

QUESTION

Should kõrgetehnoloogilist madratsit vs. madalatehnoloogilist madratsit/tavalist madratsit be used for operatiivset ravi läbivatel patsientidel lamatiste ennetamiseks?

SIHTRÜHM:	operatiivset ravi läbivatel patsientidel lamatiste ennetamiseks
SEKKUMINE:	kõrgetehnoloogilist madratsit
VÕRDLUS:	madalatehnoloogilist madratsit/tavalist madratsit
PEAMISED TULEMUSNÄITAJAD:	vahtmadrats vs low tech madrats. LH sagedus; high tech vs low tech madrats. LH sagedus; High tech vs low tech madrats. LH sagedus.; Mepilexi isekleepuv silikoonist pehme plaaster vs tavapraktika. LH sagedus; Rõhku ümberjaotav madrats vs tavaline madrats operatsiooni ajal, operatsiooni järel või operatsiooni ajal ja järel. LH sagedus; Rõhku ümberjaotav madrats vs tavaline madrats operatsiooni ajal. LH sagedus; Rõhku ümberjaotav madrats vs tavaline madrats operatsiooni järel. LH sagedus; Rõhku ümberjaotav madrats vs tavaline madrats operatsiooni ajal ja järel. LH sagedus;
KONTEKST:	
VAATENURK:	
TAUST:	
HUVIDE KONFLIKT:	

ASSESSMENT

Probleem

Kas probleem on prioriteetne?

JUDGEMENT	RESEARCH EVIDENCE	ADDITIONAL CONSIDERATIONS
<input type="radio"/> Ei <input type="radio"/> Pigem ei <input type="radio"/> Pigem jah <input checked="" type="radio"/> jah <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda	<p>Lamatishaavandeid, mille teket saab otseselt seostada kirurgilise protseduuriga on 4-45% (1) . Operatsiooniga seotud lamatisi on raske jälgida, kuna haavand võib tekkida päevi pärast algset koekahjustust. (2) Surve tõttu tekkinud koekahjustuse ja lamatishaavandi nähtavale tuleku vahel võib olla mitu tundi kuni 5 päeva. Samas mõni haavand on selgelt seotud operatsiooni ajal kasutatud seadmete või asendiga või ilmub nähtavale nii kiiresti pärast operatsiooni, et ei jää kahtlust põhjuse osas. Sageli operatsiooniga seotud lamatishaavandeid diagnoositakse ekslikult kui põletusi. (3)</p> <p>Intraoperatiivne asend on oluline osa patsiendi operatsiooniks ette valmistamisel. Patsiendi asend sõltub kirurgilisest protseduurist, kirurgi eelistusest, anestesisti vajadusest ja patsiendi haigustest. Samuti peab asend olema füsioloogiliselt talutav ja patsiendil võimalik võtta. Patsient peab olema asetatud operatsioonilauale nii, et risk närvi või nahavigastuseks oleks madal. Peab arvestama, et patsient ei saa operatsiooni ajal liikuda, asendit muuta ning ei taju anesteesia tõttu ebamugavust või valu survekohtadel. Ebanormaalne surve väikestel aladel võib põhjustada kehva perfusiooni, isheemiat, koe lagunemist ja lamatishaavandeid. Perioperatiivne öde ja anestesist peavad olema teadlikud intraoperatiivset asendist, närvikahjustuste ja lamatiste riskidest ja nende ennetusest. Operatsiooni ajal peab olema ligipääs opereeritavale piirkonnale, patsiendi hingamisteele, I/V kanüülidele, monitooringu juhtmetele ja varustusele, põiekateetritele, dreeniidele. Tehnoloogia arenedes tekib seadmeid, mis patsiendi küljes on, pigem juurde. (4, 5)</p> <p>Spetsiifiliste operatsioonide, näiteks lülisamba alaosa, muu neurokirurgia, puhul on patsiendi asendi mõju operatsiooniga seotud tüsistustega, s.h. lamatishaavanditega uuritud. Erinevatel asenditel on erinevad riskipiirkonnad, millele tuleb perioperatiivselt rohkem tähelepanu pöörata ja operatsiooni asendit sätvides silmas pida. (6, 7)</p> <p>Intraoperatiivsete lamatiste väljakujunemise riskifaktorid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diabeet • Operatsioonieelne hüpertensioon • Respiratoorsed haigused • Vaskulaarsed haigused • Kehv toitumus • Aneemia • Kehamassiindeks alla 19 või üle 40 • Lamatised anamneesis <p>(4, 8)</p> <p>Operatsiooniga seotud spetsiifilised riskifaktorid:</p>	

- Operatsioonieelne liikumatult veedetud aeg
- Operatsiooni kestvus > 3 t
- Verekaotus
- Operatsioonieelne hüpotensiivsed episoodid
- Madal kehatemperatuur operatsiooni ajal
- Piiratud võimalused liikumiseks operatsioonijärgsel perioodil

(9, 3, 4)

Lamatiste ennetamiseks on uuritud erinevaid toetuspindu, mida saab jagada kõrgtehnoloogilisteks ehk dünaamilisteks ja madaltehnoloogilisteks ehk staatilisteks. Kõrgtehnoloogilised toetuspinnad on dünaamilised, on võimelised rõhuasetust muutma, vajavad töötamiseks elektrienergiat. Madaltehnoloogilised on madratsid, katted või spetsiifilised padjad eri kehaosadele, need võivad sisaldada geeli, vahtu, viskoelastset polümeeri, õhku või vedelikku, need ei vaja elektrit ja kohanevad kehakujuga jaotades raskust üle suure pinna. (1) Operatsioonisaalis kasutatavad toetuspinnad ei tohi olla röntgenkontrastsed, peavad olema lihtsalt puhastatavad, tulekindlad, mitteallergeensed, peab kohalduma patsiendiga aga hoidma teda operatsiooni ajal paigal, vähendama kapillaarsurvet. (5)

Ravijuhiste soovitusel põhinevad eelkõige ekspertarvamused.

EQUAP ja HSE soovitusel operatsiooniga seotud lamatiste ennetamiseks:

- Identifitseeri patsiendid, kellel on plaanid pikk operatsioon ning taga neile sobivad toetuspinnad, asendi sättimise vahendid, strateegiad ja profülaktilised katted.
- Kui võimalik, vähenda liikumatult olemise aega enne ja pärast operatsiooni
- Aseta patsient sellisesse asendisse, mis vähendab lamatishaavandi tekkeriske, jaota keharaskus üle suure pinna ja väldi survet luulistele pindadele
- Hinda patsiendi asendi ja instrumentide asukoha mõju lamatishaavandi riskile
- Ära asetä patsienti otse meditsiiniseade peale kui seda saab vältida
- Kui on võimalik, muuda patsiendi asendit operatsiooni ajal. See ei pea tähendama terve keha liigutamist. Sõltuvalt operatsioonist, asendist, operatsiooni kestvusest ja patsiendi seisukorrast see ei pruugi alati võimalik olla
- Jälgi institutsiooni soovitusi seoses operatsiooniasendiga ning säti asend nii, et oleks võimalikke vigastuste risk madal
- Dokumenteerige patsiendi asend operatsiooni ajal
- Osuta lisatähelepanu operatsioonijärgsetele piirkondadele, mis olid operatsiooni ajal suurema surve all (nt laup, nina, lõug, rinnad, vaagnatüved, genitaalid, varbad kõhuli asendis)
- Inspekteeri luulisi pindu enne ja pärast operatsiooni, dokumenteerige ja anna edasi kõik nahamuutused (sh erüteemid, värvimuutused)
- Kasuta survet ümberjaotavaid vahendeid ja toetuspindu patsiendi asendisse sättides
- Kaalu profülaktiliste plaastrite kasutamist luulistel pindadel
- Kasuta seadet, mis aitab vähendada survet kandadel ja ei pane survet Achillese kõõlusele, hoia jalgu põlvest kerges fleksioonis
- Survekaart võib aidata operatsioonisaalis asendit muuta
- Kui võimalik, säti patsient teise asendisse preoperatiivselt ja operatsiooni järgselt
- Kasuta survet ümberjaotavat vahendit patsientidel, kellel on lamatishaavand või selle tekke risk
- Mõni vahelduva rõhuga katemadrats sobib operatsioonisaalis kasutamiseks, tutvu tootja kasutusjuhendiga. Mõnel kirurgilisel protseduuril on kindlad nõudmised seoses operatsiooni kestvuse, asendi, kasutatavate instrumentide ja operatsioonipinna stabiilsusega
- Perioperatiivselt kasutatavad toetuspinnad vajavad regulaarselt hooldust ja väljavahetamist. Jälgi tootja juhiseid
- Lamatishaavandi riskiga patsiendid peaksid olema rõhku ümberjaotaval pinnal ka preoperatiivselt ja postoperatiivselt

(9, 3)

Lisaks peaks protseduurilaua liigutamisel patsiendi positsiooni hindama, patsiendi keha peaks olema vaba ehetest jmt (lamatishaavandid võivad tekkida ka ehte peal lamamisest), ole kindel, et puhastusvedelikud ei ole kogunenud patsiendi alla, Nahal toimuvad muutused peavad olema dokumenteeritud ja edastatud patsiendiga tegelevale meeskonnale.(8)

Soovitud mõju

Kui suur on eeldatav soovitud mõju?

JUDGEMENT

RESEARCH EVIDENCE

ADDITIONAL CONSIDERATIONS

<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Tühine <input type="radio"/> Väike <input checked="" type="radio"/> keskmine <input type="radio"/> Suur <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda 	<p>Prado et al süstemaatilises ülevaates võrreldi madaltehnoloogilisi toetuspindu tavapraktikaga ja madaltehnoloogilisi ning kõrgtehnoloogilisi tõenduspindi.</p> <p>Võrreldes madaltehnoloogilisi toetuspindu tavaliste madratsioonidega (standard surgical table mattress) ei olnud metaanalüüsi järgi statistiliselt olulist vahet uuritavatel sekkumistel: Relative Risk = 0.88; 95%CI: 0.30-2.39). Tõenduse kindluse tase on väga madal. (1)</p> <p>Võrreldes kõrgtehnoloogilisi ja madaltehnoloogilisi toetuspindu, oli meta-analüüsi järgi statistiliselt oluline vahe, kõrgtehnoloogilised toetuspinnad olid efektiivsed lamatiste ennetamiseks :Relative Risk = 0.17; 95%CI: 0.05-0.53. Tõenduse kindlust hinnati mõeldukaks, heterogeensus ebaoluliseks. Kõrgtehnoloogilised toetuspinnad on efektiivsed lamatiste ennetamiseks intraoperatiivsel perioodil. (1)</p> <p>Huang et al metaanalüüsis võrreldi rõhku ümberjaotavaid katteid tavaliste madratsioonidega. Selles analüüsis olid nii kõrg- kui madaltehnoloogilised madratsioonid kokku pandud. Erinevate katematerjalidega oli lamatis haavandite RR=0.31 (CI 0.17-0.59). Analüüsi alagruppe vastavalt sellele, millal katematerjali kasutati ning intraoperatiivselt katematerjali kasutamisel ei olnud rõhku ümberjaotavate madratsioonide ja tavapraktika vahel statistiliselt olulist erinevust RR=0.59 (CI 0.34-1.01). Uuringute heterogeensus oli suur. Eerinesid nii kasutatavad katematerjalid (air-fluidized therapy beds, thermoactive viscoelastic foam overlays, pulsating dynamic mattress, polymer overlays, foam overlays, pressure-decreasing mattresses, or others), operatsioonitüübid (cardiac procedures, orthopedic procedures, and general procedures) joperatsioonikestused (>1.5 hours, >2 hours, >3 hours) lamatis haavandite hindamise päev (Day 1-2, Day 1-3, Day 1-7, Day 1-28, or other), patsientide vanus oli 25-94. (10)</p> <p>Lisaks tuli üksikutest uuringutest välja, et vahelduva rõhuga madratsioonid (<i>high-tech</i>) on efektiivsed lamatis haavandite ennetamisel. Uuringus olid 18 a ja vanemad patsiendid, operatsiooni pikkused olid sekkumisgrupis 4.5 ± 0.8 hours ja kontrollgrupis 3.9 ± 1.2 hours . (2),</p> <p>Mepilexi silikoonplaster on efektiivne intraoperatiivsete lamatis haavandite ennetamisel eakatel intensiivravi osakonnas olevatel patsientidel. In the dressing group, there were 32 males and 21 females; the average age was 65.49 ± 4.16 years; the average hospitalization time was 14.76 ± 2.81 days. In the regular group, there were 33 males and 20 females; the average age was 65.17 ± 4.22 years; the average admission time was 14.92 ± 2.78 days. Operatsioone täpsustatud ei olnud rohkem kui "ICU surgery"., operatsiooni pikkus polnud välja toodud. (11)</p>	
--	--	--

Soovimatu mõju
Kui suur on eeldatav soovimatu mõju?

JUDGEMENT	RESEARCH EVIDENCE	ADDITIONAL CONSIDERATIONS
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Suur <input type="radio"/> keskmine <input type="radio"/> Väike <input checked="" type="radio"/> Tühine <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda 	Leitud uuringutes soovimatut mõju ei leitud.	

Tõendatuse kindlus
Kui kindel võib kokkuvõttes olla sekkumise mõju tõendatuses?

JUDGEMENT	RESEARCH EVIDENCE	ADDITIONAL CONSIDERATIONS
-----------	-------------------	---------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Väga madal <input type="radio"/> madal <input checked="" type="radio"/> keskmine <input type="radio"/> väga <input type="radio"/> kaasatud uuringud puuduvad 	<p>Kliinilisele küsimusele " Kas kõigile operatiivset ravi läbivatele patsientidele rakendada operatsiooni ajal asendimuutust vs vahtmadratsit lamatishaavandi ennetamiseks?" ei andnud süstemaatiline otsing ühtegi uuringut. Ravijuhendites soovitatakse asendimuutust kuid puuduvad vastavad viited, tegu on olnud ekspertarvamusega. Seetõttu muutsime kliinilise küsimuse fookust, kuna teaduskirjandus keskendus erinevate toetuspindade võrdlusele.</p> <p>Kõrgtehnoloogiliste madratsite kasutamine operatsiooni ajal vähendab lamatishaavandite tekkeriski pikalt (>2 t) kestnud operatsioonide korral, tõendatuse aste varieerub väga madalast kuni keskmiseni, sõltuvalt operatsiooni tüübist ja kasutatud madratsi tüübist.</p>	
--	--	--

Väärtushinnangud

Kas see, kuivõrd inimesed (inimeste erinevad alarühmad) peamisi tulemusi väärtustavad, varieerub või kui ebakindlad me nende hinnangutes oleme?

JUDGEMENT	RESEARCH EVIDENCE	ADDITIONAL CONSIDERATIONS
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> oluline ebakindlus või varieeruvus <input type="radio"/> võimalik oluline ebakindlus või varieeruvus <input checked="" type="radio"/> oluline ebakindlus või varieeruvus tõenäoliselt puudub <input type="radio"/> oluline ebakindlus või varieeruvus puudub 		

Mõjude tasakaal

Kas sekkumise soovitud ja soovimatu mõju vahetõttu viitab sekkumise või võrdlus(tegevuse) ülekaalule?

JUDGEMENT	RESEARCH EVIDENCE	ADDITIONAL CONSIDERATIONS
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> soosib võrdlust <input type="radio"/> pigem soosib võrdlust <input type="radio"/> ei soosi sekkumist ega võrdlust <input type="radio"/> pigem soosib sekkumist <input checked="" type="radio"/> soosib sekkumist <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda 		

Vajaminevad ressursid

Kui suur on ressursivajadus (kulud)?

JUDGEMENT	RESEARCH EVIDENCE	ADDITIONAL CONSIDERATIONS
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> suur kulu <input checked="" type="radio"/> keskmine kulu <input type="radio"/> mitteamustatav kulu ja sääst <input type="radio"/> keskmine sääst <input type="radio"/> suur sääst <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda 	<p>Invago kodulehel 23.03.2022 seisuga olid lamatisestevastased madratsite hinnad 110€-357€. Invaabi kodulehel on lamatisi ennetavad madratsid 245-380€. Ei ole kindel, kas operatsioonilaua kasutatavad madratsid on samas hinnaklassis. Alimed kodulehel seisuga 24.03.2022 patsiendi asendi sättemist abistavad toetused 77 - 711 USD.</p> <p>Arvestade seda, et ühte puhastatava pinnaga madratsit saaks kasutada korduvalt operatsioonide ajal, et kaasneb lamatisestevastaste madratsite soetamisega raviasutusse keskmine kulu. Patsientidele kulu ei kaasne.</p>	

Vajaminevate ressursside tõendatuse kindlus

Milline on ressursivajaduse (kulude) tõendatusse aste?

JUDGEMENT	RESEARCH EVIDENCE	ADDITIONAL CONSIDERATIONS
<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Väga madal<input type="radio"/> madal<input type="radio"/> keskmine<input type="radio"/> väga<input checked="" type="radio"/> kaasatud uuringud puuduvad		

Kulutõhusus

Kas sekkumise kulutõhusus soosib sekkumist või võrdlust?

JUDGEMENT	RESEARCH EVIDENCE	ADDITIONAL CONSIDERATIONS
<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> soosib võrdlust<input type="radio"/> pigem soosib võrdlust<input type="radio"/> ei soosi sekkumist ega võrdlust<input type="radio"/> pigem soosib sekkumist<input checked="" type="radio"/> soosib sekkumist<input type="radio"/> Varieerub<input type="radio"/> kaasatud uuringud puuduvad	Kulutõhususe analüüsi põhjal vähendab muutuva rõhuga madratsi kasutamine lamatiste sagedust 0,51%, NNT = 196 patsienti. Keskmise kulu oli 1.66 dollarit patsiendi kohta. Võrreldes tavapraktikaga, see tõstaks veidi patsientide QALYsid. Vähendades lamatiste sagedusi, kõrgtehnoloogilise madratsiga väheneks nii haigla kui koduse ravi kulud. Kokkuhoid oleks 46 dollarit patsiendi kohta (13-116 dollarit). Intraoperatiivne ennetus on 99% tõenäosusega kulutõhusam kui praegune tavapraktika. (12)	

Võrdsed võimalused

Kuivõrd sekkumine mõjutab tervisevõimaluste võrdsust?

JUDGEMENT	RESEARCH EVIDENCE	ADDITIONAL CONSIDERATIONS
<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> vähendab võrdsust<input type="radio"/> tõenäoliselt vähendab võrdsust<input type="radio"/> tõenäoliselt ei mõjuta võrdsust<input type="radio"/> tõenäoliselt suurendab võrdsust<input type="radio"/> suurendab võrdsust<input checked="" type="radio"/> Varieerub<input type="radio"/> Ei oska öelda		

Vastuvõetavus

Kas sekkumine on huvitatud osapooltele vastuvõetav?

JUDGEMENT	RESEARCH EVIDENCE	ADDITIONAL CONSIDERATIONS

<input type="radio"/> Ei <input type="radio"/> Pigem ei <input type="radio"/> Pigem jah <input checked="" type="radio"/> jah <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda	Mepilexi plaastri kasutamisel tundsid patsiendid end mugavalt ja olid õuendusabiga rahul (11) Kõrgtehnoloogilised katted, millel on vahelduv rõhk, on operatsioonisaalis vähe kasutatud, kuna põhjustavad patsiendi liikumist operatsiooniajal ning on potentsiaalseid probleeme elektri ja aseptikaga. Patsiendid ise peavad ka vahelduva rõhuga madratsit ebamugavaks. (13) Samas plaanilise neurokirurgia meeskonna sõnul vahelduva rõhuga kattemadrats neid ei seganud. (2)	
---	--	--

Teostatavus

Kas sekkumine on teostatav?

JUDGEMENT	RESEARCH EVIDENCE	ADDITIONAL CONSIDERATIONS
<input type="radio"/> Ei <input type="radio"/> Pigem ei <input type="radio"/> Pigem jah <input checked="" type="radio"/> jah <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda		

SUMMARY OF JUDGEMENTS

PROBLEEM	JUDGEMENT						
	Ei	Pigem ei	Pigem jah	jah		Varieerub	Ei oska öelda
SOOVITUD MÕJU	Tühine	Väike	keskmine	Suur		Varieerub	Ei oska öelda
SOOVIATU MÕJU	Suur	keskmine	Väike	Tühine		Varieerub	Ei oska öelda
TÕENDATUSE KINDLUS	Väga madal	madal	keskmine	väga			kaasatud uuringud puuduvad
VÄÄRTUSHINNANGUD	oluline ebakindlus või varieeruvus	võimalik oluline ebakindlus või varieeruvus	oluline ebakindlus või varieeruvus tõenäoliselt puudub	oluline ebakindlus või varieeruvus puudub			
MÕJUDE TASAKAAL	soosib võrdlust	pigem soosib võrdlust	ei soosi sekkumist ega võrdlust	pigem soosib sekkumist	soosib sekkumist	Varieerub	Ei oska öelda
VAJAMINEVAD RESSURSID	suur kulu	keskmine kulu	mittearvestatav kulu ja sääst	keskmine sääst	suur sääst	Varieerub	Ei oska öelda
VAJAMINEVATE RESSURSSIDE TÕENDATUSE KINDLUS	Väga madal	madal	keskmine	väga			kaasatud uuringud puuduvad
KULUTÕHUSUS	soosib võrdlust	pigem soosib võrdlust	ei soosi sekkumist ega võrdlust	pigem soosib sekkumist	soosib sekkumist	Varieerub	kaasatud uuringud puuduvad
VÕRDSSED VÕIMALUSED	vähendab võrdsust	tõenäoliselt vähendab võrdsust	tõenäoliselt ei mõjuta võrdsust	tõenäoliselt suurendab võrdsust	suurendab võrdsust	Varieerub	Ei oska öelda
VASTUVÕETAVUS	Ei	Pigem ei	Pigem jah	jah		Varieerub	Ei oska öelda
TEOSTATAVUS	Ei	Pigem ei	Pigem jah	jah		Varieerub	Ei oska öelda

TYPE OF RECOMMENDATION

Tugev soovitus mitte teha <input type="radio"/>	Nõrk soovitus sekkumise vastu <input type="radio"/>	Nõrk soovitus kas sekkumise või alternatiivi poolt <input type="radio"/>	Nõrk soovitus sekkumise poolt <input type="radio"/>	Tugev soovitus teha <input type="radio"/>
--	--	--	--	--

CONCLUSIONS

Soovitus

Patsiendil, kellel kaasneb operatsiooniga suurem lamatise tekkerisk, kasutage operatsiooni ajal lamatiste teket ennetavat madratsit standardmadratsi asemel. [AJAKOHASTATUD 2022] (vt lisa 15. Patsiendi käsitus perioperatiivsel perioodil).
Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste

Põhjendus

Kaalutlused alamrühmade osas

Rakenduskaalutlused

Jälgimine ja hindamine

Edasiste/täpsustavate uuringute vajadus

REFERENCES SUMMARY

1. Prado CBC, Machado EAS. Support surfaces for intraoperative pressure injury prevention: systematic review with meta-analysis. *Revista latino-americana de enfermagem*; 2021.
2. Allen, . Intraoperative Use of a Low-Profile Alternating Pressure Mattress. *AORN J*; 2020.
3. EQUAP, NPIAP, PPIA. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline; 2019.
4. Nilsson, UG. Intraoperative Positioning of Patients Under General Anesthesia and the Risk of Postoperative Pain and Pressure Ulcers. *Journal of PeriAnesthesia nursing*; 2013.
5. D Armstrong, P Bortz. An Integrative Review of Pressure Relief in Surgical Patients. *AORN Journal*; 2001.
6. Y Wu, Z Jiang. Identification of Risk Factors for Intraoperative Acquired Pressure Injury in Patients Undergoing Neurosurgery: A Retrospective Single-Center Study. *Med Schi Monit*; 2021.
7. MF Shriver, V Zeer. Lumbar spine surgery positioning complications: a systematic review. *Neurosurg Focus*; 2015.
8. R Conner, J Blanchard. . Recommended Practices for Positioning the Patient in the Perioperative Practice Setting. In *Perioperative Standards and Recommended Practices*. 2012.
9. HSE, . HSE National Wound Management Guidelines. The Office of Nursing and Midwifery Services Director; 2018.
10. HY Huang, HL Chen. Pressure-redistribution Surfaces for Prevention of Surgery-related Pressure Ulcers: A Meta-Analysis. *Ostomy Wound manag*; 2013.
11. F Wang, X Gan. Application of Self-Adhesive Soft Silicone Common Foam Dressing in Reducing Intraoperative Pressure Ulcers in Elderly ICU Patients. *Comput Math Methods Med*; 2021.
12. B Pham, L Teague. Support surfaces for intraoperative prevention of pressure ulcers in patients undergoing surgery: a cost-effectiveness analysis. *Surgery*; 2011.
13. KF de Oliveira, KG Nascimento. Support surfaces in the prevention of pressure ulcers in surgical patients: An integrative review. *Int J Nurs Pract*.; 2017.