

Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

õenduse õppetool

Helena Tern

ÕENDUSABI VAGLARAVIL PATSIENDILE

Lõputöö

Tallinn 2019

Olen koostanud käesoleva lõputöö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödest, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Lõputöö autori allkiri:

Kuupäev: 11.01.2019

Luban Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolil avalikustada oma kõvakõitelise lõputöö kõrgkooli raamatukogus ja lõputöö pdf versiooni raamatukoguprogrammis RIKSWEB (<http://riks.ttk.ee/>).

Lõputöö autori allkiri:

Kuupäev: 11.01.2019 a.

Lubatud kaitsmisele.

Juhendaja: J. Ristikivi, RN, MSc

.....

Kuupäev: 11.01.2019

KOKKUVÕTE

Helena Tern (2019). Tallinna Tervishoiu Kõrgkool, õenduse õppetool. Õendusabi vaglaravil patsiendile. Lõputöö 46 leheküljel, 44 kirjandusallikat, 17 lisa 28 leheküljel.

Lõputöö eesmärk on kirjeldada vaglaravi toimemehhanismi ja õendustegevusi vaglaravil olevale patsiendile. Uurimistöö on **kirjanduse ülevaade**. Töö annab ülevaate aastatel 2009-2016 ilmunud vaglaravi alasest kaasaegsest õendusteaduskirjandusest, mida otsiti elektroonilistest andmebaasidest EBSCO ja PubMed ning otsingumootoritest *Google Scholar* ja *Google*.

Käesolevas töös jõuti järelduseni, et vaglaravi on raskesti paranevate haavade raviks tõhus meetod. Vaglaravi seisneb steriilsete kärbsevastsete haavale asetamises kas otsese või koti tehnikaga. Vaglaravi toime on haava puhastamine nekrootilisest koest ja lokaalsest infektsioonist. See võimaldab granulatsioonkoe moodustumist ning puhastunud haav paraneb tõenäolisemalt. Vaglaravi sobib enamusele haavatüüpidest. Haava puhastamise osas on vaglaravil teiste haava puhastamise meetodite ees palju eeliseid. Haava paranemise osas on vaglaravi teiste haava puhastamise meetoditega võrdväärne, sest haava paranemine on lisaks mitmeid muidki aspekte hõlmav keeruline protsess.

Vaklade kasutamine haavadel on teada küll juba ajaloost, kuid kui 20.sajandil hakati laialdaselt antibiootikume manustama, langes vaglaravi kasutus. Seetõttu on vaglaravi meetod nii medikutele kui patsientidele siiski uus ja ebatavaline. Tänapäeval on aga bakteriaalne ravimresistentsus kasvamas, mistõttu suureneb huvi vaglaravi järele taas.

Vaglaravi kasutamise üheks takistuseks on patsientide vastumeelsus vaglaravi suhtes. Õed peavad patsiente rohkem informeerima vaglaravist, selle kasulikkusest ja turvalisusest, kuna õdedel on oluline roll patsientide õpetajatena ja mõjutajatena. Selleks, et õed patsiente adekvaatselt informeerida saaks, vajavad nemadki rohkem vaglaravi alaseid teadmisi.

Käesolev lõputöö selgitab vaglaravi toimemehhanismi ja õendustegevusi vaglaravil patsiendile.

Võtmesõnad: õendusabi, patsient, vaglaravi.

SUMMARY

Helena Tern (2019). Tallinn Health Care College, Chair of Nursing. Nursing for Maggot Therapy Patient. Thesis consists of 46 pages, with 44 sources and 17 appendixes on 28 pages.

The aim of this paper is to describe the mechanism of action of maggot therapy and nursing interventions for patient on maggot therapy. Research method is **literature review**. Thesis gives an overview of modern scientific nursing literature concerning maggot therapy. Materials selected are published between 2009-2016 and were found from online research databases EBSCO and PubMed, also by using search engine *Google Scholar* and *Google*.

Thesis led to conclusion that maggot therapy is efficient method for treating hard to heal wounds. Maggot therapy consists in placing sterile fly maggots onto wound either by direct or bag technique. The action of maggot therapy is ridding wound of necrotic tissue and local infection. This enables formation of granulation tissue and cleansed wound heals more likely. Maggot therapy suits for most types of wounds. In comparison with other cleaning methods, maggot therapy has many advantages in wound cleaning properties. In wound healing, maggot therapy has equal effect to other wound cleaning methods because wound healing is a complex process covering also other additional aspects.

The use of maggots on wounds dates back to history but with widely administration of antibiotics on 20th century the use of maggot therapy decreased. Therefore is the method of maggot therapy for both medics and patients however still new and unusual. Today, with growing bacterial drug resistance is interest for maggot therapy though on the rise again.

One of the hurdles of maggot therapy usage is patient reluctance to maggot treatment. Nurses must inform patients more about maggot therapy, its benefits and safety, for their important role as patient educators and influencers. In order to ensure adequate informing of patient by nurses, they also need more knowledge concerning maggot therapy.

Present thesis describes the mechanism of action of maggot therapy and nursing interventions for patient on maggot therapy.

Key words: nursing, patient, maggot therapy.

SISUKORD

KOKKUVÕTE

SUMMARY

SISSEJUHATUS.....	7
UURIMISTÖÖ METOODIKA.....	9
VAGLARAVI TOIMEMEHHANISMID.....	10
1. Vaglaravi ajalugu ja tänapäev	10
2. Vaglaravi olemus ja kasutusvaldkonnad	11
ÕENDUSTEGEVUSED VAGLARAVIL PATSIENDILE	17
1. Patsiendi tervise seisundi hindamine.....	17
2. Haava hindamine.....	20
3. Vaglaravi eesmärgi püstitamine	21
4. Haava puhastamise meetodi valimine	24
5. „Öäk-faktor“	27
6. Vaglaraviga seonduv valu	31
7. Vaglaravil patsiendiga suhtlemine	33
8. Vaglaaplikatsiooni meetodid.....	37
9. Vaglaravi kulutõhusus.....	39
ARUTELU	42
JÄRELDUSED.....	46
KASUTATUD KIRJANDUS	47

LISAD

Lisa 1. Tabel 1. Kirjandusallikate otsingustrateegia andmebaasidest

Lisa 2. Joonis 1. Vaglaravi haaval

Lisa 2. Joonis 2. Meditsiinilised vaglad

Lisa 2. Joonis 3. Vaglaravi soodustab haava paranemist

Lisa 2. Joonis 4. Vagla lähivaade

Lisa 2. Joonis 5. Vaglaaplikatsiooni käes hoidmine

Lisa 2. Joonis 6. Vaglaravi vaba tehnika

Lisa 2. Joonis 7. Vaglaravi koti tehnika

Lisa 3. Seniste vaglaravi alaste uuringute puudused ja edasiste uuringute vajalikkus

Lisa 4. Joonis 1. *Lucilia sericata* kärbse elutsükel

Lisa 5. Vaglaraviks vajaminevate vaklade arv

Lisa 6. Vaklade haavalt emaldamine ning hävitamine

Lisa 7. Tabel 1. Vaglaraviks sobivad ja mittesobivad haavad

- Lisa 8. Tabel 1. TIME printsiip – märksõnad haavapõhja hindamiseks ja puhastamiseks
- Lisa 9. Tabel 1. Lokaalse ja süsteemse haavainfektsiooni tunnused
- Lisa 10. Vaglaravi kasutamine enne operatsiooni ja operatsiooni vältimiseks
- Lisa 11. Üldised nõuded õele vaglaravi alustamiseks
- Lisa 12. Ettevalmistused vaglaravi protseduuriks
- Lisa 13. Haava puhastamise meetodid
- Lisa 14. Skaala 1. VAS skaala – valu tugevuse hindamise instrument
- Lisa 15. Praktilised soovitused patsiendile vaglaravi ajaks
- Lisa 16. Vaglaaplikatsioonide teostamine
- Lisa 17. Vaglaravi kestus

SISSEJUHATUS

Vaglaravi on iidne haavapuhastuse meetod, mida on kasutatud haavadel juba aastasadu ning nüüdseks on see meetod jõudnud ka tänapäeva. Patsiendi toetajana peavad õed teadma erinevaid haava puhastusmeetodeid, milleks on näiteks mehaaniline, autolüütiline, ensümaatiline, vaglaravi, terav ja kirurgiline. Haava puhastamine on haava paranemise eelduseks. Antibiootikumidele resistentsete mikroorganismide esinemise suurenemise tõttu peavad tervishoiutöötajaid otsima üha uusi võimalusi bakteriaalse infektsiooni ravimiseks. Lisaks tavapärasele mehaanilisele haava puhastamisele on vaglaravi üheks tõhusaks alternatiiviks. (Klaus jt 2014: 410; Guideline: Wound... 2015: 2).

Jalahaavandid halvendavad patsientide elukvaliteeti ning mõjuvad negatiivselt ka nende perekonnale. Haavandid võivad olla valulikud ja ebameeldiva lõhnaga. Samuti on regulaarne haava sidumas käimine ajakulukas. See omakorda põhjustab ravimkülastust, häiritud und, halba tuju, piinlikkustunnet ning sotsiaalset isolatsiooni. Patsiendid nõustuvad vaglaravi kasutama soovist haavandi seisundit parandada või haavand terveks ravida. Tihti toetab patsiendi otsust keegi perekonnaliikmetest, tavaliselt abikaasa. Osa patsiente peab õdesid pädevateks ja nõustub uute raviviisidega, osa on kahtleval seisukohal. Patsientide negatiivne meelestatus vaglaravi suhtes on enamasti seotud varem ebaõnnestunud raviga ning selle meetodi vastuvõetavus sõltub viisist, kuidas tervishoiutöötajad, põhiliselt õed, vaglaravi tutvustavad. (McCaughan jt 2013: 537-539).

Käesoleva lõputöö autor on haavaõde, kes puutub oma igapäevatöös kokku patsientidega, kellel on raskestiparanevad akuutsed haavad või kroonilised haavandid. Otsuse vaglaravi kasutuselevõtuks teeb küll arst, kuid ka õde peab teadma vaglaravi toimemehhanismi, oskama teha vaglaravil oleva patsiendi haavahooldust ning nõustama patsienti ja tema lähedasi vaglaravist. Kuna Eestis vaglaraviteemalist õendusosalast uurimust ilmunud ei ole, peab töö autor vajalikuks seda meetodit õdedele tutvustada kirjanduse ülevaate teel. Vaglaravi tutvustamine õdedele on aktuaalne, suurendamaks nende informeeritust kaasaegsest haavaravist. Vaglaravi meetodist teadlike õdede roll tuleb eriti ilmsiks siis, kui vaglaravi Eestiski kasutusele võetakse.

Uurimisprobleem: Õed nõustavad patsiente vaglaravi teemal ebapiisavalt, mistõttu paljud patsiendid keelduvad vaglaravi proovimast. Kui õed nõustaksid patsiente objektiivselt ja arusaadavalt, soodustaks see patsientide poolset positiivset suhtumist. Seetõttu vajavad õed piisavalt teadmiseid vaglaravi meetodi toimimise, teostamise ja eeldatava tulemuse kohta. (McCaughan jt 2013: 534; Dickinson 2016: S12).

Uurimistöö eesmärk on kirjeldada õendusabi vaglaravil patsiendile.

Eesmärgist lähtuvad järgmised **uurimisülesanded**:

- kirjeldada vaglaravi toimemehhanismi;
- kirjeldada õendustegevusi vaglaravil olevale patsiendile.

Uurimistöö kesksed mõisted:

Õendusabi (*nursing*) – teenus, mida osutatakse patsiendile kas kodus, haiglas või hooldusasutuses ning mille eesmärk on säilitada ja võimaluse korral parandada patsiendi tervislikku seisundit ning toimetulekuvõimet, ravida ja toetada stabiilses seisundis patsiente ning vajaduse korral leevendada tema vaevusi (Õendusabi. Eesti...).

Patsient (*patient*) – isik, kes on pöördunud või kelle nimel on pöördutud tervishoiuteenuse saamiseks või kellele osutatakse tervishoiuteenust (Patsiendiseadus. Eelnõu 2011: § 2).

Vaglaravi (*maggot debridement therapy*) e tõuguravi (*larval therapy*), bioteraapia (*biotherapy*), biopuhastus (*biodebridement*), biokirurgia (*biosurgery*) - steriilsete, elusate, meditsiiniliste, *Lucilia (Phaenicia) Sericata* tüüpi porikärbeste (*green blow flies*) vaklade raviotstarbeline kasutamine, et eemaldada niisket nekrootilist kude ja kattu nii paranevatelt kui mitteparanevatelt haavadelt (All Wales... 2013: 18; Guideline: Maggot... 2014a: 2).

UURIMISTÖÖ METOODIKA

Käesolev lõputöö on **kirjanduse ülevaade**. Töö annab ülevaate vaglaravialasest kaasaegsest õendusteaduskirjandusest. Töö on koostatud eelnevalt avaldatud tõenduspõhiste teadusartiklite põhjal. Lõputöös on kasutatud teadusartiklile esitavatele nõuetele vastavaid tõenduspõhiseid teadusartikleid ning teemakohaseid juhendeid.

Artikleid otsiti elektroonilistest EBSCO teadusandmebaasidest Academic Search Complete, MEDLINE, Health Source: Nursing Academic Edition ja CINAHL Complete, millest kasutati eelretsenseeritud teadusajakirjade artiklite terviktekste (vt Lisa 1. Tabel 1. Kirjandusallikate otsingustrateegia andmebaasidest). Piiranguteks pandi 2009-2016 aasta, *free full text, human*. Eestikeelsete kirjandusallikate leidmiseks andmebaasidest *Google* ja *Google Scholar* kasutati otsingusõnu *õendus, vaglaravi* ja *haavand*, leidmata ühtegi vastet. Inglisekeelse kirjanduse otsimisel kasutati otsingusõnu *nursing* (õendus), *wound care* (haava hooldus), *wound debridement* (haava puhastamine), *chronic wound* (krooniline haavand), *maggot/larval therapy* (vaglaravi) ning valitud ingliskeelne materjal on esitatud sobilike eestikeelsete väljenditena. Kasutati otsingusõnu *maggot debridement therapy, larva* therapy AND nursing AND wound care*, erinevates kombinatsioonides. Otsiti ka sõnu: *wound debridement ja guideline*.

Artikleid valiti pealkirja sobivuse ning sisukokkuvõtte alusel. Töös kasutatavad artiklid loeti eelnevalt läbi, et veenduda artiklite sobivuses uurimistöö probleemi lahendamise jaoks. Uurimistöö koostamisel kasutati artikleid, kus selgitati eelkõige vaglaravil oleva patsiendi õendushoolduse alaseid aspekte. Välja jäeti parasitoloogia ja veterinaaria alased artiklid, kuid selleks, et anda ülevaadet vaglaravist kui haavahoolduse ühest osast, kasutati ka mõnda üldise haavahoolduse alaset allikat.

Refereeringute järel olevad allikaviited on vormistatud vastavalt Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli kirjalike üliõpilastööde vormistamise juhendile (2015). Kirjandusallikad on kasutatud kirjanduse nimekirjas loetletud tähestikulises järjekorras.

Uurimistöös ei ole rikutud autoriõigusi, kuna kõik kasutatud kirjandusallikad on tekstis viidatud ja kasutatud kirjanduse loetelus välja toodud.

Töö autor koostab uurimistöö iseseisvalt.

VAGLARAVI TOIMEMECHANISMID

1. Vaglaravi ajalugu ja tänapäev

Vaklu on kasutatud haavadel juba sajandeid. (Vt Lisa 2. Joonis 1. Vaglaravi haaval.) Ajaloost on teada kas tahtlik või tahtmatu vaklade sattumine haavale. Müiaasi (inimorganismi investatsiooni e saastumist kärbsevakladega) on kirjeldatud juba Vanas Testamendis (Stegeman jt 2011: 65) ning ka Ameerika põlisrahvaste hõimud on vaklu haavale asetanud (Shi jt 2014: S12). Seega on vaklade kasutus pärit juba tsivilisatsiooni algusajast ning jätkus ka keskajal (Wang jt 2010: 201). Napoleoni eluajal teostati vaglaravi eelkõige sõjaväes (Jones jt 2011: S24). USA kirurg William S. Baer, kes kirjutas ka oma murrangulise artikli elusate vaklade kasutamisest luu- ja pehmetoe infektsioonide ravis, tõi vaglaravi Prantsusmaa lahinguväljalt üle haiglakasutusse. 1920-ndatel aastatel muutus vaglaravi USA-s populaarseks. Kuna mõned patsiendid nakatusid vaglaravi ajal teetanusse, tekkis vajadus steriliseeritud vaklade tootmise järele. (Sherman 2009: 336). 1940-ndatel aastatel langes vaglaravi kasutus haavade kirurgilise puhastamise ja laialdase antibiootikumide manustamise tõttu (Paul jt 2009: 45). Penitsilliini avastamise järgselt lõpetati vaglaravi peaaegu täielikult (Stegeman jt 2011: 65). Tänapäeval on aga antibiootikumid naha ja pehmetoe infektsioonide raviks järjest ebatõhusamad, sest paljud mikroobid on muutunud antibiootikumresistentseteks (Klaus jt 2015: 407). 1980-ndatel aastatel suurenenud MRSA (*methicillin resistant Staphylococcus aureus*) levik on siiani tervishoius, eriti haavahoolduses, tõsine probleem (Stegeman jt 2011: 65). Kuna vaglaravil on loomupärane võime ravimresistentsust ületada, sobib see bakteriaalse infektsiooniga haavadele (Klaus jt 2015: 409). Inglismaal ja USA-s on vaglaravi nüüdseks üpris levinud ning hästi kättesaadav (Shi jt 2014: S6). Inglismaal kasutatakse vaglaravi taas alates 1995. aastast NHS (*National Health Service*) loal (Jones 2009: S16). 2004. aastal kiideti vaglaravi heaks Ameerika Ühendriikides FDA (*Food and Drug Administration*) poolt meditsiiniseadmena (*medical device*), mõnel maal on vaglaravi määratletud aga ravimina (*drug*) (Linger jt 2016: 280). 2006. aastal kasutasid vaglaravi umbes 300 tervishoiuasutust USAs ja 1000 Euroopas ning 2009. aastal üle 800 asutuse Põhja-Ameerikas. 2011. aastal tunnistas Iisraeli Tervishoiuministeerium (*Israeli Ministry of Health*) vaglaravi meetodit. Meditsiinilisi vaklu toodab vähemalt 24 laboratooriumit, vaglaravi kasutab üle 30 maa, 4000 arsti ning vaglaravi on saanud üle 80 000 patsiendi. (Gilead jt 2012: 85).

Kuigi lääne meditsiinis vaklu ei hinnata, on haavahooldusega tegelevad tervishoiutöötajad seda aina enam kaasaegsesse meditsiini tagasi toomas, olles taasavastanud selle tõhususe. Tänapäeval on vaglaravi kasutamine kasvutrendis. (Klaus jt 2015: 411). Aastate jooksul on vaglaravi muutunud viimasest võimalusest üheks lisavalikuks (Campbell jt 2014: 19). Hoolimata pikaajalisest kasutamisest vaieldakse siiski vaglaravi tõhususe üle. (Mudge jt 2014: 43). Kuna vaglaravi meetod on ebatavaline (Rafter 2013: S22), on selle kasutus seetõttu siiski veel vähene (Soares jt 2009: 6). Vaglaravi kasutamise üheks takistuseks on ebapiisav kõrgekvaliteediline kliiniline tõendus kaasaegses kirjanduses (Gottrup jt 2011: 299), kuna vaglaravi toime kohta on siiani tehtud veel vähe suuri uuringuid (Hall 2010: S28). Vaglaravi tõhususe ja turvalisuse hindamiseks ning soovitamiseks on vaja läbi viia veelgi rohkem kõrge kvaliteedilisi suureskaalalisi rangeid prospektiivseid randomiseeritud kontrollkatseid (RCT) ja uuendatud metaanalüüse. Praktikud võiksid rohkem kliinilisi uuringuid teha ja neid avaldada (Campbell jt 2014: 24). (Vt Lisa 3. Seniste vaglaravi alaste uuringute puudused ja edasiste uuringute vajalikkus). Vaglaravi on tõenduspõhine ravimeetod (Tian jt 2013: 462) ning vaklade kasutamisel haavahoolduses on kirjanduses alus (All Wales... 2013: 19). Viimastel aastakümnetel on vaglaravi teemal avaldatud üle saja artikli (Stegeman jt 2011: 61) ning vaglaravi kasulikkuse alase tõenduspõhise meditsiinilise kirjanduse hulk kasvab pidevalt. Tänu uutele teadmistele ja vahenditele on tänapäeva meditsiin tehnoloogiliselt edasi arenenud ning võimaldab kasutada täiustatud, 21.sajandisse sobivat vaglaravi. Näiteks on vaklade tootmine muutunud odavamaks ning usaldusväärsemaks. Laboratooriumide asumine üle maailma ja ööpäevaringne kulleriteenus tagab vaklade kiire kättesaadavuse. Kaasaegsed sidematerjalid lihtsustavad vaglaaplikatsiooni ning vähendavad vaklade väljapääsemise riski, kuid on ka võimalik, et vaglasekreedist puhastavate molekulide sünteesimisel asendavad uued tooted tulevikus vaglaravi hoopiski. (Sherman 2009: 336-341).

2. Vaglaravi olemus ja kasutusvaldkonnad

Vaglaravi on kontrolli all olev sihipärane ja raviotstarbeline müüaas. Meditsiinilistel eesmärkidel kasutatavaid vaklu nimetatakse meditsiinilisteks vakladeks (*medcial/medicinal maggots*) (Sherman 2009: 337). (Vt Lisa 2. Joonis 2. Meditsiinilised vaglad.) Vaklade tootmine läbib kvaliteedi kontrolli, muutes nad keemiliselt desinfitseerides pisikutavabaks, et nad infektsiooni ei tekitaks ega patsienti ohustaks (Clinical Practice... 2010: 16). Vaglad on ühekordseks kasutamiseks. Vaglaravil aplitseeritakse haavale laboris kasvatatud ja

steriliseeritud elusad tavalise porikärbse e roheliha kärbse (*Lucilia (Phaenica) sericata* - inglisk: *common green bottle/blow fly*) vaglad (Guideline: Maggot... 2014a: 6) ning kasutatakse ära vaklade loomulikku omadust süüa nekrootilist ja infitseeritud kude (Clinical Practice... 2010: 12). (Vt Lisa 4. Joonis 1. *Lucilia sericata* kärbse elutsükkel.) Haavalt elutu koe eemaldamine puhastab haava ja soodustab haava paranemist (Azad jt 2016: 24). (Vt Lisa 2. Joonis 3. Vaglaravi soodustab haava paranemist.)

Vaglaraviks kasutatakse turvalisi ja tõhusaid kärbseliike. Päris kõikide kärbeste vaglad vaglaraviks ei sobi (Sherman 2009: 338), kuid kuna soojema kliimaga piirkondades esineb *L. sericata* kärbest harva, on vaglaraviks kasutatud ka teiste tüüpi kärbeste vaklu. Malaysia troopilises kliimas on levinud *Lucilia cuprina* kärbse liik. *L. cuprina* ja *L. sericata* toimed on sarnased. Lõuna-Aafrika ja Malaysia uuringutes kirjeldati Austraalia lamba lihakärbse (*Lucilia cuprina* – inglisk.: *Australian sheep blowfly*), Hiinas hariliku toakärbse (*Musca domestica* – inglisk.: *housefly*) vaklade kasutamist haava puhastamiseks, granulatsiooni soodustamiseks ja haava paranemise soodustamiseks. Kuigi *L. cuprina* sööb veidi ka elusat kude, on selle liigi sekreedis samad proteaasid ja haava paranemist soodustavad komponendid nagu *L. sericata* kärbseliigilgi. Malaysias ja Hiinas teostati vaglaravi haiglatingimustes, Lõuna-Aafrikas oli tegemist aga nn tahtmatu vaglaraviga, kus maapiirkonnas elaval patsiendil avastati infestatsioon kärbsevakladega, mis haava edukalt puhastanud oli. Lõuna-Aafrikas oli tegemist traumaatilise infitseeritud haavandiga, Hiinas infitseeritud plastikajärgse põletushaavaga ning Malaysias diabeetiliste haavanditega. (Paul jt 2009: 39; Kingu jt 2012: 79-80; Wu jt 2012: 124). (Vt Lisa 5. Vaglaraviks vajaminevate vaklade arv.)

Haavale asetatavad vaglad on väga väikesed, vaid 1-3 millimeetri pikkused, riisiteraga võrreldavad. Toitumisstaadiumis olevad vaglad söövad koelagu ja baktereid. Algstaadiumis tarbivad nad nekroosi vähesel hulgal, 24 tunni pärast aga maksimaalselt. Haava puhastades suurenevad vaglad oma mõõtmetelt. Umbes 48 tunniga kasvavad nad 2-3 korda suuremaks, maksimaalselt 10mm-12mm pikkusteks (umbes 1cm pikkusteks) ning oma maksimaalsete mõõtmete saavutanutena muutuvad lühemaks ja tihkemaks. Täissöönud vaklade toitumisvajadus vähenemisel lõpeb ka nende haaval toimine. Keskmiselt 72 tundi haaval olnud vaglad arenevad uitamisstaadiumisse, mil nad liiguvad nukkumiseks sobivamale kuivale alale ning nad tuleb haavalt eemaldada. (Clinical Practice... 2010: 28; McCaughan jt 2013: 528). (Vt Lisa 6. Vaklade haavalt emaldamine ning hävitamine.)

Vaglaravi kasutatakse raskestiparanevatel haavadel. Vaglaravi sobib infektsiooniriskiga või infitseeritud, mädastele, vinavatele või rohke eksudatsiooniga haavadele. Vaglaravi võib kasutada enamusel haavatüüpidest, nii akuutsetel haavadel kui kroonilistel haavanditel (Wang jt 2010: 204). (Vt Lisa 7. Tabel 1. Vaglaraviks sobivad ja mittesobivad haavad.)

Eri tüüpi haavadel arenevad vaglad erineva kiirusega. Vaglad kasvavad hästi rohke katuga traumaatilistel, diabeetilistel ja isheemilistel haavanditel. Venossetel haavanditel on aga kattu vähem ja see on ka väiksema toiteväärtusega, mistõttu kasvavad vaglad seal aeglasemalt ning võivad isegi surnuks nälgida. Peale 48-tunnist vaglaravi läbi viidud vaklade elulemuse laboriuuring näitas, et venossetel haavanditel olnud vaglad olid väiksemad ja peenemad kui traumaatilistel, isheemilistel ja diabeetilistel haavanditel. (Čičkova jt 2013: 5). Gilead jt (2012: 83) uuringus puhastas vaglaravi venosseid haavandeid aga arteriovenoossetest paremini. Čičkova jt (2013: 4) rõhutavad, et vaglaaplikatsiooni kotitehnika kasutamisel tuleb arvestada sellega, et suuremaks kasvades tõuseb vaklade toidutarve ning vaklade edasise arengu tagamiseks muutub veeldatud nekrootilise koe imbumine läbi kotikese ebapiisavaks. Samuti avastati kotitehnika kinnistes tingimustes haaval olnud vakladel väiksemad mõõtmed, võrreldes sama vanuste tavakeskkonnas olevate vakladega. Seega sõltub vaklade areng ja elulemus nekrootilise koe ja bakterite hulgast haavas.

Vaglaravil on **nekroosi lagundav toime**. Vaglaravi kasutatakse elutu nekrootilise koe ja/või katuga haavadel (Mudge jt 2014: 49). Haavale kinnitunud nekroos (inglisk: *necrosis*) on elutu must või tumepruun ning tavaliselt kuiv kude, sitke katt (inglisk: *slough*) on aga kollakas, enamasti niiske limase konsistentsiga fibrinoosne kude (Clinical Practise... 2010: 35; Procedure: Maggot... 2014b: 2). Nekroosi tekkimise põhjusteks võivad olla haava isheemia (verevarustatuse langus) ja hüpoksia (hapnikuvaegus), infektsioon ning dehüdratatsioon (kuivamine) (Atkin 2014: S10). Haaval olev nekrootiline kude tõstab infektsiooniriski ja takistab haava paranemist, seda pikendades või peatades. (Guideline: Wound... 2015: 2). Elutu kude on vaja eemaldada nii kiiresti kui võimalik, et haav saaks paraneda. Samas peab õde teadma, et teatud olukordades tuleb haava puhastamist vältida. Perifeerse arteriaalse puudulikkuse (jäseme verevarustushäire) korral võib elutu kude distaalse nekroosina (nt varbad) jätta iseeneslikult amputeeruma. Selline patsient tuleb suunata eriarsti konsultatsioonile ning haava puhastust võib teostada alles peale revaskularisatsiooni. (Jones 2009: S18).

Vaglaraviks sobivad haavapinnast vähemalt 25% ulatuses nekroosi/katuga haavad (Dumville jt 2009: 2). Vaglad eemaldavad nekroosi ja puhastavad haava spetsiaalseid kemikaale ja mitmeid

koos toimivaid seedemolekule eritades. Kõrge proteolüütilise toimega vaglasekreet veeldab nekroosi ning vaglad söövad ja seedivad koelagu ning baktereid sisaldavat vedelikku. Haava puhastusele aitab kaasa ka see, et vaglad liiguvad haavapinnal oma suukidade abil ning vaklade füüsiline liikumine kraabib nekrootilist kude ja võimaldab ensüümidel sügavamale koe sisse tungida (Sherman 2009: 341). (Vt Lisa 2. Joonis 4. Vagla lähivaade.) Haavapind peab olema vaglaraviks sobiv. Vaglad vajavad haava hõlpsamaks puhastamiseks niiskust, seepärast ei kõlba vaglaraviks kuiva nekroosiga haav. Kuiva nekroosi peab enne vaglaravi niisutama ja pehmendama. Seetõttu sobivadki vaglad mitte kuiva nekroosiga, vaid eelkõige niiske katu või nekroosiga haavadele (Dickinson 2016: S12). Harvem väidetakse aga ka vastupidiselt, et kuna vaglad loovad niiske keskkonna ise, siis toimivad nad ka kuival haaval. Võimalusel tuleks kuiv nekroos enne vaglaravi siiski eemaldada. (Marineau jt 2011: 124). Vaglaraviga puhastub haav keskmiselt 3-6 päevaga e 2-3 aplikatsioonitsükliga (Mumcuoglu jt 2012: 405).

Vaglaravil on **antiseptiline toime**. Infektsioonifaasis olev haav on aeglustunud paranemistendentsiga ja võib viia elu ohustava infektsiooni tekkele, amputatsiooni vajadusele ning vajada pikaajalist ravi ja lisavahendeid. Üheks haavahoolduse eesmärgiks on bakteriaalse kontaminatsiooni ja haavainfektsiooni esinemissageduse vähendamine. (EWMA document... 2010: 256). Infitseeritud haava puhastamine on hädavajalik (Wu jt 2012: 125). Vaglaravi alandab haavas bakteriaalset koormust (bakterite hulka), vähendab infektsiooniriski ja lokaalset haavainfektsiooni ning ennetab infektsiooni levikut (Spilsbury jt 2008: 156; Hall 2010: S30). Vaglaravi toime on suurem, kui sellega alustatakse enne infektsiooni või elu ohustava infektsiooni teket (Sherman 2009: 338).

Krooniliste haavandite paranemist tekitav biofilm on polümikroobne bakteriaalne kogum, mis on haavapõhja kinnitunud ja kaetud isetoodetud polümeerse aine maatriksiga, mis kaitseb neid inimorganismi immuunsüsteemi ja antimikroobsete ainete eest (Guideline: Wound... 2015: 2). Vaglad lagundavad ja söövad haava infitseeritud kude ja biofilmi. Nad vähendavad bakterite hulka sellega, et neelavad koos veeldatud elutu koega alla ka bakterid, mis siis nende maos hävitatakse. Surnud koe eemaldamisega on bakteritel vähem söödet kasvamiseks. (Clinical Practice... 2010: 32; Hall 2010: S30). Kui vaglad lagundavad korjuseid, koloniseerivad nad ka ise patogeensete bakteritega, kuid nende kaitsemehhanism – suusosas asuv immuunmolekul PGRP (*peptidoglycan recognition proteins*) kaitseb neid bakterite eest (Andersen jt 2010: 1652).

Vaklade poolt produtseeritaval sekreedil on seentevastane, antibiootiline, põletikuvastane ning haava desinfitseeriv toime. Vaglasekreedi antimikroobne omadus tuleneb selles sisalduvate mitmete antimikroobsete ainete (nt lüsoosüümi ja ammoniaagi) tõttu, mis tõstab haavapõhja pH-d ja takistab bakterite kasvu. (Gottrup jt 2011: 292; Opletalová jt 2012: 436). Kuna vaglasekreedi proteiinidel on antibiootikumresistentsete mikroobide vastane toime, sobib vaglaravi tavaravile mittevastuvõtlike resistentsete mikroorganismide esinemisel, näiteks haavadel, mis on koloniseeritud või infitseeritud MRSA või teiste bakteritega (Wang jt 2010: 205). Vaglad puhastavad haavu Gram-positiivsetest mikroorganismidest, kuna vaglasekreedis sisalduv antimikroobne peptiid lutsifensiin on tõhus Gram-positiivsete bakterite (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus carnosus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*) vastu. Lucifensiin ei mõju vaid Gram-negatiivsetele bakteritele. (Andersen jt 2010: 1646; Clinical Practice... 2010: 9). Vaglaravi lagundab mitmeid baktereid sisaldava biofilmi ekstratsellulaarmaatriksi komponente, nii biofilmi moodustumist takistades ja seda lagundades (Griffin 2014: 58). Vaglaravi vähendab eksudatsiooni ja vana (Spilsbury jt 2008: 153). Vaglaravi ei vähenda aga infektsiooni kordumist peale vaglaravi lõpetamist (Hall 2010: S29). Tian jt (2013: 468) metaanalüüsi tulemusena selgus, et võrreldes vaglaravi ja standardravi (hüdrogeel, tavapärane haavahooldus, kirurgiline puhastus koos insuliinraviga), ei leitud peale ravi lõppu erinevusi infektsiooni esinemise osas.

Vaglaraviga saab vältida antibiootikumide manustamist. Mitmete patogeenidega, nt MRSA-ga, kontamineeritud haavade korral on vaglaravi antibiootikumidele tõhusaks alternatiiviks. Vajadusel võib vaglaravi kasutada samaaegselt süsteemse antibiootikumraviga, nt koloniseeritud või infitseeritud haava, tselluliidi või sepsise korral. Vaglaravi on sobiv valik juhtudel, kui antibiootikumravi ei mõju, patsient antibiootikumi ei talu või on ravimile allergiline. Ka võrreldes tavapäraste ravimeetoditega, nt hüdrogeeli või kirurgilise puhastusega, on vaglaravi kasutamisega rohkem antibiootikumvabu päevi. (Gilead jt 2012: 85; Sun jt 2014: 36).

Vaglaravil on **granulatsiooni soodustav toime**. Vaglapuhastusel saavutatakse puhas granuleeruv haavapõhi (Kingu jt 2012: 80). Võrreldes tavaraviga (igapäevane sidumine soolalahuse sidemega, vajadusel kirurgiline puhastus) saavutas vaglagrupp granulatsiooni kiiremini (Wang jt 2010: 201). Vaglaravi stimuleerib granulatsioonkoe kasvu vaklade mehaanilise liikumisega haavas (Azad jt 2016: 24). Ka vaglasekreedis sisalduv inimtrombotsüütidest tulenev kasvufaktor (inglisk: *human PDGF-BB protein*) stimuleerib rakulist proliferatsiooni (granulatsioonkoe kasvu), mis võimaldab haava paranemist. Kas

kasvufaktorite piisaval olemasolul haav ka täielikult ära paraneb, on uuringutulemused veel vastukäivad seetõttu, et uuritav ravimeetod peab haarama kõiki haava paranemise keerulist protsessi hõlmavaid tegureid. (Linger jt 2016: 284). Granuleerival, infektsioonita haaval võib vaklu kasutada ainult siis, kui haav on halvastiparanev ning altis taas elutu koega kattuma. Puhta haavapõhja säilitamiseks aplitseerida haavale vaid vähesel hulgal vaklu, et ei nemad ega nende sekreet kude pindmiselt ei kahjustaks. (All Wales... 2013: 18). Vaglaravi edendab ka koe oksügenatsiooni ja närvistimulatsiooni (Hall 2010: S30). Vaglaravi võib taastada ka normaalse tundlikkuse perifeerse neuropaatiaga patsientidel. (Marineau jt 2011: 122)

ÕENDUSTEGEVUSED VAGLARAVIL PATSIENDILE

1. Patsiendi tervises seisundi hindamine

Kroonilise haavandi olemasolu halvendab patsiendi elukvaliteeti ning mõjutab negatiivselt ka tema lähedasi. Sagedaim haavapoolne kaebus on patsiendil **haavavalu**, mis omakorda põhjustab sõltuvust valuvaigistitest. Valu mõjutab patsienti füüsiliselt, psüühiliselt ja sotsiaalselt. Haavahoolduse üheks eesmärgiks peaks olema haavavalu leevendamine. Oluline on valu hindamine ning kindlaks määramine, kui suur valu vähenemine on kliiniliselt oluline näitaja. Öösiti tugevnev haavavalu põhjustab ka patsiendi unehäired. (Atkin 2014: S14). Valul on negatiivne mõju ka patsiendi tujule (Downe 2014: 26). Patsienti häirib väga **haava halb lõhn**. Haavast tulevat vina põhjustab nekroosi infitseerumine. Vaglaraviga vina vähendamine tõstab patsiendi enesetunnet, üldist heaolu ja enesehinnangut. (Griffin 2014: 62). Haavand võib patsiendile põhjustada **liikumispiirangut** ja kaalutõusu. Kuna regulaarsed õendusvisiidid sidemevahetuseks on ajakulukad ja pikaajalsed, on piiratud ka patsiendi füüsiline iseseisvus, sotsiaalsed tegevused ja reisiplaanid. (Atkin 2014: S14). Haavahooldus on kallis, mõjudes patsiendile majanduslikult (EWMA document... 2010: 239). Haavand mõjutab patsienti **psühhosotsiaalselt**, põhjustades häbitunnet, halba tuju, psühholoogilisi probleeme, depressiooni, elust tüdimust ja sotsiaalset isolatsiooni (Dickinson 2016: S14). Erinevate raviviiside (nt kompressioonravi, ultraheli, sidumine mee või hüdrogeeliga) mitte mõjumisel asendub patsiendi esialgne lootuse tunne pettumuse, jõuetuse ja lootusetusega (McCaughan jt 2013: 530).

Enne vaglaravi tuleb hinnata patsiendi elukvaliteeti ning haavandi mõju tema igapäevasele elule ja kehakujutlusele. Patsiendile on oluline nii haava paranemine kui ka elukvaliteedi säilitamine. Haavahoolduse üheks eesmärgiks on patsiendi tervisega seotud elukvaliteedi parandamine. Vaglaraviga seotud kasu tervisele mõõdetakse haava paranemisele kulunud ajas, haavandivabades päevades ja kvaliteetsetes eluaastates. (Guideline: Wound... 2015: 3). Campbell jt (2014: 23) uuringus oli vaglaravi tulemuseks patsiendi üldise rahulolu tõus. Dumville jt (2009: 5) uuringus olid patsiendi tervisenäitajad vaglaravi ja hüdrogeeli grupis suuresti samaväärsed, kuid vaglaravi saanutel oli elukvaliteet veidi parem. Soares jt (2009: 7) leidsid, et vaglaravi on elukvaliteediga raske siduda, kuna puhta haavapõhja mõju elukvaliteedile ei ole kunagi uuritud. Lisaks tõdeti, et vaglaravi positiivse mõju patsiendi elukvaliteedile muudab küsitavaks ka see, et haava puhastamise ja katu taastekkimise vahele

jääv aeg on lühike. Gilead jt (2012: 85) ja Rafter (2013: S20) lisasid, et üheks patsientide rahulolu mõjutavaks aspektiks on see, et eakamad patsiendid soovivad viibida tuttavas koduses keskkonnas ning eelistavad haavahoolduse läbiviimiseks neile juba tuttavaid õdesid. Seda võimaldabki vaglaravi, mis lühendab haiglasviibimise aega ning väldib patsientide hospitaliseerimise vajadust.

Enamus raskestiparanevaid haavu asuvad tavaliselt alajäsemetel (nt venoossed, arteriaalsed, segatüüpi ja diabeetilised haavandid). Haavand on taastekkiv seisund, seetõttu tuleb vaglaravi kaalulval patsiendil hinnata ka alajäsemete naha seisundit ning varasemate haavandite esinemist. (Guideline: Wound... 2015: 4). Akuutne haav tekib tavaliselt trauma või operatsiooni tagajärjel, paraneb kiiresti, järgides haava paranemisprotsessi faase (Downe 2014: 26). Ka vaglaraviga paranevad traumaatilised haavad kroonilistest haavanditest paremini. Krooniline haavand seevastu ei parane kõiki faase - hemostaas, põletiku-, kasvu- ja küpsemisfaas – läbides ning peatub põletikufaasis, mil haavas on elutu või infitseerunud kude ning rohke eritus. Traumaatiliste haavadega patsiendid on üldjuhul tervemad, võrreldes krooniliste haavanditega patsientidega, mil haavandi paranemist mõjutavad mitmed muudki faktorid, nt patsiendi põhihaigus ja kaasuvad haigused (nt isheemia). Kroonilised haavandid (nt lamatised, diabeetilised või halvaloomulised haavandid) paranevad aeglaselt ning vahendid, mis viivad akuutse haava paranemisele, ei pruugi kroonilistel haavanditel samamoodi toimida. (Stegeman jt 2011: 63). Seetõttu tuleb enne vaglaravi alustamist dokumenteerida ka vaglaravile eelnenud ravi ning arvestada seda, et akuutne haav võis muutuda krooniliseks ebasobiva haavahoolduse teostamise tõttu (All Wales... 2013: 3). Kroonilistest haavanditest tuleb eristada neid haavu, mis on vale diagnoosiga või mis paranevad kiiresti peale ebakompetentsele hooldusele järgnenud sobivat sekkumist. Krooniliseks haavandiks loetakse 4-6 nädala jooksul mitte paranevat haava. Terminoloogiliselt on kohasem kasutada väljendit „raskestiparanev“, mis viitab haava seisundile, mitte väljendit „krooniline“, mis fookuseerub pigem haava ajalisele kestusele. (EWMA document... 2010: 264). Meditsiini areng tõstab keskmist eluiga ja muudab fataalsed haigused kroonilisteks. Need omakorda soodustavad haavade tekkeriski ja takistavad nende paranemist. Seetõttu ongi kaasuvate krooniliste haigustega eakatel rohkem raskestiparanevaid haavandeid. Tegelemine vanemaealiste patsientidega on õdedele väljakutseks. Patsiendi üldseisundi hindamiseks tuleb võtta temalt põhjalik anamnees. Kõigepealt tuleb välja selgitada haava teket põhjustav ja selle paranemist takistav diagnoos ning see, kas koekao põhjus on ravitav. Dokumenteerida tuleb haava etioloogia (nt kirurgiline haav, niiskuskahjustus, lamatis või arteriaalne, venoosne, onkoloogiline haavand), patsiendi kaasuvad haigused ja nende ravi.

Paljudel juhtudel ei anna vaglaravi tulemusi just haavandit põhjustava või kaasuvate haiguste ebaadekvaate ravi. Erinevate etioloogiatega haavanditel on erinev ravi ning ravivastus. (Griffin 2014: 58). Krooniliste haavanditele ei ole lihtsat ravi. Mõned haavandid ei parane kunagi. Patsientide valikul vaglaraviks tuleb arvestada seda, et mõni haigus põhjustab aja jooksul hoopis haavandi seisu halvenemist. Haavahooldus peab sisaldama haava puhastamist elutust või infitseeritud koest. (EWMA document... 2010: 245). Gilead jt (2012: 83) uuringus ilmnas, et 85%-l alla 70-aastastest patsientidest puhastusid vaglaraviga haavandid täielikult, ent üle 70-aastastel oli puhastumise sagedus 7% madalam. Arvesse tuleb võtta ka seda, et suuremad haavad puhastuvad aeglasemalt (Mudge jt 2014: 45). Kui aga kolme nädalase haavahooldusega puuduvad haava seisundi paranemise tunnused, on vaja kaaluda haavahoolduse korrigeerimist või patsient spetsialistile suunata (Guideline: Wound... 2015: 6).

Vaglaraviga võib saavutada haava paranemistendentsi, kui enne ravi alustamist patsiendi seisundit optimeerida. Oluline on saada ülevaade patsiendi eluviisidest, nt higistamine, inkontinents, liigniiskus, halb hügieen, MRSA või VRE (*vancomycin resistant Enterococcus*) kolonisatsioon. Kontaminatsiooniriskiga lamatise puhul tuleb patsiendile tagada korrektne soole- ja põiehooldus. Kõrge hapnikusisaldus takistab haava paranemist, seetõttu tuleb suitsetav patsient suunata suitsetamisest loobumise kabinetti. Toitumustaseme ja vedelikutarbimise parandamiseks tuleb ala- või ülekaaluline patsient toitumisõe juurde suunata. Sensorset tundlikkust või aktiivsust mõjutavate haiguste esinemisel (nt diabeet või sclerosis multiplex) saata patsient füsiteerapeudi juurde. Halvenenud perfusiooni korral (nt venoosne või arteriaalne puudulikkus) tuleb patsient suunata eriarstile, et vajadusel teha lisauuringuid, näiteks perifeersete pulsside palpeerimine, kapillaaride täitumise hindamine (norm ≤ 4 sek jooksul), ABI (*ankle-brachial index* – perifeerse arteriaalse puudulikkuse hindamiseks vererõhu mõõtmise süsteem jalgadelt ja kätelt), osteomüeliidi radioloogia. (EWMA document... 2010: 248). Lümfi- ja venoosse voolu tagamiseks võib vajalik olla kompressioonravi rakendamine, kuid osad patsiendid seda teostada kas ei saa või ei taha. Kompressioonravi kasutamise kohta vaglaravi ajal on erinevad andmed: mõnikord kompressioonravi küll kasutatakse, kuid enamasti soovitatakse kompressioonsidet või liiga kitsast sidet vältida. Siin on mõttekoht, kas vaglaravist saadav kasu kaalub üles kahju, mida võib tekitada vaglaravi ajal kompressioonravi katkestamine. (Soares jt 2009: 2). Patsiendi üldseisundi parandamiseks võib ta olla vajalik suunata perearstile kaasuvate haiguste jälgimiseks ja manustatavate ravimite korrigeerimiseks, näiteks diabeedi või terminaalise seisundi korral. Patsiendil tuleb saavutada hea valukontroll, õpetades haavavalu leevendamist

ning suunates patsient valuvaigistite määramiseks valuraviarstile. Teada tuleb seda, et paljud ravimid, nt NSAID-id, takistavad haava paranemist. Patsienti on vaja uurida allergiate osas. Enne vaglaravi vajavad hindamist ka patsiendi tugisüsteemi kättesaadavus, võimalikud sotsiaalsed ja finantsilised probleemid ning finantsprobleemide lahendamiseks suunata patsient sotsiaaltöötajale. (Guideline: Wound... 2015: 6-8).

Kuigi meditsiin ja haavahooldus arenevad, jäävad raskestiparanevad haavad siiski oluliseks probleemiks. Probleemaatiliste haavadega töötamisel on vaglaravi õdedele paljulubavaks abivahendiks. Haavandi tõhus hooldus on tähtis nii patsiendile kui õele. Õde peab veenduma, et vaglaravi on antud patsiendile ja haavale näidustatud. Tervishoid peab olema turvaline ja patsiendikeskne, seetõttu peab igat vaglaravi saavat patsienti holistlikult e kõikehõlmavalt, individuaalselt, interprofessionaalselt, järjepidevalt ja tõenduspõhiselt hindama ja ravima. See aitab saavutada ravieesmärke (sümptomite kontroll või paranemine), parandada patsiendi elukvaliteeti ja vähendada ravi maksumust. Õed peavad end kliiniliste uuendustega kursis hoidma, tagamaks patsiendile parima hoolduse. (Downe 2014: 29; Griffin 2014: 60).

2. Haava hindamine

Haava tuleb hinnata ja haava seisund kirja panna enne vaglaravi alustamist ja kogu vaglaravi jooksul, lähtudes asutusesisest juhendist ja dokumentatsioonist (All Wales... 2013: 5). Õde peab olema kompetentne haavapõhja hindamisel. Haava välimuse hindamine on abistavam kui haavaskoori kasutamine, kuid sobilikuks võib pidada näiteks TIME instrumenti, kus on ka kirjas, et nt elutu koe esinemisel on haavahoolduse eesmärgiks haava puhastamine. (Atkin 2014: S10). (Vt Lisa 8. Tabel 1. TIME printsiip – märksõnad haavapõhja hindamiseks ja puhastamiseks.). Lisaks tuleb haava fotografeerida enne vaglaravi, vaglaravi jooksul (nt kord nädalas) ning ravi lõppemisel, ning pildid lisada patsiendiloosse elektroonselt. (Wilasrusmee jt 2014: 140).

Enne vaglaravi alustamist ja kogu ravi kestel tuleb korduvalt hinnata haava kuju, mõõtmeid (pikkus-laius-sügavus), haavapõhja koe tüüpi (nekroosi, fibriinkatu ja granulatsiooni hulka), eksudatsiooni (haavaerituse) hulka ja tüüpi ning matseratsiooni (liigniiskumist). Kirja tuleb panna ka haavaservade ja haava ümbruse naha seisund. (Clinical Practice... 2010: 14; Guideline: Maggot... 2014a: 4). Kindlaks tuleb määrata lokaalse või süsteemse infektsiooni olemasolu. Lisaks haavainfektsiooni klassikalistele tunnustele - punetus, turse, kuumamine,

valu, funktsioonihäire – on vaja hinnata ka ka muid sümptomeid (Vt lisa 9. Tabel 1. Lokaalse ja süsteemse haavainfektsiooni tunnused). Haavainfektsiooni kahtlusel tuleb määrata bakterioloogia (mikroorganismide hulk, tüüp, patogeensus). Haavaeksudaadis sisalduvate haava paranemist takistavate (nt metalloproteinaas maatriks, põletikulised tsütokiinid) ja soodustavate biokeemiliste markerite (nt kasvufaktorid) määramine võimaldab hinnata haava prognostilisi paranemise näitajaid. (EWMA document... 2010: 242). Haavainfektsiooni esinemisel tuleb õel vajadusel arsti poole pöörduda. (Guideline: Wound... 2015: 5).

Haavapõhja puhastumist peab hindama kogu vaglaravi kestel igal sidemevahetusel (Guideline: Maggot... 2014a: 6). Kui haava on vaja igapäevaselt kontrollida, on see koti tehnika puhul lihtne kotikese haavalt tõstmisega (All Wales... 2013: 18), kuid vaba tehnika puhul alles vaglasideme eemaldamise järgselt (Campbell jt 2014: 20). Haava seisundi dünaamika jälgimine aitab otsustada järgneva haavahoolduse ja ravi osas (Procedure: Maggot... 2014b: 4).

3. Vaglaravi eesmärgi püstitamine

Vaglaraviga saavutatav haavahoolduse lõpptulemus on eri uuringutes tihtipeale erinevalt määratletud: haava paranemine, haava paranemise soodustamine või haava paranemise kiirendamine. Samuti oli uuringutulemustes haava paranemine või täielik haavaparanemine erinevalt defineeritud: puhas ja terve erituseeta haav; haavapõhja granulatsioon; haava mõõtmete vähenemine; katu puudumine ja osaline epiteliseerumine; naha taasepitelisatsioon ilma erituseeta; täielik reepitelisatsioon; täielik epitelisatsioon ilma edasiste sidemevahetusteta; terve naha kasvamine haavale; haava sulgumine; haava täielik sulgumine; 3 kuud kestnud terve nahk. (Wang jt 2010: 204; Wu jt 2012: 125; Dickinson 2016: S10).

Vaglaraviga saavutatava haavahoolduse eesmärk sõltub patsiendi seisundist. Osadel patsientidel on eesmärgiks haava paranemine, osadel mitte. Haava paranemise võib eesmärgiks seada juhtudel, kui haava tekkimise põhjus on ravitav, nt lamatishaavand. Patsiendi elukvaliteeti mitte häiriva haava senise seisundi säilitamine võib olla eesmärgiks siis, kui näiteks haava paranemise riskifaktoreid ei saa piisavalt mõjutada, haavahooldusplaani ei järgita või kui puuduvad vajalikud vahendid. Patsiendi igapäevaelu häiriva raskestiparaneva kuid infektsioonivaba haava korral sobib eesmärgiks haava hooldus ja jälgimine näiteks palliatiivsel ravil, onkoloogilise diagnoosiga, tõsise süsteemse haigusega, teatud ravimeid tarvitaval, arteriaalse puudulikkusega, gangreeniga või kahhektilisel patsiendil. Enne vaglaravi

rakendamist tuleb patsienti vaglaravi eesmärgist informeerida. Õde tohib teostada põhjalikku haavapuhastust vaid juhtudel, kui haavahoolduse eesmärgiks on haava paranemine, kui on teada haava diagnoos või kui õde on kindel, et ei tekita sellega patsiendile vigastusi. (Clinical Practice... 2010: 15, 31). Vaglaraviga leppimist soodustab haava puhastuse vajaduse teadvustamine (Campbell jt 2014: 19), kuid probleem võib tekkida siis, kui eesmärgiks seatud haava paranemist ei saavutata (Guideline: Maggot... 2014a: 7).

Sageli takistab kroonilise haavandi paranemist ebapiisav haava puhastus. Haava puhastamine on väga tähtis kuna puhta põhjaga haav paraneb kiiremini või vähemalt suurendab see haava paranemise võimalust. Puhastamise mõju kroonilisele haavandile võrreldakse survest vabastamisega lamatishaavandi ennetamisel. Vaglaravi abil saavutatakse haava seisundi paranemine sel moel, et paranemist takistav elutu või infitseeritud kude eemaldatakse, millele järgneb granulatsioonkoe moodustumine. See võimaldab paranemisprotsessil alata ning viia haava paranemisele või järgneva ravi (nt nahasiirdamise operatsiooni) teostamise abil haava sulgemisele. (Atkin 2014: S14). (Vt lisa 10. Vaglaravi kasutamine enne operatsiooni ja operatsiooni vältimiseks). Gottrup jt (2011: 295) uuringus saavutati vaglaraviga 88% haavade granulatsioon. Haavahoolduse eesmärgiks võiks seadagi haava puhastumisega saavutatav granulatsioonkude, näiteks 6 kuu jooksul 60-70% haavapinna granulatsiooni saavutamine. Marineau jt (2011: 121) uuring seostas haavade paranemise soodustamise vaglaraviga ka selle antimikroobse toimega haava puhastamisel.

Mitmetes uuringutes leiti, et võrreldes tavaraviga, nt sidumine soolalahuse või hüdrogeeliga, oli haava paranemise esinemissagedus ja paranemise kiirus mõlemas grupis samad (Azad jt 2016: 23; Linger jt 2016: 280). Teised uuringud leidsid siiski, et võrreldes teiste meetoditega oli vaglaraviga haavade paranemine tõenäolisem ja paranemiseks kuluv aeg lühem (Shi jt 2014: S12; Sun jt 2014: 37). Vaglaravi eeliseid haava paranemise ja paranemise kiiruse osas kinnitanud uuringutes tunnistati, et ehkki need olid olemas, polnud nad statistiliselt piisavalt olulised. Vaglagrupil oli haava paranemise võimalus 20% kõrgem (Wilasrusmee jt 2014: 138) ning paranemisele kuluv aeg kas 2,42 päeva (Soares jt 2009: 1), 9 päeva (Dumville jt 2009: 5), 16 päeva või 19 nädalat lühem. (Wilasrusmee jt 2014: 145). Tänu vaglaravile saavutatav haava kiire puhastumine soodustab siiski potentsiaalselt haava paranemisprotsessi (Clinical Practice... 2010: 13).

Sekkumise eesmärk peab olema sama, mis haavahoolduse lõppeesmärk (EWMA document... 2010: 256). Haavahoolduse eesmärgid peavad olema täpsustatud ja realistlikud, mis võimaldab

hinnata ka kasutatava haavahooldusvahendi sobilikkust (Atkin 2014: S10). Tihti seatakse kliiniliselt kõige mõttekamaks esmaseks haavahoolduse lõppeesmärgiks haava paranemine (Soares jt 2009: 2). Paljudel raskestiparanevatel haavadel ei ole aga seda võimalik saavutada patsiendi tervisliku seisundi, kaasuvate haiguste või haava tüübi tõttu (Sun jt 2014: 36). Haavahoolduse sobivamaks eesmärgiks võiks olla haava seisundi muutumine või mõõtmete vähenemine, kuna see võib viidata haava paranemise võimalikkusele tulevikus. Haava mõõtmete vähenemist tuleks hinnata protsentuaalselt ning oluliseks võib pidada >50% mõõtmete vähenemist, võttes arvesse seda, et väiksemate haavade mõõtmed vähenevad kiiremini. Kroonilise haavandi paranemise protsess ei toimu alati lineaarselt, kuna paranemist mõjutavad ja takistavad mitmesugused ettearvamatud faktorid. Vaglaravi toimel puhastunud haavand võib muutuda staatiliseks igas paranemise perioodis ning puhastumisele ei pruugi haava paranemist järgnedagi. (EWMA document... 2010: 254). Vaglaravi sobib kasutada juhtudel, kui eesmärgiks ei ole tingimata haava paranemine (Procedure: Maggot... 2014b: 2).

Uuringute järgi on vaklade eemaldamise järgsed tulemused erinevad: mõnede patsientide puhas haavapõhi kaua ei säilinud ning haavandi seisund halvenes taas (McCaughan jt 2013: 538), osad haavandid paranesid edasise niiske haavahooldusega ning ühtegi haavandit ei taastekinud ka 6 kuu jooksul (Campbell jt 2014: 21). Vaglaravi tulemusena saavutasid täieliku haava paranemise 25% patsientidest (Gottrup jt 2011: 295) või lausa 82% patsientidest (Campbell jt 2014: 20). Üldiselt leiavad uuringud, et vaglaravil on kas haava osaliselt sulgev, täielikult parandav või haava paranemist kiirendav toime (Tian jt 2013: 462; Linger jt 2016: 280). Mitmete uuringute tulemused lahknevad haava puhastamise mõju osas haava paranemisele ühelt poolt kliinilise tegevuse ja kogemuse, teiselt poolt teoreetilises osas. Kuigi regulaarne haava puhastamine ning elutu koe eemaldamine on üldlevinud praktikana igapäevase kliinilise töö osa, on vaglaraviga haava puhastamise mõju haava paranemisele vähe uuritud ning siiski veel kindlalt tõendamata. Hoolimata sellest, et haava puhastamine on haava paranemiseks ülioluline, puudub meedikutel üksmeel nii selles osas, milline on haava puhastamise osa haava paranemises ning milline meetod on haava puhastamiseks kõige parem. (Doerler jt 2012: 630; Mudge jt 2014: 49). Patsientidel on ebarealistlikult kõrged ootused vaklade tervendava ravitoime suhtes, kuna nende toimemehhanismi tavaliselt ei teata. Ka õdede tähelepanu on pahatihti suunatud haava paranemisele, mida aga ei pruugi kunagi saavutada. Patsientidele põhjendamatute lootuste andmine võib tekitada neis pettumuse ja usaldamatuse tunde. Õed peavad patsientidele selgitama võimalikku ravitulemust ning tegema tõhusaid ravivalikuid läbimõeldult. Õe ja patsiendi vahelistes aruteludes tuleb koos kaaluda, kuidas haavahooldust ja

igapäevategevusi korraldada ning otsustusprotsessi kaasata ka patsient. (McCaughan jt 2013: 537–539).

4. Haava puhastamise meetodi valimine

Elutu kude põhjustab infektsiooni ja pikendab haava paranemist. Haava puhastamine soodustab haava paranemist. Haava puhastamisel eemaldatakse haavalt elutu nekroosne kude ja katt, vähendatakse infektsiooni, bakteriaalset biokoormust ja vana, säilitatakse haavaniiskust ning stimuleeritakse haavaservade kasvu. (Guideline: Wound... 2015: 9). Tulemuslik haava puhastamine on õdedele väljakutseks (Rafter 2013: S20). Õde peab olema teadlik erinevatest haava puhastuse meetoditest, kuid tohib teostada vaid neid, mille läbiviimiseks on tal vajalikud oskused (All Wales... 2013: 2). Mitte iga haavahooldusega tegelev õde ei ole keerulisemate haavapuhastuse meetodite õpet läbinud ega pea kõiki meetodeid teostada oskama. Küll aga peab õde ära tundma vajaduse nende järgi ja patsiendi spetsialisti poole edasi suunama, sest mõned meetodid vajavad erikompetentsiga õde. (Atkin 2014: S12). Paljud tervishoiuasutused kasutavad spetsialistidega konsulteerimiseks telemeditsiini, mis hõlbustab ravi kättesaadavust ilma polikliinikusse või haiglasse tulemise vajaduseta, olenemata patsiendi asukohast (Rafter 2013: S22). Patsient vajab meeskondlikku lähenemist ning õde on üks interprofessionaalse meeskonna liikmetest (Guideline: Wound... 2015: 6). Vaglaravi võib määrata kas arst, haavaõde või õde, olenevalt asutusesisestest reeglistikust (Klaus jt 2015: 409). Patsientidele meeldiks, kui vaglaravi teeks neile juba tuttav õde, keda nad usaldavad (McCaughan jt 2013: 534), kuid vaglaravi võib läbi viia vaid selles kompetentne tervishoiutöötaja (Guideline: Maggot... 2014a: 7). McCaughan jt (2013: 536) uuringus tuli ilmsiks juhtum, kus patsient oli pettunud selles, et vaglaravi ei viinud läbi haavaõde vaid õde, kes selle meetodiga kursis ei olnud, kes luges instruksiooni pakendilt ja kelle ebamugavustunne oli patsiendile nähtav. Lisaks häiris patsienti seik, et iga päev käisid sidet kontrollimas õed, kelle kompetentsis ta samuti kindel ei olnud. Patsiendi sõnul tundis ta end kui väljanäitusel, sest vaklu tulid vaatama ka teised õed. Vaglaravi teostamine on erioskustega õendussekkumine, mille teostamiseks on vajalik lisaõpe. (Guideline: Wound... 2015: 10). (Vt Lisa 11. Üldised nõuded õele vaglaravi alustamiseks.) Vaglaravi kulutõhusus näitab vajadust investeerida õdede õpetamisesse (Hall 2010: S31). Iga õe eraldi õpe võib liigkulukaks osutuda, seetõttu oleks otstarbekas süvitsi õpetada haavahooldusele spetsialiseerunud haavaõdesid ning ülejäänud õed järgiksid nende soovitusi (Jones jt 2011: S32). (Vt Lisa 12. Ettevalmistused vaglaravi protseduuriks.) Kuigi

vaglaravi võivad läbi viia esmatasandi ja statsionaari õed, kes ei ole õppinud kirurgilist puhastust, peavad nad siiski olema läbinud vaglaravi alase teoreetilise ja nõuetekohase praktilise õppe. Vaglaravi teostavad õed peavad lisaks aplikatsioonitehnikate ja järelhoolduse oskuse teadma vaglaravi toimemehhanismi, vaglaraviks sobivaid haavatüüpe, vastunäidustusi ja kõrvaltoimeid. Õe otsust vaglaravi kasutamiseks mõjutavad tema kogemused ja teadmised selle meetodi tõhususest ning see soodustab ka patsiendi nõustumist vaglaraviga. Õde on oma kompetentsi eest ise vastutav. Vaglaravi teostav õde peab oskama nõu anda nii patsiendile, tema lähedastele kui oma kolleegidele. Vajadusel võivad õed konsulteerida haavaõdedega nõu saamiseks, millistele haavadele vaglaravi sobib ning täpsustamaks, kas konkreetne patsient on vaglaraviks sobilik. Haavaõde nõustamine võib olla vajalik igal vaglaravi protseduuril või kuni haava puhastumiseni. Haavaõded peavad olema kättesaadavad nii kolleegidele kui patsientidele kogu vaglaravi jooksul, neid juhendades ja toetades ning nendega koos ka edasise haavahooldusplaani ning tekkinud küsimuste arutamisel. Tavaõde võib patsiendi vaglaravi teostamiseks suunata haavaõde juurde. Tavaliselt ongi vaglaravi soovitajaks haavaõde. (Dickinson 2016: S12). Juhtudel, kui iga vaglaaplikatsiooniga ei puhastu haav 1-2cm võrra, kui eesmärgiks on haava paranemine kuid täielikult puhastunud haav ei näita paranemise märke või kui haava seisund halveneb, peab õde patsiendi raviga tegelevat meeskonda teavitama (Guideline: Maggot... 2014a: 6).

Õde peab valima patsiendile kõige sobilikuma puhastusmeetodi, mis oleks tõhus, hüpoallergiline, mitteinvasiivne, võimalikult valututu ning turvaline. Sekkumine peab olema ka kulutõhus - võimalikult vähesel maksumusel ja ressursikuluga. Haava puhastamise meetodi ja haavahooldusvahendite valik sõltub haavakoe tüübist, nekroosi hulgast ja omadustest ning infektsioonitunnustest. Valiku tegemisel tuleb arvestada valitava toote eritise imamise ja infektsiooni vähendamise võimet, valu sideme pealepanekul ja eemaldamisel ning sidemevahetuse sagedust. (EWMA document... 2010: 242, 257). Meetodi valikul arvestada ka kliinilist keskkonda, patsiendi üldseisundit ja haavahoolduse eesmärki, nt haava kiire puhastamise olulisus enne planeeritavat nahaplastikat (Guideline: Wound... 2015: 10). Hinnata ka iga meetodi näidustusi ja vastunäidustusi. Seda, millist haava puhastamise meetodit kasutada, tuleb arutada koos patsiendiga. Lõplik otsus võimaldada patsiendile, sõltuvalt tema vajadustest ja eelistustest. Patsiendi heaolu poolsed aspektid on nt valu, liikumispiirang, sotsiaalne isolatsioon, psühholoogilised probleemid ja üldine elukvaliteet. (Clinical Practice... 2010: 15). Õde peab patsienti kõigist haava puhastuse meetoditest informeerima ning olema haava puhastuse meetodit soovitades erapooletu (Soares jt 2009: 7). Haava puhastamine on

väljakutse, kuna alles elutu koe eemaldamise ja haava puhastamise järgselt on võimalik haava seisundit hinnata ja raviga jätkata (Downe 2014: 25). Võrreldes kuiva haavakeskkonnaga, kiirendab niiske keskkond haava paranemist 50% võrra. Haava paranemise võimalikkust tuleb hinnata enne haava puhastamist ja niisket haavahooldust. Enamus haavu paraneb niiske haavahooldusega, erandiks on aga arteriaalne haavand, mille puhul ei soovitata kasutada niisket haavahooldust ega kuiva katu ja/või nekroosi eemaldamist just ebapiisava verevarustuse tõttu. Haava puhastamiseks (inglisk: *debridement*) on mitmeid meetodeid: autolüütiline, ensümaatiline, osmootne, mehaaniline, terav, kirurgiline, hüdrokirurgiline, keemiline, madala sagedusega ultraheli ja biokirurgiline e vaglaravi. (Guideline: Wound... 2015: 10). (Vt lisa 13. Haava puhastamise meetodid.)

Vaglaravi toime on haava tõhus puhastamine. Vaglaraviga on võimalik saavutada kas täielik või osaline haava puhastumine. (Klaus jt 2015: 411). Gilead jt (2012: 85) uuringus saavutati vaglaraviga 80%-l juhul täielik puhastumine, 19%-l osaline puhastumine ja 1%-l oli vaglaravi toimeteta. Uuringus aga kõikide täielikult puhastunud haavade hulka kahjuks teada ei saadud, kuna vaglaravi katse kestis lühikest aega (24-72 tundi). Campbell jt (2014: 20) uuringus oli nekrootilise koe eemaldus edukas 98,5% patsientidest (üks patsient katkestas ravi). Griffin (2014: 62) uuringus puhastas vaglaravi haavad kiirelt - vaid mõne päevaga. Campbell jt (2014: 24) uuringu patsientidel puhastusid haavad >90% nekrootilisest koest vaid mõne vaglaaplikatsiooniga (2-10 päevaga). „*Meditiinilised vaglad on haava puhastamisel nii täpsed kui oskuslikud mikrokirurgid ja oma peremeeshaava vastu sama tähelepanelikud kui pühendunud haavaõde.*“ (Sherman 2009: 341).

Vaglaravil ei ole tõsiseid kõrvaltoimeid. Vaglaravi ajal võib ilmnedu kihelemine, haavavalu, haavaerituse suurenemine, veritsus, matsratsioon ja infektsioon. Lisaks võib tekkida survekahjustus, ekskoriatsioon (marrasnaha defekt), ning haava seisundi halvenemine. Tõsisemate juhtumite (haiglasse sattumine, elu ohustav sündmus või surm) puhul ei ole teada, kas need on vaglaraviga seotud või mitte. (Guideline: Maggot... 2014a: 7). Vaglaravi ja hüdrogeeli grupi kõrvaltoimeid peetakse üldiselt samadeks (Dumville jt 2009: 1). Vaglaravi üheks vastunäidustuseks on küll allergia, kuid selle esinemisele viitavad vaid vähesed andmed. Siiski tuleb vaglaravi kasutada ettevaatusega patsientidel, kellel võib tekkida allergiline reaktsioon vaklade toitesegu või vaklade tootmiseks ja steriliseerimiseks kasutatavate ainete vastu (nt õllepärm, sojauba, muna, formaliin ja teatud desinfektandid). Enne vaklade aplitseerimist nendele patsientidele soovitatakse vaglad 2-3 korda soolalahuses läbi pesta.

Teoreetiliselt on võimalik oht vaglaproteiini allergiale, kuid kirjanduses selle esinemise alane info puudub. (Campbell jt 2014: 17).

Lokaalseid antiseptikume, antibiootikume, anesteetikume ja niisutavat säilitusainet proolüleenglükooli sisaldavaid hüdrogeele vaglaravi ajal haaval mitte kasutada. Need ained on vakladele potentsiaalselt toksilised ning mõjuvad vaklade elulisusele, kasvule ja toimele negatiivselt. Nimetatud vahendid kaks sidumisprotseduuri enne vaglaraviga alustamist haavapõhjust loputamise teel eemaldada ning vaglaravi ajal neid mitte kasutada. Vaglaravi võib kombineerida koos kõikide süsteemsete ravidega, nt koos kemoteraapia ja radioteraapiaga, kuigi süsteemsed tsütotoksilised ja tsütostaatilised ained, nt radiatsioon, võivad viia ravitulemuse alanemisele. (Procedure: Maggot... 2014b: 1). Mil määral patsiendi tarvitavad ravimid vaklade arengut mõjutavad, ei ole veel täpselt teada (Čičkova jt 2013: 4).

Vaglaravi saab edukalt kasutada nii statsionaarsetel patsientidel haiglatiingimustes, ambulatoorsetel patsientidel perearstikeskustes või kliinikutes, kui ka kodusel ravil või hooldusel viibivatel patsientidel (Shi jt 2014: S6). Vaglaravi võib alustada haiglatiingimustes ning jätkata väljakirjutamisel (Marineau jt 2011: 121).

5. „Öäk-faktor“

Vaglaravi üheks puuduseks on selle meetodi esteetilised ja psühholoogilised aspektid (Wu jt 2012: 125). Tavaliselt on patsientide ettekujutus vaglaravist negatiivne (Curtis 2014). Vaklade kasutamisel võib tekkida nn “öäk-faktor” (inglisk: *yuck-factor*) (Campbell jt 2014: 19). Enne vaglaravi tuleb hinnata patsiendi emotsionaalset seisundit, nt vaimse tervise alaseid, kognitiivseid ja käitumuslikke probleeme (Guideline: Maggot... 2014a: 2). Patsiendiga tuleks arutleda vaglaravi eetilistel teemadel, nt võimalikul ebamugavustundel või vastumeelsusel protseduuri ees (Griffin 2014: 62). Vaglaravi üheks vastunäidustusteks ongi psühholoogiline vastumeelsus (Campbell jt 2014: 17) ja entomofobia (hirm putukate ees) (Azad jt 2016: 24). Campbell jt (2014: 24) uuring selgitas, et psühholoogilist vastumeelsust tuleb eristada ärvusest, mida on võimalik vähendada läbi informeerimise ja toetamise. Uuringu järgi soovitatakse enne vaglaravi patsienti rahustada ning vaglaravi ajal pidevalt küsitleda, kuidas ta end tunneb. Nende uuringus enne esimest vaglaaplikatsiooni ärevust tundnud patsiendid hiljem mingeid suuremaid muresid ei väljendanudki. Clinical Practice... (2010: 27) soovitus järgi peaks aplitseerimise järgselt liigselt muretsema hakanud patsient korduvale vastuvõtule tulema varasemalt.

Vaglaravi kasutamise üheks takistuseks on patsientide keeldumine vaglaravist (Atkin 2014: S12). McCaughan jt (2013: 539) uuringus keeldusid vaglaravist patsiendid, kellel puudus eelnev kogemus vakladega ning ainuüksi mõte vakladest tekitas neis vastikustunnet ning ebameeldivaid grimasse, kuid selliseid patsiente oli uuringus aga vähe (3 patsienti 18-st). Uuringu autorid tõid ka välja, et tõenäolisemalt keelduvad vaglaravist patsiendid, kes kas ise või kelle lähedased suhtuvad vakladesse, kui judisemapanevatesse putukatesse, negatiivselt, ja tunnevad nende suhtes vastikust, jälkust ja iiveldust ning kes on vaglaravi meetodi tõhususe suhtes skeptiliselt meelestatud. Uuringus kirjeldati ka juhtumit, kus isegi enda vastikustundest üle saanud patsient ei soostuks vaglaraviga, kuna arvestaks oma abikaasa tunnetega, kes ei kannataks kodus vaklu. Seepärast ei olnudki patsient nõus oma haavandi paranemisega pere arvelt. Spilsbury jt (2008: 155- 157) küsitlusuuringu andmetel keeldusid vaglaravist 23% patsientidest. Patsiendid põhjendasid seda sellega, et ainuüksi negatiivne mõte, visuaalne ettekujutus või mälestus vakladest ajab neil südame pahaks. Vaklu peeti kõduneva toiduga seonduvaks ja halva hügieeni või musta töötehnika tagajärjeks. Patsiendid arvasid, et nad läheksid hulluks, kui öösel sideme alt välja pääsenud vaglad neil ärgates voodis oleksid. Enamus keeldujatest olid eakad, üle 70-aastased naised, kes aga ongi jalahaavandite põhikontingent. Esialgu vaklade suhtes loomulikku vastumeelsust tundnud ning vaglaravist keeldunud patsiendid võivad vaglaraviga siiski nõustuda, kui nendega korrektselt suhelda, neid vaglaravi toimest põhjalikult informeerida ning tagada neile otsuse vastuvõtmise õigus (Clinical Practice... 2010: 16). Vaglaravi ajal vajavad informeerimist, õpet ja emotsionaalset tuge nii patsiendid kui nende lähedased (Klaus jt 2014: 411).

Mõned patsiendid kartsid vaklade välimust, kuna nad arvasid nägevat kalapüügil kasutatavaid suuri, vingerdavaid vaklu. Vaglaravil kasutatavate vaklade tegeliku välimuse üle oldi aga meeldivalt üllatunud ning see tegi ka protsessi neile talutavamaks. Sõnad, mida õed vaklade välimuse kirjeldamiseks kasutavad, on patsiendile väga tähtsad ning kindlustunnet pakkuvad. Õed kirjeldasid haavale asetatavaid vaklu peente, vaevalt nähtavate ripsmekarvadena. Suuremaid, haavalt ära võetavaid vaklu patsiendid vaatama ei pidanud, kui ei soovinud. Kui patsient tunneb hirmu selle ees, et vaglad kaevuvad süvakudede sisse, peab õde patsiendi ärevust maandama kinnitades, et sellist ohtu ei ole, kuna vaglad ei kahjusta tervet kude. (McCaughan jt 2013: 534). Patsiendid võivad karta ka seda, et vaglad haava sisse jäävad. Õde peab patsienti rahustama, selgitades, et täissöönud vaglad muutuvad juba mõni päeva pärast nukkudeks ning eemalduvad haavalt ise. (Wu jt 2012: 125). Kui patsient muretseb, et vaglad hakkavad tema haavas paljunema, siis tuleb õel patsiendile selgitada, et vaid täiskasvanud

kärbsed on võimelised munema. Kui patsient kardab, et vaglad muutuvad haavas kärbesteks, peab õde olema teadlik vagla arengutsüklist, et patsienti enesekindlalt rahustada. (Jones jt 2011: S32). Paljud patsiendid eelistavad kotitehnikat seetõttu, et see tundub neile esteetiliselt vastuvõetavam. Patsiendid ei taha vaklu näha ning see tehnika annab neile kindlustunde teadmisesest, kus vaglad täpselt asuvad, et nad püsivad koti sees ega rooma vabalt üle haava ega kaevu sinna sisse. (Gilead jt 2012: 84). Kuna otsese aplikatsioonitehnikaga on väike oht, et vaglad võivad sideme alt välja pääseda, tuleb side korralikult fikseerida ning vaglasidet regulaarselt kontrollida. Kui patsient kardab, et vaglad pääsevad sideme alt minema, tuleb patsienti rahustada ning õpetada, mida sellises olukorras teha. Vaklade põgenemist takistabki kõige paremini kotitehnika. (Klaus jt 2015: 408).

Osadest uuringutest selgus, et „öäk-faktoriga“ patsiente oli vähem (Paul jt 2009: 44). Tähtsaimaks mõjutajaks, mis patsiente vaglaraviga soostuma ajendab, on õde positiivne suhtumine vaglaravi tutvustamisel, nõ „müümisel“ (McCaughan jt 2013: 539). Vaglaravist keeldunud patsiendid tõid põhjuseks selle, et töötajad kirjeldasid neile vaglaravi toimimist negatiivselt. Patsientidele on eemaletõukav kirjeldus, et vaglad nende keha „söövad“. Koe „söömise“ asemel tuleks öelda koe „puhastamine“. Õde peab rõhutama vaglaravi potentsiaalset kasu ning selgitama, mil moel vaglaravi lisaks haava paranemist mõjutab. Samas ei tohi keelekasutus olla sobimatult manipuleeriv. Vaglaravi kirjeldades võiks õde kasutada ka patsiendi enda poolt kasutatud sõnu. (Spilsbury jt 2008: 155-156). Kui patsiendile selgitada, et vaglaravi on vajalik tema haava seisundi paranemiseks, suudaks ta hoolimata vastikustundest seda aktsepteerida (Dickinson 2016: S11). McCaughan jt (2013: 537) uuringus selgus, et enamuse patsiente olid nõus mõlema tehnikaga. Mõned patsiendid arvasid isegi, et kotis asuvad vaglad ei suuda haava nii tõhusalt puhastada ning seetõttu eelistasid kotitehnikat vaid vähesed patsiendid. Čičkova jt (2013: 2) uuringus valis aga vaba tehnika kotitehnika asemel 52-st patsiendist vaid üks.

Patsiendi nõustumine vaglaraviga oleneb tema vastikustunde puudumisest vaklade vastu või soovist sellest üle saada, abikaasa toetusest, varasematest teadmistest või kontaktist vakladega, usust vaglaravi tõhususse ja avatusest uutele alternatiivsetele meetoditele. Väga oluline on patsiendi jaoks ka see, kui positiivselt õde vaglaravi tutvustab. Sõnadel, mida õde vaklade välimuse kirjeldamiseks kasutab (nt võrdleb neid ripsmekarvaga), on patsiendile sügav mõju. Vaglaaplikatsiooni meetodeid kirjeldades peab õde patsiendile kinnitama, et vaglad ei kahjusta tervet kude. Patsiendi jaoks on oluline ka see, kui oskuslikult õde vaglaravi teeb. (McCaughan jt 2013: 539). Oluline on anda patsiendile tõest infot, teda õpetada ja protsessi kaasata. Patsiendi

informeerimine ja toetamine maandab tema ärevust ning suurendab tõenäosust, et ta söandab vaglaravi proovida. (Campbell jt 2014: 19).

Patsientide poolne nõudlus vaglaravi järele on tihtipeale suurem, kui seda neile pakkuda suudetakse, põhjusteks võib olla näiteks kas logistiliselt probleemsed või vaglaraviks mittesobivad patsiendid (Paul jt 2009: 43). Marineau jt (2011: 123-124) uuring näitas, et osad patsiendid kirjeldasid haavas küll judisemapanevat roomamistunnet, kuid enamus patsiente olid vaglaraviga rahul. Vastikustundest, et vaglad nende haavale pandi, ei katkestanud vaglaravi ükski patsient. Paul jt (2009: 45) uuringus soovisid vaglaravi katkestada vaid mõned patsiendid. Peale vaglaravi oli patsientide tagasiside enamasti positiivne: elukvaliteedi paranemine haava seisundi muutuse ja vana vähenemise tõttu, koekao ulatuse teadasaamine ja võimalikult suure osa jäseme päästmine, kindla hooldusplaani olemasolu ning haava paranemise võimalikkus või paraneminegi. Patsiendid lisisid, et vaglaravi oleks pidanud neile juba varem pakkuma ning väljendasid tänutunnet võimaluse eest seda üldse saada. Tulevikus võiks „öäk-faktorist“ üle saamiseks vaglasekreedi antibakteriaalseid molekule sünteetiliselt toota ja neid nii haavale kanda. Ka Klaus jt (2015: 410) toovad välja, et kui salve ja tavamedikamente saaks arendada vaglasekreedi toimete sarnasteks, kaoks vaglaraviga seotud sotsiaalne stigma. Siiski ei võimaldaks ravimid vaklade poolset mehaanilist puhastust.

On ette tulnud juhtumeid, kus hoopiski õed ei olnud vaglaravi kasutamisest huvitatud või olid selle suhtes lausa vastumeelselt meelestatud. „Öäk-faktor“ vaglaravi suhtes võib töötajatel tekkida seetõttu, et mõned inimesed tunnevad vaklade käsitlemisel iiveldust. See omakorda mõjutab õe soostumust patsiendile vaglaravi pakkuda ja sellekohast informatsiooni jagada. Mõned töötajad kasutavad patsiendi esialgset keeldumist vaglaravist vabandusena, et seda meetodit neile põhjalikumalt mitte tutvustadagi. (Jones 2009: S18). McCaughan jt (2013: 536) uuringus selgus, et patsiendid jälgivad õe reaktsiooni teraselt. Mõni patsient märkas, et valu tekkimisel oli õde varmas vaglad kohe kahtluset eemaldama ning kui vaglad haava terveks ei ravinud, lausus ka õde, et vaglaravist ei olnud mingit kasu. Positiivse õe-patsiendi terapeutilise suhte saavutamiseks peab õde asetama patsiendi vajadused esikohale, mitte fokusseerima omaenda ebamugavustundele (Dickinson 2016: S14). Töötajate „öäk-faktorist“ üle saamiseks on abiks tõhusam õpe ja praktika. Õdede sõnul on nende jaoks talutavam kotitehnika, mille eeliseks on ka lihtne kasutus (Jones 2009: S20; Gilead jt 2012: 84). (Vt Lisa 2. Joonis 5. Vaglaaplikatsiooni käeshoidmine.). Hästi planeeritud õpe on tervishoiutöötajatele vajalik, kuna patsientide vaglaraviga soostumine sõltub ka töötajate vaglaravialastest kogemustest (Campbell jt 2014: 19).

6. Vaglaraviga seonduv valu

Sagedaim vaglaraviga kaasnev kõrvaltoime on valu (Paul jt 2009: 44). Vaglaravi ajal võib valulikul või avatud närvilõpmetega haaval vaklade liikumine või nende eritis mõjuda ärritavalt. Haavavalu võib tugevneda patsientidel, kellel on halvenenud vereringe, kes kaebavad valu juba enne vaglaravi või kannatavad unehäirete all just valu tõttu. Valu tekkeohuga on pidevalt valuvaigisteid tarvitavad, ka teiste sekkumiste või varasema vaglaravi ajal valu tundnud patsiendid. Valu tekkeohuga patsiente tuleb ette hoiatada valu tekkimise või suurenemise võimalusest vaglaraviga, see võib aga omakorda tekitada veel tugevama valutunde. (Mumcuoglu jt 2012: 404-405). Erinevused valu tajumises võivad tuleneda nii patsientide valikust ka vaglaravi teostava õe kogemustest vaglaraviga, mis mõjutab patsientide kindlustunnet (Campbell jt 2014: 24). Valu ennetamiseks on abiks õdede hea psühholoogiline ettevalmistus (Wang jt 2010: 205) ning patsientide õpetamine (Mudge jt 2014: 49). Campbell jt (2014: 23) uuringust selguski, et enne vaglaravi alustamist võimalikku valu või kihelemistunnet kartnud patsiendid seda hirmu järgnevatel aplikatsioonidel enam ei väljendanud. Osadel patsientidel oli vaglaraviga tekkinud valu protseduuriga seonduv ja mööduv, ega mõjutanud nende elukvaliteeti (Dumville jt 2009: 5). Aga ka enne vaglaravi põhjalikult informeeritud patsientidel võib tekkida ootamatu valu (McCaughan jt 2013: 537). Kui patsient kaebab vaglaravi ajalist väljakannatamatut valu, hinnata ravi jätkamise sobivust ning vajadusel patsiendile muud haava puhastamise meetodit soovitada (Soares jt 2009: 8).

Tavaliselt tekib haavavalu esimese 24 tunni jooksul, mil vaglad oma mõõtmelt suurenevad. Ka võib valutuleneda vaklade toimest nende roomamisel mööda haavapinda, kuid vaglaravi aegse valu tekke põhjus ei ole veel täielikult selge. (Gottrup jt 2011: 292). Valu tugevnemise ennetamiseks vaglaravi ajal tuleb kasutusele võtta mitmed valu vähendavad meetmed, võimaldades patsientidel vaglaravi lõpuni viia ja sellest maksimaalset kasu saada (Mumcuoglu jt 2012: 404-405). Sõltuvalt patsiendi varem esinenud või oodatavast valust tuleb valida sobiv vaglaaplikatsiooni meetod. Ebamugavustunne tekib enamasti avatud tehnika, vähem kotitehnika puhul. Mõlema tehnika omavahelise võrdluse uuringute tulemustel oli mõlema tehnika korral valu teke kas võrdne või kotitehnikaga üllatavalt veidi suuremgi. Kliinilisel hinnangul põhjustab kotitehnika siiski vähem valu, kuna nii ei ärrita vaglad avatud närvilõpmeid oma suukidade, nahakihtide ja karvadega. (Gilead jt 2012: 84). Valu ennetab vähemate ja väiksemate vaklade kasutamine, vaklade asetamine haavale lühiajalisemalt (6-8 tunniks) ja päevaseks ajaks. Arvestada tuleks aga seda, et vähemate vaklade kasutamisel on haavapuhastus aeglasem. (Campbell jt 2014: 24). Võrreldes hüdrogeeliga on vaglaraviga valu

tugevam, kuid võrreldes kirurgilise puhastusega on vaglaravi jällegi valutum. Võrreldes vaglaravi lokaalses anestesias teostatud kirurgilise puhastusega, on mõlemal meetodil valu võrdselt madal. (Opletalová jt 2012: 435; Mudge jt 2014: 47). Vaglaravil tekkinud valu kirjeldasid patsiendid kui kohest, äkilist, teravat ja tugevat või tuima valu (Marineau jt 2011: 123). Läbiviidud uuringutest selgus siiski, et vaglaravi tekitas valu üpris vähestel patsientidel: ühel patsiendil 68-st (Campbell jt 2014: 23), kahel patsiendil 5-st (McCaughan jt 2013: 535), 38% uuringu patsientidest (Gilead jt 2012: 78) või 5-35% patsientidest (Clinical Practice... 2010: 33). Tugevam valutunne oli noortel (alla 55aastastel - 25% rohkem) ning meestel. Haavandi kestuse ja vaglaravil tekkinud valu vahel seost ei leitud. (Gilead jt 2012: 83).

Valu on üks põhjus, mis patsiendid vaglaravist keelduvad või selle planeeritust varem katkestavad. Kui valu üle kontroll saavutada, siis jätkab patsient vaglaravi tõenäolisemalt. Õde peab hindama haavavalu juba enne vaglaravi alustamist ja kogu vaglaravi jooksul. Patsiendilt tuleb küsida, kas ta tunneb erinevust valu osas enne vaglaravi ning kas vaglaravi põhjustab talle valu. Dokumenteerida tuleb valu asukoht, tugevus ja tüüp, sagedus ja kestus ning valu mõju patsiendi toimetulekule, unele ja tujule. Valu tugevuse määramiseks kasutada VAS skaalat (*visual analogue scale*) ja jälgida patsiendi sõnakasutust ning mitteverbaalset käitumist. Vajalik on valuravi juhendi olemasolu, töötajatele kättesaadav valu tugevusest sõltuv valutrepp (valuravi astmeline skaala) ja valumeeskonna kutsumise võimalus. (Mumcuoglu jt 2012: 404-405). (Vt Lisa 14. Skaala 1. VAS skaala – valu tugevuse hindamise instrument.). Vajadusel tuleb patsiendile vahetult enne vaglaravi manustada premedikatsiooni (Procedure: Maggot... 2014b: 3). Valu tuleb leevendada kogu vaglaravi jooksul. Kuna täielik haava puhastumine vajab keskmiselt 2-3 vaglaaplikatsiooni, kestvusega 3-5 päeva, tuleb tiitrida valuvaigisteid ja valu tundnud patsientidele manustada valuvaigistit enne vaglaravi ja vaglaravi ajal. (Mudge jt 2014: 49). Manustatavad valuvaigistid võiksid olla tugevamad, kui patsient ise eelnevalt on tarvitanud. Tugeva valu jätkumisel kasutada süsteemset analgeesiat, opioide või perifeerset närviblokaadi. (Shi jt 2014: S11). Enamusel patsientidest vaglaravi ajal valuvaigistit aga vaja ei lähe (Campbell jt 2014: 24). Üldiselt on vaglaravi ajaline valu suukaudsete valuvaigistitega hästi leevendatav, vajadusel võib manustada lisaks rahustit. Kui valuvaigistitega valu ei leevendu, võiks konsulteerida haavaõega. Kui aga analgeesia ei osutu piisavaks, tuleb vaglad koheselt eemaldada ja haav loputada. Vaglaravi ajal vähendab valu pauside tegemine sidumisprotseduuril ning õrn nahahooldus, nt tasakaalustatud pH tasemega puhastus-/hooldusvahendite kasutamine. Valu vähendamiseks võib kasutada ka patsiendi toetamist, muusikat, tähelepanu kõrvalejuhtimist ja vestlust sidemevahetusel. Kindlasti on vaja hinnata

valuvaigistite toimet, jälgida valu leevendavaid faktoreid ning õpetada patsiendile valutustamise viise. (Guideline: Maggot... 2014a: 5).

Mõned patsiendid kardavad valu tekkimist juba enne vaglaravi alustamist (McCaughan jt 2013: 534). Alati aga ei pruugi vaglaravi haavas valu tekitada vaid võib valu isegi vähendada, samuti vajadust valuvaigistite järgi. Valutunne on väga subjektiivne, mistõttu võib öelda, et vaglaravi tekitab haaval pigem ebamugavustunnet, mis meenutab nt kõrvenõgese kõrvetust, kassipoja küünistust või sügelemise, kõdituse, kihelemise tunnet. Osad patsiendid seostasid ebamugavustunnet vaklade kontaktiga või nende liikumise tajumisega haava peal. (Paul jt 2009: 445; Opletalová jt 2012: 436). Viimasel päeval, vahetult enne vaklade eemaldamist vähest ebamugavus- või kihelustunnet märganud patsiendid seostasid seda aga sooviga vaklu oma haavalt juba ära saada (McCaughan jt 2013: 535).

7. Vaglaravil patsiendiga suhtlemine

Enne vaglaravi peab õde patsiendiga arutlema erinevate raviviiside teemal ning selgitama, miks ta on vaglaraviks sobiv kandidaat (Dickinson 2016: S12). Vaglaravist peab rääkima kui ühest ravivõimalusest haava puhastamiseks, elutu koe eemaldamiseks, infektsiooni vähendamiseks, granulatsioonikoe kasvuks ning haava paranemise soodustamiseks. Patsiendile tuleb seletada, kuidas elusad vaglad nekrootilist kude eemaldavad ning kinnitada selle meetodi turvalisust. (Jones 2009: S20). McCaughan jt (2013: 536) uuringus toodi välja, et patsiendile meeldis väga see, et kui vaglaravi haava hästi puhastas, siis kinnitas õde seda ka suusõnaliselt. Vaglaravi soovitades tuleb patsiendile rääkida nii vaglaravi eelistest, vastunäidustustest, kui ka tekkida võivatest komplikatsioonidest (Jones jt 2011: S32). Õde peab patsienti vaglaravist põhjalikult informeerima ning rääkima erinevatest aplkatsioonitehnikatest. Patsiendile tuleb selgitada protseduuri teostamist enne vaglaravi alustamist ning vahetult enne igat vaglaaplikatsiooni. Vaklade aplitseerimise järgselt (enne patsiendi juurest lahkumist või koos vaglaaplikatsiooniga koju saatmist) tuleb patsiendile anda soovitusi, mida ravi ajal jälgida ning infot, kuhu erakorralisuse puhul pöörduda. (Clinical Practice... 2010: 27). Spilsbury jt (2008: 156) uuringu järgi soostuks enamuse (77%) patsiente vaglaraviga, kui tervishoiutöötaja neile seda soovitaks - see rõhutab tervishoiutöötajate rolli olulisust edastada patsientidele informatsiooni moel, mis võimaldaks raviotsuste tegemist jagatult. Vaglaravi soovitamisel on õel oluline teada, et patsiendi eelistuste arvestamine ja tema osaluse suurendamine raviotsuste tegemises on tähtsal

kohal teenuse kvaliteedi tõstmisel ja patsiendi tervislike tulemuste parandamisel (Spilsbury jt 2008: 148).

Õde peab hindama patsiendi arusaamist ja vaimset võimekust (All Wales... 2013: 5). Patsient või tema lähedased peavad vaglaravist aru sama, selles osalema ja suutma järgida vaglaravi hooldusplaani (Procedure: Maggot... 2014b: 1). Patsiendile tuleb rõhutada regulaarset kontrollis käimise olulisust (Guideline: Wound... 2015: 14). Kui patsient eemaldab vaglasideme kodus ise, pole mõtet vaglaravi jätkata (Mudge jt 2014: 45). Vaglaravil patsiendi haiglast väljakirjutamisel peab õde veenduma, et edasises hoolduskeskkonnas suudetakse vaglaravi jätkata (Guideline: Maggot... 2014a: 7). Vajalik on tegutsemine - otsustamine, töötamine, õppimine ja õpetamine - multidistsiplinaarse meeskonnana, kuhu kaasatakse ka patsient. Patsiendile peab andma piisavalt aega küsimuste esitamiseks ja otsustamiseks. Kogu vaglaravi kestel patsiendi õpetamine ja emotsionaalne tugi vähendab patsiendi erapoolikust, tagab vaglaravi plaanis püsimise ning loob talle parema ravikogemuse. (Klaus jt 2015: 411).

Enne vaglaravi teostamist tuleb patsiendilt või tema lähedastelt võtta kirjalik või dokumenteeritud suuline nõusolek (Linger jt 2016: 284). Vajalik võib olla ka kirjaliku nõusoleku olemasolu perearstilt või raviarstilt (Rafter 2013: S22). Üheks vaglaravi vastunäidustusteks on patsiendi keeldumine vaglaravist (Azad jt 2016: 24). Kui patsient vaglaravist keeldub, ei tohi õde teda soostuma survestada, vaid peab välja pakkuma muid alternatiive. Need võivad olla küll vähemefektiivsemad, kuid lõplik otsus peab jääma patsiendile. (Wang jt 2010: 201).

Vaglaravi, kui selle vägagi ebatavalise sekkumise kasutuselevõtmise üheks mõjutajaks on selle aktsepteerimine patsientide poolt. Uuringud näitavad, et enamasti on patsiendid vaglaravi suhtes oodatavast positiivsemalt meelestatud. Tegurid, mis seostusid patsiendi nõusolekuga sõandada vaglaravi proovima, olid varasemad teadmised vaklade tõhususe kohta selles osas, et vaglad puhastavad haava, süües vaid nekrootilist ja infitseeritud kude ega kahjusta tervet kude ning aitavad vältida amputatsioone. Patsiendid olid oma teadmisi saanud näiteks I Maailmasõja teemalistest raamatutest või meediast (nt televisioonist, ajalehtedest, ajakirjadest), kus näiliselt lootusetus olukorras saavutati dramaatiline paranemine. Sellele infole tuginemine loobki patsiendi omaenda tõendus põhise vaklade ravivast toimest. Vaglaravi proovima soostujad on ka patsiendid, kes on vakladega varasemalt kokku puutunud, olles neid seoses põllutöö või kalapüügiga käes või suus hoidnud. Patsienti aitab vaglaraviga nõustumise positiivset või negatiivset otsust teha ka see, kui ta säärases „uudsest“ ravimeetodist teistelt inimestelt,

sõpradelt või perekonnaliikmelt varem kuulnud oli. Sageli veenab patsienti vaglarvi proovima tema abikaasa, kuna haavand häirib kogu perekonna elu. Vaglaraviga on altim nõustuma patsient, kelle abikaasale meeldib mõte vaglaravist või on kaasa võimeline oma vastikustundest üle olema. Oluline osa patsiendi suhtumisel vaglaravisse tuleneb sellest, kui patsient on meedikutelt või kaaspatsientidelt kunagi vaglaravist kuulnud. Haiglasine suhtlus võib vaglaravi kaaluva patsiendi otsust nii positiivselt kui negatiivselt mõjutada. Õed peavad mõistma nii sotsiaalse kui kliinilise keskkonna mõju patsiendi arvamuse kujundamisel ja andma patsiendile infot õigeaegselt, et otsustamisel abiks olla. (Spilsbury jt 2008: 157; McCaughan jt 2013: 533, 537).

On patsiente, kes eelistavad raviks kasutada naturaalseid vahendeid, sh vaklu (Azad jt 2016: 24). Vaglaravi proovida soovivad patsiendid on sellised, kes on uutele alternatiivsetele ravimeetoditele avatud, on ise proaktiivsed, hankides infot internetist või teistelt inimestelt ning kes usaldavad professionaalset ekspertiisi. Osad patsiendid suhtuvad aga tervishoiutöötaja poolt pakutavatesse ravimeetoditesse, sh vaglaravisse, skeptiliselt. Vaglaravi, kui lihtsalt järjekordse uue ravimeetodi potentsiaalse kasu suhtes on raske veenda patsienti, kes on varasemalt edutult palju raviviise proovinud. Samas paljud patsiendid, kelle haavand varasemate meetoditega paranenud ei olnud, olid valmis vaglaravi proovima. Need patsiendid olid pettunud ravi ebaõnnestumiste tõttu ning nende lootus haavandi paranemise osas oli hääbumas. (McCaughan jt 2013: 537). Vaglaraviga nõustuvad kergemini patsiendid, kelle haav varasema vaglaraviga kunagi kord ära paranes. Mida kauem haav kestnud oli (nt 3 aastat), seda positiivsemalt meeletatumaks patsient vaglaravi suhtes muutus. Patsientide meelest kaalub vaglarvi kasu üle selle negatiivsed aspektid. Ka patsiendid, kes olid algselt vaglaravist keeldunud, otsustasid seda aja möödudes siiski proovida. (Spilsbury jt 2008: 153). Vaglaravi suhtes on vastuvõtlikumad patsiendid, kelles tekitab haava seisund ja piiratud liikumisvõime depressiooni ja tülgastustunnet iseenda vastu (Dickinson 2016: S11). Isegi vaglaravi ajal valu tekkinud patsientidel säilis usk vaglaravi tõhususse. Vaglaravi suhtes olid positiivselt meeletatud patsiendid, kellel ei olnud vaklade suhtes vastikus- või iiveldustunnet või olid nad valmis sellest üle olema, arvates, et vaglad aitavad haava terveks ravida. Ka patsiendid, kelle haav varasema vaglaraviga paranenud ei olnud, soovisid seda ise taas proovida ning soovitaksid seda teistelegi. See ilmne vasturääkivus näitab vaglaraviga nõustuvate patsientide meeleheidet ja motivatsiooni proovida ükskõik mida, et haavand paraneks, olgu sellel tõendus põhjus või mitte. (McCaughan jt 2013: 536- 539).

Vaglaravi toimetehhanism on patsientidele siiski suures osas teadmata ning tihti on neil vaglaravile ebarealistlikult kõrged ootused, justkui oleks vaglaravi mingi imeravi. Nähes, et vaglad on haava puhtaks teinud, loodavad patsiendid, et see ravib haavandi päris terveks ning ootavad vaglaravilt pikaajalist toimet. Uuringus kirjeldati ka juhtumit, kus haav vaglaraviga puhastus, kuid ei paranenud, ning patsient oli vaglaravis pettunud. Õed peavad hoolikalt mõtlema, kuidas nad patsiendile vaglaravi potentsiaalsest ravitulemusest räägivad. Meedikutel on raske ülesanne leida tasakaal tõhusa ravimeetodi leidmise ja patsiendi ebarealistlikult kõrgete lootuste vahel. Pahatihti on professionaalne tähelepanu suunatud tulemusele, mida kunagi saavutada ei pruugigi. Paranemisele fokuseerimise asemel peavad õed haava hoolduse plaani koos patsiendiga arutama, selleks, et parandada patsiendi elukvaliteeti. (McCaughan jt 2013: 536-538). Patsiendi kaasamine otsustusprotsessi aitab kaasa vaglaraviga soostumisele. (Campbell jt 2014: 19).

Vaglaravi kaaluvale, ravi saavale patsiendile või tema lähedasele tuleb anda kirjalik patsiendiõpetus (Gottrup jt 2011: 294). (Vt Lisa 15. Praktilised soovitusid patsiendile vaglaravi ajaks.) Patsiendiõpetus peab sisaldama näiteks järgmist informatsiooni: miks kasutada vaglaravi tavaliste sidemete asemel ning millised on vaskade kasutamise eetilised seisukohad. Samuti kirjeldust, mis on vaglaravi, kuidas see toimib ja kui kaua kestab, millised on vaglaravi näidustused, vastunäidustused ja võimalikud kõrvaltoimed. Kirjas peab olema ka see, kust vaglad tuuakse, kui suured nad on ning millised on aplikatsioonimeetodid. Kindlasti tuleb lisada selgitus selle kohta, et vaglad ei kaevu terve koe sisse ega paljune haavas. Kirjas peavad olema elukorralduslikud soovitusid patsiendile ravi ajal ning juhised, mida teha infektsiooni tekkimisel. (All Wales... 2013: 18). Patsiendile on vaja anda soovitusi ka kätehügieeni, haavahooldustehnikate, haava ümbruse naha hoolduse ja nahahoolduse (nt naha niisutamise ja traumeerimise eest kaitsmise) kohta. Hooldusplaani sisaldagu kindlasti ka vaglaravi eesmärki ning selgitust kroonilise haiguse mõju haava paranemisele. (Guideline: Wound... 2015: 14). Patsiendijuhis vähendab patsiendi stressi ning soodustab vaglaraviga nõustumist (Jones jt 2011: S32). Koostamiseks sellise hooldusplaani, mida järgida suudetakse, tuleb arvesse võtta patsiendi ja tema lähedaste eelistusi (Clinical Practice... 2010: 14). Vaglaravil patsiendile tuleb anda vaglaravi teostava õe telefoninumber ning selgitada, millal õega ühendust võtta vaja on. Õega tuleb kindlasti kontakteeruda äkitselt tekkiva tugeva haavavalu, veritsemise, või haavainfektsiooni tunnuste suurenemise korral. (Guideline: Maggot... 2014a: 6).

8. Vaglaaplikatsiooni meetodid

Vaba tehnika: vabalt liikuvad vaglad (*freely crawling maggots, free maggots, free range larvae/technique/therapy*) e vaba vorm (*loose form/maggots/larvae/larval therapy*) e otsene tehnika (DA - *direct application method*). Vaglad aplitseeritakse haavale otse ning kaetakse hüdrokolloidplaastri külge nt teibi abil kinnitatud nailonvõrguga. Piiravate sidemete süsteem (*maggot retaining/retention/confinement/containment dressings*) moodustab piirdesideme (*corral dressing*) e puuritaolise kleepsideme (*cage-like dressing*) e puurisideme (*cage dressing*). Selline spetsiaalne side võimaldab vakladel kogu haavapõhja ulatuses vabalt ringi liikuda, kuid samas hoiab vaklu haavapiirkonnas ning takistab nende välja pääsemist. Vaglaside kaetakse marlitampooni ja kattesidemega, et imada haavalt ära veeldunud nekrootiline kude ja haavaeritis, samaaegselt võimaldades vakladel hingata. (Sherman 2009: 340; Gottrup jt 2011: 293; Campbell jt 2014: 17). (Vt Lisa 2. Joonis 6. Vaglaravi vaba tehnika.)

Koti tehnika: kotis asuvad vaglad (*bagged, bag form, larvae/maggots/therapy*) e teekoti tehnika (*tea-bag technique*) e teekoti laadne side (*tea-bag like dressing, TBA application/technique/method*) e bioloogiline kotike (*biobag dressing*) e bioloogilise vahtmaterjaliga side (*biofoam dressing*). Kotiaplikatsiooni nimetatakse ka suletud e kinniseks e piiratud e puuri tehnikaks (*cage, caged, contained, concealed, captured, encased, enclosed, restrained*). Kotitehnika puhul on vaglad juba eelnevalt paigutatud spetsiaalsesse väikesesse polüesterist nailonvõrkkotikesse (*net/mesh pouch*), mis koosneb kahekihilisest 0,5mm paksusest polüvinüülalkoholi peenköe võrgust. Koti servad on kuumtöötlemise või ultraheli teel hermeetiliselt suletud. Vaglad asetatakse haavale koos võrkkotikesega, nad jäävad koti sisse kogu vaglaravi ajaks, ei pääse haavapõhjal vabalt liikuma ega haavalt omapäi lahkuma. Võrk on õhku ja vett läbilaskev, mis võimaldab vakladel veeldunud koelagust ja bakteritest toituda ning haavaeksudaadil haavalt ära imenduda, mis viib haava puhastumiseni. Haavapõhja valgunud vaglasekreet seedib nekrootilist kude seega lisaks ka kehaväliselt. Kotikeses on koos vakladega üks või mitu väikest polüuretaan vahtmaterjalist tükikest e vahekuubikut, mis hoiavad koti seinu üksteisest eemal, suurendades nii vaklade liikumise ala. Vahutükikesed kaitsevad vaklu ka transpordi ajal ja esimestel ravipäevadel, olles abiks vaklade kasvamisel ning liigse haavaeksudaadi ja vaglasekreedi imamisel. Kotikese peale pannakse niisutatud marlitampoon ja imav haavapadjake ning kinnitatakse lõdvalt rullsideme või teibiga. (Gilead jt 2012: 80; Rafter 2013: S23). (Vt Lisa 2. Joonis 7. Vaglaravi koti tehnika.)

Aplikatsioonimeetodi valik sõltub patsiendi eelistustest ning haava lokalisatsioonist, mõõtmetest ja valust. Vaba tehnika eeliseks on see, et haavapõhjas vabalt ja mehaaniliselt ringi liikuvad vaglad eemaldavad nekrootilist kude igast haavapiirkonnast, kuid kotis asuvad vaglad suudavad eemaldada vähemat elutut kude. Ka patsientide arvates on vaba tehnika haava puhastamisel tõhusam. Kotitehnika peamiseks puuduseks on see, et kotis asuvatele vakladele ei saa tagada piisavat kontakti haavapõhjaga, kuna vaglad ei pääse igasse haavasoppi. Kotitehnika vaglad ei sobigi ebatasase haavapõhjagaga haavadele ja toimivad vaid pindmiselt, mistõttu ei saa nad haavapõhja õnarustes liikuda ega sealt nekroosi eemaldada. Keerukama kujuga ja veidi sügavamate haavade korral on eelistatumad vabad vaglad. Vaba tehnika on tõhusam haava koekau ulatuse ja elutu koe piiri välja selgitamisel, mis on abiks jäseme kasvõi osalise säilitamise võimalikkuse hindamiseks. Haava puhastamiseks kotitehnikaga on vaja rohkem aplikatsioone, seetõttu peetakse kotitehnikat vähemtõhusaks ja pikaajsemaks. (Jones 2009: S18; Clinical Practice... 2010: 21; All Wales... 2013: 8). Čičkova jt (2013: 4) uuringus piisas aga haava puhastamiseks isegi vaid ühest kotitehnikas vaglaaplikatsioonist. Dumville jt (2009: 4) leidsid, et vaba tehnika puhastab haava kotitehnikast veidi kiiremini (14 vs 28 päeva). Gilead jt (2012: 84) uuring tõi aga haava puhastamise kiiruse võrdluses välja huvitava vasturääkivuse: vaba tehnika puhastas haavu aeglasemalt (3 aplikatsiooni 4,8 päeva jooksul) kui kotitehnika (1,88 aplikatsiooni 3,2 päeva jooksul), kuid artikli autorite kliinilisel hinnagul puhastab vaba tehnika haava siiski kiiremini. Vabatehnika teostamist peetakse kotitehnikast veidi keerulisemaks, samuti võib vabade vaklade piiramiseks kasutatav klepside nahka kahjustada. (Vt Lisa 16. Vaglaaplikatsioonide teostamine.)

Kotitehnika on patsientide poolt esteetiliselt vastuvõetavam (Jones 2009: S20). Peaaegu kõik Čičkova jt (2013: 5) uuringu patsiendid soovisid kasutada kotitehnikat, vaid üks valis vaba tehnika. Vaglaravi teostajal on kotitehnikaga vähem ebamugavustunnet, kuna vaglad jäävad kogu ravi ajaks koti sisse ning ei vaklade pealepanekul ega eemaldamisel pea neid otseselt nägema ega nendega kokku puutuma (Sherman 2009: 341). Kotitehnikaga on oht vaklade väljapääsemiseks sideme alt tunduvalt väiksem (Gilead jt 2012: 84). Kotitehnika puhul on patsiendid kindlad, et kõik vaglad püsivad koti sees, mis on eriti oluline kodusel ravil olevatele patsientidele. Kotitehnika üheks eeliseks on see, et kui patsient vaglaravi ajal liigselt mures on, saab vaglakotikest haava seisundi hindamiseks lihtsasti üles tõsta ning vajadusel puhastust vajavale kohale edasi nihutada. Nii on haava iga päev ja igal ajal mugavam vaadelda. (Griffin 2014: 60-61). Kuna kotitehnika põhjustab vabast tehnikast vähem valu, sobib see kasutamiseks valulikumatel haavadel. Vabade vaklade üle haava avatud närvilõpmete roomamine võib

tekitada valu. (Mumcuoglu jt 2012: 405). Töötajad eelistavad samuti kotitehnikat. Kotitehnika ette valmistamine on kergem ja läbi viimine kiirem, kuna vaklade aplikatsioon ja eemaldamine on lihtsam. Kotitehnika teostamine on ka kergemini õpitav. Kotitehnikat on mugav kasutada raskestiseotavatel kehapiirkondadel. Tavaliselt võib kotitehnika vabast tehnikast kauem haaval olla (ca 5 vs 3 päeva) ning sidet ei pea iga päev, nt nädalavahetusel, vahetama. (Jones 2009: S18; Gilead jt 2012: 84; Shi jt 2014: S12). (Vt Lisa 17. Vaglaravi kestus.)

9. Vaglaravi kulutõhusus

Vähesed uuringud on hinnanud haavahoolduse maksumust ning vaglaravi kulutõhusust (Gottrup jt 2011: 295). Ka on vaglaravi kulutõhususe kohta uuringute tulemused kohati vasturääkivad (Sun jt 2014: 36). Wilasrusmee jt (2014: 145) uuringus toodi välja võimalik erapoolikus vaglaravi väiksema maksumuse suhtes, kuna vaglaravi rakendati kergemas seisus haavadele. Doerler jt (2012: 629) uuringu järgi ei ole vaglaravi kulutõhus seetõttu, et ta haava ei paranda. Õde peab tagama patsiendi haava raviks kõige kulutõhusama meetodi (Rafter 2013: S20). Haavahoolduse kokkuhoiu mõõtmisel ei tohiks vaadelda üksnes iga toote hinda, vaid arvestada ka sekkumiste arvu ja kasutatud vahendite hulka ning hospitaliseerimise, kirurgiliste protseduuride ja/või õendusvisiitide maksumust, samuti kogu ravi ajal kestvust. Vähemtähtsam ei ole hinnata ka välditud infektsioonide ja komplikatsioonide maksumust ja haavandivabu päevi, aga ka positiivseid muutuseid patsiendi enesehoolduses, liikumisvõimes, valus, ärevuses või depressioonis, üldises tervises seisundis ning oodatavates eluaastates. Kuna kõiki neid parameetreid on aga raske hinnata, jäetakse haavahoolduse maksumus tihti uuringutest välja. (EWMA document... 2010: 260; All Wales... 2013: 3; Griffin 2014: 60).

Tervishoiusüsteemile on oluline nii haavahoolduse tõenduspõhisus kui kulutõhusus, seetõttu tuleb haavahoolduse üheks eesmärgiks seada haavahoolduse maksumuse vähendamine. Haavahoolduse tõenduspõhisuse tagamine on raskendatud sekkumiste mitmekesisuse ning patsientuuri erisuste tõttu. Krooniliste haavandite ravi on raske, pikaajaline ja kallid. Krooniliste haavandite all kannatab suur osa (1-1,5%) rahvastikust. Euroopas maksab säärehaavandite ravi 2-4% tervishoiu eelarvest. Haavahooldusele kuluvad summad on kasvutrendis eakate hulga suurenemise ja kaasuvate haiguste, nt diabeet, esinemise tõttu. Tervishoiukulutusi vähendab sobivate haavahoolduse alaste sekkumiste teostamine enne haava seisundi halvenemist ja komplikatsioonide tekkimist. (Jones jt 2011: S24; McCaughan jt 2013: 528).

Enamus uuringuid leidsid, et võrreldes teiste haava puhastuse meetoditega (autolüütiline, mehaaniline, terav, kirurgiline), on vaglaravi kulutõhus meetod. (Jones jt 2011: S32). Hinna juures tuleks arvesse võtta aga seda, et vaglaravi ei ole üks haavasidemetest, vaid bioloogilise puhastuse meetod, mistõttu peaks selle maksumust võrdlema mitte tavapäraste sidemete, vaid kirurgilise puhastusega (Klaus jt 2015: 410). Wilarusmee jt (2014: 143) uuringus toodi välja, et haavahoolduse maksumus oli vaglaraviga poole väiksem kui tavaraviga. Kuigi ühekordne vaglaaplikatsioon võib olla hüdrogeelist, kallim, on vaglaravi kokkuvõttes siiski kulutõhusam. (Soares jt 2009: 6). Linger jt (2016: 284) uuring tutvustas uudset laboritehnoloogiat, mis võimaldaks tulevikus *L.sericata* liiki geneetiliselt muundada selliseks, et nad eritaksid nii antimikroobseid faktoreid (Gram-positiivsete ning Gram-negatiivsete bakterite suhtes antibakteriaalseid peptiide) kui ka inim-kasvufaktoreid (pdgf-b mRNA) ning selliste vaklade kasutamine oleks kombineeritud proteiine sisaldavatest haavageelidest odavam. Vaglaravi vähendab bakterite hulka ja infektsiooni haavas ning seetõttu ka kulutusi kallitele antibiootikumidele (Hall 2010: S30).

Mudge jt (2014: 49) uuring näitas, et võrreldes hüdrogeeliga on vaglaravi kulutõhusam, kuna vajab vähem sidemevahetusi (5,4 vs 2,8) ning Soares jt (2009: 5) uuringu tulemusel seoti hüdrogeeli gruppi 9,2 korda ning vaglagrupp sai 1,45 aplikatsiooni. Vaglaraviga saab haavapõhja piisavalt puhtaks, et oleks võimalik haava kiire kirurgiline sulgemine või puhastava operatsiooni või amputatsiooni vajaduse välistamine. Vaglaravi võimaldab haavahoolduse läbiviimist ambulatoorselt. Kuna vaglaravi väldib hospitaliseerimist või lühendab haiglasviibimise aega, vähendab see automaatselt ka haiglavoodite hõivet. (Sun jt 2014: 36; Azad jt 2016: 24). Campbell jt (2014: 23) uuring näitas, et vaglaraviga saadav potentsiaalne kulude kokkuhoid väljendub õendusvisiitide arvu vähenemises. Uuringus puhastus enamus vaglaravil haavu ühe nädala jooksul ning just haava seisundist (haavainfektsioon, -eritis, -valu) sõltubki õendusvisiitide arv. Vaglaravile eelnenud nädalal vajasisid uuringupatsiendid kokku 307 õendusvisiiti, kuid vaglaravile järgneval nädalal vaid 102 - vaglaravile järgneval nädalal oli õendusvisiitide maksumus vähenenud 67%. Seetõttu langes vaglaravile järgnenud nädalal ka õendusvisiitide maksumus - nädal enne vaglaravi oli see 46,050\$, vaglaravi ajal 25,500\$ ja vaglaravile järgnenud nädalal 15,300\$.

Vaglaravi säästab üldist haavahoolduse maksumust mitmel moel: puhastab haava ja lühendab puhastamisele kuluvat aega, stimuleerib granulatiooni, vähendab haava mõõtmeid, soodustab ja kiirendab haava paranemist. (Wilarusmee jt 2014: 144). Vaglaravi alandab haavahoolduse maksumust tänu oma tõhusale ja kiirele haava puhastamisele, kuid kas kiire haavapuhastus

vaglaraviga viib ka kiiremale haavaparanemisele ja vähenenud tervishoiuteenuste tarbimisele, ei ole veel teada. (Soares jt 2009: 1). Vaglaaplikatsiooni tehnikate võrdluses ilmnes, et vaba tehnika on kulutõhusam, kuna vaglad saavad liikuda kogu haava pinnal ning seda tõhusamalt puhastada. (Jones 2009: S18-S20).

ARUTELU

Käesolev lõputöö käsitleb õendusabi vaglaravil patsiendile. Lõputöö autor valis antud teema isiklikust tööalasest huvist end pidevalt muutuvate haavahoolduse suunadega kursis hoida. See on vajalik tema töös nii krooniliste haavanditega patsientidega tegelemisel, kui oma kolleegidele tehtavate haavahoolduse alaste koolituste kaasajastamisel. Vaglaravi tundus töö autorile huvitav uurimisteema põhjusel, et see on uudne meetod, mida Eestis veel ei teostata. Käesoleva uurimistöö koostamisel kasutatud andmed on pärit Slovakiast, Taanist, Inglismaalt, Walesist, Saksamaalt, Hollandist, Prantsusmaalt, Iisraelist, Kanadast, USAst, Hawaiiilt, Mehhikost, Tasmaaniast, Hiinast, Taist, Malaisiast ja Lõuna-Aafrika Vabariigist.

Kirjandusallikate järgi on vaklade kasutamine haavadel teada juba ajaloost. Vajadus vaglaravi järele vähenes perioodil, mil hakati laialdaselt kasutama antibiootikume. Tänapäeval on aga mikroobid muutunud antibiootikumresistentseteks. Uuringud näitavad, et vaglaravi suudab vähendada lokaalset haavainfektsiooni, mis võib potentsiaalselt vähendada ka süsteemse antibiootikumravi tarvidust. Klaus jt (2015) uuring kinnitab vaglaravi sobivust just infitseeritud haavandite hoolduses. Hoolimata vaglaravi aina populaarsemaks muutumisest, on meetod siiani veel alakasutatud. Üheks põhjuseks võib olla see, et kuigi vaglaravi toime alaseid uuringuid on tehtud hulgaliselt, on Gottrup jt (2011) uuringu järgi neid siiski veel ebapiisavalt. Käesoleva lõputööga käsitletakse vaglaravi Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli lõputööna esmakordselt, mistõttu peab lõputöö autor vajalikuks tutvustada vaglaravi üldise haavahoolduse ühe osana. Teoreetilise materjali sisse on pikitud lisadena ka praktilisema poole tutvustamist, mistõttu on töö mahukas. Antud uurimistöö on informatiivne abivahend, ega ole mõeldud kasutamiseks vaglaravi teostamisel.

Nagu mujal maailmas, suureneb krooniliste haavanditega patsientide hulk ka Eestis, millele viib krooniliste haigustega vananeva elanikkonna kasv. Atkin (2014), Downe (2014) ja Griffin (2014) töid oma uuringutes välja, et kroonilise haavandi olemasolu halvendab patsiendi elukvaliteeti, põhjustades valu, vina ja psühhosotsiaalset piiratust. Lõputöö autori töökogemus kinnitab artiklites tõdetut, et haavade mitteparanemise üheks põhjuseks on nekrootilise koe ja infektsiooni olemasolu. Kirjandusallikad leiavad, et vaglaravi pakub uudset võimalust haavade tõhusamaks puhastamiseks, omades mitmeid eeliseid tavapäraste sekkumiste ees. Vaglaraviks kasutatakse vaid elutust koest toituvaid porikärbse vaklu, kes on laboris kasvatatud ja

steriliseeritud. Vaglaravil on nekroosi lagundav, antiseptiline ja granulatsiooni soodustav toime. Uuringute autorite vahel tekitas eriarvamusi küsimus, et kas vaglaraviga on võimalik saavutada ka haava paranemine. Üksmeelel oldi aga selles, et puhas haavapõhi soodustab haava paranemist, ning sellega on päri ka lõputöö autor.

Käesolev lõputöö arutleb põhjalikumalt teemal, miks on vaglaravi kasutamise üheks takistuseks patsientide keeldumine vaglaravist, mis tuleneb põhiliselt nende ebapiisavast informeeritusest õdede poolt. Kirjandust uurides selgus lõputöö autorile, kui tähtis roll on õel vaglaravi kasutuselevõtul. Wu jt (2012) uuring selgitas, et vaglaravi üheks puuduseks on selle meetodiga kaasnev psühholoogiline vastumeelsus. Vaglaraviga nõustuvad aga patsiendid siis, kui õde tutvustab seda positiivsete sõnadega, põhjalikult, rõhutades meetodi turvalisust. Vaglaravi kasutamise ja vaglaaplikatsiooni tehnika valiku osas on oluline lasta patsiendil ise otsus vastu võtta. Artikleid lugedes selgus, et on patsiente, kes keelduvad vaglaravist seetõttu, et ka varasemad muud meetodid ei olnud tulemuslikud. Autor seda oma praktikas täheldanud ei ole. Pigem on tal ette tulnud McCaughan jt (2013) kogemus, et hoolimata varasemast ravist säilitasid patsiendid lootuse, et uus meetod haava terveks ravib.

Antud lõputöös kasutatud uuringute põhiliseks omavaheliseks erinevuseks oli see, et kord seati vaglaravi eesmärgiks haava puhastamine, siis paranemine, kuid viimast paljudel juhtudel ei saavutatud. Lõputöö autor nõustub kirjanduse andmetega, et võrreldes teiste haava puhastamise meetoditega, ei ole haava paranemine vaglaraviga tõenäolisem, kuna keerukas paranemisprotsess hõlmab lisaks patsiendipoolseid aspekte. Patsiendile ei tohiks anda alusetuid lubadusi vaglaraviga saavutatava haava paranemise suhtes. Liiga kõrgete ootuste najal vaglaraviga puhastunud haavandi mitteparanemine võib tekitada pettumuse tunde nii patsientides kui õdedes. Patsiendi soostumist vaglaraviga mõjutavad ka õe kogemused ja teadmised. Lõputöö koostamise ajal vestles haavaõde vaglaravist põgusalt ka oma patsientide ja kolleegidega ning avastas, et positiivsem oli tagasiside just patsientidelt. Ka Jones (2009) kirjeldas juhtumeid, kus õed ei pooldanud vaglaravi kas väheste teadmiste või vastikustunde tõttu. Dickinson (2016) selgitas, et vaglaravi võib teha vaid selles kompetentne töötaja kuid kõik õed peavad vaglaravi alase õppe läbima. Vaklade aplitseerimiseks on kaks meetodit: vaba tehnika, mil vaglad asetatakse otse haavale, ning koti tehnika, mil vaglad asuvad võrkkotikese sees. Mõlemal tehnikal on omad eelised ja puudused. Vaba tehnika puhastab haava tõhusamalt, kuid on valulikum. Kotitehnika on aga esteetiliselt vastuvõetavam ning lihtsama teostamisega. Esialgu võiks lõputöö autori hinnangul vaglaravi kasutamist Eestis alustada kergemini selgeks õpitava kotitehnikaga.

Vaglaravi teiseks puuduseks on võimalik haavavalu teke. Valuliku haavandiga patsiendil võib vaglaravi põhjustada valu tugevnemist. Campbell jt (2014) uuringu andmetel oli tihti tegemist hoopis ebamugavustundega vaklade haavalolekust, hirmuga vaklade või valu ees. Mõtlemapanev on Mumcuoglu jt (2012) soovitus, et patsiente tuleb valu tekkimise võimalusest ette hoiatada, mis võib aga omakorda tekitada veel tugevama valutunde. Hea valukontroll enne vaglaravi ja selle jooksul soodustab patsiendi osalemist vaglaravi plaanis.

Erinevaid kirjandusallikaid analüüsid selgus vastuolu, kus mitmete teiste autorite hulgas leidsid ka Soares jt (2009) ja Wilasrusmee jt (2014), et vaglaravi alandab haavahoolduse maksumust tänu tõhusale ja kiirele haava puhastamisele, kuid Doerler jt (2012) uuringu järgi ei ole vaglaravi kulutõhus seetõttu, et ta haava ei paranda. Lõputöö autor nõustub Campbell jt (2014) ja Griffin (2014) tähelepanekutega selles osas, et sekkumise kogumaksumus ei tulene vaid toote hinnast, vaid ka muudest haavahoolduse ja patsiendi iseseisvusega seonduvatest kuludest, milleks on näiteks antibiootikumide kasutus, sidemevahetuste sagedus, hospitaliseerimise ja operatsiooni vajadus ning palju muud. Enamus uuringuid leidsid, et võrreldes teiste haava puhastuse meetoditega on vaglaravi kulutõhusam. EWMA document... (2010) nendib, et kuna kõiki neid parameetreid on raske hinnata, jäetakse vaglaravi maksumus enamasti uuringutest välja.

Ettepanekud:

- Lõputöö autor soovib uurimistööd kasutada Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli üliõpilaste haavahoolduse õppeaines, tutvustamiseks uuenevat ja kaasaegset haavaravi.
- Lõputöö autor soovib uurimistööd kasutada enda läbiviidavatel haavaravi alastel koolitustel, tutvustamiseks vaglaravi seoses haavahoolduse mitmekesisusega.
- Lõputöö autor soovib uurimistööd kasutada vaglaravi meetodi tutvustamiseks eesti tervishoiuasutustes, eelkõige haiglates, andmaks õdedele teadmisi ja valmidust vaglaravi teostamiseks, soodustades seeläbi vaglaravi kasutuselevõttu Eestis.
- Lõputöö autor soovib uurimistööd kasutada abimaterjalina eesti tervishoiuasutuste vaglaravi protseduuri õendustegevusjuhendi koostamisel, kui vaglaravi Eestiski kasutusele võetakse.
- Lõputöö eduka kaitsmise korral soovib lõputöö autor vaglaravi meetodit ühe valikuvõimalusena raskestiparanevate haavade hoolduses laiemalt tutvustada ajakirjades „Eesti Õde“ ja „Pereõde“ ning õendusportaalil „Sinu Õde“.
- Arvestades, et vaglaravil patsiendi õendusabi alalist teemat Eestis uuritud ei ole, teeb lõputöö autor ettepaneku tulevikus läbi viia empiiriline uuring õdede teadlikkusest vaglaravi olemuse ja toime kohta, võimalikest väärarusaamadest ning suhtumisest vaglaravisse, kaardistamaks õdede seisukohti vaglaravi kohta, mida hiljem arvesse võtta õdede poolsetel patsientide nõustamisel. Samuti oleks abiks samalaadse küsitluse korraldamisest patsientide seas, et välja selgitada nende teadmisi ning suhtumist vaglaravisse.

JÄRELDUSED

Vaglaravi toimemehhanismiks on haavalt nekroosi ja katu eemaldamine, haavainfektsiooni vähendamine ja granulatsioonkoe moodustumine. Vaglaravi nekroosi eemaldav toime seisneb selles, et vaglad kraabivad suukidade abil haavalt elutut kude ning tarbivad oma sekreedi abil veeldatud kude nii alla neelates kui kehaväliselt seedides. Vaglad vähendavad haavainfektsiooni sellega, et söövad haavalt baktereid sisaldavat infitseerunud kude ning hävitavad need oma maos, jättes haaval asuvatele bakteritele vähem söödet kasvamiseks. Vaglasekreedil on ka põletikuvastane toime. Vaglaravi eesmärk on haavapõhja puhastamine. Vaglaravil on teiste haava puhastamise meetodite ees mitmeid eeliseid, olles näiteks hüdrogeelist tõhusam, teravast nekreetoomiast valutum ning kirurgilisest nekreetoomiast ohutum ja odavam. Vaglaravi seostatakse ka haava paranemise soodustamisega.

Õendustegevused vaglaravil patsiendiga algavad patsiendi terviseseisundi ja elukvaliteedi hindamisest ja optimeerimisest. Seejärel tuleb teostada haava hindamine (mõõtmised, haavapõhja kude, infektsioon). Sõltuvalt haava seisundist vajab järgnevalt püstitamist vaglaravi eesmärk, nt haava puhastamine, haava paranemine. Muuhulgas ka vastavalt õe pädevusele, tuleb valida haava puhastamise meetod, nt autolüütiline, mehaaniline, terav, kirurgiline, vaglaravi. Vajalikud suhtlemise alased sammud tuleb ette võtta nii patsiendi kui õdede poolse psühholoogilise vastumeelsuse vähendamisega, milleks on eelkõige adekvaatse informatsiooni jagamine positiivselt, et soodustada patsiendi soostumist vaglaraviga. Kindlasti tuleks hinnata ka patsiendi vaimset võimekust. Tähelepanu on vaja pöörata vaglaraviga seonduva valu hindamisele ja vähendamisele. Vastavalt patsiendi vajadustest ja eelistustest valida vaglaaplikatsiooni meetod (kas vaba- või kotitehnika).

KASUTATUD KIRJANDUS

All Wales Guidance for the use of: Larval Debridement Therapy. (2013). All Wales Tissue Viability Nurse forum, 2013: 1-21.

http://www.welshwoundnetwork.org/files/6513/8632/3119/AWTVNFlarval_finalforweb_opt.pdf (25.11.2016).

Andersen, A., S., Sandvang, D., Schnorr, K., M., Kruse, T., Neve, S., Joergensen, B., Karlsmark, T., Krogfelt, K., A. (2010). A novel approach to the antimicrobial activity of maggot debridement therapy. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (2010); 65: 1646-1654.

Atkin, L. (2014). Understanding methods of wound debridement. *British Journal of Nursing*, 2014 (Tissue Viability Supplement), Vol 23, No 12: S10-S15.

Azad, A., K., Wan Azizi, WS., Adham, SA., Yee, BL. (2016). Maggot debridement therapy for diabetic foot ulcer: Experience from Maggot treatment Centers. *Asian Journal of Pharmacy and Pharmacology* 2016; 2(1): 23-25.

Campbell, N., Campbell, D. (2014). A retrospective, quality improvement review of maggot debridement therapy outcomes in a foot and leg ulcer clinic. *Ostomy Wound Management*, 60(7), 16–25.

Čičkova, H., Čambal, M., Kozánek, M., Takáč, P. (2013). Growth and Survival of Bagged *Lucilia sericata* Maggots in Wounds of Patients Undergoing Maggot Debridement Therapy. Research Article. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, Vol 2013: 1-6. Hindawi Publishing Corporation.

Clinical Practice Guideline For The Treatment Of Acute And Chronic Wounds With Maggot Debridement Therapy. (2010). Mecican Association for Wound Care and Healing, 2010: 1-43.

Dickinson, R. (2016). Honey and larvae in the treatment of foot gangrene: a reflection. *British Journal of Nursing*. Vol 25, No 20: Tissue Viability Supplement, S10-S14.

Doerler, M., Reich-Schupke, S., Altmeyer, P., Stücker, M. (2012). Impact on wound healing and efficiency of varikus leg ulcer debridement techniques. *Journal of the German Society of Dermatology*, 2012; 10: 624-631.

Downe, A. (2014). How wound cleansing and debriding aids management and healing. *Journal of Community Nursing*, 2014; Vol 28, No 4: 25-29.

Dumville, J., C., Worthy, G., Bland, J., M., Cullum, N., Dowson, C., Iglesias, C., Mitchell, J., L., Nelson, E., A., Soares, M., O., Torgerson, D., J. (2009). Larval therapy for leg ulcers (VenUS II): randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 2009; 338, b773: 1-7.

EWMA document. Outcomes in controlled and comparative studies on non-healing wounds: recommendations to improve the quality of evidence in wound management. (2010). *Journal of Wound Care*, Vol. 19, No. 6, June 2010: 239-268.

- Fenn-Smith, P.** (2008). Case study: maggot debridement therapy. *Wound Practice and Research*, Vol 16, No 4, November 2008: 169-170.
- Gilead, L., Mumcuoglu, K., Y., Ingber, A.** (2012). The use of maggot debridement therapy in the treatment of chronic wounds in hospitalised and ambulatory patients. *Journal of Wound Care*, Vol 21, No 2, February 2012: 78-85.
- Gottrup, F., Jørgensen, B.** (2011). Maggot Debridement: An Alternative Method for Debridement. *Open Access Journal of Plastic Surgery*, July 12: 290-302.
- Griffin, J.** (2014). What nurses need to know about the application of larval therapy. *Journal of Community Nursing* (2014), Vol 28, No 2: 58-62.
- Guideline: Maggot Debridement Therapy in Adults & Children. (2014a). British Columbia Provincial Nursing Skin and Wound Committee, 1-7.
- Guideline: Wound Bed Preparation for Healable and Non Healable Wounds. (2015). British Columbia Provincial Nursing Skin and Wound Committee, 1-15.
- Hall, S.** (2010). A review of maggot debridement therapy to treat chronic wounds. *British Journal of Nursing*, 2010 (Tissue Viability supplement), Vol 19, No 15: S26-S31.
- Jones, J., Green, J., Lillie, A. K.** (2011). Maggots and their role in wound care. *Wound Care*, March 2011, S24-S33.
- Jones, M.** (2009). An overview of maggot therapy used on chronic wounds in the community. *Wound Care*, March 2009, S16-S20.
- Kingu, H., J., Kuria, S., K., Villet, M., H., Mkhize, J., N., Dhaffala, A., Iisa, J., M.** (2012). Cutaneous Myiasis: Is *Lucilia cuprina* Safe and Acceptable for Maggot Debridement Therapy? *Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications*, 2012, 2: 79-82.
- Klaus, K., Steinwedel, C.** (2015). Maggot Debridement Therapy: Advancing to the Past in Wound Care. *MEDSURG Nursing – Official Journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses*, 24(6), 407-411.
- Linger, R., J., Belikoff, E., J., Yan, Y., Li, F., Wantuch, H., A., Fitzsimons, H., L., Scott, M., J.** (2016). Towards next generation maggot debridement therapy: transgenic *Lucilia sericata* larvae that produce and secrete a human growth factor. *Acta Tropica*, Vol 164, December 2016: 280-289. Kirjastus: Elsevier. Inglismaa
- Marineau, M., Herrington, M., T., Swenor, K., M., Eron, L., J.** (2011). Maggot Debridement Therapy in the Treatment of Complex Diabetic Wounds. *Hawai'i Medical Journal*, Vol 70, June 2011: 121-124.
- McCaughan, D., Cullum, N., Dumville, J.** (2013). Patients' perceptions and experiences of venous leg ulceration and their attitudes to larval therapy: an in-depth qualitative study. *Health Expectations. An International Journal of Public Participation in Health Care and Health Policy*, 18, 527-541.
- Mudge, E., Price, P., Neal, W., Harding, K., G.** (2014). A randomized controlled trial of larval therapy for the debridement of leg ulcers: Results of a multicenter, randomized,

controlled, open, observer blind, parallel group study. *Wound Repair and Regeneration*, 2014; 22: 43-51.

Mumcuoglu, K., Y., Davidson, E., Avidan, A., Gilead, L. (2012). Pain related to maggot debridement therapy. *Journal of Wound Care*, Vol 21, No 8, August 2012: 400-405.

Opletalová, K., Blaizot, X., Mourgeon, B., Chêne, Y., Creveuil, C., Combemale, P., Laplaud, A.-L., Sohyer-Lebreuilly, I., Dompmartin, A. (2012). Maggot Therapy for Wound Debridement. *Arch Dermatol.* 2012; Vol 148 (No 4): 432-438. <http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/1150957> (03.04.2017)

Patsiendiseadus. Eelnõu. (2011).

http://www.riigikogu.ee/v/failide_arhiiv/Riigikogu/SDE/patsiendiseaduse_eeln_u.pdf (25.11.2016).

Paul, A., G., Ahmad, N., W., Lee, H., L., Ariff, A., M., Saranum, M., Naicker, A., S., Osman, Z. (2009). Maggot debridement therapy with *Lucilia cuprina*: a comparison with conventional debridement in diabetic foot ulcers. *International Wound Journal*, 2009, Vol. 6, No. 1: 39-46.

Guideline: Procedure: Maggot Debridement Therapy (MDT) in Adults & Children. (2014b). British Columbia Provincial Nursing Skin and Wound Committee, 1-7.

Rafter, L. (2013). Using larval therapy in the community setting. *Wound Care*, December 2013: S20-S25.

Sherman, R., A. (2009). Maggot Therapy Takes Us Back to the Future of Wound Care: New and Improved Maggot Therapy for the 21st Century. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 2009; 3 (2): 336-344.

Shi, E., Shofler, D. (2014). Maggot debridement therapy: a systematic review. *Community Wound Care*, December 2014: S6-S13.

Soares, M., O., Iglesia, C., P., Bland, J., M., Cullum, N., Dumville, J., C., Nelson, E., A., Torgerson, D., J., Worthy, G. (2009). Cost effectiveness analysis of larval therapy for leg ulcers. *British Medical Journal*, 2009; 338, b825: 1-8.

Spilsbury, K., Cullum, N., Dumville, J., O'Meara, S., Petherick, E., Thompson, C. (2008). Exploring patient perceptions of larval therapy as a potential treatment for venous leg ulceration. *Health Expectations*, 2008, 11: 148-159.

Stegeman, S., Steenvoorde, P. (2011). Maggot debridement therapy. *Proc. Neth. Entomol. Soc. Meet.* 2011; Vol. 22: 61-66.

Sun, X., Jiang, K., Chen, J., Wu, L., Lu, H., Wang, A., Wang, J. (2014). A systematic review of maggot debridement therapy for chronically infected wounds and ulcers. *International Journal of Infectious Diseases* 25 (2014): 32-37.

Tian, X., Liang, X., M., Song, G., M., Zhao, Y., Yang, X., L. (2013). Maggot debridement therapy for the treatment of diabetic foot ulcers: a meta-analysis. *Journal of Wound Care*, Vol 22, No 9, September 2013: 462-469.

Wang, S., Wang, J., Lv, D., Diao, Y., Zhang, Z. (2010). Clinical research on the bio-debridement effect of maggot therapy for treatment of chronically infected lesions. *Orthopaedic Surgery* (2010), Vol. 2, No. 3: 201-206.

Wilasrusmee, C., Marjareonrungrung, M., Eamkong, S., Attia, J., Poprom, N., Jirasisrithum, S., Thakkinstian, A. (2014). Maggot therapy for chronic ulcer: A retrospective kohort and meta-analysis. *Asian Journal of Surgery* 2014; 37: 138-147.

Wu, J.-C., Lu, R.-R., Huo, R., Fu, H.-B. (2012). Maggot therapy for repairing serious infective wound in a severely burned patient. *Chinese Journal of Traumatology* 2012; 15(2): 124-125.

Õendusabi. Eesti Haigekassa.

<https://www.haigekassa.ee/et/inimesele/arsti-ja-oendusabi/oendusabi> (25.11.2016).

LISA 2

Joonis 1. Vaglaravi haaval.

https://www.google.ee/search?q=maggot+debridement+procedure&hl=et&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj2kfa196DTAhUJDZoKHYBWD-YQ_AUICCGb&biw=2021&bih=1009#imgrc=zT5ScsfL8OKpZM:&spf=238 (10.11.2018)

Joonis 2. Meditsiinilised vaglad.

<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=z3F8P4sS&id=F2B886C7DE9BE016AE7F76BB20FBAF3C6726D795&thid=OIP.z3F8P4sSYVnrQKS6kKHh3AHaEh&mediaurl=https%3a%2f%2fw.w.stethnews.com%2fwfp-content%2fuploads%2f2016%2f07%2fMaggot-Therapy.jpg&exph=444&expw=728&q=medicinal+maggots&simid=608001272537812646&selectedindex=33&ajaxhist=0> (10.11.2018).

Joonis 3. Vaglaravi soodustab haava paranemist.

https://www.google.ee/search?q=maggot+debridement+therapy&hl=et&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi7n-v-6DTAhWkJ5oKHUBwDRoQ_AUICCGb&biw=2021&bih=1009#q=maggot+debridement+therapy&hl=et&tbm=isch&tbs=ring:CRSWYUaljMSIIjj6QJWTIoBSTGpsxv47DveALA1R_WMIPTVrd_1FITczTLhoherSxMc0N9TGIdTd3OMyZaINCXbKrC3ioSCfpAlZMigFJMEZtANSTMi0LhKhIJamzG_1jsO94ARJlyb5cQXYa8qEgksDVFYwg9NWhHEDVDQvbC5OC0SCd38UhNzNMuGEWHBCqOAssWZKhIJiF6tLExzQ30R_1qNPGBPiyoUqEglMYh1N3c4zJhFcTGK9lfUQvioSCVog0JdsqsLeEee1psAxHOLz&imgrc=_wrCFiGMnHeB5M:&spf=922 (01.01.2016).

Joonis 4. Vagla lähivaade.

<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=u4Jr9hio&id=229CDFD05947BC5391072ED6109D95CABA75C8D4&thid=OIP.u4Jr9hioSTrtp4KqwPTKgHaD3&mediaurl=http%3a%2f%2fs3.crackedcdn.com%2fphpimages%2farticle%2f1%2f2%2f6%2f194126.jpg%3fv%3d4&exph=627&expw=1200&q=maggot+close+picture&simid=60801676877553395&selectedIndex=2&ajaxhist=0> (01.01.2016).

Joonis 5. Vaglaaplikatsiooni käeshoidmine. Erakogu, Helena Tern (European Wound Management Association 27th Conference, 2017).

Joonis 6. Vaglaravi vaba tehnika.

https://www.google.ee/search?q=maggot+debridement+therapy+applications&hl=et&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjjq6D496DTAhVIAZoKHXimDCgQ_AUICCGB&biw=2021&bih=1009#q=maggot+debridement+therapy&hl=et&tbm=isch&tbs=rimg:CVU8VMg1udqiIjGn1EZ17qgh3SETQnk97IIrVViiafazVmCfQJ-90WSImnHFMSj8nMoAXufNFbluhUnfALv3EpffSoSCQafURnXuqCHEcOCara4olsgKhIJdIRNA2T3uUgRFXywRD5NyBkqEgmtVWKJp9rNWRE9HVonMMapqGioSCYJ9An73RZiETDQqGqQJxkkKhIJaccUxKPycyRD4CJtZox63kqEgkBe580VuW6FRFcehmDAkS1MCoSCSd8Au_1cS199EW9XPezNV7LG&imgrc=VTxUyDW52qLv7M:&spf=1834 (01.01.2016).

Joonis 7. Vaglaravi koti tehnika.

https://www.google.ee/search?q=,aggot+therapy&hl=et&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiTgrKigKHTAhXpIpoKHeDvD0gQ_AUICCGB&biw=2021&bih=1009#q=bagged+maggot+therapy+on+toes&hl=et&tbm=isch&tbs=rimg:CS5nUcSrIACHIji7RG3VkJGfCuBR8RgFP1MgaqmZoxZAgOfOOm8nQXZ-oyvJMcIm_1XAlb5BPvmFSNu5yG10ftB6-p1SoSCbtEbdWQZ8K4ESa7Ep2QWaH0KhIJFHxGAU_1UyBoRzixpVWX8fUUqEgmqZmjFkCA58xG_1hfwEIZY1WioSCY6bydBdn6jKEUGgFftHt1aGKhIJ8kxwib9cCVsR6NABedLOmvEqEgnkE--YVI27nBHsA87lcuaGqCoSCYaxR-0Hr6nVEYKjIaZobpdm&imgrc=GLQxzntX4VayeM:&spf=829 (01.01.2016).

LISA 4 Joonis 1. *Lucilia sericata* kärbselutsükkel.

https://www.google.ee/search?q=life+circle+of+lucilia+sericata&hl=et&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiz4qaFiJ_TAhXqKJoKHS1BBBUQsAQIMg&biw=2021&bih=1009#imgrc=k-L78-1-WdfduM:&spf=504 (01.01.2016).

LISA 8 Tabel 1. TIME prntsiip – märksõnad haavapõhja hindamiseks ja puhastamiseks.

<https://www.woundsourc.com/blog/wound-bed-preparation-and-beyond> (17.11.2018)

LISA 14 Skaala 1. VAS skaala – valu tugevuse hindamise instrument.

https://www.google.com/search?q=vas+scale&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjIst7xu93eAhXCkywKHb1NBvwQ_AUIDigB&biw=1280&bih=682#imgrc=6G964_Ny-u-aEM:&spf=1542527890328 (17.11.2018)

LISA 1

Tabel 1. Kirjandusallikate otsingustrateegia andmebaasidest.

Andmebaas	Piirangud	Otsingusõnad	Leitud artiklid	Kasutatud artiklid
MEDLINE, Academic Search Complete, Health Nursing/Academic, CINAHL Complete	Linked Full Text, Scholarly (Peer Reviewed) Journals, Date of Publication: 20110101–20161231, English Language	Wound and care and maggot and therapy and nurs*	31	13
MEDLINE, Academic Search Complete, Health Nursing/Academic, CINAHL Complete	Linked Full Text, Scholarly (Peer Reviewed) Journals, Date of Publication: 20110101–20161231, English Language	Wound and debridement and nurs*	66	7
MEDLINE, Academic Search Complete, Health Nursing/Academic, CINAHL Complete	Linked Full Text, Scholarly (Peer Reviewed) Journals, Date of Publication: 20110101–20161231, English Language	Maggot or larve and patient and wound and nurs*	204	5
Google, Google Scholar	2009–2016	Wound debridement guideline	30	19

LISA 2. Valgaravi visuaalne pilt



Joonis 1. Vaglaravi haaval.



Joonis 2. Meditsiinilised vaglad.



Before treatment



During treatment



After treatment

Joonis 3. Vaglaravi soodustab haava paranemist.



Joonis 4. Vagla lähivaade.



Joonis 5. Vaglaaplikatsiooni käeshoidmine.



Joonis 6. Vaglaravi vaba tehnika.



Joonis 7. Vaglaravi koti tehnika.

LISA 3. Seniste vaglaravi alaste uuringute puudused ja edasiste uuringute vajalikkus.

Tervishoiusüsteemile on oluline nii sekkumise tõhusus kui turvalisus, kuid kõrge kvaliteediga tõendust haavahoolduses aga napib. Praegune vaglaravi toetav tõendus tuleneb väikestest ning väikese valimiga kliinilistest uuringutest. Selle põhjusteks on toodud näiteks vaglaraviks sobivate patsientide vähesus näiteks olukordades, kui haaval on nekroosi vaid väheselt, patsient on antikoagulantravil või katse lõpetatakse mingil põhjusel enneaegselt. (Mudge jt 2014: 50). Käesoleva lõputöö koostamisel kasutatud uuringud hõlmasid keskmiselt 12 (Sun jt 2014: 33) kuni 50 patsienti (Wang jt 2010: 201). Seevastu suurel hulgal patsientide (435) andmeid sisaldav ja 13 aastat vältanud Gilead jt (2012: 85) meta-analüüsis osutus see hoopis puuduseks, kuna erinevates kliinilistes keskkondades paiknevatele patsientidele teostasid vaglaravi erinevad töötajad. Tihti tõid autorid oma katsest välja erapoolikuse, kuna tihti ilmnes nii teostajate kui patsientide ebapiisav pimendamine või avatud meetodi kasutamine. Probleemiks oli ka uuringute halb kirjeldus, randomiseerimatus või ebaõige randomiseerimine. Meta-analüüside koostamisel osutus piiranguks vaid ingliskeelsetest artiklitest koosneva materjali kasutamine ning see, et paljud uuringud ei olnud kättesaadavad. (EWMA document... 2010: 261-263). Puuduseks võib pidada ka uuringute metodoloogilist erinevust (heterogeensust), nt patsientide valikukriteeriumites. (Tian jt 2013: 469). Spilsbury jt (2008: 157) pidasid oma uuringut puudulikuks vaid ambulatoorsete patsientide kaasamise ning väheste rasside esindatuse tõttu. Veel tõid nad välja, et nende katses oli rohkem mehi, mis aga ei näita jalahaavandite all kannatavat õiget populatsiooni. Kuigi Campbell jt (2014: 24) pidasid oma uuringu probleemiks selle, et katse teostati kindlas kliinilises keskkonnas ja kindla etioloogiaga valitud patsientidel. Tulevikus on vajalik edasiste uuringute pimendatus ning kontrollgrupi sekkumise korralik kirjeldus (Gottrup jt 2011: 299). Tulevastes uuringutes peab olema piisavalt suur valim (Tian jt 2013: 462) ning kaasama erinevatest rassidest ning erinevates keskkondades asuvaid patsiente (Spilsbury jt 2008: 157).

Tõesed uuringutulemused tagab uuringukavandi hoolikas ettevalmistamine ning samalaadsete (homogeensete) võrdlusgruppide olemasolu. Patsiendi üldseisundit, nt vaimsed aspektid ja laasuvaid haigusi, nt isheemiat, tuleb põhjalikult hinnata nii uuringu alguses kui arvesse võtta kogu katse jooksul. Samuti tuleb patsientidel kasutada ettekirjutatud haavahooldust, mis võib aga vastuollu minna kliinilise otsusega juhtudel, kui haava seisundi muutudes tuleks ravi muuta. Osades uuringutes olid vajalikud lisasekkumised, nt survet vähendavad vahendid, halvasti dokumenteeritud või hoopis kirja panemata. (EWMA document... 2010: 263). Paljudel juhtudel kontrollgrupid kas puudusid, neid ei randomiseeritud või varieerusid kontrollgrupi

ravimeetodid suuresti (Sun jt 2014: 37). Näiteks kasutati Gilead jt (2012: 85) katses vaglaravi patsientidel vajadusel lisaks kas antiseptikumi, antibiootikumravi või kirurgilist puhastust. Uuringuid, mis võrdleks omavahel vaglaravi ja tavapäraseid puhastusmeetodeid, on tehtud vähe, seetõttu oleks neid tulevikus kindlasti vaja rohkem teha (Gottrup jt 2011: 294). Tihti ei suudetud piisavalt tõestada ühe vaglaaplikatsiooni tehnika eeliseid teise ees, kuna enamasti valiti uuringu läbiviimise mugavuse tõttu kotitehnika (Čičkova jt (2013: 2). Tulevikus on vaja välja selgitada tõhusaim apliksioonimeetod ning täpsustada, kas rohkema vaklade arvuga kotitehnika apliksioonil on tõepoolest puhastavam kuid valulikum mõju (Opletalová jt 2012: 437). Uurida tuleks ka seda, millised on vaglaravil tekkiva valu vähendamise parimad viisid (Klaus jt 2015: 411).

Üheks sagedamaks uuringutes esinenud probleemiks oli haavahoolduse lõppeesmärkide ebapiisav kirjeldus või ei olnud eesmärgid sekkumisega seotud või olid tulemused erinevalt defineeritud. Uuringute korraldamisel peab haavahoolduse lõppeesmärgid selgelt sõnastama ning tulemused kirja panema, nt elutu koe eemaldumine, infektsiooni vähenemine või naha terviklikkuse saavutamine. (EWMA document... 2010: 252). Probleeme tekitas ka see, erinevates uuringutes oli haava paranemise definitsioon erinevalt sõnastatud, nt epiteliseerumine, kooriku puudumine või nahaplastikaks sobilikuks muutumine (Paul jt 2009: 41). Kui eesmärgiks on seatud haava paranemine, tuleb arvesse võtta tulemust negatiivselt mõjutavad patsiendid, kes katse jooksul muudel põhjustel surevad. (Soares jt 2009: 7). Haava täielik paranemine ei ole mõistlik eesmärk (Dumville jt 2009: 3). Kummalisel kombel pidasid aga Gilead jt (2012: 85) oma katse puuduseks just seda, et kuigi tõdeti, et haava puhastamise saavutamine on haava paranemise protsessis ülioluline, oleks nad haava puhastamise asemel uuringu lõppeesmärgiks pidanud seadma siiski haava paranemise. Lisauuringuid on vaja teha haava puhastamise mõjust haava paranemisele (Mudge jt 2014: 50) ning vaglaravi toimest haava paranemise soodustamisele (Campbell jt 2014: 24). Doerler jt (2012: 630) meelest oleks vaja tuvastada tõenduspõhiseid meetodeid, mis haava ära parandaksid. Tulevased uuringud peaksid vaglaravi potentsiaalset kasulikkust ühtsemini defineerima (Wilasrusmee jt 2014: 145) ning hindama haavahoolduse vaheetappide eesmärke eraldi (Opletalová jt 2012: 437). Täpsemalt tuleb uurida vaglasekreedi toimet, nt nekroosi eemaldumisele, infektsiooni vähendamisele, granulatatsioonkoe kasvule ja haava paranemisele (Wang jt 2010: 205). Rohkem informatsiooni on vajalik ka vaklade arengu ja elulemuse kohta haavas ning seda mõjutada võivatest patsiendiga seotud teguritest, et teada saada puhastuseks vajalike vaklade arvu ja ravi kestvust (Čičkova jt 2013: 5). Mõnedes uuringutes tunda olnud vaglaravi meetodi eelistamine

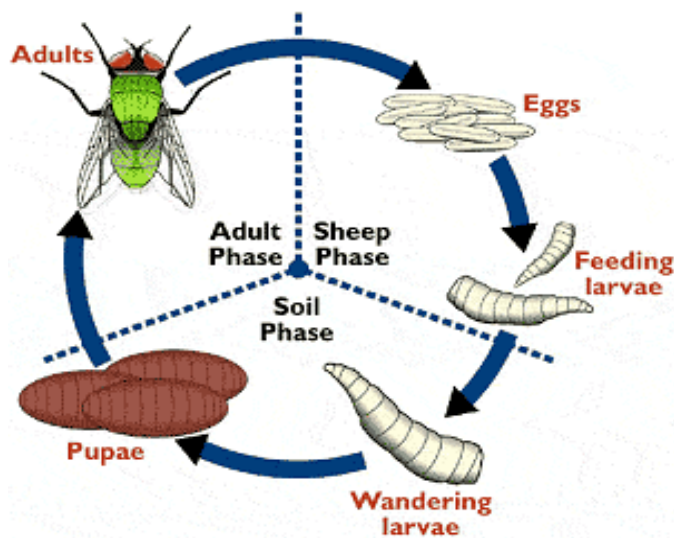
võis tuleneda sellest, et vaglaravi tehti kergemas seisus haavadele (Wilasrusmee jt 2014: 145) või kasutati vaglaravi muude meetodite ebaõnnestumise järgselt (Sun jt 2014: 37).

Uuringud peavad sisaldama ka erinevates paranemisfaasides olevaid haavu kuid tihti peale oli haava seisund ebatäpselt hinnatud, oli kasutatud erinevaid haava hindamise skoori või puudusid haava pildid (Sun jt 2014: 37). Spilsbury jt (2008: 157) tõid aga välja teistpidise negatiivse aspektina just selle, et rangelt struktureeritud küsimustik vähendab lisainformatsiooni saamist haava seisundi ja muutuste kohta. Kuigi uuringusse tuleks kaasata erineva etioloogiaga haavad, osutub see sageli hoopis probleemiks, kuna eri haavatüüpe takistavad paranemast eri aspektid. Põhihaigus(t)e tõttu võib haava seisund aja jooksul halveneda või põhjustada katse pooleli jätmist. Katse ajaline kestvus peab sõltuma haava tüübist, suurusest ja oodatavast tulemusest. (EWMA document... 2010: 246). Opletalová jt (2012: 437) vaglaravi ja tavapäraseid sekkumisi võrdlev katse kestiski vaid paar nädalat ning selle ajaga ei jõudnud haavad täielikult ära paraneda. Katsete ajalised kestvused oli antud lõputöös kasutatud kirjandusallikate põhjal raske hinnata, kuna see kas puudus (Dumville jt 2009: 2) või oli ebaselgelt kirja pandud, näiteks puudus haava puhastamisele kuluv aeg kuid ära oli märgitud haava paranemisele kuluv aeg (Wilasrusmee jt 2014: 140). Näiteks tuli välja, et kogu uuringu jaoks koguti andmeid alates 1 kuu (Opletalová jt 2012: 432) kuni 13 aasta jooksul (Mumcuoglu jt 2012: 402). Lühikest aega kestnud patsiendikatsete üheks põhjuseks võis olla näiteks patsientide lühiajaline hospitaliseerimine (Paul jt 2009: 44). Erinevates uuringutes oli katsete pikkus vägagi erinev, alates 24 tunnist (Marineau jt 2011: 123) kuni 81 päevani (Gilead jt 2012: 78). Vaglaravi lõppedes peab ka järelkontrolli aeg olema nii pikk, et patsiente jälgida niikaua, kuni nad püstitatud eesmärgi saavutavad. Tuli välja, et järelkontrolli aeg oli uuringutes liiga lühike või ei teostatud seda üldse. Tavaliselt oli järelkontrolli pikkuseks 3 kuud, kuid tänapäeval on soovitatav ühe aastane periood. (EWMA document... 2010: 246). Katsete järelkontrolli perioodid osutusid väga erinevateks, nt 3 nädalat (Campbell jt 2014: 24) kuni 12 kuud peale katse lõppu (Dumville jt 2009: 3). Kui aga lühikest aega (24-72 tundi) kestnud uuringu lõppedes haava seisundit edasi ei hinnatudki, ei saadud teada ka haava puhastamise saavutanud patsientide arvu (Gilead jt 2012: 85). Ning kui puhastunud haavu ei jälgitud pikalt, ei ole teada, paljud puhastunud haavadest ka puhtaks jäid (Dumville jt 2009: 6). Tulevikus on vaja läbi viia piisavalt pikaajalisi uuringukatseid, et välja selgitada optimaalseim vaglaravi kestus (Klaus jt 2015: 411).

Üks aspekt, miks uuringu eesmärgiks seatakse haava paranemine, on seotud ressursikulu vähenemisega. (EWMA document... 2010: 254). Vaglaravi kulutõhusust on üldse vähe uuritud

(Soares jt 2009: 1) ning tulevikus peaks analüüsima vaglaravi maksumust ka võrreldes tavaraviga (Wilasrusmee jt 2014: 145). Kuna kroonilisel haavandil on pikaajaline mõju patsiendi elukvaliteedile, tuleb haavahooldusvahendi valiku ja kulutõhususe hindamisel edaspidi arvesse võtta ka patsiendi elukvaliteedi poolseid aspekte: operatsiooni või amputatsiooni vajadust, haiglas viibimise aega ning suremust. Raskestiparanev haavand mõjutab ka patsiendi perekonnaliikmeid. Seetõttu tuleks põhjalikumalt võrrelda vaglaravisse suhtumist patsientidel, kelle lähedastele on selle meetodi alast infot antud ning neil, kelle lähedased seda saanud ei ole (Klaus jt 2015: 411). Tulevikus tuleb süvitsi uurida õdede arvamust vaglaravist, mõistmaks selle tutvustamise viisi ja selleni viivate patsiendi elukvaliteeti parendavate sekkumiste mõju. (Spilsbury jt 2008: 157).

LISA 4. Kärbse arengu tsükkel



Joonis 1. *Lucilia sericata* kärbse elutsükkel.

Sobivale pinnale munetud kärbse muna koorub 24 tunni pärast ning sellest koorub vagel. Toitumisstaadiumis olev vagel toitub 4-5 päeva. Seejärel, uitamisstaadiumis, liigub ta kuiva ja pimedasse paika 3 nädalaseks nukkumise staadiumiks. Täiskasvanud kärbes elab veel 3-5 nädalat. Kärbse elutsükkel kestab 2 nädalast kuni 2 kuuni, sõltuvalt temperatuurist. Vaglaraviks kasutatakse noori, teise arenguastme vaklu. (Clinical Practice... 2010: 28). Čičkova jt 2013: 2).

LISA 5. Vaglaraviks vajaminevate vaklade arv.

Haavale asetatav vaklade arv sõltub eemaldamist vajava nekrootilise koe hulgast ja haava suuruselt. Haavale tuleb panna puhastuse saavutamiseks piisav arv vaklu, kuid nende täpse arvu määramine on raske ja ka ebapraktiline. Haavale pannakse tavaliselt 5-8, maksimaalselt 10 vakla cm² haavapinna kohta. Uuringutes on aga ära märgitud ka minimaalselt 3 kuni maksimaalselt 15 vagla kasutamine haava cm² kohta. (Clinical Practice... 2010: 9; Gilead jt 2012: 82). Keskmiselt asetatakse haavale korraga 50-400 vakla. Vaklade arv on erinev ka aplikatsiooniti: ühes vabade vaklade viaalis võib olla 200-500 vakla ning ühes vaglakotikseses 30-80 vakla, sõltuvalt koti suuruselt. Uuringutes ära toodud kotikeste mõõtmed on minimaalselt näiteks 2,5x4cm ning maksimaalselt 9,5x13,5cm. (Čičkova jt 2013: 2; Azad jt 2016: 24-25). Vaklade hulga määramisel tuleb arvesse võtta seda, et 48-72 tunniga kasvavad vaglad oma algsest suuruselt 10-15 korda suuremaks ning liiga paljude vaklade asetamine haavale võib põhjustada survet või valutunnet (Clinical Practice... 2010: 9).

LISA 6. Vaklade haavalt eemaldamine ning hävitamine.

Vaglad tuleb eemaldada nõuetekohaselt. Kõigepealt eemaldada pealne katteside ja sekundaarne side ning need ära visata. Seejärel, kotiaplikatsiooni korral, eemaldada haavalt puhta tehnikaga kogu kotike. Vabatehnika korral eemaldada ühe käega hüdrokolloidide koos vaglapuuriga ning teise käega pühkida vaglad haavalt niisutatud tampooni abil puuri sisse. Seda tehes peab tampooni tihedalt puuri vastas hoidma, et vaklu kinni hoida ning seejärel asetada vakladega side plastikkotti. Haavale jäänud vaklade eemaldamiseks puhastada haav steriilse soolalahuse või veega põhjalikult. Haavalt vaklade välja loputamiseks on vaja rohkemat lahust ja mõõdukat survet, et nad pinnale tõuseksid. Haavapõhjale kinnitunud või nekrootilise koe sisse varjunud vaglad pühkida ettevaatlikult marlitampooniga ära või eemaldada kas vatipulkade või pintsettide abil. Kui kõiki vaklu eemaldada pole võimalik, tuleb haav katta okluseeriva sidemega, misjärel haava jäänud vaglad hukuvad iseenesest, tekitamata patsiendile mingitki kahju. (All Wales... 2013: 16). Vaklade eemaldamisel tuleb kontrollida ja dokumenteerida elusate vaklade olemasolu, aktiivsus ning muutused vaklade mõõtmes. Vaklade elulisust näitab nende liikumine ja tumepunase eksudaadi olemasolu kattesidemes. Surnud vaglad on välimuselt tumedad ja lõdvad. (Rafter 2013: S24).

Vältimaks vaklade väljapääsemist sideme alt, tuleb nad sidemesse kindlalt sulgeda ning vaglasidet mitte kahjustada. Vaglad võivad aga välja pääseda, näiteks üle 48 tunni haaval olnud või irduma hakanud sideme alt. Lahtised vaglad tuleb pabersalvrätiga kokku korjata ning seejärel kas kinnastatud käe sõrmega lõmastada, veenõus uputada, tualetipotist alla uhtuda või antiseptilise lahusega tappa. (Sherman 2009: 339). Ühe või mitme vagla väljumise kahtlusel tuleb eemaldada kõik voodilinad, kontrollida patsiendi lähiümbrust vaklade olemasolu suhtes ning seejärel teostada ruumi suurpuhastus. Patsiendi surma korral tuleb vaglad haavalt eemaldada enne laiba transporti, muidu hakkavad vaglad sööma ka haava piiridest väljajäävat elutut kude. (Procedure: Maggot... 2014b: 6). Sidemest välja pääsenud vaglad hakkavad 48 tunni möödumisel nukkuma ning arenevad kärbesteks, ilmudes siis nädala-paari pärast oma pelgupaikadest pisikukandjatena välja. Haaval olnud vaglad tuleb viivitamatult hävitada, ega tohi haavale tagasi asetada, takistamaks infektsiooni levikut. Kasutatud vaklu ja vaglaravil kasutatud sidemeid käsitletakse erikäitlust vajavate tervishoiujäätmetena. Vaglad tuleb hävitada nõuetekohaselt, vastavalt kehtivale jäätmekäitluse korrale. Eemaldatud vaglad peab panema sõlmega suletud plastikkotis klambriga kindlalt suletavasse erikäitlust vajavate tervishoiujäätmete kotti ja ära visata. Topeltkotid ja topeltsõlmed tagavad selle, et vaglad ei pääse välja ja lõpuks lämbuvad. Vaglasideme eemaldamise järgselt võib jäätmekott suurema jäätmete hulga ja vina tõttu vajada kohest äraviimist. (Clinical Practice... 2010: 29-30).

LISA 7. Vaglaraviks sobivad ja mittesobivad haavad.

Tabel 1. Vaglaraviks sobivad ja mittesobivad haavad.

Vaglaraviks sobivad haavad	Vaglaraviks mittesobivad haavad
Traumaatiline haav (Shi jt 2014: S6)	Sügav, kehaõõnsustesse ulatuv või siseorganite lähedal asuv haav (Azad jt 2016: 24)
Postoperatiivne haav (Wilarusmee jt 2014: 138)	Sagedat jälgimist vajav ja kiiresti süvenev haav; jäset või elu ohustav infektsioon; kiirelt halvenev tervislik seisund. (Guideline: Maggot... 2014a: 2)
Põletushaav (Gilead jt 2012: 82)	Fistul, abstsess (Paul jt 2009: 40)
Pahaloomuline haavand (Procedure: Maggot... 2014b: 1)	Süvakoe või süsteemne infektsioon (Campbell jt 2014: 19)
Lamatishaavand (Sun jt 2014: 35)	Verekülvis esineva bakteriaalse positiivse vastuse ja/või ravile mitte alluva septitseemiaga patsient (Wang jt 2010: 201)
Venoosne haavand (Spilsbury jt 2008: 149)	Veritsev või veritsusohuga haav (All Wales... 2013: 6) Koagulopaatiaga (veritsushaigusega) ja/või antikoagulantravil olev patsient, kellel ei ole hüübimisfaktor normi piires (Dumville jt 2009: 2)
Arteriovenoosne haavand (Mudge jt 2014: 50)	Suurte veresoonte lähedal asuv haav (Procedure: Maggot... 2014b: 2). Eelneva 24-48 tunni jooksul toimunud operatsiooni läbinud patsient (Clinical Practice... 2010: 30)
Arteriaalne, isheemiline, gangrenoosne haavand (Marineau jt 2011: 124)	Ebapiisava verevarustusega, nt arteriaalse puudulikkusega, isheemiline, gangrenoosne haav (Guideline: Maggot... 2014a: 2)
	Turses jalgadega, rase ja/või imetav patsient (Dumville jt 2009: 2)

LISA 8. TIME prntsiip – märksõnad haavapõhja hindamiseks ja puhastamiseks.

Tabel 1. TIME printsiip – märksõnad haavapõhja hindamiseks ja puhastamiseks.

<p>T (<i>tissue</i>) – kude</p>	<p>Elutu koe olemasolu haavas.</p> <p>Vajalik haava puhastamine: nt mehaaniline, autolüütiline, ensümaatiline, terav, kirurgiline.</p> <p>Eluvõimelise koe korral valida haavaside, mis säilitab haava paranemiseks sobiva optimaalse niiskuse.</p> <p>Sügav haav vajab ka täitmist.</p>
<p>I (<i>infection</i>) – infektsioon</p>	<p>Lokaalsete infektsioonitunnuste esinemisel kasutada lokaalseid antimikroobseid vahendeid ning säilitada niiske haavakeskkond.</p> <p>Süsteemsete infektsioonitunnuste korral on vajalikud süsteemsed antibiootikumid.</p>
<p>M (<i>moisture balance</i>) – niiskustasakaal</p>	<p>Liiga kuiva haava tuleb niisutada.</p> <p>Matsereerunud (liigniisket) haavale ja haava ümbruse nahale asetada rohkem eksudatsiooni (haavaeritust) imav side.</p>
<p>E (<i>edge of wound</i>) – haavaservad</p>	<p>Mitteparanevad haavaservade kootumiseks ning irdakil haavaservade aluse surnud ruumi täitmiseks valida sobivad tooted.</p>

LISA 9. Lokaalse ja süsteemse haavainfektsiooni tunnused

Tabel.1. Lokaalse ja süsteemse haavainfektsiooni tunnused.

Lokaalne haavainfektsioon	Süvainfektsioon	Süsteemne infektsioon
Haava värvuse või koetüübi muutus (EWMA document... 2010: 255)	Valu (Guideline: Wound... 2015: 5)	Halb enesetunne, palavik, külmavärinad, kognitiivse käitumise häired (Guideline: Wound... 2015: 5)
Katu või nekroosi teke (Guideline: Wound... 2015: 5)	Haava ümbruse koe induratsioon (kõvastumine) ja/või punetus ≥ 2 cm ulatuses (Guideline: Wound... 2015: 5)	Veresuhkru tõus diabeetikul (Guideline: Wound... 2015: 5)
Eksudatsiooni suurenemine, mädaseks muutumine, vana olemasolu peale haava puhastamist (EWMA document... 2010: 255; Guideline: Wound... 2015: 5)	Eksudatsiooni suurenemine, mäda ja vana teke (Guideline: Wound... 2015: 5)	Kiirenenud südame löögisagedus ja hingamissagedus (Guideline: Wound... 2015: 5)
Granulatsioonkoe muutumine hapraks (EWMA document... 2010: 255; Guideline: Wound... 2015: 5)	Haava ümbruse kuumamine (Guideline: Wound... 2015: 5)	Leukotsütoos (leukotsüütide hulga tõus) ja CRV (C-reaktiivne valk) tõus (EWMA document... 2010: 255; Guideline: Wound... 2015: 5)
Minimaalsed muutused haava mõõtmete vähenemisel 3 nädala jooksul või haava paranemise peatumine (EWMA document... 2010: 255; Guideline: Wound... 2015: 5)	Haava mõõtmete suurenemine (kuni luuni) (Guideline: Wound... 2015: 5)	Potentsiaalselt multiorganpuudulikkusele viiv septiline šokk (Guideline: Wound... 2015: 5)

LISA 10. Vaglaravi kasutamine enne operatsiooni ja operatsiooni vältimiseks.

Vaglaravi sobib kasutamiseks juhul, kui on vajalik haava puhastamine nekrootilisest koest enne haava kirurgilist sulgemist, nt nahaplastikat. Haaval, kus muidu on elutut kude elusast raske eristada, muutub vaklade abil nekroosi eemaldamise järgselt edasise terava ja/või kirurgilise meetodi teostamine lihtsamaks. (Procedure: Maggot... 2014b: 1). Haavas olev nekrootiline kude varjab tegelikku koekao ulatust ning koos infektsiooniga tõstab see jäseme amputatsiooni riski. Haava puhastamine vakladega enne kirurgilist puhastust vähendab eemaldatava koe hulka ning seega operatsiooni ulatust ja võimaldab jäset vähemalt osaliselt säilitavat puhastavat operatsiooni või vähendab operatsiooni või amputatsiooni vajaduse hoopiski. (Campbell jt 2014: 24). Uuringutest tuligi välja, et peale edukat vaglaravi sai võimalikuks patsientide edasine suunamine nahaplastikale, väiksemale või suuremale operatsioonile või amputatsioonile, või vaakumravi rakendamine. Tänu amputatsiooni vajaduse langusele säilis vaglaraviga lausa kuni poole rohkem jäsemeid. (Paul jt 2009: 41, 44). Kuigi Gottrup jt (2011: 295) uuringus vaglaravi ja kirurgilise puhastuse võrdluses statistiliselt olulist erinevust amputatsioonide vähenemises ei leitud, oli artikli kirjutajate kogemusel vaglaraviga nende haavakliinikus viimase 15 aasta jooksul suurte amputatsioonide hulk siiski 20% vähenenud. Kui vaglaraviga väheneb operatsiooni või amputatsiooni vajadus, viibivad patsiendid haiglas ka lühemat aega (Azad jt 2016: 24). Võrreldes kirurgilise puhastusega on vaglaravi teostamine kiirem (12 min vs 10 min) kuna puudub vajadus skalpelli kasutamiseks ja valuvaigistamiseks. Veelgi pikemaajalisemad on kirurgilised sekkumised, mis nõuavad 30 minutit varasemat valuvaigisti manustamist. (Opletalová jt 2012: 435). Haava edukam sulgemine vähendab haava dehistsentsi e avanemise ohtu ja hilisemat kõndi revisiooni vajadust (Dickinson 2016: S12). Vaglaravi sobib juhtudel, kui terav või kirurgiline meetod osutub liiga valulikuks, raskendatuks või ebatõhusaks ning samuti siis, kui kirurgilise ravi võimalus puudub näiteks ressursside või personali puudusel. Vaglaravi võib kasutada tervisliku seisundi, kaasuvate haiguste või riskifaktorite (nt vereringehäirete) tõttu teravaks protseduuriks või anesteesiaks vastunäidustatud, operatsiooniks mitesobival või operatsioonist keelduval patsiendil. Vaglaravi sobib piiratud verevarustusega haavale, kui on vaja säilitada puhas haavapõhi. Vaglaravi võib kasutada näiteks onkoloogilise haavandiga, palliatiivsel ravil oleval või radikaalset ravi ootaval patsiendil elutu koe piiritlemiseks või juhul, kui enne ravi alustamist on vajalik onkoloogilise haavandi sulgumine. (Guideline: Maggot... 2014a: 2). Vaglaravi ei tohi kasutada ulatusliku nekroosi eemaldamist ja kiiret kirurgilist sekkumist vajaval haaval (Campbell jt 2014: 17).

LISA 11. Üldised nõuded õele vaglaravi alustamiseks.

Vaglaravi võib läbi viia vaid usaldusväärsest firmast tellitud steriilsete, kvaliteetsete vakladega. Iga vaglasaadetisega on kaasas täpne instruksioon. Vaglaravi teostav õde peab järgima kehtivat asutusesisest vaglaravi tegevusjuhendit. Teaduslikule tõendusele põhineva juhendi olemasolu annab standardiseeritud soovitusi süstematiseeritult, tagab vaglaravi nõuetekohase, turvalise ja tõhusa läbiviimise ning dokumenteerimise. Juhend aitab õel ka otsustada, kui sobiv see meetod patsiendi jaoks on. Juhend võib olla kõigile tervishoiutöötajatele õppeotstarbeline. Kehtivat protokollit tuleb järgida ka vaklade tellimisel ja säilitamisel. (Clinical Practice... 2010: 9, 14). Vaglad tuleb transportida kiiresti ja õigesti tingimustes. Transpordiks pannakse vaglad steriilsesse, 4°C transportkonteineris asuvasse vialli koos marliga, mis on immutatud sojaubade ja/või õllepärmiga. (Procedure: Maggot... 2014b: 1). Vaglad tuuakse kohale 24-48 tunniga. Vaglaravi üheks takistuseks on kättetoimetamise probleemid. Noored, nälgivad vaglad vajavad süüa, vett ja hapnikku, nad on temperatuuri suhtes tundlikud ning väga kergesti hävinevad. Vaglad tuleb haavale asetada võimalikult kiiresti, 24 tunni jooksul peale kättesaamist, et tagada nende steriilsus ja optimaalne elulisus. (Sherman 2009: 339). Iga saabunud vaglapakk tuleb üle kontrollida, veendumaks, et konteiner oleks korralikult suletud ja puuduks tugev vina ning et vaglad oleksid elus ja turvalised kasutada (Clinical Practice... 2010: 9). Seejärel eemaldada kate ja lasta õhk konteinerisse. Vaklu ei tohi kasutada, kui konteiner on kahjustada saanud, sealt tuleb kahtlast haisu või on kontaminatsioonirisk. Kui vaklade saabumise päeval neid kasutada ei ole võimalik, võib neid säilitada külmkapis 5-8 C° juures kuni 48 tundi või veidi kauem. (Procedure: Maggot... 2014b: 2).

LISA 12. Ettevalmistused vaglaravi protseduuriks.

Enne vaglaaplikatsiooni teostada käte hügieen: töötlemine antiseptilise lahusega, vajadusel pesemine vee ja seebiga. Tehaspuhaste kinnaste kasutamisel tuleb need vahetada peale patsiendi sobivasse asendisse aitamist, enne ja peale haava loputamist, enne haava pildistamist, peale naha kreemitamist, enne ja peale vaglasideme pealepanekut ning enne ja pärast kattesideme eemaldamist. (Procedure: Maggot... 2014b: 3). Vajadusel kanda vakkudega kokkupuutel steriilseid kindaid. (Guideline: Maggot... 2014a: 6).

Vaglaaplikatsiooniks tuleb puhastada tööpind ning katta see sobiva aseptilise tehnikaga. Järgnevalt panna valmis vajaminevad vahendid, nt tehaspuhtad või steriilsed kindad, steriilne sidumiskandik, steriilsed marlitampoonid, steriilne soolalahus, ühekordne joonlaud, fotoaparaat, steriilsed käärid, steriilne vatipulk, steriilsed pintsetid, aplikaatorid, hüdrokolloidplaaster, nailonvõrk, nahaliim, kileplaastrid, paberplaaster, stoomipasta, püsimerk, steriilsed marlitampoonid ja katteside, kilekott ja erikäitlust vajavate tervishoiujäätmete kott. Vaglaravi sidumisprotseduuriks sättida patsient sobivasse asendisse ning puhastuslahuse kogumiseks asetada haavapiirkonna alla ühekordne imav aluslina või neerukauss. Sidemevahetuse ajal sideme alt välja pääsenud vakkude kinnipüüdmiseks asetada plastikaatkott vaglasideme alla või kõrvale. Protseduuriks patsiendi voodi juurde toodud või koju viidud liigseid haavahooldusvahendeid ei tohi puhaste vahendite juurde uuesti tagasi panna, vaid ära visata. (Clinical Practice... 2010: 28; Procedure: Maggot... 2014b: 4).

Haavapõhja puhastamisel peab õde järgima kehtivat tegevusjuhendit. Haavahoolduse tehnika aseptilisuse (steriilne, ära-puutu või puhas) määrab patsiendi üldseisund, haava etioloogia, haavahoolduse eesmärk ning sekkumise invasiivsus. Steriilset tehnikat tuleb kasutada siis, kui ühes viaalis olevaid vabu vakku kasutatakse mitmel patsiendil. Kui aga kõik viaalis asuvad vaglad kasutatakse ära ühel patsiendil, võib valida puhta tehnika. (Clinical Practice... 2010: 9). Steriilne ja ära-puutu tehnika aitab vähendada haavainfektsiooni (Guideline: Maggot... 2014a: 6).

Vaglaaplikatsiooniks tuleb haav ja haava ümbruse nahk eelnevatest haavahooldusvahenditest põhjalikult puhastada, kasutades steriilset või kraanivett, steriilset soolalahust või mitte-sütotoksilist antiseptikumi (nt povidoonjodiid, kloorheksidiin). Lahus peab olema vähemalt toatemperatuuril (20°C), kuna jahedama lahuse kasutamisest alanenud haava temperatuur

aeglustab haava paranemist ja võib patsiendile ebamugav tunduda. Üle 15 cm sügavaid haavu tohib loputada vaid arsti korraldusel. Haava loputamiseks kasutada kas spetsiaalset pudelit või süstalt, mille otsas on kateeter või muu vahend. Loputamisel rakendada piisavat survetugevust, eemaldamaks nekroosi ja kattu, sealjuures granulatsioonkude kahjustamata. Loputamise käigus end tekkida võivate pritsmete eest kaitsmiseks tuleb kasutada täiendavaid isikukaitsevahendeid vastavalt juhendile. Vaglaravil patsiendile on duši all käimine üldjuhul soovitatav, kuid ka ses osas järgida juhendi soovitusi. (Procedure: Maggot... 2014b: 4).

Vaglaravi ajal suureneb haavaerituse hulk, kuna selleks, et nekroosi veeldada, toodavad vaglad proteolüütilisi ensüüme sisaldavat sekreeti. Haavaservade õrnale epiteelkoele ja haava ümbritsevale intaktsele (tervele) nahale sattunud lüütilise toimega vaglasekreet põhjustab matseratsiooni või ärritust. Eksudaadi pikaajalise toime tagajärjel võib tekkida ka ärritusdermatiit. Nahakahjustuste vältimiseks tuleb enne igat vaglaaplikatsiooni kontrollida haavaservade ja haava ümbruse naha seisundit ning hoida vaglaravi ajal nahk kuiv ja puhas. Naha hooldamisel tuleks nahka puhastada soolalahusega ning kaitsmiseks kanda nahale nt tsinki sisaldavat kaitsekreemi või kaitsespreid ning vajadusel Gram-positiivse vastase toimega steroid- ja antibiootikumsalvi. Erituse lekkimise vältimiseks hüdrokollloidplaastri alt tuleks selle paremaks kleepumiseks kanda nahale vedelat meditsiinilist liimainet ning naha kahjustamise vältimiseks eemaldada plaaster õrnalt. Haavaerituse naha kahjustav toime on väiksem ka siis, kui vaglasidet tihedamini vahetada, kuid sel juhul arvestada ka sellega, et väiksemad vaglad puhastavad haava aeglasemalt. (Gottrup jt 2011: 296; Rafter 2013: S24; Mudge jt 2014: 49).

LISA 13. Haava puhastamise meetodid.

AUTOLÜÜTILINE MEETOD

Autolüütiline meetod on nekrootilise koe eemaldamiseks kõige levinum meetod, see on haava puhastamise standardmeetod. Autolüüs on organismi loomulik puhastusprotsess, mil toimib inimese organismi ensüümide loomulik võime elutut kude pehmenada, lagundada ja eemaldada. Meetod on kergelt teostatav, mitteinvasiivne, valututu ja selektiivne, samas aga aeglane, võib tekitada matsratsiooni ja infektsiooni ning pika aja jooksul on vaja teostada hulgaliselt sidemevahetusi. Autolüüsi soodustamiseks kasutatakse haavakeskkonda niisutavaid vahendeid (nt hüdrogeel) ja niiskust säilitavaid okluseerivaid või pool-okluseerivaid sidemeid (nt geelside, hüdrokolloidside). (Soares jt 2009: 1; Griffin 2014: 58).

Vaglapuhastus võrreldes hüdrogeeliga

Vaglaravi puhastab haavu hüdrogeelist paremini (Mudge jt 2014: 49). Dumville jt (2009: 4) uuringus puhastus võrreldes hüdrogeeliga poole rohkem vaglagrupi patsientide haavu: 96,9% vs 34,4% e geeligrupis 11 patsiendil 32-st (34,4%) ja vaglagrupis 31 patsiendil 32-st (96,9%). Mudge jt (2014: 49) uuringus puhastusid pooled (48%) nii vaglaravi kui hüdrogeeli grupi haavadest. Kuigi Mudge jt (2014: 43) leidsid, et võrreldes hüdrogeeliga tundub vaglaravi patsientidele ebamugavam, puhastub vaglaraviga haava kiiremini (67,4% vs 26,2%). Ka Dumville jt (2009: 4) uuringus puhastusid haavandid hüdrogeeliga hiljem (72 päevaga), kuid vaglatehnikate omavahelises võrdluses väga suurt erinevust ei olnud (vaba tehnikaga 14 päevaga, kotitehnikaga 28 päevaga).

MEHAANILINE MEETOD

Mehaaniline meetod on katu füüsiline eemaldamine haavalt kuiva või niiske tamponiga, loputamine, dušitamine ja hüdrokirurgia. Mehaaniline meetod puhastab haava kiirelt kuid on mitteselektiivne, valulik ja seetõttu ebapopulaarne. Vaglaravi on mehaanilise puhastusmeetodi alternatiiviks. (Guideline: Wound... 2015: 10; Klaus jt 2015: 407).

TERAV MEETOD

Konservatiivsel teraval (inglisk: *sharp*) nekreetoomia meetodil eemaldatakse steriilse skalpelli, kääride või luulusika abil haavast vaid elutu kude. Meetod on kiire ja selektiivne ning kirurgilisest meetodist vähem invasiivsem, vähem valulik ning põhjustab minimaalset veritsust. Seda võib teostada vaid eriõpet saanud, vajalike teadmiste ja oskustega õde, nt haavaõde. Teravat nekreetoomiat tuleb teostada juhendi järgi ning kliinilises keskkonnas, et võimalike ohtlike tagajärgedega koheselt tegeleda saaks. (Gilead jt 2012: 85)

KIRURGILINE MEETOD

Kirurgilise (inglisk: *surgical*) meetodiga eemaldatakse koos elutu koega ka osa elusast koest, kuna nekroos eemaldatakse elusa koe piirilt. See on kiireim nekroosi eemaldamise meetod ja sellega on võimalik saavutada haava paranemine. Samas on sekkumine ohtlik ja valulik ning põhjustab veritsust. Meetod on ka kulukas, kuna seda teostab kirurg, tavaliselt operatsioonitoas. Kirurgilise meetodi läbiviimiseks on vajalik analgeesia või anesteesia ning anesteasiat taluv patsient. (Clinical Practice... 2010: 31; Opletalová jt 2012: 436).

Vaglaravi võrdlus terava ja kirurgilise puhastusega

Vaglaravi on terava ja kirurgilise meetodi alternatiiviks. Vaglaravi eeliseks on see, et seda võib läbi viia kirurgilist puhastust mitte oskav õde. Terava ja kirurgilise meetodiga on oht vigastada ka eluvõimelist kude, kuid kuna vaglad tarbivad vaid elutut kude, vaglaravi tervet kude ei kahjusta. Kuna vaglaravi on nekroosi eemaldamisel selektiivne, teeb see vaglaravi meetodi patsiendile turvaliseks ja valutuks, vältides ka kirurgilisel meetodil tekkivat veritsust. Vaglaravi jooksul võiks tervest koest irduvad suuremad nekroosiosised teravalt eemaldada selleks, et vakladel oleks hõlpsam elutu koe õhemat kihti eemaldada ning nad saaksid puhastada ka raskesti ligipääsetavaid paikasid, et kiirendada haava puhastumist. Võrreldes kirurgilise puhastamisega on vaglaravi teostamine patsiendisõbralik ning töötajale lihtne teostada. (Gottrup jt 2011: 299; Campbell jt 2014: 16).

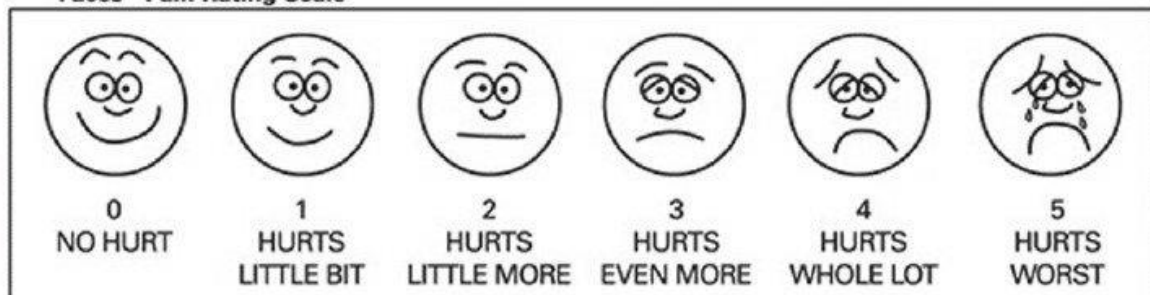
LISA 14. VAS skaala -valu tugevuse hindamise instrument

Figures: Tools Commonly Used to Rate Pain

Visual Analogue Scale



"Faces" Pain Rating Scale



LISA 15. Praktilised soovitused patsiendile vaglaravi ajaks.

Vaklade liikumine ja mõõtmete suurenemine võib põhjustada haavavalu. Tugeva valu korral peab patsient õe/arsti nõustamisele tulema. (Clinical Practice... 2010: 27). Vaglaravi ajal tekkiv haava ümbruse naha punetus ei pruugi haava seisu halvenemisele viidata ning tavaliselt kaob punetus iseeneset, kui vaglaravi 24-48 tunniks katkestada. Tahhükardia, palaviku ja üldseisundi halvenemise korral peab patsient koheselt vastuvõtule tulema. Vaglaravi aplitseerimisele järgnevate esimeste tundide jooksul tekkinud ka muude probleemide korral peab patsient korduvale hindamisele naasma, kuid kui see koheselt võimalik pole, võib kodus vaglad puhta veega eemaldada ja tualetipotti uhtuda. Seejärel tuleb haav puhastada ja sideme või niiske marliga katta ning vastuvõtule tulla niipea, kui võimalik. (Marineau jt 2011: 123).

Ravi ajal võib suurened haavaerituse hulk, mis ei tähenda siiski alati, et haava seis halveneb. Rohke elutu koega haavast võibki esialgu tekkida iseloomulik vana, mis tuleneb vaklade aktiivsusest ning mis tavaliselt järgmise sidemevahetusega kaob. Vaglaravi ajal võib veritsus haavast puududa või esineda vähest veritsust ning kattesidemes verise eksudaadi olemasolu. Punane või roosa haavaeritise värvus näitab vaklade toimimist elutu koe lagundamisel. (Guideline: Maggot... 2014a: 7). Vaglaravi põhjustatud tugeva veritsuse puhul tuleb vaglaravi katkestada, verejooksu peatamiseks avaldada piirkonnale survet ning koheselt erakorralise vastuvõtu osakonda pöörduda (Clinical Practice... 2010: 27). Vaglad võivad uppuda liigse vere ning märja kattesideme tõttu. Vaglad on elusolendid, kes vajavad hingamiseks õhku, seetõttu peab katteside võimaldama haavaerituse imamist ja õhu ringlemist. Samal põhjusel ei tohi vaklu katta okluseeriva sideme, nt kileplaastriga. Kattesideme küllastumisel eksudaadiga tuleb see vahetada, vältimaks naha matsratsiooni. (Procedure: Maggot... 2014b: 5). Duši alla minekuks väldib vaglasideme märgumist selle katmine veekindla kaitsekotiga. Vaglasidemega vanni minek on ei ole lubatud kuna vee alla sattunud vaglad upuvad. (Griffin 2014: 60). Sidet ei tohi ka kuumaallika (nt radiaatori, lõkke) läheduses hoida, kuna nii võivad vaglad ära kuivada (All Wales... 2013: 19).

Vaglaravi üheks kõrvaltoimeks on vaklade väljapääsemine sideme alt. Vaglaside võib tulla lahti, eriti kui see peale jätta kauemaks kui 48 tunniks. Pikaajalise, üle 72 tundi kestnud vabaaplikatsiooni korral suureneb risk vaklade väljapääsemiseks sideme alt seetõttu, et vaglaeritisest märgunud side muutub lõdvaks. Lisaks on vakladel loomumane instinkt peremeesorganismist eemalduda. Kui vaglaside on nahalt lahti tulnud või vaglad sideme alt välja pääsenud, siis proovida kas vaglaside või ainult irdunud sideme serv plaastri abil kinnitada, kuid kui see pole võimalik, siis eemalda kogu vaglaside, asetada haavale katteside ning pöörduda kiiremas korras õe/arsti vastuvõtule. (Sherman 2009: 339).

Vaglaravi ajal peab haavapiirkond olema survevaba, kuna surve võib vaglad lõmastada. Vaglasideme peal seismisel, kõndimisel või istumisel on vaklade laiaks litsumise oht. Otsest pikaajalist survet vaglasidemele tuleb vältida, kuid lühiajaline surve liigutamisel on lubatud. Ristluu või kanna piirkonnas asuva haavandi (nt lamatise) korral peab surve vähendamiseks ja surve jaotamiseks järgima erisoovitusi. (EWMA document... 2010: 248). Vaglaravi ajal võib patsient jätkata oma tavapärast elurežiimi, kuid soovitatav on võimalikult palju puhata (Jones jt 2011: S32).

LISA 16. Vaglaaplikatsioonide teostamine.

Tegevus suletud tehnika puhul

Suletud tehnika puhul asetada vaglad haavale koos kotikesega. Vaglakoti võib haavale asetada ükskõik kumba pidi, sest mõlemad pooled on kontaktpinnaks sobilikud. Puhastuse saavutamiseks valida haavapõhja mõõtmetele vastava suurusega kott. Kogu haavapõhja katmiseks võib kasutada mitut kotikest, küll aga ei tohi kotte panna üksteise peale. Vaglakotike(sed) sättida haavaga täpselt kohakuti, voltides haava ümbruse nahale ulatuva osa tagasi. (All Wales... 2013: 20; Campbell jt 2014: 17; Mudge jt 2014: 49).

Tegevus vaba tehnika korral

Piirdesideme kleepimiseks nahale on kaks varianti. Raskestiseotavas kehapiirkonnas, nt nahavoltides või varvaste vahel, asuva haava korral on mugav kasutada haavaservade rantimist. Selle tehnika korral kleebitakse haava ümbruse nahale piki haavaservu hüdrokolloidplaastrist lõigatud ribad. Teine viis, mil hüdrokolloidplaastri keksosas lõigatakse välja haava kujuline auk, sobib väiksema haava puhul. Kõigepealt asetada haavale kile, millele joonistada püsimerkiga haava kuju. Seejärel panna joonisega kile töölauale vahepeal ümberpöörata, et ei lõigataks välja haava tagurpidine kujutis. Kile peale panna haavast vähemalt 1cm suurem hüdrokolloidplaaster, veendudes, et plaastri kleepuv pool oleks kile peal, mis jääb hiljem suunaga vastu nahka. Edasi joonistada plaastrile haava kujutis, järgides plaastri all asuval kilel olevat haava joonist. Joonise piirjoonte paremaks nähtavale tulekuks võib plaastrit lambi abil valgustada. Plaastri keskosale joonistatud kujutis lõigata välja selliselt, et plaaster ulatuks vähemalt 1cm üle haavaservade. Nahale tihkelt kleebitud hüdrokolloidplaaster moodustab vakladele piirde, mis neid kaitseb ning plaastri alt välja liikumast takistab. Vakladele vajaliku puuri sügavuse lisamiseks võib pindmise haava puhul kleepida kaks plaastrit üksteise peale. Plaaster kaitseb ka haavaservu ja haava ümbruse nahka suurenenud haavaeksudaadi ja vaglasekreedis sisalduvate ensüümide eest, vajadusel võib plaastri servade tihedamaks kleepumiseks kanda servadele täiendavalt stoomipastat. Samuti on hüdrokolloidplaaster abiks kattesideme kinnitamisel. (Clinical Practice... 2010: 9).

Seejärel lõigata välja hüdrokolloidplaastrist väiksemaks, kuid haava mõõtmetest suuremaks jääv õhukese nailoni peenkoest steriilne võrkside. Võrkside kleepida hüdrokolloidplaastri külge selliselt, et alguses kinnitada hüdrokolloidplaastrile pool võrku, asetada vaglad haavale lahtise osa kaudu ning seejärel kleepida kogu võrk hüdrokolloidplaastri külge meditsiinilise liimiga aplikaatorit kasutades. Aja kokkuhoiu eesmärgil võib võrgu hüdrokolloidplaastrile fikseerida ka veekindla kileplaastriga. Kile tuleb kleepida vaid haava servadele, jättes keskosale „akna“. Kilega kogu vaglapuuri katmine takistab õhu juurdepääsu ning põhjustab vaklade lämbumist

ning eritise sisse uppumist. Tuleb veenduda, et kogu võrk on plaastri külge hermeetiliselt fikseeritud, takistamaks vaklade väljapääsemist. Sideme servade tugevdamiseks võib kinnitada võrgu ja hüdrokolloidplaastri servad hüpoallergilise teibiga, vältimaks naha lisatraumeerimist. Hüdrokolloidplaastri kinnitatud võrk moodustab „puuri“, mis hoiab vaklu haaval, võimaldab õhul vakladeni jõuda ning veeldunud nekroosi sisaldaval eritisel läbi sekundaarse ja kattesideme haavalt ära imenduda. (Procedure: Maggot... 2014b: 4).

Vabade vaklade aplitseerimisel haavale on kaks varianti. Vaglad võib tupsutavate liigutustega ettevaatlikult haavale kanda nt steriilse vatitiku, spaatli, niisutatud tampooni või kinnastatud käe sõrmeotsa abil. Teine vaklade kättesaamise viisiks on transportviaali umbes 5ml steriilse soolalahuse lisamine. Kui on vaja kasutada korraga üle ühe viaali, siis valada eelnevalt ühe sisu teise sisse, vajadusel lahust lisades. Seejärel tuleb vaklade eemaldamiseks viaali seintelt seda õrnalt loksutada, vaklu sisaldav lahus aeglaselt võrgule valada ning võrk haavale pöörata. Selleks, et vältida vedeliku pindpinevuse tõttu vaklade veeremist võrgult ära, võib võrgu asetada eelnevalt niisutatud marlitampoonile. (All Wales... 2013: 12, 14).

Sekundaarse sideme asetamine

Vaglavõrgule (koti- või vaba tehnika) tuleb kontaktselt asetada mittekleepuv, vedelikku säilitav ning pool-läbilaskev õhuke marlitampoon. Haavale ja vakladele optimaalse niiske keskkonna tekitamiseks peab sekundaarset side eelnevalt niisutama 5-10 ml steriilse 0,9% soolalahusega nii palju, et see oleks katsudes niiske, kuid mitte liigniiske, sest liigne lisatud vedelik võib vaglad uputada. Kuiva haava korral peab sekundaarne side olema niisutatud, kuid väga märjale vaglasidemele võib peale panna ka kuiva tampooni. Algfaasis olevatele vakladele on niisutamine ellujäämiseks vajalik, hiljem tekitavad vaglad niiskust enda toodetud sekreedist ise. (Gottrup jt 2011: 296).

Kattesideme asetamine

Sekundaarne side tuleb omakorda katta rohkem eritust imava kuiva tselluloos-, marlitampooni või haavapadjakesega. Katteside imab haavalt eksudaati ja võimaldab õhul vakladeni jõuda, et vältida nende lämbumist. Seepärast peab ka katteside olema mitteokluseeriv ja õhku läbilaskev. Katteside aitab vähendada ka haavavina. (Campbell jt 2014: 20).

Fikseeriva sideme asetamine

Tagamaks vaklade paremat kontakti haavaga ja vältimaks sidemete paigalt nihkumist, tuleb katteside servadest plaastriga naha külge kleepida või elastse rullsidemega lõdvalt kinni siduda. Liiga tihke kinnitamine põhjustab vakladele survet, mis võib neid kahjustada. Ka kinnitav side peab olema mitteokluseeriv, et tagada haava piisav hapnikuvarustus. (Clinical Practice... 2010: 26).

Sekundaarse ja kattesideme vahetamine

Sekundaarse ja kattesideme vahetamisel kotitehnika puhul hüdrokolloidplaastrit ei eemaldata, et haava ümbruse nahka mitte kahjustada. Kui aga hüdrokolloidplaastri kinnitus on küsitav, panna uus. Samuti ei eemaldata vaba tehnika vaglapuuri. Kui vaglapuuri peale püsimerkiga kirjutada: „Sidet mitte eemaldada“, siis ei ole ohtu, et kattesidet vahetav õde seda kogemata teeks. Kattesideme vahetamise käigus tuleb vaadelda vaklade aktiivsust. Puhastusprotsessil suurenenud eksudatsioonist küllastunud side ei suuda eritist imada ja vaglad võivad uppuda. Samuti võib liigne niiskus sideme servu kergitada ja vaglaside nahalt lahti tulla. Sekundaarset ja kattesidet tuleb kontrollida iga päev, vajadusel veenduda lausa iga 2-4 tunni tagant, et katteside oleks kuiv ning vaglaside kahjustamata. Sekundaarset ja kattesidet tuleb vahetada iga päev, see vähendab ka vana. Eritisest küllastunud side tuleb infektsiooni vähendamiseks vahetada koheselt. Olenevalt eritise hulgast võib kattesideme vahetamine vajalik olla iga 8-12 tunni tagant. Koduõenduse visiitide vähendamiseks võib kattesideme vahetamise vajadusel ka patsiendi lähedastele delegeerida. (Guideline: Maggot... 2014a: 6).

LISA 17. Vaglaravi kestus.

Vaglasideme haaval hoidmise aja pikkus sõltub haava puhastumisest, kattesideme seisundist, vaglaaplikatsiooni meetodist ning patsiendi ravitaluvusest (All Wales... 2013: 18). Paul jt (2009: 43) uuringust ilmnest, et vaglad muutuvad 48 tunni järel passiivsemaks ja väheefektiivsemaks. Tavaliselt jäetakse vaglaside haavale 3 päevaks. Vaba tehnika korral on uuringutes mainitud ka 1-3 päeva ning koti tehnika korral 2-5 päeva kestvaid aplikatsioone. (Clinical Practice... 2010: 27). Vaglaravi ajal vaja minevate aplikatsioonitsükli arv sõltub haava suurusest, nekrootilise koe hulgest ja haava puhastumisest. Keskmiselt kasutatakse haaval 2-3 tsükli. Vaba tehnika puhul on uuringutes mainitud 1-5 tsükli, koti tehnika puhul 1-8 tsükli kasutamist. (Wilasrusmee jt 2014: 140). Kui peale kolme tsükli haava puhastumistents puudub, kaaluda muud haava puhastamise meetodit. Vaglaravi tuleb kindlasti katkestada katu hulga suurenemise, infektsiooni tekkimise või patsiendi keeldumise korral vaglaravi jätkamast. (Mudge jt 2014: 45). Igakordse vaglaaplikatsiooni eemaldamise ja haava taashindamise järgselt tuleb otsustada kas järgmise vaglatsükli või ravi muutmise vajaduse üle, milleks võib olla näiteks vaakumravi, hapnikravi või nahasiirdamine (Clinical Practice... 2010: 14). Vaglaravi jätkamisel ei tohi ravitsükli vahe sisse jääda, seetõttu tuleb iga järgneva aplikatsiooni vajadust hinnata 24 tundi varem, et uued vaglad saaks tellitud õigeaegselt, vastasel juhul võib vaklade saabumiseni haava siduda hüdrogeeliga (All Wales... 2013: 16).

Uuringutes puhastusid haavad vaglaraviga enamasti 2-10 päeva (Campbell jt 2014: 21), maksimaalselt 28 päeva jooksul (Soares jt 2009: 7). Opletalová jt (2012: 435) uuring näitas, et võrreldes tavaraviga puhastas vaglaravi haavu kiiremini vaid esimesel nädalal - seetõttu tuleks peale nädalast vaglaravi jätkata mõnda teist tüüpi haavahooldusega. Vaglaravi lõpetamisel võib sidumisi jätkata niiske haavahooldusega, nt hüdrogeeliga (Campbell jt 2014: 20) või muude tavapäraste sidemetega (Azad jt 2016: 24). Kogu vaglaravi täpset ajalist kestust on võimatu ette ennustada. Vaglaravi tuleks jätkata senikaua, kuni 90% nekroosist on eemaldunud. (Marineau jt 2011: 121). Vaglaravi lõpetamisel võib aga katt uuesti haavale tekkida. Mudge jt (2014: 48) uuringus jäidki puhtaks vaid 29% vaglagrupi haavadest. Viimane vagladoos soovitatakse panna puhastunud haavale just puhta haavapõhja säilitamiseks. Peale vaglaravi lõpetamist tuleb siiski haava katu taastekkimise osas taashinnata. Vaglaravi katsete lõppedes tehti järelkontroll 7-14 päeva (Mudge jt 2014: 48), 3 nädalat (Campbell jt 2014: 24), 6 kuud (Wang jt 2010: 203) või 12 kuud peale katse lõppu (Dumville jt 2009: 3).