannad) ja julgustage patsienti vahetama kehaasendit iga 15 minuti järel (vt lisa 12). [UUS 2022] <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
20		Soovitage suurema osa päevast ratastoolis istuval inimesele langetatava seljaosa ja reguleeritava istmeosaga ratastooli. [UUS 2022] <i>Nõrk soovitus, madal tõendatuse aste</i>
21		Soovitage patsiendil valida tema kehakuju ja mõõtmetega sobiv ratastool. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>



Ratastooli kasutaval patsiendil soovitage lamatise tekke vältimiseks istuda hästi toetatud asendis ja kasutada survet vähendavaid ratastoolipatju. [AJAKOHASTATUD 2022]

*Praktiline soovitus*

Kolmes väikese uuritavate arvuga jälgimisuuringus leiti, et aktiivsem eluviis ja kehaasendi regulaarne muutmine (iga kahe tunni tagant) viis väiksema lamatise tekkeriskini ratastoolis istuvate patsientide seas [39, 40, 41]. Samas näitasid üksikud eksperimentaalsed uuringud, et naha perfusioon oli survepiirkonnas parem reguleeritava seljatoe ja istmeosaga ratastooli kasutades [42, 43, 44].

Töörühma arvamusel soodustab patsiendi aktiveerimine tema võimaluste piires lamatishaavandi paranemiskiirust. Patsient võib sõltuvalt oma pikkusest ja kehakaalust vajada kehamõõtmetele sobivamat ratastooli. Ratastooli valikul võiks konsulteerida spetsiaalset väljaõpet saanud kogenud füsioterapeutidiga või muu spetsialistiga (nt tegevusterapeut).

Ratastoolis istuvate patsientide hooldajad vajavad teadmisi ja oskusi, kuidas või milliste harjutuste abil vähendada survet riskipiirkondadele ja motiveerida patsienti võimaluste piires liikuma ja asendit muutma. Abi võib saada individuaalsest hooldusplaanist ja kehaasendi muutmistest kavast (vt lisa 12).

Cochrane'i ülevaates [20] hinnati istmepatjade kasutamist neljas kliinilises uuringus. Leiti, et senised tulemused on ebapiisava kvaliteediga, et määratleda lamatise ennetamisel eri ratastoolipatjade, rõhumuutuseta vahendite või toolikatete tõhusust. Uuringutes on võrreldud standard- ja kuubikujulisteks sektsioonideks jagatud vahtmadratsi, vahtpatjade, geel- ja õhkpatjade ning Jay-istmekatete (kontuurvaht geelpadja pealiskatete) tõhusust lamatise ennetamisel. Uuritavad on olnud keskmise või suure lamatise tekkeriskiga ja enamasti üle 65-aastased patsiendid, kes istuvad päevas ratastoolis rohkem kui 4 tundi.

Töörühma hinnangul on siiski oluline sättida patsient ratastoolis hästi toetatud asendisse, vajaduse korral võib kasutada patju. Toetatud asendis istumine aitab vähendada kukkumisohtu ja liigset survet riskipiirkondadele.

Kliinilistest uuringutest ei selgunud, et mõni ratastoolipadi oleks lamatise ennetamiseks teisest tõhusam.


## Lamatise tekkeriskiga patsiendi käsitus perioperatiivsel perioodil [UUS]

Lamatishaavandite osakaal, mille teket saab otseselt seostada kirurgilise protseduuriga, on 4–45% [45]. Operatsiooniga seotud koekahjustuse ja lamatise nähtavaletuleku vahele võib jääda mitu päeva. Lamatishaavandi tekkeriski suurendavad nii patsiendipoolsed riskifaktorid (nt perifeerse vereringe häired, alatoitumus, rasvumine jne) kui ka operatsiooni tüüp, kestus ja operatsiooni ajal kasutatavad seadmed (vt lisa 15).

Patsiendi operatsiooniaegne asend sõltub paljudest faktoritest, mh kirurgilise protseduuri iseloomust, kirurgi ja anestezioloogi eelistustest ja vajadustest, patsiendi kaasuvatest haigustest. Operatsiooni ajal ei saa patsient liikuda ega asendit muuta ja ei taju anesteesia tõttu ebamugavust või valu survekohtadel. Liiga tugev surve väikestel aladel võib põhjustada kudede hüpoperfusiooni ja isheemiat ning viia koe lagunemise ja lamatise tekkeni. Lamatise teket soodustab ka see, kui operatsiooniala puhastamiseks kasutatud antiseptikum koguneb survepiirkondadesse. Niisiis tuleb pärast antiseptikumi kasutamist nahka korralikult kuivatada, et lamatise ennetada.

Operatsioonitoa personal peab olema teadlik operatsiooniga seotud lamatishaavandi tekkeriskist ja rakendama kõiki võimalikke meetmeid, et riskipiirkondade survet vähendada ja lamatise teket ennetada.

Töörühm otsustas vaadata üle 2016. aastal antud soovitusel tugevuse ja koostada ravijuhendi lisa, mis koondaks lamatishaavandi tekkeriske perioperatiivsel perioodil.

23		Patsiendil, kellel kaasneb operatsiooniga suurem lamatise tekkerisk, kasutage operatsiooni ajal standardmadratsi asemel lamatise teket ennetavat madratsit (vt lisa 15). <a href="#">[AJAKOHASTATUD 2022]</a> <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
----	---	--

Prado jt 2021. aasta süstemaatilises ülevaates võrreldi madal- ja kõrgtehnoloogilist madratsit lamatishaavandi ennetamiseks operatsiooni ajal. Kolm juhuslikustatud uuringut näitas, et kõrgtehnoloogiline madrats on lamatishaavandite ennetamisel tõhusam, vähendades lamatishaavandi tekkeriski operatsiooni järel koguni 83% võrra. Vahtmadratsi kasutamine operatsiooni ajal ei näidanud võrreldes madaltehnoloogilise madratsiga olulist lamatishaavandit ennetavat toimet (RR =

0,88, 95% CI 0,3–2,59) [45]. Tõendatuse aste oli uuringute suure heterogeensuse tõttu madal.

Ümberjaotuva rõhuga madrats osutus Huangi jt 2013. aasta metaanalüüsi alusel lamatishaavandi ennetuses tõhusaks, kui seda kasutati enne operatsiooni, operatsiooni ajal või vahetult pärast seda [46]. Sarnane tulemus saadi Alleni 2020. aasta jälgimisuuringus [47].

Phami jt 2011. aasta kulutõhususe analüüsi põhjal vähendas operatsiooniaegne kõrgtehnoloogilise madratsi kasutamine lamatiste sagedust (NNT = 196 patsienti). Samuti vähenesid nii haigla- kui ka koduravi kulud. [48]

Arvestades uuringute tulemusi ja lamatishaavandist põhjustatud haiguskoormust, otsustas töörihm anda tugeva positiivse soovitus lamatisvastase toimega madratsi kasutamiseks operatsiooni ajal. Lamatisvastase toimega madrats tuleb valida sõltuvalt operatsioonitüübist ja võimalustest. Eesmärk on vähendada operatsiooni ajal survet suurema koormuse all olevatele piirkondadele. Muuhulgas peab veendumas, et operatsiooni ajal kasutatav aparaat (nt juhtmed, dreened, instrumendid) ei avaldaks püsivat survet kudedele, sest seegi võib põhjustada lamatiste teket.

Lisameetmed lamatiste ennetamiseks perioperatiivsel perioodil on toodud lisa 7.

## Lamatise ravi

Tekkinud lamatise korral jätkake esmaste ennetusmeetmete rakendamist, hinnake uuesti riskitegureid ja vaadake üle senine ennetusplaan.

Tekkinud lamatise korral on oluline teha järgmist:

- hinnata patsiendi seisundit ja lamatise tekkeriski;
- koostada ennetusmeetmete plaan;
- määrata lamatise aste;
- rakendada ja dokumenteerida lamatise paranemist soodustavaid konservatiivseid hooldus- ja ravimeetmeid.

Lamatise ravi ja hooldust (vt lisa 2) ning individuaalseid vajadusi peab järjepidevuse tagamiseks regulaarselt hindama ja dokumenteerima. Lamatise ravi ja käsitus peavad olema terviklikud. Seejuures tuleb arvestada patsiendi üldseisundit, kaasuvaid haigusi, toitumist ja tema enda eelistusi.


Tekkinud lamatise kirjeldus (vt lisa 2):

- lamatise tekkepõhjus (vt Bradeni skaalat);
- tekkimise aeg;
- lokalisatsioon;
- aste (lisa 4) ja kirjeldus (lamatise servad, õõnsuste või uuriste olemasolu, nekrootilise koe olemasolu, granulatsioonikoe olemasolu või puudumine, epiteliseerumine);
- lamatise suurus ja sügavus;
- lokaalsed põletikutunnused ja lõhn [2];
- valu;
- ümbritseva naha seisund ja niiskumise risk.

## Lamatise hindamine

Lamatise mõõtmete, raskusastme ja seisundi hindamine ning dokumenteerimine on vajalik, sest nii saab jälgida lamatise muutumist ja otsustada lisaennetus- või ravimeetmete vajaduse üle. Mida suurem on lamatise aste, seda ulatuslikum on koekahjustus.

Maailmas on kasutusel mitmesuguseid lamatise klassifikaatoreid. Enim on kasutatud EPUAP- ja NPUAP-klassifikaatoreid. 2009. aastal sidusid kaks organisatsiooni lamatise klassifikaatorid üheks. [2].

24		Lamatise astme määramiseks kasutage EPUAP-/NPUAP-klassifikaatorit (vt lisa 4). <i>Praktiline soovitus</i>
----	---	--

2014. aasta NICE-i lamatise käsitluse ravijuhendis on tehtud süstemaatiline ülevaade, et leida parim klassifikaator [17]. Klassifikaatorite võrdluse kohta on tehtud 23 uuringut, millest vaid neljas võrreldi kahte või enam klassifikaatorit korraga ja 15-s kasutati EPUAP-klassifikaatorit. Uuringutes võrreldi järgmiseid mõõdikuid: NPUAP 1989, EPUAP 1989, NPUAP/EPUAP 2009, Torrance 1995, Stirling 1995, Yakony-Kirk 1990 ja Shea 1975. Hindamisel olid kriitilised tulemusnäitajad usaldusväärsus ja kokkuleppe täpsus.

12 kvaliteetse uuringu andmetel võib öelda, et kokkulangevus on adekvaatne klassifikaatoritel EPUAP, NPUAP ja Stirling. Parimad tulemused andis EPUAP-

klassifikaator, mille puhul olid kolme uuringu kokkulangevuse tulemused 79%, 50% ja 95%. NPUAP-i puhul oli kokkulangevus 68%.



Ühes madala kvaliteediga uuringus oli hindaja usaldusväärsus adekvaatne EPUAP-klassifikaatoril. Hindajatevahelist usaldusväärssust hinnati 12 madala kvaliteediga uuringus. Adekvaatse tulemuse said klassifikaatorid Yarkony-Kirk, Stirling, EPUAP, NPUAP, Torrance ja Shea.





Töörühm arutas, et tõendus ühe klassifikaatori esiletoomiseks ei ole piisav, kuid usaldusväärssuse ja täpsuse poolest eristub teistest EPUAP. NPUAP-il on ligilähedased tulemused. Kuna NPUAP ja EPUAP ühtlustasid 2009. aastal oma klassifikaatorite erisused ning neid kasutatakse üle maailma, on ka Eestis mõistlik võtta kasutusele üks lamatise astme hindamisel tunnustatud rahvusvaheline instrument (vt lisa 4).

## Lamatise mõõtmete hindamine [AJAKOHASTATUD]

Lamatise mõõtmel on seni Eestis hinnatud peamiselt subjektiivse vaatluse või joonlaua abil ning hiljem dokumenteeritakse see sentimeetrites. Kuna digivõimalused on laienenud, võiks kaaluda lamatiste pildistamist kui objektiivset ja visuaalset dokumenteerimisvõimalust.

Lamatise mõõtmine ja dokumenteerimine aitab hinnata lamatise paranemist ja ravi tõhusust. Kui lamatise põhi on kaetud nekrootilise koega, võib III ja IV astme lamatise sügavuse visuaalne hindamine süvendite tõttu olla keeruline, sest süvendid võivad olla pindmisest kihist oluliselt suurema ulatusega.

25		Lamatise suuruse mõõtmiseks kasutage ühekordset paberjoonlauda, ruudukilet või fotograafial põhinevat meetodit. Edaspidi eelistage lamatise hindamisel sama meetodit, et vältida eri mõõtmismeetodite kasutamisel tekkivaid erinevusi (vt lisa 5). <a href="#">[AJAKOHASTATUD 2022]</a> <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
26		Lamatise suuruse mõõtmisel joonlauaga võtke arvesse haavandi maksimaalne pikkus ja laius. <a href="#">[UUS 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>

27		Kui teete lamatise mõõtmiseks foto, asetage lamatise kõrvale joonlaud, et saaksite hinnata lamatise tegelikku suurust. <i>Praktiline soovitus</i>
28		Lamatise suurust mõõtkte esmakordsel hindamisel ja edaspidi vajaduse järgi, kuid vähemalt kord kahe nädala tagant. <a href="#">[AJAKOHASTATUD 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
29		III–IV astme lamatishaavandi esmakordsel hindamisel mõõtkte võimalusel ka haavandi sügavust, kasutades selleks steriilseid instrumente (nt sond, spaatel või pulk); vajaduse korral hinnake lamatishaavandi sügavust aja möödudes uuesti. <a href="#">[AJAKOHASTATUD 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
30		Lamatise paranemistunnuseid võib oodata kahe nädala möödudes. Kui viiteid paranemisele ei ole, hinnake valitud ravimeetodi sobivust. <i>Praktiline soovitus</i>

Hindamisinstrumentide võrdlemisel on tähtsad parameetrid täpsus, usaldusväärsus ja kokkulangevus. Lamatishaavandi mõõtmismeetodid (ruudukile, foto, joonlaud) näitasid uuringutes võrreldavat täpsust ja usaldusväärsust [49, 50, 51]. Korrelatsioon eri mõõtmismeetodite tulemuste vahel (möödulint, manuaalne planimeetria ehk ruudukile, digitaalne planimeetria) oli sirgema servaga ja väiksemate (alla 10 cm<sup>2</sup>) lamatishaavandite puhul kõrge (ICC = 0,95). Suuremate ja ebakorrapäraste servadega haavandite korral oli korrelatsioon seevastu mõõdukas (ICC = 0,75) [49]. Tulemused viitavad kõigi kolme meetodi tulemuste suurele omavahelisele kattuvusele. Niisiis on ühe meetodi eelistamisel teisele vähetõenäoline teha mõõtmisviga. Statistiliselt oluline vahe eri meetodite mõõtmistulemustes saavutati vaid siis, kui LH suuruse muutust jälgiti dünaamikas, kasutades eri meetodeid. Sellest võib järeldada, et täpsema tulemuse saamiseks peab LH suuruse muutust hindama alati ühe ja sama meetodiga.

Seda tulemust kinnitab üks teine uuring, mille põhjal leiti kõrge meetoditevaheline korrelatsioon digitaalse planimeetria, manuaalse planimeetria ja joonlauaga mõõtmise vahel alla 10 cm<sup>2</sup> haavandite puhul (korrelatsiooni koefitsient 0,99,  $p < 0,01$ ) [52].

Suuremate haavandite korral (üle 10 cm<sup>2</sup>) annab foto tegemine võrreldes digitaalse planimeetriaga tegelikust väiksema hinnangu [50].

Mitmes uuringus keskenduti mobiilsete rakenduste mõõtmistäpsuse hindamisele. Tegu on kommertstoodetega ja nende usaldusväärsus LH mõõtmisel varieerus. Siiski on nendel meetoditel tulevikus suur potentsiaal, arvestades tervishoiu digiteerumise ja üha suureneva vajadusega haavandite kuju ja suuruse korrektseks dokumenteerimiseks (k.a foto abil) [53, 54, 55].

Töörühm hindas tõendatuse astme madalaks, kuna tulemused põhinevad väikese uuritavate arvuga üksikutel valideerimis- ja jälgimisuuringutel ning uuringutes esineb meetodiline heterogeensus.

Kui lamatises on rohkelt nekrootilist kude või kui väikese nahakahjustuse korral kahtlustatakse õõnsuste olemasolu, peaks III või IV astme lamatisel puhul hindama selle sügavust. Patsiendile ei tohi põhjendamatult valu tekitada.

Lamatishaavandite regulaarne revisioon on ilmtingimata vajalik, et paranemisprotsessi jälgida ja ravi juhtida. Tõendusmaterjali süstemaatilise otsinguga ei leitud uuringuid, mis käsitleksid eri sagedusega tehtud mõõtmiste mõju lamatishaavandi paranemiskiirusele või muudele patsiendi seisukohast olulistele tulemusnäitajatele. Haavandi mõõtmistehnikate ja meetodite usaldusväärsust hindavates kliinilistes uuringutes on mõõtmisi tehtud igal nädalal. Töörühma arvamusel piisab tööjõuressursi vähesuse ja töötajate ülekoormatuse tingimustes adekvaatseks raviprotsessi juhtimiseks sellest, kui mõõta lamatishaavandit vähemalt kord kahe nädala tagant.

Lamatisel sügavuse ja mahu rutiinne mõõtmine ei ole vajalik, sest see sõltub suuresti lamatisest ning selle asukohast. Sügavust tuleb mõõta lamatishaavandi esmasel hindamisel ja edaspidi vaid juhul, kui seda peetakse vajalikuks (nt kahtlus lamatishaavandi sügavuse suurenemisele, õõnsuste tekkimisele).


Mõni lamatisel mõõtmismeetod võib olla patsiendile potentsiaalselt kahjulik. Lamatisel sügavuse mõõtmine sondiga ja lamatisel ruumala mõõtmine naatriumkloriidilahusega võivad olla valulikumad. Foto abil lamatisel mõõtmine



võib olla parem meetod, sest siis ei puutu mõõtmisvahend otseselt patsiendi nahaga kokku ja infektsiooni tekkerisk on väiksem. [17]

## Madratsid ja asendivahetus

Et lamatise tekkeriskiga patsiendil lamatise teket ennetada, tuleb standardmadratsi asemel eelistada alternatiivseid madratseid. Samuti tuleb hinnata, kas juba tekkinud lamatise korral peaks kasutama kõrgtehnoloogilisi madratseid/kattemadratsid.



31		Lamatisega patsiendi puhul kasutage võimalusel kõrgtehnoloogilist madratsit. <i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
----	---	--

Cochrane'i koostöövõrgustiku süstemaatiline ülevaade hõlmas kolme eri tüüpi alternatiivset staatilist madratsit ja 15 dünaamilist madratsit analüüsivat uuringut (neli õhuvoolumadratsit, kümme MSJ-madratsit ja üks vahtmadratsiga asendimuutust võimaldav hooldusvoodi) [56]. Isikute arv uuringutes oli 14–160 ja uuringuperiood kestis 5 päevast 18 kuuni. Mitu uuringut on üle kümne aasta vanad ja hindavad tehnoloogiat, mida enam ei kasutata. Uuringud on valdavalt madala kvaliteediga – uuritavate arv on väike, uuringutes esinevad metoodilised piirangud. Kuna võrdlustes kasutati eri madratseid, ei ole metaanalüüs võimalik. Tulemusnäitajad olid vahendite võrdlemisel enamasti sarnased, kuid mõnes uuringus oli kõrgtehnoloogilistel vahenditel lihttehnoloogiliste vahendite ees eeliseid. Kui lihttehnoloogilise vahtmadratsi asemel kasutati õhuvoolumuutusega voodit, vähenesid lamatise mõõtmed 2,5% vs. 9% ( $p < 0,0002$ ).

Õhkkihistatud (air-fluidized) voodi kasutamisel ja patsiendi asendi muutmisel iga nelja tunni järel oli paranevate lamatiste osakaal suurem kui PSJ-madratsi ja kandade kaitsevahendite kasutamisel ning iga kahe tunni järel patsiendi asendi muutmisel (77% vs. 53%; RR = 1,4; 95% CI 1,04–1,88). Ka patsientide hinnang õhkkihistatud voodi mugavusele oli parem ( $p < 0,002$ ).

Kõrgtehnoloogilise voodi kasutamisel paranesid viiepäevases võrdlusuuringus võrreldes vahtmadratsi kasutamisega I astme lamatised täielikult (RR = 3,96 95% CI 1,28–12,24). Seniste uuringute tulemuste põhjal ei saa ühtegi madratsit teisele eelistada.



Töörühm leidis, et kuigi tõendus on vähene, võib kõrgtehnoloogilise madratsi või voodi kasutamine leevendada patsiendi kannatusi ja vähendada tervishoiukulusid (nt haiglapäevade arvelt). Seetõttu võiks lamatise korral ja ka paranemistendentsi puudumisel eelistada kõrgtehnoloogilisi madratseid või voodeid. Siiski tuleb ka neid võimalusi kasutades patsiendi asendit regulaarselt ja tema vajaduse järgi muuta.


32		Lamatisega patsiendi puhul vältige survet olemasolevale lamatisele ja eelmisest asendist punetavale nahale. Nii tagate nahaaluskoe verevarustuse ning kahjustunud koe hapniku ja toitainetega varustatuse. <a href="#">[AJAKOHASTATUD 2022]</a>  <i>Praktiline soovitus</i>
33		Lamatisega patsiendi asendit muutke regulaarselt ja mitte harvem kui nelja tunni järel. Seejuures hinnake nahamuutusi.  <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>

Asendivahetus lamatise ravis oli Cochrane'i koostöövõrgustiku 2009. aasta süstemaatilise ülevaate koostamise alus, kuid sellel teemal ei leitud ühtegi uuringut [57].

Senistele kliinilistele kogemustele ja teadmistele tuginedes leidis töörühm, et raskus või surve otse lamatisele vähendab verevoolu kapillaarides ja häirib piirkonna verevarustust. Kõrgtehnoloogilise voodi võrdlemisel alternatiivse madratsiga vahetati patsientide asendit iga nelja tunni järel [56]. Seetõttu on mõistlik soovitada lamatisega patsiendil asendit vahetada, et lamatisega ala saaks kudede paranemiseks hapnikku ja toitaineid. Asendivahetuse sagedus peab olema raviplaani osana iga patsiendi jaoks tema üldseisundi, naha olukorra, mobiilsuse ja aktiivsuse ning kehatemperatuuri alusel kindlaks määratud.



## Lamatishaavandi progressiooni vältimine ratastoolis istuva patsiendi puhul

34		Lamatisega ratastoolipatsiendi puhul eelistage muutuva survejaotusega ratastoolipatja.  <i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
35		Lamatisega ratastoolipatsiendi puhul vältige asendit, mille korral tekib surve lamatise piirkonnale. <a href="#">[AJAKOHASTATUD 2022]</a>  <i>Praktiline soovitus</i>

36		Tuharapiirkonna lamatisega patsienti ärge pange ratastooli istuma täisnurga all. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>
----	---	---

Cochrane'i koostöövõrgustiku süstemaatiline ülevaade hõlmas uuringut ratastoolipatjade mõju kohta lamatise paranemisele. Muutuva rõhuga ratastoolipadi, mis kohandub patsiendi kehakaaluga, on võrreldes alternatiivse PRJ-padjaga lamatise vähenemise seisukohalt tõhusam: 12 cm<sup>2</sup> vs. 79 cm<sup>2</sup> ( $p < 0,001$ ) ning 45% vs. 10% ( $p < 0,001$ ). [56]

## Lamatishaavandi puhastamine



37		Infektsioonitunnusteta lamatise puhastamiseks kasutage kraanivett või füsioloogilist lahust. <i>Tugev positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
38		Infitseerunud lamatise puhastamiseks kasutage füsioloogilist lahust või lamatise puhastamiseks ettenähtud antiseptikumi. <i>Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>

Metaanalüüse lamatise puhastusvahendite võrdlemiseks ei ole tehtud. Cochrane'i koostöövõrgustiku süstemaatiline ülevaade hõlmab kolme väga madala kvaliteediga juhuslikustatud kontrolluuringut, mille põhjal ei saa väita, et haavaloputusvahend mõjutaks lamatise paranemisprotsessi. Samuti puuduvad uuringud antiseptiliste vahendite võimaliku kahju kohta. Lamatise paranemine oli samaväärne, kui puhastamisel kasutati kraanivett või füsioloogilist lahust. Lamatise puhastamisel pulseeriva veejoaga vähenevad lamatise mõõtmed aga kiiremini [58].

Töörühm leidis, et tõendus lamatise puhastusvahendite kohta on vähene. Antiseptikume tuleks vältida, sest kraanivesi ja füsioloogiline lahus on sama tõhusad ja patsiendile ohutud, samuti odavamad. Seepärast on töörühm kindel, et lamatist peab puhastama kraanivee või füsioloogilise lahusega. Ka infitseerunud lamatise puhastamiseks võib eelistada füsioloogilist lahust. Kui infektsioonitunnuste püsimisel kasutatakse puhastamiseks antiseptilisi vahendeid, tuleb veenduda, et need sobiksid lamatise puhastamiseks.

## Haavahooldusvahendid

Haavahooldusvahendid on näiteks sidemed, plaastrid, kreemid, salvid ja lahused, mis võivad olla nii toimeainega kui ka ilma. Haavahooldusvahendite kasutamise eesmärk on soodustada lamatise paranemist või vältida kahjustuse süvenemist. Katmiseks kasutatavad haavahooldusvahendid on lamatisega tihedas kokkupuutes. See tekitab niiske ja sooja keskkonna, soodustades granulatsiooni või epitelisatsiooni. Haavahooldusvahendite valik on suur ja nende otstarve erinev (vt lisa 8).

39		Lamatise katmise vahendi valimisel arvestage lamatise astet (suurus, sügavus, nekrootilise koe olemasolu, infektsioonitunnused, eksudaadi hulk), asukohta ja patsiendi eelistusi. <i>Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
40		Lamatise katmise vahenditest eelistage marlisidemele haavahooldusvahendit, millega koos ei pea lisaks kasutama paikset haavahooldusvahendit (salv, kreem, pulber jms) ja mida tuleb harvem vahetada (vt lisa 8). <i>Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>

Viimastel aastatel on tehtud neli süstemaatilist ülevaadet [17, 59, 60, 61]. 2014. aastal ilmunud ülevaade hõlmab 62 kliinilist uuringut, milles võrreldi eri haavahooldusvahendeid. Uuringud on mõõduka kuni väga madala kvaliteediga, mille tingib uuritavate väike arv, puudused juhuslikustamises, suur väljalangevus ja eri näidustusega haavaravitoodete võrdlused. Peaaegu kõikides uuringutes puudus lamatise kliiniline kirjeldus (eksudaadi hulk, lamatise servade ja ümbritseva naha seisukord). Valdavalt on kliinilistes uuringutes võrreldud hüdrokolloidsidet teiste haavaravitoodetega. Süstemaatilistes ülevaadetes ei leitud, et tõendusmaterjali alusel oleks võimalik soovitada ühte kindlat liiki haavasidet.

Võrreldes hüdrokolloidsidet füsioloogilise lahusega immutatud marlisidemega, on täielikult paranenud lamatise enim hüdrokolloidsidemete kasutajate rühmas, kui tegu on I ja II astme lamatisega. III ja IV astme lamatiste ravis ei olnud paranemises erinevusi. Alarühmade võrdluses selgus seljaajukahjustusega patsientide rühmas lamatiste paranemisel hüdrokolloidsidemete paremus. Marlisidemete kasutamisel vähenes lamatise suurus enam. Hüdrokolloidsidemete kasutajatel oli marlisidemetega võrreldes vähem soovimatuid toimeid –

nahaärritust, ebamugavust ja valu sideme eemaldamisel. Marliside vajab pidevat niisutamist füsioloogilise lahusega, et tagada keskkonna piisav niiskusesisaldus. Marlisideme kasutamist puhtal lahtisel lamatisel tuleb vältida, sest pidev niisutamine on töömahukas ja kui marliside ära kuivab, põhjustab see eemaldamisel valu. Kui lamatis on väga suure eritise või teiste niiskust säilitavate sidemete kasutamine ei ole võimalik, eelistage marlisidet ja niisutage seda pidevalt.

Uuringutes on võrreldud mitut tänapäevast haavasidet, kuid ühelgi neist ei ole kindlaid eeliseid.

Töörühm arutles, et uuringutes on sageli võrreldud eri näidustusega haavahooldusvahendeid ja seetõttu ei ole tulemused kliinilise praktikaga kooskõlas. Haavaravitoodete valimisel tuleb arvestada mitme teguriga: sideme kleepuvus (valu eemaldamine, terve naha kahjustumine), ümbritseva naha kaitse, lamatise iseloom, asukoht ja eksudaadi hulk (sideme imamisvõime), infektsioonitunnuste ja/või nekroosi olemasolu. Samuti tuleb arvestada patsiendi soovide ja võimalustega ning haavasideme vahetamise sagedusega. Haavahooldusvahendite tõhusus sõltub lamatise astmest ja teistest kliinilistest tunnustest, millest lähtuvalt tuleb valida sobiv haavaravitoode [17].

Mitmes uuringus hinnati toopiliste salvide, vedelike ja muude haavahooldusvahendite tõhusust omavahel, samuti võrreldi neid plaastritega. Mitmes uuringus oli tulemusnäitajaks lamatise staatuse skoor, mis ei peegelda tegelikku paranemist.

Isootonilise soolalahuse kasutamisel puudus kliiniliselt oluline eelis Aloe vera, hõbekloriidi ja deküülglükosiidi ees. Lamatise paranemise osakaal oli suurem, kui füsioloogilise lahusega niisutatud marli asemel kasutati dekstranomeeri. On madala kvaliteediga tõendus selle kohta, et lamatis paraneb paremini, kui kasutada füsioloogilise lahuse või kolme antibakteriaalse salvi asemel fenütoiinikreemi. Samas on hüdrokolloidplaaستر tõhusam kui fenütoiin. Vaigusalv oli tõhusam kui hüdrokiudside, tagades lamatise parema täieliku ja kiirema paranemise ning mõõtmete vähenemise. Povidoonjodiid ei ole lamatise ravis hüdrogeel- ega hüdrokolloidsidemest tõhusam. Paranenud lamatiste osakaal oli sarnane puhta vaseliini ja vaseliini sisaldava salvi kasutamisel, kuid paranenud I ja II astme lamatiste osakaal oli suurem vaseliini sisaldava salvi kasutamisel. Vaseliini sisaldava salvi kasutamisel esines lamatise progresseerumist vähem.

Uuringud puhastavate, kaitsvate ja niisutavate paiksete haavaravivahendite kohta puuduvad.



Puudub tõendus ühe haavahooldusvahendi eelistamiseks teisele. Paiksed salvid, kreemid, pulbrid jms ei mõjuta lamatise paranemist enam kui haavasidemed. Samas suurenevad kulud, sest toopilised vahendid tuleb alati katta sidemega. Seetõttu ei saa toopiliste vahendite rutiinset kasutamist soovitada, kuid kindlates olukordades võivad need tuua lisakasu.



## Nekrootilise koe eemaldamine

Nekrektoomia on surnud, vigastatud või nakatunud kudede eemaldamine lamatisest, et tõhustada lamatishaavandi paranemist, säilitada kudede eluvõimelisust ja vähendada infektsiooniriski.

Nekrektoomia tüübid on järgmised:

- **autolüütiline nekrektoomia** – nekroos eemaldub tänu autolüüsile lamatise loomuliku paranemise käigus. Kasutades hürokolloid-, hüdrogeel- või alginaatsidet, saab niiske keskkonna loomisega autolüüsi soodustada;
- **ensümaatiline nekrektoomia** – lamatisele asetatakse ensümaatiline aine või sellega immutatud side: kollageenaas, fibrinolüsiin, streptokinaas, streptodonaas, papaiinuurea, dekstranomeer;
- **mehaaniline nekrektoomia** – nekrootiline kude eemaldatakse tõukude, käärde, pintsettide või küretiga;
- **terav mehaaniline nekrektoomia** – nekrootiline kude eemaldatakse skalpelliga. Teravaks mehaaniliseks nekrektoomiaks on vaja selget demarkatsioonijoont nekroosi ja terve koe vahel;
- **kirurgiline nekrektoomia** – nekrootiline kude eemaldatakse skalpelliga, osaliselt kaasneb ka terve koe eemaldamine. Protseduuriks on vajalik narkoos ja hemostaas.

41		Lamatishaavandi nekroosikoest puhastamiseks eelistage autolüütilist meetodit, mida soodustab sobiv haavahooldusvahend. <i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
42		Infitseerunud lamatishaavandi nekroosikoest puhastamiseks ärge kasutage autolüütilist nekrektoomiat. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>

43		Kaaluge mehaanilist nekrektoomiat lamatishaavandi nekroosikoest puhastamisel juhul, kui autolüütiline meetod ei õnnestu või pikendab tunduvalt paranemisaega. <a href="#">[AJAKOHA STATUD 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
44		Lamatishaavandi nekroosikoest puhastamisel ärge kasutage skalpelli, kääre või küretti, kui Teil puudub väljaõpe ja kogemus. <a href="#">[UUENDATUD 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>

Nekroosi eemaldamisel ensüümidega on oht hävitada ka tervet kude. Surnud koe skalpelliga eemaldamisel suureneb verekaotuse ja infektsiooni oht.

Kahes süstemaatilises ülevaates võrreldi nekrektoomia eri meetodite tõhusust lamatise paranemisel [17, 61]. Ühes ülevaates analüüsiti 13 ja teises 9 uuringut. Uuringute kvaliteet on madal, sest uuringutes ei järgitud ega kirjeldatud juhuslikustamise ja pimendamise metoodikat, uuritavate arv oli väike ning mõnes uuringus ei kirjeldatud lamatise astet. Uuringutes võrreldi ensümaatilisi vahendeid platseeboga, ensümaatilisi vahendeid ja autolüütilisi vahendeid ning ensümaatilisi vahendeid omavahel. Ensümaatiliste vahendite ja platseebo võrdlemisel ei täheldatud olulist erinevust. Lamatise täieliku paranemise saavutamiseks ei leitud ensümaatiliste ja autolüütiliste vahendite kasutamise vahel statistiliselt olulist erinevust. Erinevate ensümaatiliste vahendite võrdlusel ei olnud lamatise paranemises erinevust, kuid erinevused tekkisid mõne tulemusnäitaja puhul. Papaiinuurea kasutamisel oli nekrootilist kude vähem kui kollagenaasi puhul (25% vs. 99%,  $p < 0,02$ ). Kaltsiumalginaadirühmas vähenesid lamatise mõõtmed kiiremini kui dekstranomeerirühmas ( $-2,12 \text{ cm}^2$  nädalas, 95% CI  $-3,50$  kuni  $-0,74 \text{ cm}^2$ ,  $p < 0,03$ ). Streptokinaasi/streptodornaasi lisamine hüdrogeelile aitas kiirendada surnud naharakkude eemaldumist keskmiselt 3,7 päeva (1,66–5,74) kiiremini ( $p < 0,004$ ).





Kolmes madala kvaliteediga kohortuuringus uuriti tõukudega ravimist. Tõukudega ravimise ja konventsionaalse ravi vahel ei olnud lamatise täieliku paranemise seisukohalt erinevust, kuid tõukudega ravides oli suurem tõenäosus nekroosi täielikult eemaldada (viie nädalaga 80% vs. 52%,  $p < 0,021$ ).

Kollagenaasiga haavandi puhastamine vähendab valu, kuid meetod on suhteliselt aeganõudev ja võib kahjustada ka tervet kude. Lisaks kaasneb sellega igapäevase sidumise vajadus.

Kuna ensümaatilisel ja autolüütilisel nekroosi eemaldamisel ei ole suurt erinevust, soovitab töörühm eelistada autolüütilist meetodit, sest see on odavam ja turvalisem. Kõigepealt on vaja lamatis korralikult puhastada ja seda sobivate haavasidemetega ravida. Autolüütilist nekrektoomiat ei tohi rakendada infitseerunud lamatishaavandi nekroosikoest puhastamiseks, kuna sellega kaasneb infektsiooniala laienemise ja tüsistuste oht. Tõukudega ravi ei ole Euroopas kasutusel ja senine tõendus on vähene.

## Kirurgiline nekrektoomia [UUS]

Kirurgiline nekrektoomia on kõige odavam ja kiirem meetod nekrootilise koe eemaldamiseks, kui seda teeb väljaõppe ja kogemusega tervishoiutöötaja. Töörühm otsustas täpsustada kirurgilisele nekrektoomiale suunamise kriteeriumeid, millest võiksid lähtuda nii hooldushaiglate töötajad kui ka pearastid, kes omakorda nõustavad koduõdesid lamatishaavandite ravi teemal.

45		Kui III–IV staadiumi lamatishaavandi nekroosikoest puhastamisel ilmnevad sepsise, osteomüeliidi või tselluliidi ohumärgid (ebameeldiva lõhnaga eksudaat haavandist, tugev valu), rakendage kirurgilist nekrektoomiat. [UUS 2022] <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
46		III–IV staadiumi lamatishaavandi nekroosikoest puhastamiseks kaaluge patsiendi puhul, kellel parandab kiire tulemuse saavutamine taastumise prognoosi, kirurgilist nekrektoomiat. [UUS 2022] <i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
47		Ärge rakendage lamatishaavandi kirurgilist nekrektoomiat juhul, kui piir terve ja nekrootilise koe vahel ei ole eristatav. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>
48		Alajäseme piirkonnas asetseva lamatisega patsiendil kahtlustage perifeerse verevarustuse häiret ja koostage patsiendile uuringu- ja raviplaan. [UUS 2022] <i>Praktiline soovitus</i>

Tõendusmaterjali süstemaatilise otsinguga leiti kuus aastatel 2016–2021 tehtud ravijuhendit, milles käsitletakse nekrootilise koega kaetud lamatishaavandite ravi ja nekrektoomia näidustust. Ravijuhendite soovitusel põhinevad enamasti



üksikutel jälgimisuuringutel. Puuduvad võrdlevad analüüsid, mis hindaksid haavandi paranemist kirurgilise nekrektoomiaga või ilma.

Anvari jt 2017. aasta jälgimisuuringus leiti, et kirurgiline nekrektoomia on tõhus ja kiire meetod haavandi puhastamiseks nekrootilisest koest. Samuti annab kirurgiline nekrektoomia häid tulemusi lamatishaavandi paranemise aspektist: 12-nädalase jälgimisperioodi jooksul näitas paranemismärke 73% lamatishaavanditest, 23% haavanditest paranesid täielikult 12 nädala järel [62].

Ensümaatilise meetodi rakendamine lisaks haavandi kirurgilisele puhastamisele võib olla IV astme lamatishaavandite ravis tõhusam kui ainult kirurgilise meetodi kasutamine [63].

Töörühm kaalus kirurgilise nekrektoomiaga kaasnevat kasu ja kahju ning otsustas, et igapäevases lamatise hoolduses ei ole nekroosi kirurgiline eemaldamine vajalik. Kirurgilise nekrektoomiaga kaasneb veritsuse ja kudede infitseerumise oht. Seepärast saavad seda teha vaid spetsiaalse väljaõppega tervishoiutöötajad, eelistatult kirurgid.

Nekrektoomia meetodi valikul peab arvestama patsiendi üldseisundit, hoolduseesmärke, haavandi seisundit (nt põletikus haavand), nekrootilise koe kogust ja haavandi asukohta, hooldustingimusi ja juurdepääsu kirurgilisele ravile.





Antikoagulantravi saavad patsiendid tuleb kirurgiliseks nekrektoomiaks kindlasti suunata kirurgile, kes planeerib vajaduse korral patsiendi statsionaarset ravi ja perioperatiivset antiagregant- ja antikoagulantravi (nn sildamist). Hemorraagia ja trombembooliliste tüsistuste riski tuleb hinnata individuaalselt.

Varvaste ja kannapiirkonnas asuvad haavandid on sageli põhjustatud perifeersetes arterites haigusest. Nende puhul ei vii tavapärane lamatishaavandi ravi (k.a nekrektoomia) soovitud tulemuseni ja esmatähtsad on hoopis veresooneuuringud, veresoonte rekonstruktiivse ravi planeerimine või amputatsioon. Diabeedita isikute puhul ei soovitata kannapiirkonna kuiva nekroosi eemaldada.

## **Lamatishaavandi vaakumravi [UUS]**

Vaakumravi on haavale negatiivse rõhu rakendamisel põhinev lamatishaavandi ravimeetod. Vaakumravi käigus asetatakse haavandile sobiva suurusega švamm. Spetsiaalse süsteemi kaudu tekitatakse kogu haavandi ulatuses alarõhk, mille abil eemaldatakse haavast liigne vedelik.

Eestis tehakse vaakumravi juba haiglaravil olevate patsientide lamatishaavandite raviks, kuid rahvusvaheliste ravijuhendite soovitused vaakumravi tõhususe ja näidustuste kohta lahknevad.

49		<p>Statsionaarsel ravil viibiva patsiendi puhul, kelle III–IV staadiumi infektsioonitunnusteta lamatishaavand ei näita vaatamata hästi järgitud lamatishaavandi hooldusplaanile paranemismärke, kaaluge vaakumravi kasutamist. [UUS 2022]</p> <p><i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
50		<p>Statsionaarsel ravil viibival III–IV staadiumi infektsioonitunnusteta väljendunud eksudatsiooniga lamatishaavandiga patsiendil kaaluge sidumiskordade vähendamiseks vaakumravi. [UUS 2022]</p> <p><i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
51		<p>Lamatishaavandiga patsiendile vaakumravi planeerimisel veenduge, et lamatishaavandit ümbritsev nahk oleks terve ja põletikuvaba. [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
52		<p>Nekrootilise koega kaetud lamatishaavandiga patsiendil eemaldage enne vaakumravi nekrootiline kude. [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

Vaakumravi rakendamist lamatishaavanditega patsientide seas käsitleti kuues kõrge kvaliteediga ravijuhendis. Ravijuhendite soovitused lahknesid, mistõttu otsis sekretariaat süstemaatilisi ülevaateid ja juhuslikustatud uuringuid juurde.

Tõendusmaterjali süstemaatilise otsinguga leiti 16 juhuslikustatud uuringu andmeid koondav süstemaatiline ülevaade vaakumravi rakendamise kohta III–IV astme lamatishaavandi raviks [64]. Kaheksa juhuslikustatud uuringu andmeid haarav metaanalüüs näitas, et vaakumravirühmas paranesid III–IV astme lamatishaavandid suurema tõenäosusega kui tavaravirühmas (defineeritud kui sidumised 3–4 korda päevas) (RR = 1,32; 95% CI 1,32–1,70). Samuti leiti kümne juhuslikustatud uuringu metaanalüüsi alusel statistiliselt oluline erinevus haavandi paranemise kiiruses. Vaakumravi tehes paranesid lamatishaavandid keskmiselt 16,5 päeva kiiremini.

Kokkuvõttes hindas tööühm vaakumravi tõhususe tõendatuse astme madalaks, arvestades otsese tõendusmaterjali vähesust, uuringutes esinevat nihkeriski ja publitseerimise kallutatust.

Vaakumravi koos lamatishaavandi tavaraviga (regulaarsed sidumised) võib olla tõhusam III–IV astme lamatishaavandi korral ja soodustada haavandi kiiremat paranemist. Haavandi infitseerumisrisk võib vaakumraviga olla väiksem kui standardraviga.







Vaakumraviga saab saavutada häid tulemusi suhteliselt lühikese aja jooksul, kui järgida kõiki edukaks vaakumravi tegemiseks vajalikke tingimusi: haavandi puhtana hoidmine (regulaarsed sidumised), haavandi nekroosikoest puhastamine enne vaakumravi, patsiendi teavitamine vaakumravi olemusest ja võimalikust ebamugavustundest. Vaakumravi tegija peab saama väljaõpet ja selle planeerimine ning tegemine toimub raviarsti järelevalve all.


Vaakumravi ise ei paranda lamatishaavandit. Sellega luuakse soodsad tingimused haavandi paranemiseks – toimub haavandi põhja puhastumine, mis on eriti vajalik enne kirurgilist sekkumist.

Vaakumraviga kaasnev potentsiaalne negatiivne mõju on pigem väike. Siiski peab meeles pidama, et infitseerunud lamatishaavandite korral ei tohi vaakumravi rakendada. Jäseme kriitilise isheemia puhul võib vaakumravi tehes nekroosiala laieneda ja tekkida sepsis.

## **Infitseerunud lamatishaavandi käsitlemine [UUS 2022]**

Kuigi kõik kroonilised lamatised on kontamineerunud bakteritega, ei esine seal alati infektsiooni. Lamatishaavandist võetud külv võib anda valepositiivse tulemuse ja viidata pigem bakteriaalsele kolonisatsioonile kui põletikulisele protsessile [65]. Teisalt pikendab kaasuv infektsioon lamatishaavandi paranemist, viies mõnikord sügavamate kudede infitseerumiseni (osteomüeliit) ja süsteemse põletiku tekkeni (sepsis), mis võib olla eluohtlik. Lamatishaavandi infektsiooni diagnoosimist raskendavad sagedased valepositiivsed ja -negatiivsed haavandist võetud külvi vastused. Seetõttu ei tohiks lamatishaavandi infektsiooni hindamisel lähtuda vaid laboratoorsete analüüside tulemustest, vaid eelkõige tuleb lähtuda kliinilisest leiust. Põletikutunnustega lamatishaavandi käsitlemisel on oluline eristada lamatishaavandist lähtuvat süsteemset põletikku lokaalsest põletikust ja bakteriaalsest kolonisatsioonist.

53		Lamatishaavandi hooldamisel hinnake põletikutunnuseid (vt lisa 13). <a href="#">[UUS 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
54		Infektsioonitunnustega lamatishaavandi korral kaaluge lokaalse antimikroobse toimega vahendite kasutamist piiratud aja jooksul toote kasutusjuhendi järgi. <a href="#">[UUS 2022]</a> <i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
55		Infektsioonitunnustega lamatishaavandi korral kaaluge lamatishaavandist külvi võtmist vaid siis, kui lokaalsete vahendite kasutamisega ei ole infektsiooni tunnused taandunud ja kahtlustatakse süsteemset põletikku. <a href="#">[UUS 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
56		Infektsioonitunnusteta lamatishaavandist ärge võtke rutiinselt külvi. <a href="#">[UUS 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>
57		Lamatishaavandiga patsiendi käsitlemisel pöörake tähelepanu süsteemse infektsiooni tunnustele. Süsteemsele infektsioonile võivad viidata järgmised tunnused: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CRV hulga suurenemine;</li> <li>• baastemperatuuri tõus üle 1 kraadi;</li> <li>• leukotsütoos;</li> <li>• hemodünaamika häire;</li> <li>• segasusseisund;</li> <li>• väljendunud nõrkus, somnolentsus. <a href="#">[UUS 2022]</a></li> </ul> <i>Praktiline soovitus</i>
58		Süsteemse infektsiooni tunnustega lamatishaavandiga patsiendil mõelge lamatishaavandist lähtuva infektsiooni peale. Segasusseisundis või hemodünaamika häirega patsient vajab hospitaliseerimist. <a href="#">[UUS 2022]</a> <i>Praktiline soovitus</i>

59		<p>Süsteemse infektsiooni tunnustega lamatisaavandiga patsiendi puhul kasutage empiirilist antibakteriaalset ravi, eelistades ravimi manustamist veenisiseselt. Vajaduse korral korrigeerige ravi lamatisaavandist võetud külvi, verekülvi või luubiopsia vastuse põhjal. [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
----	---	--

Tõendusmaterjali süstemaatilise otsinguga ei õnnestunud leida uuringuid haavakülvi tegemise või tegemata jätmisega kaasneva kasu ja kahju kohta lamatisaavandi käsitlemisel.

Ühes uuringus leiti, et 36 patsiendi seast, kellel kahtlustati kliinilise läbivaatuse põhjal lamatisaavandiga seotud osteomüeliiti, leidis diagnoos kinnitust ainult 53%-l; kliinilise läbivaatuse alusel püstitatud diagnoosi tundlikkus oli 33% ja spetsiifilisus 60% [66].

Muder jt kirjeldasid, et infitseerunud lamatisaavandid olid urotrakti infektsiooni järel teine bakterieemia kõige sagedam põhjus [67].

Ühes prospektiivses uuringus leiti, et ainult 22%-l positiivse lamatisaavandi külviaga patsientidest kinnitati diagnoos operatsiooni ajal võetud prooviga. Mittevastavuse põhjus oli nii haavandi kontaminatsioonile viitav leid kui ka valepositiivsed ja -negatiivsed tulemused [68].

Tõendusmaterjali süstemaatilise otsinguga leiti kolm ravijuhendit, milles käsitleti lokaalse antimikroobse toimega vahendite kasutamist lamatisaavandite ravis (NICE 2014, NICE 2018 ja NPUAP/EPUAP/PPPIA 2019).

Tõendusmaterjali lokaalse antimikroobse toimega vahendite kasu, kahju ja kulutõhususe kohta on vähe, uuritavate arv enamikus uuringutes on väike (alla 50). Uuringud erinevad sekkumiste ja uuritavate poolest ning enamikus uuringutes ei ole lamatisaavandi infektsioonitunnuseid täpsustatud.

Töörühma otsusel otsiti tõendusmaterjali Eestis kasutusel olevate antimikroobse toimega paiksete ravimite kohta:

- povidoon-iodiin;
- paikne antibiootikumisalv;
- tsinkoksiid;
- hõbesulfadiasiin.

Normani jt 2016. aasta Cochrane'i süstemaatilises ülevaates ei leitud lokaalse antimikroobse toimega vahendite positiivset mõju lamatisshaavandi paranemisele [69]. Tõendatuse astet langetas asjaolu, et enamikus uuringutes ei täpsustatud lamatisshaavandite põletikutunnuseid, veel mitmes mainitakse nekrektoomia tegemist enne lokaalse ravi rakendamist. Kahes uuringus toimus lamatisshaavandi kiirem paranemine kontrollrühmas.

Westby 2017. aasta võrgu-metaanalüüsis ei suudetud näidata erinevust paikse toimega vahendite tõhususes [70].

Rahvusvahelistes juhendites ei soovitata kasutada paikseid antibiootikume põletikutunnustega lamatisshaavandi ravis antibiootikumresistentsuse, ülitundlikkusreaktsiooni ja lokaalsete antimikroobsete vahendite piiratud võime tõttu imenduda sügavamale kudedesse. Teisalt võib kaasneda antibiootikumi kontrollimatu süsteemne imendumine (NICE 2014; NPUAP, EPUAP ja PPIIA 2019).

Infitseerunud lamatisshaavandite esinemissagedust ei ole epidemioloogilistes uuringutes piisavalt kirjeldatud.

Arvestades infitseerunud lamatisshaavandi kliiniliste ilmingute heterogeensust, arstid ja hooldajad peavad jälgima lamatisshaavandit kõrgendatud tähelepanuga infitseerumise suhtes.

Tähelepanelik peab olema selliste põletikutunnuste suhtes, nagu nahatemperatuuri tõus lamatisshaavandi piirkonnas, punetus, hellus, eksudaadi hulga suurenemine või muutumine purulentsemaks, tugev lõhn.

Infektsiooniga võib olla tegu siis, kui:

- lamatis ei parane;
- lamatisshaavand lõhneb ebameeldivalt;
- eritise hulk on suurenenud;
- lamatist ümbritsev kude on punetav või veritseb;
- lamatise põhjal esineb kollane või must nekrootiline kude;
- esineb lokaalne hüpertermia või kehatemperatuuri tõus;
- esineb püsiv valu [72].

Töörühma hinnangul ei ole lamatisshaavandist bakteriaalse külvi rutiinne võtmine põhjendatud. Esiteks kaasneb külvi võtmisega oht saada valepositiivne

või -negatiivne tulemus. Teiseks ei mõjuta bakteriaalse külvi vastus lokaalse infektsioonitunnustega lamatishaavandi esialgset käsitlust.

Kui otsustatakse haavakülvi kasuks, tuleb järgida haavakülvi võtmise reegleid. Enne külvi eemaldatakse eksudaat ja surnud kude ning lamatis puhastatakse korralikult (näiteks kraanivee või füsioloogilise lahusega). Kindlasti ei tohi enne külvi kasutada naha antiseptikumi. Lamatisest mikrobioloogiliseks uuringuks analüüsi võtmisel lähtuge mikrobioloogilabori juhistest.

- Määrake patsiendile vajaduse korral piisava aja vältel enne analüüsi võtmist valuravi või kasutage paikset valuvastast ravimit.
- Hoiatage patsienti enne külvi võtmist, sest see võib olla valulik.
- Võtke külv tampooniga lamatise põhjast, mitte koorikult, eksudaadist ega lamatise nurkadest.
- Keerutage tampooni otsa viie sekundi jooksul 1 cm<sup>2</sup> suurusel alal kõige puhtamal ja sügavamal lamatise osal ja/või granulatsioonialal, kasutades piisavat survet.

Vanadel ja paljude krooniliste kaasuvate haigustega inimestel ei pruugi infektsiooni süsteemsed tunnused avalduda ning isegi lokaalsed põletikutunnused võivad olla tagasihoidlikud [73].

Töörühma hinnangul on oluline vältida lamatishaavandi kontaminatsiooni patogeensete mikroorganismidega. Soovitatav on järgida ennetusmeetmeid:

- steriilsete instrumentide kasutamine nekrektoomia tegemisel;
- ühekordsete kinnaste kasutamine, kinnaste vahetamine ja käte pesemine enne uue patsiendiga tegelemist. Infektsioonitunnustega haavandi sidumine kõige viimasena;
- roojamassidega kontaminatsiooni vältimine.

Lamatishaavandist põhjustatud süsteemse põletiku kliiniline pilt võib varieeruda. Osteomüeliidi tunnusena võib olla mitteparanev lamatishaavand koos süsteemse põletikureaktsiooniga (palavik, leukotsütoos jm sepsise ilmingud, nagu vererõhu langus, teadvusehäire jne).

Ravijuhendite soovitusel süsteemse antibakteriaalse ravi kohta lamatishaavandite ravis võib võtta kokku järgmiselt:

- süsteemset antibakteriaalset ravi tuleb alustada, kui on kliiniline kahtlus süsteemsele infektsioonile – sepsisele, levivale tselluliidile, osteomüeliidile;
- antibiootikumi valikul tuleb lähtuda lokaalsetest antimikroobse ravi juhenditest;

mitte kasutada süsteemset antibakteriaalset ravi spetsiifiliselt lamatishaavandi paranemise kiirendamiseks või rutiinselt võetud positiivse külvivastuse tõttu, kui puuduvad süsteemse infektsiooni tunnused.

Tõendusmaterjali süstemaatilise otsinguga ei leitud ühtegi juhuslikustatud uuringute metaanalüüsi, mis käsitleks süsteemsete antibiootikumide kasutamist lamatishaavanditega patsientidel.

Wongi jt 2019. aasta ülevaate kohort- ja juhtumiuuringutest ei leitud kinnitust süsteemse antibiootikumravi tõhususele IV astme sakraalpiirkonna lamatishaavandiga patsientidel (kaasuva osteomüeliidiga) ilma kirurgilise sekkumiseta (nekrektoomia, vaakumravi, plastikakirurgia jms) [74]. Osteomüeliidi esinemisel võib enne kirurgilist sekkumist kaaluda süsteemset antibiootikumravi.

Praegu puudub tõendus süsteemse antibakteriaalse ravi pikkuse ja pikkade ravikuuride tõhususe kohta. Potentsiaalne kahju võib tekkida kõrvaltoimetest, superinfektsioonist ja antibakteriaalse resistentsuse tekkest.

Osteomüeliidiga patsiendi antibakteriaalse ravi juhtimiseks tuleb kaaluda luubiopsiat ja verekülvi, seni võib kaaluda empiirilist ravi.

Tõendus pärineb ülevaate- ja juhtkontrolluuringutest, kuhu kaasati lamatishaavandite ja osteomüeliidiga patsiendid. Puuduvad uuringud, mis hindaksid süsteemse antibiootikumravi mõju kaasuva osteomüeliidita lamatishaavandite paranemiskiirusele. Töörühm hindas tõendatuse astme madalaks.

Süsteemne antibakteriaalne ravi ei kiirenda lamatishaavandi paranemist, seega on lamatishaavandi paranemise aspektist selle mõju tühine.



## Lamatishaavandi kirurgiline ravi [UUS 2022]


Töörühm pidas oluliseks käsitleda ravijuhendi uuendamisel lamatishaavandite kirurgilise ravi võimalusi ja täpsustada kirurgile suunamise kriteeriume rekonstruktiivseks raviks.

Kuigi lamatishaavandi ravi on alati esmalt konservatiivne, ei vii see alati soovitud tulemuseni, eriti kaasuva infektsiooni korral.

Lamatishaavandi kirurgiline ravi algab nekroosi eemaldamisest. Rekonstruktiivne lõikus tehakse kindla näidustuse puhul.

III ja IV astme lamatishaavandite paranemine konservatiivse ravimeetodiga võib võtta kuid ja aastaid [75, 76]. Seevastu annab plastikakirurgia meetodite rakendamine kiire ja kauakestva tulemuse.

Donhauseri jt 2020. aasta juhtkontrolluuringus leiti, et seljaajutraumaga patsientidel oli kaasuva lamatishaavandi korral taastumine aeglasem ja komplitseeritum. Niisiis on lamatishaavandi agressiivsem ravi eriti oluline hea taastumisprognosiga patsientide puhul [77].

60		<p>III–IV staadiumi lamatishaavandiga patsient suunake haavandi kirurgilise ravi planeerimiseks plastikakirurgi vastuvõtule juhul, kui</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• patsiendi taastumise prognoos on hea;</li><li>• patsient on võimeline osalema taastusravis ja järgima perioperatiivseid režiimisoovitusi. [UUS 2022]</li></ul> <p><i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
----	---	--

Rahvusvaheliste ravijuhendite soovitusel lamatishaavandite kirurgilise ravi kohta põhinevad enamasti eksperdiarvamusel või üksikutel jälgimisuuringutel ilma võrdlusrühmata.

Süsteemaatilise otsinguga leiti viis süstemaatilist ülevaadet, mis käsitlevad plastikakirurgia meetodeid lamatishaavandite ravis. Wongi jt 2016. aasta Cochrane'i süstemaatilise ülevaate autorid kinnitasid, et praegu puuduvad võrdlevad uuringud plastikakirurgia kasutamise või mittekasutamise kohta lamatishaavandite ravis [78].

Kuues jälgimisuuringus oli plastikakirurgia rakendamisel III–IV astme lamatishaavandiga patsientidele tugev positiivne mõju – täielik lamatishaavandi

paranemine toimus lühikese aja, keskmiselt nelja nädala jooksul [79, 80, 81, 82, 83, 84].

Uuringutes rakendatud sekkumised erinesid nii rekonstruktsiooni meetodi kui ka uuritavate perioperatiivse käsitluse poolest. Ühes uuringus said patsiendid antibiootikumravi vahetult enne kirurgilist ravi. Teises uuringus läbisid kõik uuritavad struktureeritud taastusraviprogrammi, mis hõlmas patsiendi mobiliseerimist, nõustamist lamatishaavandi retsidiivi vältimise teemal, toitmis-, asendi- ja liikumisravi.

Lyungi jt 2017. aasta jälgimisuuringus leiti, et üks kuu peale operatsiooni oli 96% IV astme lamatishaavanditest täielikult paranenud. Lamatishaavandite retsidiive jälgiti kümne aasta jooksul. Uuringusse valiti vaid need patsiendid, kes olid võimelised tegema koostööd taastusravimeeskonnaga, kelle motivatsioon oli suur ja kes olid võimelised osalema operatsioonijärgses taastusraviprogrammis. Uuringu autorid rõhutasid struktureeritud taastusraviprogrammi olulisust lamatishaavandi kirurgilise ravi järel [79].

Vathulya jt 2022. aasta süstemaatilises ülevaates ja metaanalüüsis võrreldi tüsistuste esinemissagedust erinevate kirurgiliste ravimeetodite rakendamisel. Metaanalüüs põhines jälgimisuuringute tulemustel [85].

Muskulokutaanse lapi kasutamisel esines üheksa jälgimisuuringu alusel komplikatsioone kokku 18,2%-l uuritavatest (95% CI, 10,3–27%): nahalapi dehistsentsi esines 4,5%-l (95% CI, 0,5–8,6%), infektsioone 4,6%-l (95% CI, 1,9–8,2%), nahalapi nekroosi 1,6% (95% CI 0–2,6%) ja lamatishaavandi retsidiivi 6,3%-l (95% CI 2,1–9,4%) uuritavatest.

Eestis rakendatakse lamatishaavandist põhjustatud nahaaluskoe ja nahadefekti plastikakirurgiliseks raviks enamasti muskulokutaanse lapi siirdamise meetodit. Pindmiste defektide korral tehakse harva ka nahaplastikat.

Tõendatuse astet langetati uuringute disaini, tõendatuse kaudsuse ja nihkeriski tõttu. Kokkuvõttes hindas töörihm tõendatuse astme madalaks.

Plastikakirurgiaga kaasnev potentsiaalne negatiivne mõju on väike juhul, kui kirurgilisele ravile eelneb patsiendi ettevalmistamine ja riskide kaalumine ning järgneb kompleksne taastusravi ja patsiendi aktiveerimine. Naha tundehäirega inimestel on lamatishaavandi retsidiivi oht suurem. Võimalikud komplikatsioonid on nahalapi dehistsents, infektsioon, verejooks ja lamatishaavandi retsidiiv.

Kirurgilise raviga seotud riske on võimalik vähendada, valides hoolikalt kirurgiliseks raviks sobivaid patsiente ja tagades nendele kompleksse perioperatiivse käsitluse, mille lahutamatuks osaks on taastusravi.

Operatsiooni järel tuleb esimesed kolm nädalat vältida igasugust mehaanilist survet rekonstrueeritud piirkonnale. See ei pruugi mõne kaasuva seisundi korral sobida (liigeste kontraktuurid, suuremõõtmelised songad).

Lamatishaavandi plastikakirurgia kasu kaalub kahju üles vaid sel juhul, kui lamatishaavandi rekonstruktiivne ravi tehakse hea taastumispotentsiaaliga inimesele. Samuti peab patsient olema võimeline järgima kõiki perioperatiivse režiimi soovitusi ja olema toetavas ümbruskonnas.

Kirurgilisele ravile järgneva taastumisperioodi pikkus on otseses seoses patsiendi üldise terviseseisundiga ja patsiendi võimekusega osaleda taastusraviprogrammis.

Plastikakirurgia sobivuse kohta otsustatakse individuaalselt, arvestades lisaks lokaalsele leiule patsiendi füüsilist ja psüühilist tervist, motivatsiooni ja võimekust teha koostööd perioperatiivsel perioodil.

## **Lamatise tekkeriski või lamatishaavandiga patsiendi toitumine [UUS]**

Naha terviklikkuse säilitamiseks ja kahjustuste vältimiseks on oluline, et patsiendile oleks tagatud piisav vedelikutasakaal, toidu energeetiline väärtus, valkude, süsivesikute, rasvade, vitamiinide ja mineraalainete sisaldus. Rahvusvahelistes ravijuhendites pööratakse üha rohkem tähelepanu eakate ja krooniliste haigustega inimeste toitumisele, kuna tegu on olulise prognostilise faktoriga. Nii on leitud, et alatoitumus on seotud suurema surmariskiga ja aktiivsus- või liikumispiiranguga ala- ja ülekaalulistel isikutel on lamatise tekkerisk suurem [6, 25].

Ebapiisav toitumine aeglustab lamatise paranemist ja suurendab lamatise tekkeriski [86]. Valk, C-vitamiin, tsink ja arginiin on olulised kollageeni moodustumisel, mis peaks soodustama lamatise paranemist. Liikumispiirangutega eakatel on suurem risk lamatise tekkeks. Peale selle võib neil sagedamini esineda isu vähenemist, kognitiivse või suhtlemisvõimekuse halvenemist, raskusi kehaasendi säilitamisel, ühekülgsel toitumisel, isolatsioonil ja depressioon ning teisi tegureid, mis takistavad täisväärtuslikku toitumist [87].


Rahvusvahelistes ravijuhendites soovitatakse liikumispiirangutega inimeste toitumisele pöörata erilist tähelepanu ja kontrollida neid alatoitumuse sümptomite suhtes. Töörühm otsustas vaadata üle algses juhendis antud soovitude tugevuse ja lisada toitumissoovitustele uusi praktilisi soovitusi.






Eesti 2016. aasta lamatishaavandite käsitlemise juhendis ei soovitatud suurema valgusisaldusega toitu kõikidele lamatise tekkeriskiga patsientidele, kuna siis leidis töörühm, et võrreldes tavamenüüga ei ennetata see lamatise teket. Lisaks anti juhendis praktiline soovitus täiendava energeetilise väärtusega toitmisravipreparaatide kasutamise kohta alatoitunud patsientidele.





Töörühm otsustas vaadata üle kehtivad soovitusel, arvestades viimase viie aasta jooksul ilmunud uute toitumisalaste ravijuhendite soovistega ja üha suureneva hulga uuringutega, mis käsitlevad krooniliste haigustega inimeste toitumist.

Alatoitumuse kriteeriumid on 2015. aastal paika pannud Euroopa Kliinilise Toitumise Selts [88]. Alatoitumuse ravis soovitatakse kasutada spetsiaalse suurendatud valgusisaldusega energia- ja vitamiinirikast eritoitu ehk toitmisravipreparaate. Eestis reguleerib meditsiinilisel näidustusel kasutamiseks ettenähtud toidu koostist ja kasutuseesmärke Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) nr 609/2013.

Töörühma huvitas, kas kõikidele lamatise tekkeriskiga patsientidele peaks ennetuseks ja raviks kodus ja tervishoiu- või hoolekandeesutustes pakkuma lisaks tavatoidule erikoostisega toitmisravipreparaate.

61		<p>Lamatise tekkeriski või lamatisega patsienti hinnake alatoitumuse riski suhtes. Alatoitumuse riski suurendavad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vanus (&gt; 65);</li> <li>• hospitaliseerimine;</li> <li>• elamine hooldusasutuses;</li> <li>• kroonilised haigused (nt diabeet, südamepuudulikkus, krooniline neeruhaigus ja kopsuhaigus, vähk);</li> <li>• kognitiivse võimekuse langus (nt dementsus, depressioon);</li> <li>• alkoholi liigtarvitamine;</li> <li>• madal sotsiaalmajanduslik staatus;</li> <li>• sotsiaalne isolatsioon (nt COVID-19 põdemisega kaasnev isolatsioon);</li> <li>• toiduvalikut mõjutavad kultuurilised iseärasused (vt lisa 14). <a href="#">[UUS 2022]</a></li> </ul> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
----	---	---

62		<p>Lamatise tekkeriski või lamatisega patsienti hinnake alatoitumuse suhtes. Alatoitumusele viitavad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kehakaalu vähenemine, KMI alla 22 (vanus &gt; 65) või alla 20 (vanus &lt; 65);</li> <li>• seerumi albumiini sisaldus &lt; 35 g/L või valgusisalduse vähenemine &lt; 65 g/L;</li> <li>• eesmärgikogusest väiksemas koguses toidu tarbimine (&lt; 2/3 hinnangulisest kogu päeva energiavajadusest);</li> <li>• hiljutine soovimatu kehakaalulangus <math>\geq 10\%</math> poole aasta jooksul või <math>\geq 5\%</math> viimase kolme kuu jooksul. [UUS 2022]</li> </ul> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
63		<p>Lamatise tekkeriski või lamatisega patsiendilt küsige senise toitumise ja toitumisharjumuste ja hiljutise kaalulanguse kohta. Hinnake patsiendi praeguse toitumise vastavust tema vajadustele ja dokumenteerige see info.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
64		<p>Lamatise tekkeriski või lamatisega patsiendile pakkuge kõrge valgus- ja aminohapete sisaldusega toitu, mis tagab kaloraaži 30–35 kcal/kg/päevas.</p> <p>Toidu valgusisaldus peab olema vähemalt 1,25–1,5 g valku kilogrammi kohta päevas või 1,5–2 g kilogrammi kohta päevas (juhul, kui &gt; 1 LH) ning toit peab katma ööpäevase vitamiinide ja mineraalainete vajaduse. [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
65		<p>Lamatise tekkeriski või lamatisega alatoitunud patsiendile töötage välja ja rakendage individuaalne toitumiskava, kaasates võimalusel kliinilise toitumise spetsialist. [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
66		<p>Lamatise tekkeriski või lamatisega alatoitunud patsiendi puhul selgitage välja ja võimalusel kõrvaldage alatoitumuse põhjus (vt Lisa 14). [UUS 2022]</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

67		Lamatise tekkeriski või lamatisega alatoitunud patsiendi puhul kaaluge lisaks tavatoidule valgu- ja aminohapetega rikastatud ravitoidu manustamist. [UUS 2022] <i>Nõrk positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
68		Lamatise tekkeriskiga alatoitunud patsiendile, kelle alatoitumuse põhjuseid ei õnnestu kõrvaldada, pakkuge lisaks tavatoidule valgu- ja aminohapetega rikastatud ravitoitu. [UUS 2022] <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
69		Lamatishaavandiga alatoitunud patsiendile, kelle alatoitumuse põhjuseid ei õnnestu kõrvaldada, pakkuge lisaks tavatoidule valgu- ja aminohapetega rikastatud ravitoitu. [UUS 2022] <i>Tugev positiivne soovitus, keskmine tõendatuse aste</i>
70		Lamatise tekkeriski või lamatisega patsiendi lähedasi ja hooldajaid nõustage patsiendile piisava toitumise tagamise vajaduse teemal. <i>Praktiline soovitus</i>

Tõendusmaterjali lamatishaavanditega patsientide toitumisest ja selle mõjust lamatishaavandi paranemisele otsiti eelkõige teemakohastest ravijuhenditest. Viies kõrge kvaliteediga ravijuhendis käsitleti lamatishaavandi riski ja lamatishaavandiga patsientide toitumist.

Ravijuhendite soovitused põhinevad Langeri jt 2014. aasta metaanalüüsil, mis hõlmas 23 juhuslikustatud uuringut (n = 6062) [89]. Uuringutes võrreldi eri toitmisravipreparaatide mõju lamatishaavandite tekkeriskile ja paranemisele eraldi manustamisel või tavalisele haiglatoidule lisatuna.

Kaheksas juhuslikustatud uuringus hinnati suurendatud valgu- ja energiasaldusega toitmisravipreparaatide kasutamist lisaks tavalisele haiglatoidule lamatise tekkeriskiga patsientide seas (haiglaravil olevad reieluumurruga patsiendid, üle kolme nädala haiglaravil olevad patsiendid, kriitiliselt haiged, insuldihaiged). Uuritavate toitumist uuringusse kaasamise hetkel ei täpsustatud. Kõikides uuringutes oli sekkumisrühmas lamatishaavandite tekkerisk väiksem. Metaanalüüsist selgus, et toitmisravipreparaatide kasutamisel on lamatishaavandite tekkerisk väiksem (RR = 0,86; 95% CI 0,73–1,00).

Töörühm langetas tõendatuse astet kahe astme võrra uuringute heterogeensuse ja laia usaldusvahemiku tõttu, mis ulatus kliiniliselt ebaolulise tulemuse piirini. Kokkuvõttes hindas töörühm tõendatuse astme toetmisravipreparaatide manustamise kohta lamatishaavandi ennetamise eesmärgil madalaks.

Alatoitumuse põhjused tuleb esmalt välja selgitada ja dokumenteerida. Kõige levinumad põhjused on patsiendi kehv sotsiaalmajanduslik olukord ja kognitiivse võimekuse langus (k.a depressioon). Krooniliste haiguste ja polüfarmakoteraapia mõjul võib patsiendi söögiisu langeda. Vanemate ja vähenenud kognitiivse võimekusega patsientide puhul tuleb jälgida, et nad sööks nende mõeldud toidu päevakoguse ära.

Töörühm sõnastas tugeva positiivse soovitusel toetmisravipreparaatide manustamiseks lamatishaavandi tekkeriski või lamatishaavandiga alatoitunud patsientidele juhul, kui alatoitumust ei õnnestu korrigeerida toetmiskava tõhustamisega. Soovitusel koostamisel lähtus töörühm teadmistest, et alatoitumus on seotud nii suurema surmariski, lamatishaavandi tekkeriski kui ka kehvemate ravitulemustega paljude krooniliste haiguste puhul.

14 uuringus hinnati toetmisravipreparaatide mõju lamatishaavandi paranemiskiirusele. Nendest seitsmes juhuslikustatud uuringus hinnati toidulisandite segu mõju lamatishaavandi paranemiskiirusele võrreldes tavalise haiglatoiduga. Neljas juhuslikustatud uuringus hinnati arginiiniga rikastatud eritoitu haiglatoiduga. Ühes juhuslikustatud uuringus hinnati suure energiasaldusega toitelahusteid nasogastraalsondi kaudu toetmisel võrreldes tavapäraste toitelahustega. Ühes juhuslikustatud uuringus hinnati suure rasva- ja vähese süsivesikusisaldusega toitelahuse mõju (EPA ja GLA-ga rikastatud + A-, C- ja E-vitamiin), kahes uuringus uuriti askorbiinhappega rikastatud toitelahuseid. Kolmes uuringus käsitleti väga suure valgusisaldusega (25% kaloritest) toetmisravipreparaate ja võrreldi neid suure valgusisaldusega (16% kaloritest) preparaatidega, ühes uuringus hinnati tsinksulfaadiga rikastatud toitu ja seda võrreldi tavapärase haiglatoiduga.

Kahes uuringus ei leitud lamatishaavandite täieliku paranemise seisukohast spetsiaalsel rikastatud toitelahusel ja tavalisel haiglatoidul statistiliselt olulist vahet [90, 91].

Cereda jt 2015. aasta juhuslikustatud uuringus leiti, et lamatishaavandiga alatoitunud patsientidel andis energia-, valgu- ja arginiiniga rikastatud

toitmisravipreparaatide manustamine kaheksa nädala jooksul häid tulemusi. Täielikult paranes II–IV staadiumi lamatishaavand 16,9%-l sekkumisrühma patsientidest (95% CI 8,2–25,6%) ja ainult 9,7%-l kontrollrühma patsientidest (95% CI 2,1–17,3%) [92].

Sama uuring näitas, et rikastatud toitelahuse manustamine II–IV astme lamatishaavandiga alatoitunud täiskasvanud patsiendile tõi lamatishaavandi mõõtmetes kaasa suurema muutuse kui kontrollrühmas. Lamatishaavandi ala vähenes 60,9% sekkumisrühmas ja 45,2% kontrollrühmas. Kaheksa nädala möödudes esines sekkumisrühmas sagedamini lamatishaavandi mõõtmete vähenemist > 40% [OR = 1,98 (CI, 1,12–3,48); P = 0,018]. Tegu oli statistiliselt olulise tulemusega [92].

Kolme juhuslikustatud uuringu metaanalüüs näitas, et arginiiniga rikastatud toitelahuste manustamisel saavutati uuringutes statistiliselt oluline PUSH-skoori (ingl *pressure ulcer scale for healing*) vähenemine võrreldes tavalise toiduga [89]. PUSH-skoor hindab kokkuvõtlikult kolme parameetrit: lamatishaavandi pindala, eksudaadi kogust ja epitelisatsiooniprotsessi.

Arginiiniga rikastatud toitelahuste tõhusust toetab kahe juhuslikustatud uuringu andmeid haarav metaanalüüs, mille alusel vähenes lamatishaavandi suurus kiiremini arginiiniga rikastatud toitelahuste manustamisel lamatishaavandiga patsientidele [89].

Mõlemasse metaanalüüsi kaasati normaalse toitumusega patsiendid. Mõlema tulemusnäitaja korral on tõendatuse aste keskmine.

Uuringud näitavad, et alatoitunud patsientidel paranesid lamatishaavandid kiiremini, kui nad said lisaks tavatoidule energia- ja valgurikkaid toitmisravipreparaate.

Töörühm andis nõrga soovitusel toitmisravipreparaatide kasutamiseks lamatishaavandiga patsientidel ja tugeva soovitusel lamatishaavandiga alatoitunud patsientidel. Seejuures toetuti mõõduka tõendatuse astmega tõendusmaterjalile ja arvestati teadmisi alatoitumuse mõjust kudede perfusioonile ja krooniliste haiguste kulu prognoosile.

Kliinilises praktikas on oluline teada patsiendi kehakaalu, hiljuti toimunud kehakaalumuutust ja praeguseid või hiljutisi muutusi toitumises. Lamatishaavandiga patsiendi toitumist ja alatoitumuse riski tuleb hinnata ja dokumenteerida ning seejärel rakendada kõiki võimalikke meetmeid toitumuse tasakaalustamiseks.



## Lisad

**Lisa 1.** Ennetusmeetmete plaan lamatise tekkeriskiga patsientidele  
(lamatist veel ei ole)

**Lisa 2.** Lamatise hooldusplaan

**Lisa 3.** Bradeni skaala lamatise tekkeriski hindamiseks

**Lisa 4.** Lamatise hindamise EPUAP/NPUAP klassifikatsioon

**Lisa 5.** Madratsite klassifikatsioon ja mõisted

**Lisa 6.** Meditsiinilise lambanaha standard

**Lisa 7.** Abivahendid kandade tõstmiseks

**Lisa 8.** Haavahooldusvahendite omadused ja toimed

**Lisa 9.** Algoritm: patsiendi hindamine osakonda saabumisel

**Lisa 10.** Algoritm: lamatise ennetamine

**Lisa 11.** Algoritm: lamatise hooldus ja ravi

**Lisa 12.** Soovitused ratastoolis oleva patsiendi asendi muutmiseks

**Lisa 13.** Lamatishaavandi infektsioonitunnuste hindamine

**Lisa 14.** Alatoitumuse hindamise algoritm

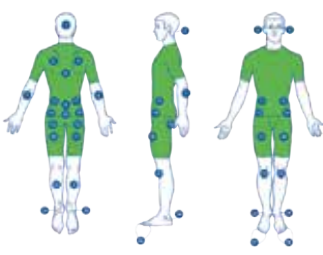
**Lisa 15.** Patsiendi käsitus perioperatiivsel perioodil







## Lisa 2. Lamatise hooldusplaan

Kuupäev											
<p><b>Lamatise aste:</b>  <b>I aste – mittekahvatav punetus;</b>  <b>II aste – osaline nahakihtide kahjustus;</b>  <b>III aste – täielik nahakihtide kahjustus;</b>  <b>IV aste – täielik naha ja nahaaluskoe hävimine.</b>          - Lisa 1 – aste ei ole määratav, sügavus teadmata          - Lisa 2 – kahtlus sügavale koekahjustusele, sügavus teadmata (pange kasti astme number ja märkige täpne asukoht pildil)</p> <p><b>Kui lamatise on mitu, tuleb iga lamatise jaoks täita eraldi plaan.</b></p>											
<p><b>Kirjeldan lamatist (kirjutage mõõtmistulemused kasti). Lisage tehtud foto kuupäevaga. Vt seletusi lisast (kirjutage number).</b></p>											
Pikkus x laius (cm)											
Eritis lamatisehaavandis: 0 – ei ole eritist, 1 – vähene, 2 – keskmine, 3 – rohke											
Lamatishaavandi koe tüüp: 0 – suletud, 1 – epiteelkude, 2 – granulatsioonikude, 3 – koorik/katt, 4 – nekroos											
Lamatishaavand on põletikutunnustega (ebameeldiv lõhn, ümbritsevad koed kuumemad, pidev valu jms).											
<p><b>Hindan valu tugevust 10 palli süsteemis: 0 valu puudub, 1–3 nõrk valu, 4–6 keskmine valu, 7–9 tugev valu, 10 väljakannatamatu valu (kirjutage number).</b></p>											
Asendi muutmine on valulik.											
Sidemete vahetamine on valulik.											
Lamatishaavand valutab pidevalt.											
<p><b>Hindan patsiendi toitumust ja söömist (märkige ristiga).</b></p>											
KMI (kehakaal kg / pikkus x 2 meetrites)											
Sööb harva rohkem kui 1/3 toidust.											
Tavaliselt sööb poole toidust.											
Sööb üle poole enamikust toidukordadest.											
Sööb igal toidukorral enamiku toidust.											
<p><b>Hindan patsiendi valmisolekut ennast ise aidata (märkige ristiga).</b></p>											
Ei ole füüsiliselt võimeline ennast abistama.											
Ei oska end aidata.											

Ei ole motiveeritud ennast abistama.																			
<b>Planeerin tegevused (märkige ristiga).</b>																			
Konsulteerin valuravimeeskonnaga.																			
Pakun patsiendile lisatoitu/vedelikku.																			
Õpetan/motiveerin patsienti end ise liigutama.																			
Patsiendi pööramine toimub iga ..... tunni järel.																			
Aktiveerin patsienti, nt õpetan patsiendile passiivseid liigutusi vereringe parandamiseks ja lihastoonuse säilitamiseks.																			
Nekroosi eemaldamise meetod (kirjuta kasutatud meetodi nr lahtrisse): 1) autolüütiline, 2) ensümaatiline, 3) mehaaniline, 4) terav mehaaniline																			
Vajaduse korral võtan/tellin bakterioloogilise külvi.																			
Külvi vastus: Määratud ravi:																			
<b>Planeerin haavahooldusvahendid (kirjutage nimetused, mida kasutate).</b>																			
Puhastus-/loputusvahendid (kasutan kehasoojal temperatuuril):																			
Vahendi muutmise põhjendus (nt allergiline reaktsioon, valu, positiivse dünaamika puudumine):																			
Haavakatmisvahendid (geelid, pastad, sidemed)																			
Vahendi muutmise põhjendus (nt allergiline reaktsioon, valu, positiivse dünaamika puudumine):																			
<b>Kirjeldan vabas vormis patsiendi eelistusi (nt asend, toit, jook jms).</b>																			

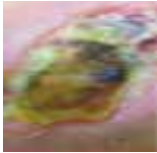


## Lamatisse hooldusplaani täitmise selgitus:

Lamatisastme kirjeldus	Vt täpsemalt ravijuhendi lisa 4.
Pikkus x laius	<p>Lamatisse pindala mõõtmiseks tehke lamatisest foto või mõõtke lamatis ruudukile abil. Lamatisse pildistamisel asetage lamatis kõrvale joonlaud, et saaks hinnata lamatisse tegelikku suurus.</p> <p>Mõõtke pikkust peast varvasteni ja laiust küljelt küljele, arvestades väljavõlvumisi sentimeetrites. Sügavuse mõõtmine võib tekitada patsiendile valu ja seda mõõtke vaid vajaduse korral. Kui lamatises on rohkelt nekrootilist kude või kahtlustate väikese nahakahjustuse korral süvendite olemasolu, võib III või IV astme lamatisse korral hinnata lamatisse sügavust. Lamatisse sügavuse mõõtmistulemus ei ole täpne, kui lamatises esineb fistuleid ja süvendeid.</p> <p><b>Mõõtmise kordamisel kasutage sama meetodit.</b> Foto</p>
Eritis (eksudaat) lamatisshaavandis	Hinnake eritise hulka vahetult pärast sideme eemaldamist, arvestades haavasideme märgumist ja/või selle vahetamise vajadust.
Lamatisshaavandi koe tüüp	<p>Nekroos (4) – värvuselt must, pruun või punakaspruun; tugevalt kinnitunud lamatisse põhjas või äärtes, pealispind on kõvem kui ümbritsev kude</p> <p>Koorik/katt (3) – kollane või valge kude, mis katab lamatisshaavandit laikude, tihedate tükkide või fibrinina</p> <p>Granulatsioonkude (2) – roosa või lihapunane kude, mis on läikiv ja märg, välimuselt granulaarne</p> <p>Epiteelkude (1) – haavandi pealiskiht on roosakas või läikiv kude (nahk), mis kasvab nurkadest sissepoole või on saarekestena haava põhjas</p> <p>Paranenud nahk (0) – haav on täiesti kaetud epiteelkoega (uue nahaga)</p>
Lamatisshaavandi põletikutunnused	<p>Mõelge põletikule, kui</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lamatis ei parane,</li> <li>• lamatis lõhnab ebameeldivalt,</li> <li>• eritise hulk on suurenenud,</li> <li>• lamatis ümbritsev granulatsioonkude punetab või veritseb,</li> <li>• lamatisse põhjal esineb kollane või must nekrootiline kude,</li> <li>• esineb lokaalne hüpertermia või patsiendi kehatemperatuuri tõus,</li> <li>• esineb püsiv valu.</li> </ul>

<b>Valu hindamine</b>	Valu hindamiseks valige instrument patsiendi kognitiivse võimekuse järgi (nt valu hindamine 10 palli süsteemis).
<b>Bakterioloogiline külv</b>	Enne külvil võtmist lugege täpsemalt külvil võtmise õpetust või lähtuge mikrobioloogilabori juhistest.

<b>A) Hinda patsiendi ja haava seisundit</b>			
Selgita välja patsiendi diagnoos ja kaasuvad haigused, mis võivad haava paranemist mõjutada. Hinda haava tüüpi, asukohta, mõõtmeid, haavapõhja kude, haava ümbruse nahka, infektsioonitunnuseid, valu asukohta ja tugevust, patsiendi ravisoostumust.			
<b>B) Võimaluse korral kaasa multidistsiplinaarne meeskond ja patsiendi abistajad holistiliseks patsiendikäsitluseks</b>			
Nt kirurg, veresoontekirurg, haavaõde, diabeedimeeskond, toitmisravispetsialist, valuravimeeskond, podiaater, füsioterapeut, perekonnaliikmetest hooldajad			
<b>C) Hoia kontrolli all või ravi haava tekkepõhjuseid ja paranemist takistavaid faktoreid</b>			
Dokumenteeri raviplaan järgmiste aspektide kohta: süsteemne infektsioon, vaskulaarsed probleemid, diabeet, alatoitumus, tursed, pidamatus, liikumispiirang, valu, ärevus.			
<b>D) Vali sobiv lokaalne haavahooldus</b>			
<b>Elutu kude</b>		<b>Infektsioon</b>	
<b>1. Haava paranemist takistavad faktorid</b>		<b>1. Haava paranemist takistavad faktorid</b>	
			
Nekroos	Fibriinkatt	Infitseerunud	Arvatav biofilm
<b>2. Sekkumine</b> Puhastamine		<b>2. Sekkumine</b> Biokoormuse vähendamine	
Surfaktant	Terav/kirurgiline või mehaaniline	Autolüütiline või ensümaatiline	Bioloogiline/vaglaravi
<b>3. Haavahoolduse eesmärk</b> Eluvõimeline terve haavapõhi		<b>3. Haavahoolduse eesmärk</b> Eluvõimeline terve haavapõhi	



<b>Niiskustasakaalu häire</b>		<b>Mitteparanevad haavaservad</b>
<b>1. Haava paranemist takistavad faktorid</b>		<b>1. Haava paranemist takistavad faktorid</b>
		
Kuiv	Rohke eksudaat	Mitteparanevad või abnormaalsed haavaservad
<b>2. Sekkumine</b> Taasta niiskustasakaal		<b>2. Sekkumine</b> Toeta epitelisatsiooni ja tervet haavaümbruse nahka.
Hüdrogeel, hüdrokolloid	Vahtside, superabsorbent, geelistuvad kiud, vaakumravi Hüdrokolloid, Alginaat	Vaakumravi, atraumaatiline haava kontaktkiht, kasvufaktorid, raku või koe tooted ja nahahooldus
<b>3. Haavahoolduse eesmärk</b> Optimaalne niiskustasakaal		<b>3. Haavahoolduse eesmärk</b> Paranevad haavaservad
<b>E) Hinda ja taashinda ravi ning haavahoolduse tulemusi</b> Hinda ja dokumenteeri haava paranemise dünaamikat etteantud aja jooksul. Muudatuste puudumisel mine tagasi punktide A, B ja C juurde ning muuda vajaduse korral ravi.		

## Lisa 3. Bradeni skaala lamatise tekkeriski hindamiseks

					Punktid
<b>Välisärritajate tajumine</b> Võime adekvaatselt reageerida survest tingitud ebamugavustundele	<b>Puudub (1 punkt)</b> Puudub igasugune vastus valuärritajale teadvushäire või ravimite toime tõttu. <b>VÕI</b> Võime tunda valu on enamikul kehapinnast piiratud.	<b>Oluliselt piiratud (2 punkti)</b> Vastus ainult valuärritajatele. Ebamugavustundest annab märku vaid oigamise või rahutusega. <b>VÕI</b> Võime tunda valu või ebamugavust on piiratud üle 1/2 kehapinnast.	<b>Vähesel määral piiratud (3 punkti)</b> Reageerib käsklustele, kuid pole alati võimeline andma märku ebamugavustundest või vajadusest asendit vahetada. <b>VÕI</b> Võime tunda valu või ebamugavust on piiratud ühes või kahes jäsemes.	<b>Häireteta (4 punkti)</b> Reageerib käsklustele. Valu ja ebamugavuse tundmine ja sellest häälega märku andmine pole piiratud.	
<b>Niiskus</b> Naha niiskus	<b>Pidevalt niiske (1 punkt)</b> Nahk on enamiku ajast niiske higi, uriini vm tõttu. Niiskus on märgatav igal patsiendi liigutamisel või pööramisel.	<b>Sageli niiske (2 punkti)</b> Nahk on sageli niiske, kuid mitte kogu aeg. Voodipesu vajab vahetust vähemalt kaks korda 12 tunni jooksul.	<b>Vahetevahel niiske (3 punkti)</b> Nahk on aeg-ajalt niiske, voodipesu vahetus on vajalik ligikaudu üks kord 12 tunni jooksul	<b>Harva niiske (4 punkti)</b> Nahk on enamasti kuiv, voodipesu vajab vahetust tavapärase ajavahemiku järel.	
<b>Liikumine</b> Kehaline aktiivsus	<b>Voodihaige (1 punkt)</b> Lamaja	<b>Ratastoolihaige (2 punkti)</b> Kõndimisvõime on oluliselt piiratud või puudub. Ei ole võimeline kandma oma keharaskust ja/või vajab abi toolile/ratastoolile istumisel.	<b>Kõnnib vahetevahel (3 punkti)</b> Kõnnib aeg-ajalt päeva jooksul lühikesi vahemaid kõrvalise abiga või iseseisvalt. Suurema osa ärkvelolekuajast veedab voodis.	<b>Kõnnib sageli (4 punkti)</b> Kõnnib ruumist väljas vähemalt kaks korda päevas ja ruumis vähemalt kord kahe tunni jooksul ärkvelolekuaja vältel.	
<b>Kehasendi muutmise</b> Võime kehasendit muuta ja kontrollida	<b>Liikumatu (1 punkt)</b> Ei muuda keha ega jäsemete asendit ka mitte vähesel määral ilma kõrvalise abita.	<b>Oluliselt piiratud (2 punkti)</b> Muudab aeg-ajalt vähesel määral keha või jäsemete asendit, pole võimeline ilma kõrvalise abita sageli või olulisel määral asendit muutma.	<b>Vähesel määral piiratud (3 punkti)</b> Muudab iseseisvalt sageli, kuid siiski vähesel määral keha või jäsemete asendit.	<b>Piiranguteta (4 punkti)</b> Muudab iseseisvalt sageli olulisel määral asendit.	

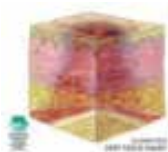


## Lisa 4. Lamatise hindamise EPUAP/NPUAP klassifikatsioon

I aste – mittekahvatav punetus	
	<p>Riski piirkonnas (eenduvad luupiirkonnad) tervel nahal piiratud alal olev punetus, mis ei kao. Võrreldes kahjustamata piirkonnaga võib punetav ala olla valulikum, tihkem, pehmem, soojem või jahedam.</p> <p>Tugeva pigmentatsiooniga nahal ei pruugi punetus olla nähtav; sellisel juhul võib nahavärv erineda ümbritseva ala värvist. Neil võib I astme tuvastamine olla raskendatud.</p>
II aste – osaline nahakihtide kahjustus	
	<p>Naha osaline kahjustus, mis väljendub pindmise haavandina või lahtise/rebenenud villina, millel on punakasroosa haavapõhi. II aste võib väljenduda ka terve, seroosse või verise koevedelikuga täitunud villiga.</p> <p>Naharebendit, plaastrivigastust, inkontinentsusega seotud dermatiiti, matsersatsiooni ja marrastust tuleb eristada II astme lamatistest. Verevalumi korral kahtlusta sügavat koekahjustust!</p>
III aste – täielik nahakihtide kahjustus	
	<p>Tegemist on kõikide nahakihtide kahjustusega. Nahaalne rasvkude võib olla nähtav, kuid lamatis ei ulatu veel luude, kõõluste ega lihasteni. Haava põhjas võib esineda kattu, mis ei takista lamatise sügavuse hindamist. III astme lamatise sügavus on varieeruv, sõltude lamatise anatoomilisest asukohast. Kahjustused võivad nahaaluskoes olla ulatuslikumad, moodustades fistuleid (uurised) ja süvendeid (õõnestised).</p>

	<p>Ninajuurel, kuklal ja pahkluu piirkonnas puudub nahaaluskude (rasvkude) ning III astme lamatis võib olla pindmine. Piirkondades, kus on rohkelt rasvkude, võib III astme lamatis olla sügav.</p>
<p><b>IV aste – täielik naha ja nahaaluskoe hävimine</b></p>	
	<p>Nahk ja nahaaluskude on hävinud, nähtavad on luud, kõõlused või lihased. Lamatises võib näha irdunud või kärbunud koeosiseid. Sageli moodustab lamatis sügavamates nahakihtides fistuleid või süvendeid. IV astme lamatis sügavus on varieeruv, sõltudes lamatis anatoomilisest asukohast. Ninajuurel, kuklal ja pahkluu piirkonnas puudub nahaluskude (rasvkude) ning IV astme lamatis võib olla pindmine. Piirkondades, kus on rohkelt rasvkude, võib IV astme lamatis olla väga sügav. IV astme lamatis võib ulatuda lihastesse ja/või tugistruktuurideni (näiteks fastsia, kõõlised või luu), mistõttu tekib oht osteriidi või ostemüeliidi tekkeks.</p>
<p><b>Aste ei ole määratav – sügavus teadmata</b></p>	
	<p>Täielik nahakahjustus, mille korral lamatis põhj on kaetud katu (kollane, hall, rohekas või pruun) või kärbunud koorikuga (pruun või must). Seni kuni kärbunud kudesid ei ole võimalik eemaldada, ei saa määrata lamatis sügavust ja hinnata lamatis astet. Tegemist on alati III või IV astme lamatisega. Kandadel olev püsiv koorik (kuiv, kinnine, ilma punetuse ja ebahütluseta) on organismi (bioloogiline) kaitsekiht, mida ei tohi eemaldada.</p>

### Kahtlus sügavale koekahjustusele – sügavus teadmata



Lillakas- või pruunikaspunane piiritletud terve naha piirkond või verega täidetud vill, mis on tekkinud pehmete kudede kahjustusest, survest või hõõrdumisest, nihkumisest. Võrreldes terve koega võib kahjustunud kude olla valulikum, tihkem, pehmem, vetruvam, soojem või jahedam. Kahjustus võib sügavamates kihtides kiiremini areneda ning pinnale tekib kârbunud kude, isegi kui ravi on optimaalne. Tumeda nahaga inimestel võib sügava koevigastuse tuvastamine olla raskendatud.

## Lisa 5. Madratsite klassifikatsioon ja mõisted

INDIKATSIION	MADRATSILIGID	EELISED	PUUDUSED
<b>Lihitehnoloogiga toetusmadrats</b>			
<b>PSJ-madrats</b> – standardne, püsiva survejaotusega madrats ja erinevad alternatiivsed staatilised madratsid (nt geel-, helme-, õhkmadrats jms). Jagunevad liht- ja kõrgtehnoloogilisteks vahenditeks.	<p>Lamatishaavandeid ei ole, patsient on võimeline iseseisvalt jäsemeid liigutama ja asendit vahetama.</p> <p><b>STAATILISED</b></p> <p>Standardne vahmadrats Alternatiivsed madratsid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vahmadrats/-kate (munarest madrats)</li> <li>• geelmadrats/-kate</li> <li>• fibermadrats/-kate</li> <li>• õhkmadrats/-kate</li> <li>• vesimadrats/-kate</li> <li>• graanulmadrats/-kate</li> </ul>	Lihtne hoiustada ja ümber paigutada, odav	Madratsikatteid võib olla raske puhastada ja seega on need individuaalkasutuses. Vesimadrats on raske, selle säilitamine ja transport on keeruline. Õhkmadrats vajab pidevat jälgimist, et õhku ei lekiks.
<b>Kõrgtehnoloogiline toetusmadrats</b>			
<b>MSJ-madrats</b> – sisaldab rohkem ja/või mitmes kihis õhukambreid, mis läituvad ja tühjenevad õhuga, muutes patsiendi eri kehapiirkondadele avalduva surve kestust.	<p>Patsientidele, kes on funktsionaalselt sõltuvad hooajatest; suure, sügava või mitme piirkonna lamatisega patsiendid</p> <p>Patsiendid, kes on funktsionaalselt sõltuvad hooajatest; suure, sügava või mitme piirkonna lamatisega patsiendid</p> <p>Patsiendid, kes on funktsionaalselt sõltuvad hooajatest; suure, sügava või mitme piirkonna lamatisega patsiendid</p>	<p>Patsiendi asendit saab vahetada 4 tunni järel.</p> <p>Kaalult kerge</p>	<p>Väga kallis ja raske, toodab kuumust, põhjustab vedelikukadu, vähendab patsiendi mobiilsust ja toodab müra.</p> <p>Kallis, toodab sooja, tühjenemise risk</p> <p>Kallis, toodab sooja ja tekitab müra, keerukas seadistada, tühjenemise risk. Ei pruugi sobida ajutveringehäire või tasakaaluhäirega patsientidele.</p>
<b>DÜNAMILISED</b>			
	<p><i>Õhkkihistatud madrats</i> – see õhk keerleb läbi keraamiliste graanulite; sisaldab graanuleid, mis on seotud kuumu õhuvooluga ja kaetud polüestriga.</p> <p><i>Low air loss bezel</i> – patsient on toetatud mitmele õhukambriale, palju eri kattematerjale, võib olla kinnitatud voodi külge.</p> <p><i>Altering-pressure mattress/overlay</i>: madratsis on õhuga täidetud kambriid, mis täituvad ja tühjenevad sagedasti, et leevendada survet keha pinnal; võivad sisaldada survetundlikkuse sensorit.</p>		
<p>1. McInnes E, Cullum NA, Bell-Syer SEM, Dumville JC, Jammali-Biasi A. Support surfaces for pressure ulcer prevention. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011.</p> <p>2. Risk_Prev_PU_2005_2001 ~ 2011 <a href="http://mao.ca/sites/mao-ca/files/Risk_Assessment_and_Prevention_of_Pressure_Ulcers.pdf">http://mao.ca/sites/mao-ca/files/Risk_Assessment_and_Prevention_of_Pressure_Ulcers.pdf</a></p>			

## Madratsiliigid

Standardmadrats	Püsiva survejaotusega lihttehnoloogiline siledapinnaline vahtmadrats; madratsite võrdlusuuringutes kasutatav termin, millel puudub ühtne rahvusvaheline klassifikatsioon
Alternatiivne madrats	Püsiva survejaotusega lihttehnoloogiline täitematerjali või pinnastruktuuriga madrats (nt geel-, helme-, õhkmadrats)
Lamatiste teket ennetav madrats	Spetsiaalsete omadustega madrats, mille regulaarsel kasutamisel väheneb liikumiskiiranguga patsiendil lamatishaavandi tekkerisk
Lihttehnoloogiline madrats	Püsiva survejaotusega madrats/madratsikate, nt standardne, püsiva survejaotusega madrats ja alternatiivne staatiline madrats (nt geel-, helme-, õhkmadrats)
Kõrgtehnoloogiline madrats	<i>Õhkkihistatud (ingl air-fluidized)</i> - ja <i>low air loss</i> -voodi, muutuva survejaotusega madrats
Staatiline madrats	Mitteaktiivne, liikumatu, statsionaarne, püsiva survejaotusega madrats. Madratsi sisemuses survejaotus ei muutu ( <i>constant low pressure, CLP</i> ).
Dünaamiline madrats/seade	Püsiva või muutuva survejaotusega seadmed, mis sisaldavad õhuringluse mehhanisme
Kattemadrats	Lisatoetuspind, mis asetatakse madratsi peale, et vähendada surve jaotuvust patsiendi riskipiirkondade ja toetuspinna vahel



## Lisa 6. Meditsiinilise lambanaha standard

Meditsiinilise lambanaha standardi on välja arendanud Austraalia teadlased (Commonwealth Scientific & Industrial Research Organisation). Lambanahk peab vastama kindlale standardile ja villaspetsifikatsioonile. Lambanaha hooldamise ja pesemise juhised on üleval tootja kodulehel (<http://www.medicalsheepskins.com/washing-drying-sheepskin/>).

- Lähimõõt on 26–34 µm.
- Villakiu pikkus on vähemalt 25 mm.
- Villakiud on ühtlaselt tihedad.
- Villa värv on roheline (vastab Pantone värvi samastamise süsteemile).
- Villa värv säilib pärast pesemist.



## Lisa 7. Abivahendid kandade tõstmiseks

<b>Kanda toetavad abivahendid</b>	<i>Heelift suspension boot</i>
	
<i>Foot Waffle</i>	<i>Egg-crate lift positioner</i>
	

## Lisa 8. Haava hooldusvahendite omadused ja toimed

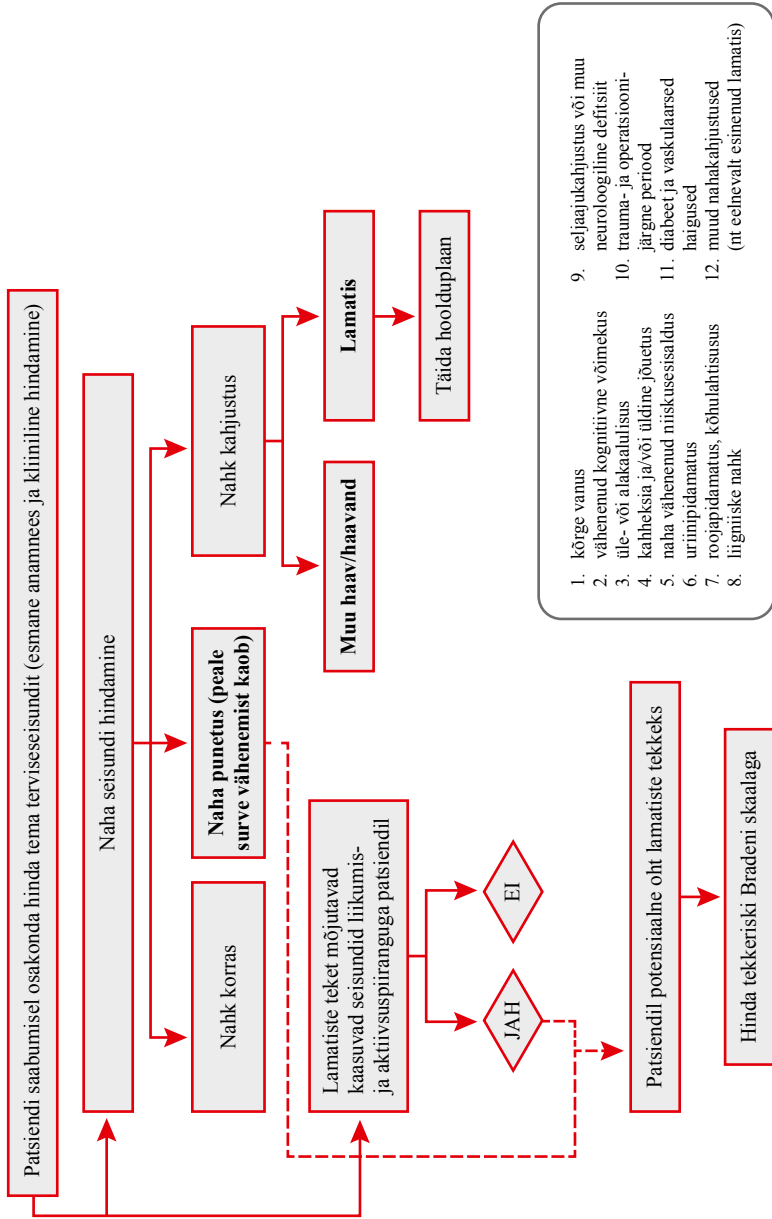
Haavasideme nimetus ja omaduste kirjeldus	Kasutamine
<p><b>MARLISIDE</b>            Labase koega, soovitatavalt mittekiuline puuvillakangas            Imav (minimaalne)            Polsterdav</p>	<p><b>Näidustus.</b> Puhas või saastunud haavand.</p> <p><b>Kasutamisiis.</b> Kasuta haavandi katteks ja täitmiseks. Niisuta marliside füsioloogilise lahusega või antiseptilise ainega ja aseta haavandi põhja. Vaheta marlisidet sagedasti, et soodustada eksudaadi imendumist. Välti haavandi „ülepakkimist“ marlisidemetega. Välti tugeva surve kasutamist.</p> <p><b>Puudused/vastunäidustused.</b> Sidumine on töömahukas, kuna marliside vajab pidevat niisutamist. Mitteselektiivne, eemaldab nii tervet kui ka nekrootilist kude. Marlisideme eemaldamine võib põhjustada valu ja haavandipõhja vigastust.</p>
<p><b>VAHTPLAASTER</b>            Hüdrofiilne polüuretaanvaht kilekihiga või ilma, adhesiivsed ja mitteadhesiivsed variandid</p> <p>Vahtplaastrite võime haavaeritisi absorbeerida erineb.</p> <p>Plaastrid võivad olla antimikroobsete ainetega immutatud ja mitmekihilised.</p>	<p><b>Näidustus.</b> Mõõduka ekasudaadiga haavand; märg fibrinoose katuga haavand; fibrinoose katu ja osalise granulatsiooniga haavand; granuleeriv haavand; granuleeriv ja epiteliseeruv haavand (õhuke vahtside).</p> <p><b>Kasutamisiis.</b> Kata plaastriga haavandi põhi. Veendu, et plaaster katab kogu haavandi pinna ja ulatub 2–3 mm üle serva. Vaheta plaastrit, kui see on haavaeritisega küllastunud (tavaliselt 2–3 päeva tagant). Kui eksudaati on vähe, võib plaaster jääda haavandile kuni 7 päevaks. Kui haavand 4–6 nädala pärast ei parane, siis muuda ravitaktikat. Võib kasutada lamatiste tekke ennetamiseks.</p> <p><b>Puudused/vastunäidustused.</b> Ei sobi kuivade haavandite korral. Ei soodusta autolüüsi. Ei eralda niiskust ja võib kuivatada granuleerivat kude. Võib põhjustada haava ümbritseva naha matsratsiooni, kui plaaster küllastub eksudaadiga.</p>

<p><b>HÜDROGEEEL</b> Amorfne (niiskust eraldav) hüdrogeel, mis on saadaval tuubides või fikseeritud struktuuriga sidemetel.</p> <p>Rehüdreerib kudesid, soodustab autolüüsi ja paranemist, lagundab nekrootilist kude.</p>	<p><b>Näidustus.</b> Kuiv musta nekrootilise koega haavand. Kuiv fibrinoosse katuga haavand ja granuleeriv haavand.</p> <p><b>Kasutamisiis.</b> Kanna mõõdukas kogus geeli ainult haavandi pinnale, kata kogu haavandi pind. Väldi hüdrogeeli sattumist tervele nahale. Kui ümbritsev nahk on habras või kahjustatud, võib enne geeli pealekandmist kasutada naha kaitsekreemi, näiteks tsinkkreemi. Hoida geeli haavandil vähemalt 24 tundi. Sidemete tuleb üldjuhul vahetada iga päev. Sidemete vahetamise sagedus sõltub eksudaadi kogusest ja sekundaarsete sidemete tüübist. Kasuta koos niiskust hoidva sekundaarse sidemega.</p> <p><b>Puudused/vastunäidustused.</b> Ei sobi infektsiooniga ja rohke eksudaadiga haavandi korral. Ära kasuta õõnsuste korral, kui kogu haavapõhi pole näha. Ära kasuta koos vahtplaastriga – vaht imab geeli endasse. Põhjustab ümbritseva naha matseratsiooni.</p>
<p><b>POLÜURETAANKILEPLAASTER</b> Haavakiled on tehtud polüuretaankilest ja kaetud adhesiivse (kleepuva) materjaliga. Haavakilesid on mugav kasutada nende veekindluse ja läbipaistvuse pärast, mis võimaldavad jälgida haava sidet eemaldamata.</p> <p>Laseb läbi veeauru (ei lase läbi vett ega mikroorganisme), hingab, kaitseb hõõrdumise eest, vähendab infitseerumise riski, soodustab autolüüsi.</p>	<p><b>Näidustus.</b> Pindmine ja vähese eritisega epiteliseeruv haavand.</p> <p><b>Kasutamisiis.</b> Kasuta esmase või sekundaarse kattena (teise sideme fikseerimiseks). Kattematerjali vahetamise intervall on 5–7 päeva, sõltub eksudaadi hulgast.</p> <p><b>Puudused ja vastunäidustused.</b> Ei sobi eksudaadiga või infitseerunud haavandi korral. Rohke eksudaadi korral võib põhjustada ümbritsevate kudede matseratsiooni. Ära kasuta ensümaatiliste geelide või salvide katteks.</p>

<p><b>HÜDROKOLLOIDSIDE</b>  Hüdrokolloidsidemed koosnevad hüdrokolloidmaatriksist, mis sisaldavad želatiini, pektiini ja tselluloosi. Kokkupuutel haavaeksudaadiga muutub eritisega kokkupuutekoht geeljaks massiks. Geeli niiskus tagab haava autolüütilise puhastamise ning soodustab granulatsioonikoe teket.</p>	<p><b>Näidustus.</b> Kuiv või vähese eksudaadiga haavand, musta nekrootilise koega haavand, kuiv fibrinoose katuga haavand ja granuleeriv haavand. Kõige paremini sobib pindmiste ja vähese eksudaadiga haavanditele. Sobib nekroosi eemaldamiseks autolüütilise vahendina. Ei vaja sekundaarset sidet ja on veekindel.</p> <p><b>Kasutamisiis.</b> Side peab ulatuma sentimeeri võrra üle haavandi servade, et see piisavalt hästi kinnituks. Vaheta sidet, kui see on täitunud rohkem kui 70%.</p> <p><b>Puudused ja vastunäidustused.</b> Ei sobi infektsioonitunnustega haavanditele – võib soodustada anaeroobsete bakterite kasvu. Ära kasuta lahtistel luudel, lihastel ja kõõlustel.</p>
<p><b>ALGINAADID JA HÜDROFIBERSIDE</b>  <b>Alginaadid</b> koosnevad algiinhappe kaltsiumisooladest, on suure imamisvõimega. Imades eksudaati, muutub algiinide fibroosne tekstuur geeliks, mis on haavast kergesti eemaldatav.</p> <p><b>Hüdrofiiber</b> on valmistatud hüdrokolloidiga sarnasest materjalist, kuid on pehmem, fibroossem ja imab hästi vedelikku. Geeli niiskus tagab autolüütilise haavapuhastamise ja on atraumaatilisel eemaldatav.</p>	<p><b>Näidustus.</b> Rohke eksudaadiga haavand, märg fibrinoose katuga haavand, fibrinoose katu ja osalise granulatsiooniga haavand, granuleeriv haavand. Sobib kasutada haavaõõnsustes.</p> <p><b>Kasutamisiis.</b> Side peab katma kogu haavandipõhja. Loputa haavandit põhjalikult pärast algiinide eemaldamist, kuna sidemejäädid võivad haavandipõhja jääda. Sideme vahetamise sagedus sõltub eksudaadi kogusest. Vaheta sidet, kui see on täitunud rohkem kui 70%. Tagab atraumaatilise eemaldamise haavapõhjast. Vajalik on sekundaarne side, nt vahtside.</p> <p><b>Vastunäidustused.</b> Minimaalse eksudaadiga haavand, kuiva nekrootilise koega haavand, kuiva haavandipõhjaga haavand. Ei tohi kasutada esmase sidemena kõõluste, liigesekapslite või luude kohal – võib haavapõhjade kleepuda.</p>

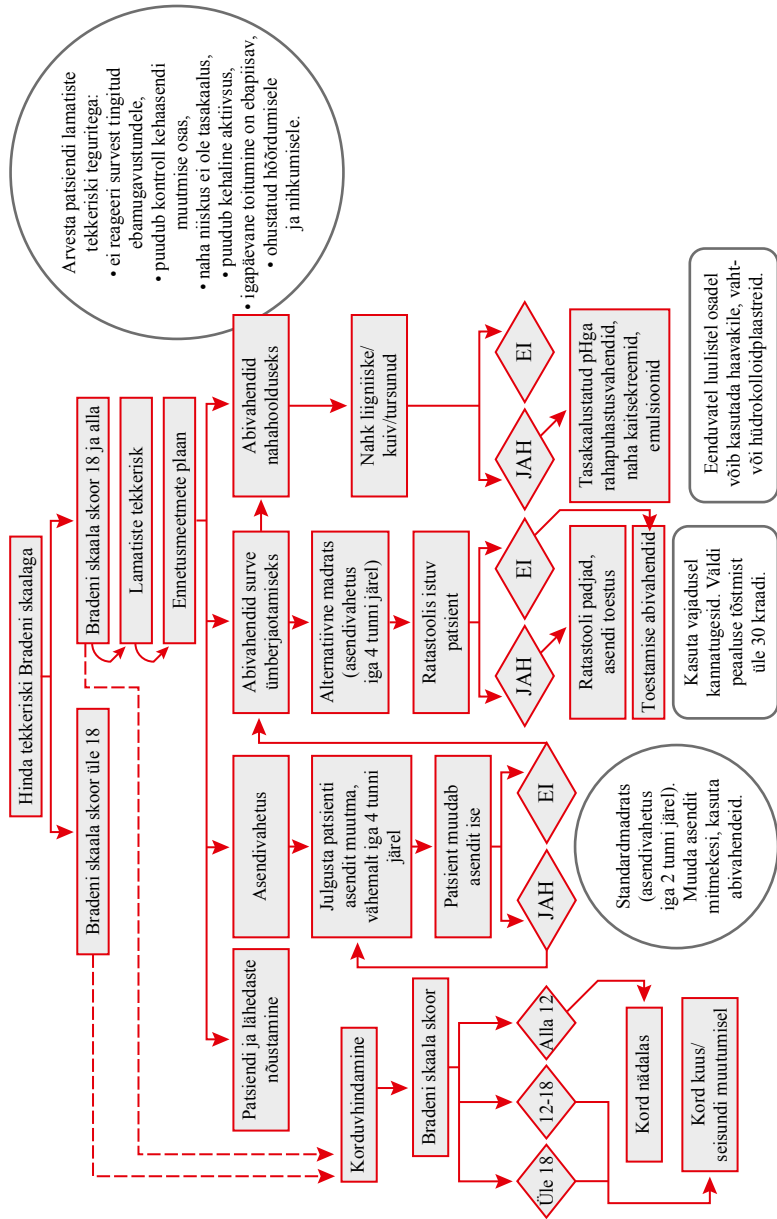
<p><b>KOLLAGEENSIDE</b> Kollageeni, hõbedat ja hapnikuga rikastatud tselluloosi sisaldav side, mis vajab katteplaastrit. Tavaliselt valmistatud veistest, lindudest või sigadest ja regenereeritud tselluloosist. Vabastab proteaasi. Kasutakse proteolüütiliste ensüümide aktiivsuse suurendamiseks. Soodustab paranemist, kaitseb kasvu soodustavaid tegureid.</p>	<p><b>Näidustus.</b> Väheste või suure eksudaatiga haavand. Fibriinkatuga, granulatsioonikoega ja epitelizeeruv haavand.</p> <p><b>Kasutamiseviis.</b> Aseta otse haavapõhjale, kus ei ole nekrootilist kudet. Vajab sekundaarset sidet.</p> <p><b>Puudused ja vastunäidustused.</b> Väheste eksudaadiga haavandite korral on vajalik eelnev niisutamine lahusega NaCl 0,9% või Ringer.</p>
<p><b>HÕBEDAT SISALDAV SIDE</b> Kolmekihiline side, mis koosneb polüester-, hõbedat- ja polüüretaanikihist</p>	<p><b>Näidustus.</b> Kliiniliselt nakatunud või kriitiliselt koloniseeritud haavandid. Haavainfektsiooni ohu vähendamiseks ja nakatunud haavade raviks. Püsiva antimikroobse toime tagamiseks.</p> <p><b>Kasutamiseviis.</b> Haavand peab hõbedat aktiveerimiseks eraldama piisavalt eksudaati. Kui haavand on kuiv, niisuta sidet steriilse veega. Ära niisuta NaCl-lahusega ja ära kasuta parafiini või tsinki koos hõbedat sisaldava sidemega, kuna need deaktiveerivad ja vähendavad hõbedat tõhusust. Resistentse vältimiseks kasuta 2–3 nädalat.</p> <p><b>Puudused ja vastunäidustused.</b> Patsiendi ülitundlikkus toote mõne komponendi suhtes. Terved granuleerivad haavad, millel puuduvad kriitilise kolonisatsiooni või infektsiooni tunnused. Mitte kasutada koos joodi sisaldava vahendiga!</p>

## Lisa 9. Algoritm: patsiendi hindamine osakonda saabumisel



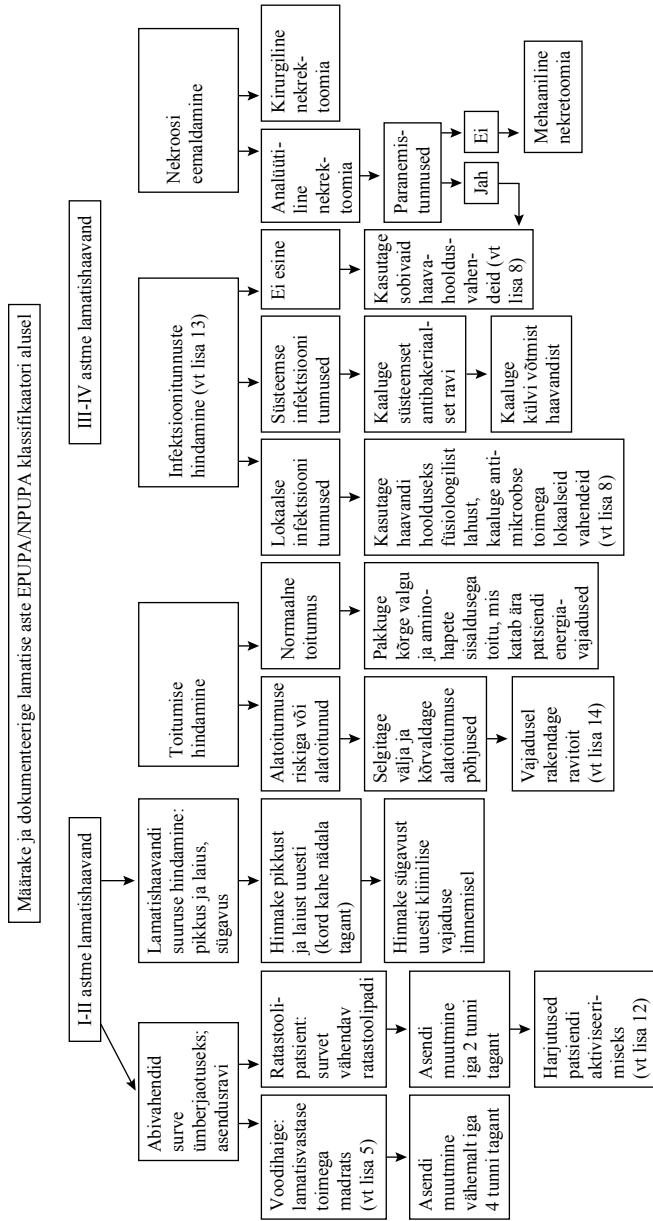
1. kõrge vanus
2. vähenenud kognitiivne võimekus
3. üle- või alakaalulisus
4. kahheksia ja/või äldline jõuetus
5. naha vähenenud niiskusesisaldus
6. urineerimatus
7. roojapidamatus, kõhulahtisus
8. liiginske nahk
9. seijaajukahjustus või muu neuroloogiline defitsiit
10. trauma- ja operatsioonijärgne periood
11. diabeet ja vaskulaarsed haigused
12. muud nahakahjustused (nt eelnevalt esinenud lamatis)

## Lisa 10. Algoritm: lamatise ennetamine





## Lisa 11. Algoritm: lamatise hooldus ja ravi



## Lisa 12. Soovitused ratastoolis oleva patsiendi asendi muutmiseks

Tagage ratastoolis istuva inimese turvalisus: toestage jalad põrandale või ratastooli jalatoele, lukustage rattad, valige kindel istumisasend, vajadusel korral kasutage toetuspatju. Kukkumiskriisi vältimiseks peaks suurem osa reiest moodustama tugipinna. Inimene peab temale antud korraldusi mõistma.



Et vähendada survet riskipiirkondadele, muutke asendit vähemalt kord kahe tunni tagant. Kui inimene saab iseseisvalt kehaasendit muuta, julgustage teda seda tegema võimalikult sageli, soovitatavalt iga 15 minuti järel.

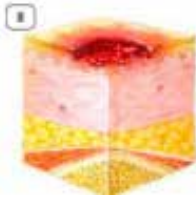
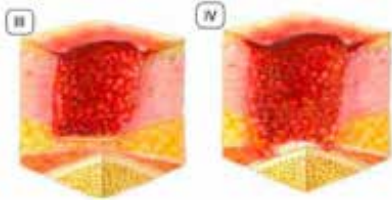


Et vähendada survet riskipiirkondadele, proovige järgmisi harjutusi:

- kallutage keha küljele või tõuske ettevaatlikult ülespoole;
- sirutage käsi ratastooli ees oleva eseme poole, tõstes samal ajal tuharaid istmelt.

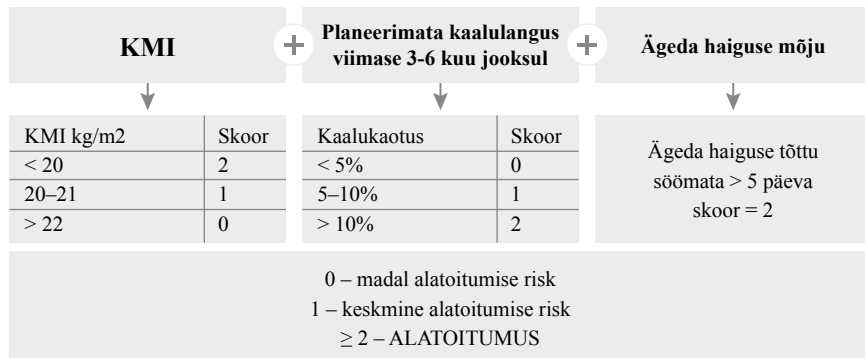


## Lisa 13. Lamatishaavandi infektsioonitunnuste hindamine

II astme lamatishaavand	III–IV astme lamatishaavand
<b>NERDS-skaala</b>	<b>STONEES-skaala</b>
Kasutatakse <b>pindmiste</b> krooniliste haavandite infektsioonitunnuste hindamisel. Lamatishaavandi puhul kasutatakse <b>II astme korral</b> .	Kasutatakse <b>sügavate</b> krooniliste haavandite infektsioonitunnuste hindamisel. Lamatiste puhul kasutatakse <b>III ja IV astme korral</b> .
	
<b>N</b> ( <i>non-healing</i> ) – haavand ei parane; haavandi suurus ei ole nelja nädala jooksul vähenenud 20–40% võrra.	<b>S</b> ( <i>size</i> ) – haavandi pindala suurenemine
<b>E</b> ( <i>exudate</i> ) – eritise suurenemine; üle 50% haavasidemest on eritise läbi imbunud	<b>T</b> ( <i>temperature</i> ) – ümbritseva naha temperatuuri tõus üle 1,5°C
<b>R</b> ( <i>red + bleeding</i> ) – punetav ja veritsev haavand; haavapõhja kude on erepunane ja hüpergranulatsiooniga, õrn granulatsioonkude veritseb puudutusel	<b>O</b> ( <i>os</i> ) – haavand ulatub luuni
<b>D</b> ( <i>debris</i> ) – nekrootiline kude; hallikas granulatsioonikude, koorikute ja nekrootilise/ elujõuetu kude haavandis	<b>N</b> ( <i>new</i> ) – tekkivad uued haavandid või satelliitkolded
<b>S</b> ( <i>smell</i> ) – tugev ja ebameeldiv lõhn	<b>E</b> ( <i>erythema &amp; exudate</i> ) – punetav nahk või turse haavandi ümbruses
	<b>S</b> ( <i>smell</i> ) – tugev ja ebameeldiv lõhn
<b>NB!</b> Kolme või enama tunnuse esinemine näitab, et haavand on infitseerunud.	<b>NB!</b> Kolme või enama tunnuse esinemine näitab, et haavand on infitseerunud.

## Lisa 14. Alatoitumuse hindamise algoritm

### Alatoitumuse hindamise algoritm



#### ALATOITUMUSE KÄSITLUS

##### MADAL ALATOITUMISE RISK

###### *Korda hindamist uuesti*

1. Haiglaravil viibiva patsiendi puhul – kord nädalas
2. Hooldekodus – kord kuus
3. Kodusel vanemalisel (>75) patsiendil – vähemalt üks kord aastas

##### KESKMINE ALATOITUMISE RISK

###### *Jälgi toidu tarbimist 3 päeva jooksul*

1. Vajadusel suurenda toidukoguseid.
2. Hinda söögiisu ja leia langenud söögiisu põhjused

#### ALATOITUMUS

1. Sea eesmärgid, optimeeri toidukogused.
2. Tööta välja ja rakenda individuaalne toitumiskava.
3. Kasuta toitumisravi preparaate  
Paku kõrge valgu- ja aminohapete sisaldusega toitu, mis tagab kaloraaži 30-35 kcal/kg/päevas. Toidu valgusisaldus peab olema vähemalt 1,25 g kuni 1,5 g valku/kg/päevas või 1,5 g/kg/päevas kuni 2 g/kg/päevas.  
Toit peab katma ööpäevase vitamiinide ja mineraalainete vajadust.
4. Võimalusel pöördu toitumisspetsialisti poole.
5. Nõusta patsiendi omaksed ja hooldajaid täisväärtusliku toitumise tagamise vajadusest.

## Lisa 14. Alatoitumuse hindamise algoritm

### Hinda lamatise riskitegureid

#### Operatsiooniga seotud tegurid on järgmised:

- operatsiooni kestus > 3 t;
- suur verekaotus enne operatsiooni või operatsiooni ajal;
- operatsiooniaegsed hüpotensiivsed episoodid;
- madal kehatemperatuur operatsiooni ajal;
- piiratud võimalused liikumiseks operatsioonijärgsel perioodil.

#### Patsiendipoolsed tegurid on järgmised:

- perifeerse verevarustuse häirega kulgevad kaasuvad haigused (nt diabeet, kardiovaskulaarsed haigused);
- alatoitumus, KMI alla 19;
- aneemia;
- rasvumine;
- liikumiskiirang;
- lamatise anamnees;
- kõrge iga;
- uriinipidamatus.

#### Rakenda meetmeid lamatise tekkeriski vähendamiseks operatsiooni ajal

- Aseta patsient operatsiooni ajal sellisesse asendisse, mis võimaldab jaotada keharaskust üle suure pinna ja vältida survet luulistele pindadele.
- Hinda instrumentide asukohta ja väldi instrumentide põhjustatud survet.
- Võimalusel muuda patsiendi asendit operatsiooni ajal. See ei pea tähendama terve keha liigutamist.
- Dokumenteerige patsiendi asendit operatsiooni ajal.
- Riskifaktorite esinemisel kasuta lamatisevastase toimega toetuspinde.
- Kaalu profülaktiliste plaastrite kasutamist luulistel pindadel.
- Võimalusel kasuta survekaarti.
- Operatsiooniala puhastamisel pärast antiseptikumi kasutamist kuivata survepiirkondades nahk.

## **Rakenda meetmeid lamatise tekkeriski vähendamiseks peale operatsiooni**

- Mobiliseeri patsient võimalikult vara operatsiooni järel, vajadusel kaasa füsioterapeut.
- Operatsiooni järel osuta lisatähelepanu piirkondadele, mis olid operatsiooni ajal suurema surve all (nt laup, nina, lõug, rinnad, vaagnatiivad, genitaalid, varbad kõhuli asendis).
- Inspekteeri luulisi pindu enne ja pärast operatsiooni, dokumenteeri ja anna edasi kõik nahamuutused (erüteem).
- Kui võimalik, säti patsient pärast operatsiooni teise asendisse.
- Kasuta lamatishaavandi tekkeriskiga patsiendi puhul lamatisevastase toimega toetuspindu ka peale operatsiooni.

## Kasutatud kirjandus

- 1) National Guideline. Guideline for prevention and management of pressure ulcers. [5/5/2013] [cited; Available from: <http://guideline.gov/content.aspx?id=23868>.
- 2) NPUAP, EPUAP. Prevention and Treatment of pressure ulcers: clinical practice guideline. 2009, Washington DC: Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel.
- 3) Allman RM. Pressure ulcer prevalence, incidence, risk factors, and impact. *Clin Geriatr Med*, 1997. 13(3): p. 421-36.
- 4) Shahin ESM, Dassen T, Halfens RJG. Pressure ulcer prevalence and incidence in intensive care patients: a literature review. *Nursing in Critical Care*, 2008. 13(2): p. 71-79.
- 5) Banks V. Nutrition and pressure area management. *J Wound Care*, 1998. 7(6): p. 318-9.
- 6) Gallagher SM. Morbid obesity: a chronic disease with an impact on wounds and related problems. *Ostomy Wound Manage*, 1997. 43(5): p. 18-24, 26-7.
- 7) Casey G. The importance of nutrition in wound healing. *Nurs Stand*, 1998. 13(3): p. 51-4, 56.
- 8) Guihan M, Bombardier CH. Potentially modifiable risk factors among veterans with spinal cord injury hospitalized for severe pressure ulcers: a descriptive study. *J Spinal Cord Med*. 35(4): p. 240-50.
- 9) Reed RL, et al. Low serum albumin levels, confusion, and fecal incontinence: are these risk factors for pressure ulcers in mobility-impaired hospitalized adults? *Gerontology*, 2003. 49(4): p. 255-9.
- 10) Berlowitz DR, Wilking SV. Risk factors for pressure sores. A comparison of cross-sectional and cohort-derived data. *J Am Geriatr Soc*, 1989. 37(11): p. 1043-50.
- 11) Brandeis GH, et al. A longitudinal study of risk factors associated with the formation of pressure ulcers in nursing homes. *J Am Geriatr Soc*, 1994. 42(4): p. 388-93.
- 12) Coleman S, et al. Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *Int J Nurs Stud*, 2013. 50(7): p. 974-1003.
- 13) Chou R, et al. Pressure Ulcer Risk Assessment and Prevention: Comparative Effectiveness. Agency for Health Care Research and Quality Comparative Effectiveness Review No. 87. 2013.



- 14) Garcia-Fernandez FP, Pancorbo-Hidalgo PL, Agreda JJ. Predictive capacity of risk assessment scales and clinical judgment for pressure ulcers: a meta-analysis. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 2013. 41(1): p. 24-34.
- 15) Moore ZE, Cowman S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013. 2: p. CD006471.
- 16) Pancorbo-Hidalgo PL, et al. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. *J Adv Nurs*, 2006. 54(1): p. 94-110.
- 17) National Clinical Guideline Centre. Pressure ulcer prevention. The prevention and management of pressure ulcers in primary and secondary care. CG179. Methods, evidence and recommendations. 2014.
- 18) Langemo, DK, et al. Incidence of pressure sores in acute care, rehabilitation, extended care, home health, and hospice in one locale. *Decubitus*, 1989. 2(2): p. 42.
- 19) Reenalda J, et al. Clinical use of interface pressure to predict pressure ulcer development: a systematic review. *Assist Technol*, 2009. 21(2): p. 76-85.
- 20) McInnes E, et al. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *Cochrane Database Syst Rev*, 2011(4): p. CD001735.
- 21) McInnes E, Jammali-Blasi A, Bell-Syer SEM, Dumville JC, Middleton V, Cullum N. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 9. Art. No.: CD001735. DOI: 10.1002/14651858.CD001735.pub5.
- 22) Zhou J, Xu B, Tang Q, Chen W. Application of the sheepskin mattress in clinical care for pressure relieving: a quantitative experimental evaluation. *Appl Nurs Res*. 2014;27(1):47-52. doi:10.1016/j.apnr.2013.10.008.
- 23) Pressure ulcer prevention: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser*, 2009. 9(2).
- 24) Defloor T, De Bacquer D, Grypdonck MH. The effect of various combinations of turning and pressure reducing devices on the incidence of pressure ulcers. *Int J Nurs Stud*, 2005. 42(1): p. 37-46.
- 25) Guenter P, et al. Survey of nutritional status in newly hospitalized patients with stage III or stage IV pressure ulcers. *Adv Skin Wound Care*, 2000. 13(4 Pt 1): p. 164-8.
- 26) Little MO. Nutrition and skin ulcers. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2009. 16(1): p. 39-49.

- 27) Stratton RJ, et al. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*, 2005. 4(3): p. 422-50.
- 28) Langer G, et al. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*, 2003(4): p. CD003216.
- 29) Ek AC, Gustavsson G, Lewis DH. The local skin blood flow in areas at risk for pressure sores treated with massage. *Scand J Rehabil Med*, 1985. 17(2): p. 81-6.
- 30) Dyson R. Bed sores - the injuries hospital staff inflict on patients. *Nurs Mirror*, 1978. 146(24): p. 30-2.
- 31) Donnelly J, et al. An RCT to determine the effect of a heel elevation device in pressure ulcer prevention post-hip fracture. *J Wound Care*, 2011. 20(7): p. 309-12, 314-8.
- 32) Gilcreast DM, et al. Research comparing three heel ulcer-prevention devices. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 2005. 32(2): p. 112-20.
- 33) Tymec, AC, Pieper B, Vollman K. A comparison of two pressure-relieving devices on the prevention of heel pressure ulcers. *Adv Wound Care*, 1997. 10(1): p. 39-44.
- 34) Chou R. Pressure ulcer risk assessment and prevention. *Ann Intern Med*. 159(10): p. 718-9.
- 35) Moore ZE, Webster J. Dressings and topical agents for preventing pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013. 8: p. CD009362.
- 36) Santamaria N, et al. A randomised controlled trial of the effectiveness of soft silicone multi-layered foam dressings in the prevention of sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: the border trial. *Int Wound J*, 2013.
- 37) Fujiwara H, Isogai Z, Irisawa R, et al. Wound, pressure ulcer and burn guidelines - 2: Guidelines for the diagnosis and treatment of pressure ulcers, second edition. *J Dermatol*. 2020;47(9):929-978. doi:10.1111/1346-8138.14587.
- 38) European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.
- 39) Gebhardt K, Bliss MR. Preventing Pressure Sores in Orthopaedic Patients - is Prolonged Chair Nursing Detrimental?, *Journal of Tissue Viability*, Volume 4, Issue 2, 1994, pages 51-54, ISSN 0965-206X, doi.org/10.1016/S0965-206X(14)80088-0.

- 40) Sonenblum SE, Sprigle SH. Some people move it, move it... for pressure injury prevention. *J Spinal Cord Med.* 2018;41(1):106-110. doi:10.1080/10790268.2016.1245806.
- 41) Morita T, Yamada T, Watanabe T, Nagahori E. Lifestyle risk factors for pressure ulcers in community-based patients with spinal cord injuries in Japan. *Spinal Cord.* 2015;53(6):476-481. doi:10.1038/sc.2015.18.
- 42) Jan YK, Crane BA. Wheelchair tilt-in-space and recline does not reduce sacral skin perfusion as changing from the upright to the tilted and reclined position in people with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94(6):1207-1210. doi:10.1016/j.apmr.2013.01.004.
- 43) Giesbrecht EM, Ethans KD, Staley D. Measuring the effect of incremental angles of wheelchair tilt on interface pressure among individuals with spinal cord injury. *Spinal Cord.* 2011;49(7):827-831. doi:10.1038/sc.2010.194.
- 44) Chen Y, Wang J, Lung CW, Yang TD, Crane BA, Jan YK. Effect of tilt and recline on ischial and coccygeal interface pressures in people with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil.* 2014;93(12):1019-1030. doi:10.1097/PHM.0000000000000225.
- 45) Prado CBC, Machado EAS, Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Support surfaces for intraoperative pressure injury prevention: systematic review with meta-analysis. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2021;29:e3493. Published 2021 Nov 8. doi:10.1590/1518-8345.5279.3493.
- 46) Huang HY, Chen HL, Xu XJ. Pressure-redistribution surfaces for prevention of surgery-related pressure ulcers: a meta-analysis. *Ostomy Wound Manage.* 2013;59(4):36-48.
- 47) Allen G. Intraoperative Use of a Low-Profile Alternating Pressure Mattress. *AORN J.* 2020;111(6):711-714. doi:10.1002/aorn.13059.
- 48) Pham B, Teague L, Mahoney J, et al. Support surfaces for intraoperative prevention of pressure ulcers in patients undergoing surgery: a cost-effectiveness analysis. *Surgery.* 2011;150(1):122-132. doi:10.1016/j.surg.2011.03.002.
- 49) Bilgin M, Güneş UY. A comparison of 3 wound measurement techniques: effects of pressure ulcer size and shape. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2013;40(6):590-593. doi:10.1097/01.WON.0000436668.79024.f9.
- 50) Gabison S, McGillivray C, Hitzig SL, Nussbaum E. A study of the utility and equivalency of 2 methods of wound measurement: digitized tracing versus digital photography. *Adv Skin Wound Care.* 2015;28(6):252-258. doi:10.1097/01.ASW.0000465301.37313.57.

- 51) Cutler NR, George R, Seifert RD, et al. Comparison of quantitative methodologies to define chronic pressure ulcer measurements. *Decubitus*, 1993, 6(6): 22-30.
- 52) Oien RF, Håkansson A, Hansen BU, Bjellerup M. Measuring the size of ulcers by planimetry: a useful method in the clinical setting. *J Wound Care*. 2002;11(5):165-168. doi:10.12968/jowc.2002.11.5.26399.
- 53) Thompson N, Gordey L, Bowles H, Parslow N, Houghton P. Reliability and validity of the revised photographic wound assessment tool on digital images taken of various types of chronic wounds. *Adv Skin Wound Care*. 2013;26(8):360-373. doi:10.1097/01.ASW.0000431329.50869.6f.
- 54) Sprigle S, Nemeth M, Gajjala A. Iterative design and testing of a hand-held, non-contact wound measurement device. *J Tissue Viability*. 2012;21(1):17-26. doi:10.1016/j.jtv.2011.09.001.
- 55) Dongkeun J, Hyungon C, Jeenam K, Myungchul L, Soonheum K, Dongin J, Cheolkeun K, Donghyeok S. Efficacy of the Mobile Three-Dimensional Wound Measurement System in Pressure Ulcer Assessment. *J Wound Manag Res*. 2019;15(2): 78-84. doi:https://doi.org/10.22467/jwmr.2019.00829.
- 56) McInnes E, et al. Support surfaces for treating pressure injury: a Cochrane systematic review. *Int J Nurs Stud*, 2013. 50(3): p. 419-30.
- 57) Moore ZE, Cowman S. Repositioning for treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009(2): p. CD006898.
- 58) Moore ZE, Cowman S. Wound cleansing for pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013. 3: p. CD004983.
- 59) Saha S, et al. Pressure Ulcer Treatment Strategies: Comparative Effectiveness. Comparative Effectiveness Review No. 90. Agency for Healthcare Research and Quality, 2013. Publication No. 13-EHC003-EF.
- 60) Beeckman D, Mathei C, Van Lancker A, Vanwalleghem G, Van Houdt S, Gryson L, Heyman H, Thyse C, Toppets A, Stordeur S, Van Den Heede K. A national guideline for the treatment of pressure ulcers. *Good Clinical Practice (GCP). Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE) 203*. 2013.
- 61) Management of chronic pressure ulcers: an evidence-based analysis. *Ontario Health Technology Assessment Series.*, 2009. 9(3).
- 62) Anvar B, Okonkwo H. Serial Surgical Debridement of Common Pressure Injuries in the Nursing Home Setting: Outcomes and Findings. *Wounds*. 2017;29(7):215-221.
- 63) Carter MJ, Gilligan AM, Waycaster CR, Fife CE. Treating pressure ulcers with clostridial collagenase ointment: Results from the US Wound Registry. *Wound Repair Regen*. 2016;24(5):904-912. doi:10.1111/wrr.12458.

- 64) Song YP, Wang L, Yuan BF, et al. Negative-pressure wound therapy for III/IV pressure injuries: A meta-analysis. *Wound Repair Regen.* 2021;29(1):20-33. doi:10.1111/wrr.12863.
- 65) Livesley NJ, Chow AW. Infected pressure ulcers in elderly individuals. *Clin Infect Dis.* 2002;35(11):1390-1396. doi:10.1086/344059.
- 66) Darouiche RO, Landon GC, Klima M, Musher DM, Markowski J. Osteomyelitis associated with pressure sores. *Arch Intern Med* 1994; 154:753–8.
- 67) Muder RR, Brennen C, Wagener MM, Goetz AM. Bacteremia in a long-term-care facility: a five-year prospective study of 163 consecutive episodes. *Clin Infect Dis* 1992; 14:647–54.
- 68) Tedeschi S, Negosanti L, Sgarzani R, et al. Superficial swab versus deep-tissue biopsy for the microbiological diagnosis of local infection in advanced-stage pressure ulcers of spinal-cord-injured patients: a prospective study. *Clin Microbiol Infect.* 2017;23(12):943-947. doi:10.1016/j.cmi.2017.04.015.
- 69) Norman G, Dumville JC, Moore ZE, Tanner J, Christie J, Goto S. Antibiotics and antiseptics for pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;4(4):CD011586. Published 2016 Apr 4. doi:10.1002/14651858.CD011586.pub2.
- 70) Westby MJ, Dumville JC, Soares MO, Stubbs N, Norman G. Dressings and topical agents for treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;6(6):CD011947. Published 2017 Jun 22. doi:10.1002/14651858.CD011947.pub2.
- 71) O’Meara SM, et al. A systematic review of the performance of instruments designed to measure the dimensions of pressure ulcers. *Wound Repair Regen.* 20(3): p. 263-76.
- 72) Gardner SE, Frantz RA, Doebbeling BN. The validity of the clinical signs and symptoms used to identify localized chronic wound infection. *Wound Repair Regen,* 2001. 9(3): p. 178-86.
- 73) Parish LC, Witkowski JA. The infected decubitus ulcer. *Int J Dermatol* 1989; 28:643–7.
- 74) Wong D, Holtom P, Spellberg B. Osteomyelitis Complicating Sacral Pressure Ulcers: Whether or Not to Treat With Antibiotic Therapy. *Clin Infect Dis.* 2019;68(2):338-342. doi:10.1093/cid/ciy559.
- 75) van Rijswijk L, Polansky M. Predictors of time to healing deep pressure ulcers. *Ostomy Wound Manage.* 1994;40(8).
- 76) Lee E. Longitudinal Outcomes of Home Care in Korea to Manage Pressure Ulcers. *Res Nurs Health.* 2017;40(3):255-262. doi:10.1002/nur.21793.

- 77) Donhauser M, Grassner L, Klein B, et al. Severe pressure ulcers requiring surgery impair the functional outcome after acute spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2020;58(1):70-77. doi:10.1038/s41393-019-0325-x.
- 78) Wong JKF, Amin K, Dumville JC. Reconstructive surgery for treating pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 12. Art. No.: CD012032. DOI: 10.1002/14651858.CD012032.pub2.
- 79) Ljung AC, Stenius MC, Bjelak S, Lagergren JF. Surgery for pressure ulcers in spinal cord-injured patients following a structured treatment programme: a 10-year follow-up. *Int Wound J*. 2017;14(2):355-359. doi:10.1111/iwj.12609.
- 80) Huang K, Guo Q. Surgical Repair Involving Tissue Flap Transplantation with Vascular Pedicle in Treating Refractory Pressure Ulcers Around Hip and Sacral Region. Volume 10, Issue 1, 2015 Page: [36 - 40]Pages: 5 DOI: 10.2174/1574362410666150414203131.
- 81) Wei Z, Zhu J, Lin T, et al. Application of damage control surgery in patients with sacrococcygeal deep decubitus ulcers complicated by sepsis. *J Int Med Res*. 2021;49(10):3000605211049876. doi:10.1177/03000605211049876.
- 82) Braafhart M, de Laat HEW, Wagner T, van de Burgt EWT, Hummelink S, Ulrich DJO. Surgical reconstruction of pressure ulcers in spinal cord injury individuals: A single- or two-stage approach?. *J Tissue Viability*. 2020;29(4):319-323. doi:10.1016/j.jtv.2020.08.004.
- 83) Kyung HW, Ko G, Song SH, Oh SH, Ha Y. Reconstruction of Sacral Pressure Ulcer Using a Modified Parasacral Perforator-Based Flap (Maple Leaf Design): An Easier Method for Beginners. *Int J Low Extrem Wounds*. 2021;20(4):374-378. doi:10.1177/1534734620923457.
- 84) Alfeehan MJ, Aljodah MA, Al-Zajrawee MZ, Marzook AA. Random pattern hatchet flap as a reconstructive tool in the treatment of pressure sores: clinical experience with 36 patients. *Ann R Coll Surg Engl*. 2021;103(5):374-379. doi:10.1308/rcsann.2020.7077.
- 85) Vathulya M, Praveen AJ, Barik S, Jagtap MP, Kandwal P. A Systematic Review Comparing Outcomes of Local Flap Options for Reconstruction of Pressure Sores. *Ann Plast Surg*. 2022;88(1):105-113. doi:10.1097/SAP.0000000000002941.
- 86) Langemo D, et al. Nutritional considerations in wound care. *Adv Skin Wound Care*, 2006. 19(6): p. 297-8, 300, 303.
- 87) Harris CL, Fraser C. Malnutrition in the institutionalized elderly: the effects on wound healing. *Ostomy Wound Manage*, 2004. 50(10): p. 54-63.

- 88) Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, et al. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr.* 2015;34(3):335-340. doi:10.1016/j.clnu.2015.03.001.
- 89) Langer G, Fink A. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(6):CD003216. Published 2014 Jun 12. doi:10.1002/14651858.CD003216.pub2.
- 90) Cereda E, Gini A, Pedrolli C, Vanotti A. Disease-specific, versus standard, nutritional support for the treatment of pressure ulcers in institutionalized older adults: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(8):1395-1402. doi:10.1111/j.1532-5415.2009.02351.x.
- 91) Desneves KJ, Todorovic BE, Cassar A, Crowe TC. Treatment with supplementary arginine, vitamin C and zinc in patients with pressure ulcers: a randomised controlled trial. *Clin Nutr.* 2005;24(6):979-987. doi:10.1016/j.clnu.2005.06.011.
- 92) Cereda E, Klersy C, Serioli M, Crespi A, D'Andrea F; OligoElement Sore Trial Study Group. A nutritional formula enriched with arginine, zinc, and antioxidants for the healing of pressure ulcers: a randomized trial [published correction appears in *Ann Intern Med.* 2015 Dec 15;163(12):964]. *Ann Intern Med.* 2015;162(3):167-174. doi:10.7326/M14-0696.
- 93) Registered Nurses' Association of Ontario (2016). *Assessment and Management of Pressure Injuries for the Interprofessional Team, Third Edition.* Toronto, ON: Registered Nurses' Association of Ontario.
- 94) Rivolo M, Dionisi S, Olivari D, et al. Heel Pressure Injuries: Consensus-Based Recommendations for Assessment and Management. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2020;9(6):332-347. doi:10.1089/wound.2019.1042.
- 95) The Role of Nutrition for Pressure Injury Prevention and Healing: The 2019 International Clinical Practice Guideline Recommendations. *Adv Skin Wound Care.* 2020;33(3):1-2. doi:10.1097/01.ASW.0000654548.09548.2b.
- 96) HSE National Wound Management Guidelines 2018. <https://healthservice.hse.ie/filelibrary/onmsd/hse-national-wound-management-guidelines-2018.pdf>.
- 97) 2018 surveillance of pressure ulcers: prevention and management (NICE guideline CG179, 2014).













ISBN