Tímalengd föstu og undirbúningur aðgerðar hjá 67 ára og eldri á Landspítala vegna mjaðmabrots: Lýsandi afturvirk rannsókn

doi: 10.33112/th.100.1.5

ÚTDRÁTTUR

Tilgangur

Áætlað er að 18% kvenna og 6% karla mjaðmabrotni á efri árum. Mjaðmabrot geta orsakað mikla færniskerðingu og breytingu á högum eldra fólks. Fasta fyrir skurðaðgerð er nauðsynlegur undirbúningur aðgerðar en rannsóknir hafa sýnt að föstutími er of langur og bið eftir að komast í aðgerð er að lengjast. Mikilvægt er að huga að næringu hjá eldra fólki fyrir aðgerð til að koma í veg fyrir fylgikvilla. Tilgangur rannsóknarinnar var að greina hvernig undirbúningi og föstu var háttað hjá 67 ára og eldri sem mjaðmabrotnuðu og fóru í aðgerð á Landspítala árið 2021. Einnig að skoða hvaða meðferðir voru veittar á biðtíma eftir aðgerð og hvort mismunur væri milli aldurshópa á veittum meðferðum og hvaða þættir tengjast lengd föstu á tæra drykki.

Aðferð

Megindleg afturvirk gagnarannsókn, þar sem gögn um sjúklinga 67 ára og eldri, sem mjaðmabrotnuðu og fóru í aðgerð á Landspítala á tímabilinu 1. janúar til 30. júní 2021 voru greind.

Niðurstöður

Sjúklingar voru 144 talsins, meðalaldur var 82,1 ár (*sf* ±8,18). Biðtími eftir aðgerð var að meðaltali 30 klst. (*sf* ±19,6) og meðalföstutími var 13 klst. (*sf* ± 5,21). Vegna ófyrirséðra aðstæðna þurftu 40% að fasta tvo daga í röð. Fjörutíu prósent höfðu óráðseinkenni fyrir aðgerð sem voru algengari hjá ≥80 ára (n=83) miðað við þá sem voru ≤79 ára (n=61) p=0,038. Mat á næringarástandi var framkvæmt hjá 14,6% sjúklinga fyrir aðgerð en skráningu var oft ábótavant. Aðhvarfsgreining sýndi að lengri fasta á tæra drykki fyrir aðgerð tengdist meiri notum á næringardrykkjum og að hærri aldur dró úr lengd föstu (p=0,001).

Ályktun

Stytta þarf föstutíma þessa hóps fyrir aðgerð. Leggja þarf áherslu á að stytta biðtíma eftir aðgerð til að koma í veg fyrir fylgikvilla hjá eldra fólki sem mjaðmabrotnar. Huga þarf betur að næringu, líkamlegri, félagslegri og andlegri virkni á biðtíma til að auka vellíðan og fyrirbyggja fylgikvilla í kjölfar aðgerðar. Leggja þarf áherslu á að bæta hjúkrunarskráningu.

Lykilorð

Fasta, eldra fólk, mjaðmabrot, hrumleiki, næring, óráð.

HAGNÝTING RANNSÓKNARNIÐURSTAÐNA

Nýjungar: Rannsóknin sýnir að biðtími eftir mjaðmabrotsaðgerð er að lengjast og að sjúklingarnir eru hafðir óþarflega lengi fastandi þrátt fyrir verklagsreglur um föstu.

Hagnýting: Hjúkrunarfræðingar og annað heilbrigðisstarfsfólk getur nýtt niðurstöðurnar til að fylgja betur þeim verklagsreglum sem gilda um föstu fyrir skurðaðgerð og leggja meiri áherslu á líkamlega, félagslega og andlega virkni og næringu í undirbúningi fyrir aðgerð.

Þekking: Rannsóknin staðfestir að tími sem sjúklingar fasta er of langur og of lítil áhersla er lögð á að gefa eldra fólki sem bíður aðgerðar vegna mjaðmabrots næringu á biðtíma.

Áhrif á störf hjúkrunarfræðinga: Hjúkrunarfræðingar þurfa að vinna markvisst eftir gildandi verklagsreglum.

Höfundar

ÞURÍÐUR GEIRSDÓTTIR
Landspítali

ÁRÚN KRISTÍN SIGURÐARDÓTTIR
Sjúkrahúsið á Akureyri
Háskólinn á Akureyri

LÁRA BORG ÁSMUNDSDÓTTIR
Landspítali, Háskóli Íslands

Tímalengd föstu og undirbúningur aðgerðar hjá 67 ára og eldri á Landspítala vegna mjaðmabrots: Lýsandi afturvirk rannsókn

INNGANGUR

Fasta fyrir skurðaðgerð er nauðsynleg til að tryggja öryggi sjúklinga í aðgerð og fyrirbyggja ásvelgingu (Fawcett og Thomas, 2019). Þær reglur sem unnið hefur verið eftir sl. 22 ár fela í sér að fasta skuli í 8 klukkustundir (klst.) á þunga fasta fæðu, 6 klst. á fasta fæðu, 4 klst. á brjóstamjólk og 2 klst. á tæra drykki (Sweitzer, 2017). Mantran fasta frá miðnætti hefur verið lífseig og hafa rannsóknir sýnt að fasta sé allt of löng og hefur fengið heitið „hinn hljóði faraldur“ (e. silent epidemic) (El-Sharkaway o.fl., 2021; Williams o.fl., 2019). Í rannsókn Van Noorts o.fl. (2021) sem gerð var á tveimur hollenskum sjúkrahúsum var gerður samanburður á föstu sjúklinga fyrir aðgerð með 10 ára millibili, árin 2009 og 2019. Úrtökin voru jafnstór, niðurstöðurnar sýndu að fasta var of löng hjá 90,3% á fasta fæðu og 67,8% á tæra drykki og var meðaltími föstu þrisvar sinnum lengri en ráðlagt er. Enginn marktækur munur var á lengd föstu á þessu 10 ára tímabili. Á Landspítala var farið í átak að kynna föstureglur á árunum 2009–2010 og ári síðar var gerð rannsókn (Brynja Ingadóttir o.fl., 2016) til að kanna lengd föstu og leiðbeiningar til sjúklinga. Niðurstöður voru að einungis 27% fengu réttar leiðbeiningar.

Þær neikvæðu afleiðingar sem lengd föstu hefur eru einstaklingsbundnar en þorsti, hungur, eirðarleysi, þreyta, ógleði, uppköst, slappleiki, vöðvarýrnun, lækkun á blóðþrýstingi, aukið insúlínviðnám, höfuðverkur og kvíði eru algeng. Þegar líkamleg og andleg streita tengd skurðaðgerð bætist við eykst álag á hjarta og lungu (McCormick o.fl., 2020). Þetta getur aukið efnaskiptahraða og gengið á sykurbirgðir líkamans með tilheyrandi niðurbroti á vöðvaprótínum (McCormick o.fl., 2020). Því er mikilvægt að sjúklingar fái nægа næringu eins lengi og leyfilegt er . Áhersla hefur verið lögð á að nota kolvetnaríka drykki fyrir aðgerðir og kom danski læknirinn Kehlet fyrstur fram með flýtibatameðferð (e. enhanced recovery). Hafa rannsóknir sýnt að drykkirnir geti aukið vellíðan, dregið úr hungri og þorsta, flýtt fyrir eðlilegri þarmastarfsemi og þannig stytt sjúkrahúslegu og dregið úr fylgikvillum skurðaðgerða (Leger o.fl., 2020; Panjlar o.fl., 2021).

Upp úr fimmtugu fer að bera á líkamlegum breytingum í flestum líffærakerfum einstaklings, fitumassi eykst, rýrnun verður á vöðvum, minnkað hlutfall vökva í líkamanum og almennt minni orkuþörf (Dent o.fl., 2019). Með hækkandi aldri eykst hrumleiki (e. frailty). Hrumleiki er aldurstengt ástand þar sem versnandi lífeðlisfræðileg geta verður í flestum líffærakerfum og minnkuð hæfni líkamans til að takast á við veikindi. Með aldrinum dregur úr hungur- og þorstatilfinningu og þolir eldra fólk verr að vera lengi fastandi en þeir sem yngri eru. Ef vitsmunaleg skerðing er einnig til staðar getur mögulega komið fram skortur á frumkvæði að bera sig eftir því að drekka sem getur haft áhrif á vökva og næringarinntekt (Dent o.fl., 2019).

Vannæring eða hætta á vannæringu er vanmetin hjá eldra fólki og getur haft í för með sér auknar líkur á byltu og brotum þar sem vöðvamassi er minnkaður. Þegar líkamþyngdarstuðull (LÞS) er undir 23,5 kg/m2 eru auknar líkur á að bati verði seinni og sjúkrahúsdvöl lengri (Múller o.fl., 2017)

Samkvæmt mannfjöldaspá Hagstofu Íslands (2020) mun hlutfall 65 ára og eldri fara úr 15% í 20% af heildarfjölda landsmanna næstu 15 árin. Mun því eldri einstaklingum sem mjaðmabrotna fjölga samhliða. Mjaðmabrot geta reynst einstaklingnum erfið og er ein helsta ástæða skertrar hreyfifærni og breytingar á búsetu fólks. Mjaðmabrot eru líka hverju samfélagi mjög kostnaðarsöm. Af þeim sem mjaðmabrotna eru 70% yfir 80 ára og eru konur þar í meirihluta (Pasternak o.fl., 2020). Algengast er að eldra fólk brotni við lágorkuáverka, það er við fall á gólf úr eigin hæð eða lágri hæð. Mjaðmabrot eru brot í lærleggshálsi, lærleggshnútu og brot neðan lærleggshnútu. Meðferðin er skurðaðgerð og fer það eftir eðli brots hvort aðgerðin er negling, settar skrúfur, gerviliður eða plata með skrúfum (Pasternak o.fl., 2020). Mjaðmabrot hjá eldri einstaklingum á Íslandi voru að meðaltali 222 á ári á tímabilinu 2008–2012 og meðalbiðtími eftir aðgerð 19,6 klst. (Sigrún Sunna Skúladóttir, 2014). Í tölum frá hagdeild Landspítala (24. ágúst 2021) voru brotin 299 árið 2019 og 304 árið 2020. Tölur frá 2018 sýna að meðalbiðtími karla var 30,17 klst. og 23,44 hjá konum (Berglind Rós Bergsdóttir og Heiðdís Anna Marteinsdóttir, 2021). Hér sést að biðtími eftir mjaðmaaðgerð er að lengjast en biðtími eykur líkur á lengri innlögn og aukinni tíðni fylgikvilla (Dixon o.fl., 2019).

Helstu fylgikvillar mjaðmabrota eru áhrif á hjarta og lungu, þvagfærasýkingar, bráð nýrnabilun, truflun á saltbúskap líkamans og meltingartruflanir. Auknar líkur verða á þrýstingssárum, blóðtapi, breytingum á vitsmunalegri getu og hættu á óráði (Goh o.fl., 2020). Hjá eldri einstaklingum sem eru með marga undirliggjandi sjúkdóma er aukin áhætta á fylgikvillum. Ef vannæring eða hætta á vannæringu er einnig til staðar aukast líkurnar á fylgikvillum verulega (Merloz, 2018). Með hugtakinu forendurhæfingu (e. prehabilitation) er lögð áhersla á að nota biðtíma fyrir aðgerð sem meðferðartíma til að fyrirbyggja fylgikvilla eftir aðgerð. Þá er markmiðið að huga sérstaklega að næringu og virkni til að koma í veg fyrir óráð (Loodin og Hommel, 2021; Olotu o.fl., 2020). Í rannsókn Loodin og Hommel (2021) var gerður samanburður á áhrifum notkunar næringardrykkja fyrir aðgerð og hvort þeir dragi úr fylgikvillum eftir aðgerð hjá mjaðmabrotnum sjúklingum. Þeim var skipt í tvo hópa þar sem annar hópurinn fylgdi reglum sem voru í gildi varðandi föstu fyrir aðgerð en samanburðarhópurinn fékk 400 ml af kolvetnisríkum næringardrykk tveimur tímum fyrir aðgerð. Niðurstöðurnar sýndu að marktækur munur var á öllum fylgikvillum samanburðarhópnum í vil. Þeir sem fengu næringardrykki fyrir aðgerðina voru fljótari að fullnægja næringarinntekt. Í þversniðsrannsókn Zhu og félaga (2020) voru þekking og ráðleggingar svæfingalækna og hjúkrunarfræðinga á föstureglum bornar saman við það sem sjúklingarnir upplifa. Í ljós kom að bæði svæfingalæknar og hjúkrunarfræðingar ráðleggja sjúklingum að fasta lengur en þörf er á og ráðlögðu hjúkrunarfræðingar lengri föstu. Einnig var munur á því sem heilbrigðisstarfsfólk ráðlagði og það sem sjúklingar upplifðu.

Tilgangur rannsóknarinnar var að greina hvernig föstu fyrir aðgerð var háttað hjá ≥67 ára sem mjaðmabrotnuðu og fóru í aðgerð á Landspítala frá 1. janúar til 30. júní 2021. Einnig að skoða hvaða meðferðir voru veittar á biðtíma eftir aðgerð og hvort mismunur væri milli aldurshópa á veittum meðferðum og hvaða þættir tengjast lengd föstu á tæra drykki.

AÐFERÐ

Megindleg afturvirk þversniðsrannsókn (Hess, 2004).

Þátttakendur

Allir ≥67 ára sem mjaðmabrotnuðu og fóru í aðgerð á Landspítala á tímabilinu 1. janúar 2021 til 30. júní 2021.

Gögn rannsóknar

Gagnarannsókn þar sem fyrsti höfundur sá um alla gagnaskráningu. Breytum var safnað úr gagnagrunni í Sögukerfi, Heilsugátt og Orbit-skurðstofuskráningarkerfi Landspítala.

Framkvæmd rannsóknar

Hagdeild Landspítala afhenti gögnin í læstu Excel-skjali um einstaklinga sem uppfylltu skilyrði úrtaks. Gögnin innihéldu kennitölur einstaklinga, ásamt aðgerðarheiti og niðurstöðum úr blóðprufum. Rannsóknargögn voru dulkóðuð þar sem allir þátttakendur fengu rannsóknarnúmer til að koma í veg fyrir persónugreinanlegar upplýsingar.

Farið var ítarlega yfir hvern þátttakanda úr gagnagrunnum. Lesa þurfti nótur frá bráðamóttöku, lækna, hjúkrunarfræðinga, sjúkraliða og annarra starfsstétta. Lesin var frjáls texti og skoðuð áhættumöt, næringarmat, þrýstingssáramat, hæð, þyngd og LÞS. Búnir voru til fimm flokkar vegna breytinga á aðgerðartíma: læknisfræðileg skýring, álag á skurðstofu, næsti dagur, eðlilegur biðtími og óútskýrt. Ákveðið var að sameina flokkana eðlilegt og næsti dagur þar sem skilmerkin milli þeirra voru óljós. Við tímaskráningu frá komu á bráðamóttöku til innlagnar á legudeild og frá innlögn á legudeild til aðgerðar var rýnt í nótur frá bráðamóttöku og tekin fyrsta tímaskráning þar og hið sama gert með komutíma á legudeild.

Þegar skoðuð var skráning á hve lengi sjúklingar voru fastandi fyrir aðgerð sást að ekki voru nákvæmar skráningar til staðar. Þegar engin skráning var í hjúkrunarnótum var notuð skráning á móttöku sjúklings á skurðstofu þar sem skráð er hvort og hve lengi sjúklingur hefur verið fastandi. Við greiningu á gögnunum tímamælingar, ástæðu innlagnar, tegund brota og skráningu á föstu fyrir aðgerð kom í ljós að mismundandi var hvernig skráning var framkvæmd. Í nótum hjúkrunarfræðinga var skráð hvenær sjúklingur fór í aðgerð en sá tími stóðst ekki samanburð við skráningu í Orbit-skurðstofuskráningarkerfinu. Í Orbit kerfinu er tímaskráning greind niður í marga undirþætti. Var því tíminn sem hjúkrunarfræðingar skráðu notaður þar sem hann reyndist nær rauntíma. Sjaldan var skráð í Orbit-kerfið hvers vegna aðgerðartíma var breytt og þurfti því að lesa nótur og skoða bráðleika aðgerða til að geta skráð rétta ástæðu fyrir breytingu. Við tímaskráningu frá innlögn til innlagnar á legudeild og tímaskráning frá innlögn til aðgerðar var rýnt í nótur frá bráðamóttöku og tekin fyrsta tímaskráning þar og hið sama var gert með komutíma á legudeild.

Búið var til Excel-skjal þar sem breytur voru skráðar og kóðaðar fyrir frekari tölfræðiúrvinnslu. Gögnin voru færð úr Excel yfir í SPSS27 til frekari tölfræðigreiningar.

Tafla 1. Þrír meginþættir breyta hjá sjúklingum ≥67 ára með mjaðmabrot á Landspítala: **A)** Bakgrunnsbreytur þátttakenda: **B)** Ástæða innlagnar og tímamælingar: **C)** Framkvæmdar meðferðir á Landspítala

A) Bakgrunnsbreytur þátttakenda	B) Ástæða innlagnar og tímamælingar í klukkustundum	C) Framkvæmdar meðferðir á Landspítala
Kyn, karl/kona	Fasta dagur 1 ef aðgerð var síðan frestað	Notkun næringardrykkja já/nei
Hæð í cm	Skráning á hvenær sjúklingur borðar eftir aðgerð	Blóðgjöf fyrir aðgerð já/nei
Þyngd í kg	Fasta á aðgerðardegi	Vökvagjöf í æð fyrir aðgerð já/nei
Líkamsþyngdarstuðull kg/m2	Tími frá innlögn til innlagnar á deild	Næringarmat já/nei
ASA-flokkun 1-5	Tími frá innlögn til aðgerðar	Skráning á næringarástandi já/nei
Aðsetur við komu: a) heima; b) þjónustuíbúð; c) hjúkrunarheimili; d) lá inni á Landspítala	**Ástæða seinkunar aðgerðar:** a) læknisfræðileg; b) eðlilegur biðtími; c) álag á skurðstofu	Veittar meðferðir á biðtíma* já/nei
Blóðþynning já/nei	Lengd föstu fyrir aðgerð	Óráðseinkenni fyrir aðgerð já/nei
Kreatín-gildi í sermi µmól/l	Lengd föstu á drykki	Skráning á vitrænni getu já/nei
Blóðhagur g/L	Lengd föstu á fasta fæðu	Notkun ópíða já/nei
Aldur miðað við fæðingardag	Tími dags í aðgerð	Notkun/block, deyfingar fyrir aðgerð já/ nei
Ástæða innlagnar: a) fall/bylta úr eigin hæð; b) fall úr hæð	Skráning á hvenær sjúklingur borðar eftir aðgerð	Svæfing/mænudeyfing
Tegund brots: a) lærleggshals; b) lærleggshnúta; c) brot neðan lærleggshnútu	Klukkan hvað útskrift er af vöknun	Álit svæfingar já/nei
Tegund aðgerðar: a) bipolar- gerviliður; b) gamma negling; c) hanson negling; d) DHS negling; e) heilgerviliður		Álit öldrunarlæknis já/nei
Legudeild: a) bæklunardeild; b) aðrar skurðdeildir; c) lyflæknisdeild		Skráning á meðferðartakmörkunum já/nei

**Veittar meðferðir á biðtíma: Sjúkraþjálfun, byltumat, þrýstingssáramat aðhlynning og óráðsmat.*

Greining gagna

Við gagnagreiningu var unnið eftir þremur meginflokkum; a) bakgrunnsbreytum; b) ástæða innlagnar og tímamælingar; c) framkvæmdar meðferðir á Landspítala, *sjá töflu 1*. Við greiningu á bakgrunnsbreytum vantaði oft upplýsingar um hæð, þyngd og þá um líkamsþyngdarstuðul. Til að hægt væri að skoða áhrif breyta á aldurshópa var úrtakinu skipt í tvo nærri jafnstóra hópa: 67 ára til 79 ára og ≥80 ára, miðað var við afmælisdag einstaklings. Asa-flokkun úr svæfingaskrá skiptist í 5 flokka en einungis tveir einstaklingar voru í ASA 1 og voru þeir sameinaðir ASA 2. Rýnt var í nótur allra fagstétta um hvort tekið væri fram ástand vitrænnar getu og næringarástand og búnar til breytur um það.

Breytur voru gerðar um hvort föstu var framfylgt, tímalengd föstu, notkun næringardrykkja, fasta á drykki og fasta á fasta fæðu. Gerðar voru breytur varðandi föstu fyrir báða dagana. Dagur eitt var fyrri dagurinn sem sjúklingur fastaði og dagur tvö var aðgerðardagurinn. Mælt var í klukkustundum, *sjá töflu 1*.

Skráð var niður hvenær sólarhrings sjúklingar fóru í aðgerð og hvenær þeir komu af vöknunardeild. Rýnt var í skráningu hvers þátttakenda um hvenær þeir fengu að drekka eða borða við komu á legudeild eftir aðgerð og var það mælt í klukkustundum. Til stóð að flokka næringartíma innan tveggja tíma, fjögurra tíma, átta tíma eða næsta dag en lítið var skráð og því flokkarnir átta tímar og næsti dagur teknir út.

Breytan *veittar meðferðir á biðtíma* var samheiti yfir breytu fyrir meðferðir sem voru framkvæmdar á biðtíma eftir aðgerð. Breytan innihélt aðhlynningu, sjúkraþjálfun og gerð allra áhættumata eins og byltumats, þrýstingssáramat og óráðsmat. Breytur fyrir næringarástand og óráð voru settar fram og lesið úr frjálsum texta allra meðferðaraðila um hvort farið væri yfir þessa þætti.

Við úrvinnslu gagnasafnsins var SPSS (IBM Statistical Package for Social Science 2027) tölfræðiforritið notað ásamt Excel. Lýsandi tölfræði var notuð við greiningu á bakgrunnsbreytum. Ályktunartölfræði var notuð við úrvinnslu þegar aldurshóparnir voru bornir saman. Skilyrt dreifing var notuð til að reikna prósentuhlutföll af heildarfjölda í hvorum aldurshópi. Niðurstöður töldust marktækar ef p-gildi var ≤ 0,05. T-próf óháðra hópa var notað fyrir samfelldar breytur til að skoða mun milli aldurshópa og kí-kvaðrat-próf var notað til að kanna hvort marktækur munur væri milli aldurshópa og tvíkosta breyta. Ekki var hægt að nota kí-kvaðrat-próf við nokkrar breytur þar sem færri en fimm voru í hóp. Línuleg aðhvarfsgreining var framkvæmd til að kanna sjálfstæð tengsl lengdar föstu á tæra drykki fyrir aðgerð við ASA-flokkun, aldur, hvort sjúklingur hefði haft óráðseinkenni (já/nei), lengd föstu á aðgerðardegi, notkun næringardrykkja (já/nei), og tíma dags sem aðgerð var framkvæmd á.

Siðfræði

Fengið var leyfi frá framkvæmdastjóra lækninga Landspítala og gaf siðanefnd heilbrigðisrannsókna á Landspítala leyfi fyrir rannsókninni (tilvísun 44/2021).

NIÐURSTÖÐUR

Á tímabilinu 1. janúar 2021 til 30. júní 2021 voru 144 einstaklingar 67 ára og eldri sem mjaðmabrotnuðu og fóru í aðgerð á Landspítala.

Meðalaldur þátttakenda var 82,1 ár (*sf* ± 8,18), yngsti þátttakandinn var 67 ára og sá elsti 98 ára. Konur voru 2/3 þátttakenda. Konur voru marktækt eldri en karlar en meðalaldur kvenna var 83,2 ár (sf ± 8,44) og karla 79,9 ár (*sf* ±7,19), *p*=0,007. Alls voru 42,2% milli 67 ára og 79 ára og 57,6% ≥80 ára. Af þessum 144 einstaklingum voru 10,4% inniliggjandi á deildum Landspítala þegar brotið varð, þar af mjaðmabrotnuðu 7,6% einstaklingar í eldri hópnum og 2,7% í þeim yngri.

Meðallíkamsþyngdarstuðull hjá konum var 24,6 kg/m2 (*sf* ± 4,34) en 26,1 kg/m2 (*sf* ±6,49) hjá körlum *p*=0,147. Ekki var munur

Tafla 2. Bakgrunnsupplýsingar þátttakenda, hlutfall í prósentustigum %, fjöldi (n) og samanburður milli aldurshópa

Breytur	≤ 79 ára % (n)	≥ 80 ára % (n)	Samanburður milli aldurshópa
Kyn Kona Karl	38,1 (37) 51,1 (24)	61,9 (60) 48,9 (23)	$\chi2(1) = 2.164$, $p = 0.141$ #
Aðsetur við komu Heima Þjónustuíbúð Hjúkrunarheimili Lá inni á Landspítala	58,7 (44) 50 (3) 20,8 (10) 26,7 (4)	41,3 (31) 50 (3) 79,2 (38) 73,3 (11)	$\chi2(3) = 18.93$, p **<0.001** #
Líkamsþyngdarstuðull (LÞS) Meðal LÞS, (Sf) LÞS (n=121) < 18 18–25,99 26–30 ≥ 30	25,70 (5,85) 14,3 (1) 42,7 (32) 45,5 (10) 52,6 (10)	24,72 (4,62) 85,7 (6) 57,3 (43) 54,5 (12) 47,4 (9)	$t(121) = 1.038$, $p = 0.302$*
ASA-flokkun 2 3 4	20 (60,6) 40 (38 15,4 (2)	15 (39,4) 60 (57) 84,6 (11)	$\chi2(143) = -7.233$ p = **0.027** #

*#Kí-kvaðratpróf, *t-próf óháðra hópa, svartlitað **p**-gildi sýnir marktækan mun milli aldurshópa.*

á LÞS milli þeirra sem voru eldri en 80 ára og þeirra sem voru yngri (p=0,302), 44 eða 38,5% af þeim 121 sem voru með skráðan líkamsþyngdarstuðul voru með LÞS lægri en 23,5 kg/m² en það eru viðmið um hættu á vannæringu hjá eldra fólki. Þá vantaði skráningu á LÞS hjá 16% þátttakenda. ASA-flokkun var skráð í 91,7% tilvika fyrir aðgerð. Hærri ASA-flokkun var algengari í eldri aldurhópnum (p=0,027), *sjá töflu 2*.

Tafla 3. Samanburður á aldurshópum varðandi aðgerðartengda þætti og tímamælingar

Breytur	≤ 79 ára % (n)	≥ 80 ára % (n)	Samanburður milli aldurshópa
Ástæða innlagnar 86,6 (71) 13,4 (11)	76,7 (46) 23,3 (14)	86,6 (71) 13,4 (11)	$\chi2(1) = 2.35$, $p = 0.125$*
Tegund brots (n=144) Lærleggshals Lærleggshnúta Neðan lærleggshnútu	52,5 (32) 31,1 (19) 16,4 (10)	45,8 (38) 37,3 (31) 16,9 (14)	$\chi2(2) = 0.72$, $p = 0.669$*
Tími dags í aðgerð (n=144) 7:30–15:30 15:30–21:00	51,8 (29) 48,2 (27)	40,7 (33) 59,3 (48)	$\chi2(1) = 1.63$, $p = 0.202$*
Svæfing / Mænudeyfing Svæfing Mænudeyfing	23 (14) 77 (47)	22,9 (19) 77,1 (64)	$\chi2(1) = 0$, $p = 0.993$*
Ástæður breytinga á aðgerðartíma (n=138) Læknisfræðilegt Álag á skurðstofu Næsti dagur/eðlilegt	23,3 (14) 23,3 (14) 53,3 (32)	25,6 (20) 21,8 (17) 52,6 (41)	$\chi2(2) = 0.11$ $p = 0.945$*
Meðaltal klukkustunda frá innlögn til innlagnar á legudeild (n=119)	8,25 (*sf.* 5,3)	8,87 (*sf.* 5.6)	$t(142) = 0,605$, $p = 0,547$ #
Meðaltal klukkustunda frá innlögn til aðgerðar (n=144)	29,83 (*sf.* 18,4)	31,16 (*sf.* 20,6)	$t(142) = 0,399$, $p = 0,691$ #

** Kí-kvaðratpróf, # t-próf óháðra hópa.*

Flestir, eða 78,5% þátttakenda lögðust inn á bæklunardeild, 16% lágu í legurými á öðrum deildum á skurðlækningasviði og 5,5% á lyflæknisdeild; þar af fór einn af slysadeild í aðgerð. Af þátttakendunum fóru 17,3% ekki í gegnum bráðamóttöku heldur lögðust beint á deild eða voru inniliggjandi á Landspítala. Algengasti aðgerðartíminn var klukkan 17:00 eða hjá sjö einstaklingum.

Ekki reyndist vera marktækur munur á milli aldurshópa og eftirfarandi breyta; ástæðu innlagnar, tegund brots, svæfingar/deyfingar, breytingar á tíma aðgerðar, klukkustunda frá innlögn á Landspítala til innlagnar á deild og klukkustunda frá innlögn til aðgerðar, *sjá töflu 3*. Á tímabilinu 21:00–23:00 fóru 4,8% þátttakenda í aðgerð.

Að meðaltali biðu þátttakendur meira en 8 klst. frá innlögn á Landspítala til innlagnar á deild. Konur biðu að meðaltali í 8,6 klst. eftir innlögn á deild en karlar í 8,7 klst. (p=0,874). Meðalbiðtími frá innlögn til aðgerðar var um 30 klst., *sjá töflu 3*. Konur biðu í 30 klst. eftir að komast í aðgerð en karlar í 31 klst. (p=0,903).

Algengasta aðgerðin var bipolar prótesa, í 44,4% tilfella í báðum aldurshópum, gammanegling var næstalgengasta viðgerðin í báðum aldurshópum, 38,9%. Alls voru 27% þátttakenda á blóðþynningu sem var algengasta læknisfræðilega ástæða fyrir seinkun aðgerðar.

Tafla 4. Undirbúningur, meðferðir og mat á ástandi hjá sjúklingum ≥67 ára með mjaðmabrot á Landspítala á biðtíma eftir mjaðmaaðgerð, samburður milli aldurshópa

Breytur	≤ 79 ára % (n)	≥ 80 ára % (n)	Samanburður milli aldurshópa
Ráðgefandi öldrunarmat Já Nei	6,5 (4) 93,5 (57)	7,2 (6) 92,8 (77)	
Næringarmat framkvæmt Já Nei	14,7 (9) 85,3 (52)	14,4 (12) 85,6 (71)	$\chi2(1) = 0.002$, $p = 0.96$*
Næringarástand metið Já Nei	9,8(6) 90,2 (55)	9,6 (8) 90,4 (75)	$\chi2(1) = 0.223$, $p = 0.938$*
Mat á vitrænni getu Já Nei	33,3 (21) 66,7 (40	48,2 (40) 51,2 (43)	$\chi2(1) = 2.729$, $p = 0.099$*
Ógleði Já Nei	20,6 (13) 79,4 (48)	25,3 (21) 74,7 (62)	$\chi2(1) = 0.31$, $p = 0.557$*
Meðferðartakmörkun Já Nei	20,6 (13) 79,4 (48)	49,4 (41) 50,6 (42)	$\chi2(1) = 12.770$, p **<0.001***
Eru á blóðþynningu Já Nei	21,3 (13) 78,7 (48)	31,3 (26) 68,7 (57)	$\chi2(1) = 1.785$ $p = 0.18$*
Óráðseinkenni Já Nei	33,3 (21) 66,7 (40)	51,8 (43) 48,2 (40)	$\chi2(1) = 4.30$, p= **0.038***
Veittar meðferðir á biðtíma Já Nei	44,4 (28) 55,6 (33)	37,3 (31) 62,7 (52)	$\chi2(1) = 1.063$, p= **0.32***
Staðdeyfing fyrir aðgerð Já Nei	6,3 (4) 93,7 (56)	2,4 (2) 97,6 (74)	
Blóðgjöf fyrir aðgerð Já Nei	6,3 (4) 93,7 (59)	14,4 (12) 95,6 (71)	
Notkun ópíóðaf yrir aðgerð Já Nei	41,6 (60) 0,007 (1)	55,5(80) 0,21(3)	

**Veittar meðferðir á biðtíma: Sjúkraþjálfun, byltumat, þrýstingssáramat og óráðsmat.*
**Kí-kvaðratpróf, svartlitað p-gildi sýnir marktækan mun milli aldurshópa.*

Tafla 4 sýnir undirbúning, meðferðir og mat á ástandi sjúklinga á biðtíma eftir aðgerð. Mats á næringarástandi var getið í sjúkraskrá hjá 9,8% tilvika í yngri hópnum og 9,6% hjá eldri hópnum. Framkvæmt næringarmat var svipað í báðum hópum, 14,7% hjá yngri en 14,4% hjá eldri hópnum. Einkenni óráðs voru algengari í eldri hópnum (p=0,038). Meðferðartakmörkun var oftar skráð hjá eldri aldurshópnum (p=<0,001), en ekki skráning á vitrænni getu sem var 33,3% í yngri hópnum og 48,4% í eldri (p=0,09).

Í 40% tilvika voru sjúklingar fastandi og aðgerð frestað til næsta dags og föstuðu því tvo daga í röð. Ekki var munur milli aldurshópa p=0,571. Meðalföstutími á tæra drykki fyrri daginn var 11,2 klst. (*sf*±6,01) hjá yngri hópnum en 10 klst. (*sf*±6,71) hjá eldri hópnum (p=0,88). Á aðgerðardegi var meðaltími föstu á tæra drykki í yngri hópnum 12,9 klst. (*sf*±5,32) og hjá eldri 13,1 klst. (*sf*±4,97) (p=0,215).

Tafla 5. Tímalengd föstu á drykki og fasta fæðu, skráning á föstu fyrir aðgerð, not á næringardrykkjum og vökvagjöf fyrir aðgerð, komutími af vöknun og hvenær borðað er eftir aðgerð hjá sjúklingum ≥67 ára með mjaðmabrot á Landspítala

Breytur	≤ 79 ára % (n)	≥ 80 ára % (n)	Samanburður milli aldurshópa
Fasta fyrir aðgerð (klst.)			$\chi2(3) = 4.78$, $p= 0.188$*
6	13,1 (8)	4,8 (4)	
12	26,2 (16)	38,6 (32)	
18	42,6 (26)	37,3 (31)	
24	18 (11)	19,3 (16)	
Notkun næringar-drykkja fyrir aðgerð			$\chi2(1) = 0.6$, $p= 0.439$*
Já	31,1 (19)	25,3 (21)	
Nei	68,9 (42)	74,7 (62)	
Vökvagjöf í æð fyrir aðgerð			
Já	98,4 (60)	100 (83)	
Nei	1,6 (1)	0 (0)	
Komutími af vöknun á legudeild			$\chi2(2) = 0.76$, $p= 0.683$*
7:30–15:30	10 (6)	10,8 (9)	
15:30–23:30	56,7 (34)	49,4 (41)	
23:30–7:30	33,3 (20)	39,8 (33)	
Borðar eftir aðgerð (klst.)			
Já	73,3 (11)	65 (13)	
Nei	26,7 (4)	35 (7)	

**Kí-kvaðratpróf.*

Flestir föstuðu fyrir aðgerð í 12 eða 18 klst., *sjá töflu 5*. Næringardrykkur fyrir aðgerð var notaður í 31,1% tilviki hjá yngri hópnum en 25,3% hjá eldri (p=0,442). Á legudeild frá vöknun komu 36,8% á tímabilinu kl. 24–08.

Tafla 6. Línuleg aðhvarfsgreining, tengsl milli tímalengdar föstu á tæra drykki fyrir mjaðmaaðgerð og ASA-flokkunar, aldurs, föstu á aðgerðardegi, óráðseinkenna og notkunar næringardrykkja

	Stöðluð hallatala	*p*-gildi	95% öryggisbil
ASA-stig	0,101	0,193	-0,028 – 0,138
Aldur	-0,183	**0,015**	**-0,013 – -0,001**
Fasta á aðgerðardegi	-0,408	**<0,001**	**-0,035 – -0,016**
Óráðs-einkenni	0,115	0,123	-0,021 – 0,170
Næringar-drykkir	-0,185	**0,017**	**-0,243 - -0,024**

$F(5)=12,460$, $p<0,001$, $r^2=0,31$.

Línuleg aðhvarfsgreining sýndi að fyrir hver 10 ár sem þátttakendur voru eldri föstuðu þeir 1,83 klst. styttra á drykki. Aðrar breytur sem áhrif höfðu voru lengd föstu á aðgerðardegi og not á næringardrykkjum. Líkanið reyndist marktækt, F=12,460, p<0,001, og geta þessar breytur skýrt 31% (r^2=0,31) í dreifingu breytunnar lengd föstu á drykki fyrir aðgerð, *sjá töflu 6*.

UMRÆÐUR

Í niðurstöðum kemur fram að föstutími fyrir aðgerð er óþarflega langur bæði á fasta fæðu og drykki en skráning föstu á drykki er betur gerð hjá eldri hópnum. Þó að næringardrykkir fyrir aðgerð séu of sjaldan nýttir sýndi aðhvarfsgreining, að lengri fasta á tæra drykki fyrir aðgerð tengdist meiri notum á næringardrykkjum. Í ráðleggingum varðandi undirbúning aðgerðar vegna mjaðmabrota er lögð áhersla á mat á næringarástandi og hvatt til notkunar á prótínríku fæði ásamt næringardrykkjum en niðurstöðurnar sýndu að sjaldan var framkvæmt næringarmat eða fjallað um næringarástand. Samkvæmt Holst o.fl., (2021) er næring mikilvægasti þátturinn til að bæta hag sjúklinga og dregur gott næringarástand úr fylgikvillum aðgerða. Chaudhary o.fl., (2022) benda á að betri næring stytti legutíma og vel nærðir sjúklingar komist fyrr á fætur og séu með minni verki. Þegar horft er á lengd föstu fyrir aðgerð, bæði varðandi fasta fæðu og tæra drykki, má álykta að skerpa þurfi á verklagi og skipulagningu til að stytta föstu fyrir mjaðmaaðgerð. Þörf er á átaki til að breyta gamalgrónu verklagi að láta alla fasta frá miðnætti og að fara að vinna eftir gildandi verklagsreglum.

Mat á næringarástandi og framkvæmd á næringarmati hjá eldra fólki eru mikilvæg, hér var í 9% tilvika skráð næringarástand og í 14% tilvika framkvæmt næringarmat. Samkvæmt Nakahara og félögum (2021) ætti að leggja mikla áherslu á stífa næringarmeðferð hjá þeim sem eru mjaðmabrotnir og sérstaklega ef um er að ræða einstakling með einkenni skertrar vitrænnar getu og hrumleika. Hér sýndu 40% þátttakenda einkenni óráðs fyrir aðgerð og voru óráðseinkennin algengari í eldri aldurshópnum. Einungis voru skráðar upplýsingar um vitræna getu hjá 33,3% í yngri hópnum en 48,4% í eldri hópnum. Áhersla er lögð á að meta vitræna getu og 2015 var sett fram hugtakið taugavitræn röskun fyrir aðgerð (e. perioperative neurocognitive disorder) af Amerísku svæfingalæknasamtökunum (ASA) til að greina og vinna með á sem ákjósanlegastan hátt allar vitrænar breytingar fyrir aðgerð (Abcejo o.fl., 2022). Hér var framkvæmd áhættumata fyrir aðgerð ábótavant, einnig skráning flestra meðferða sem á að veita í aðdraganda aðgerðar. Skráning verkjameðferðar var góð og nánast allir sjúklingar fengu ópíóða, en fáir einstaklingar fengu block-deyfingu fyrir aðgerð sem talin er ákjósanleg fyrir eldra fólk til að draga úr þörf á sterkum verkjalyfjum. Samkvæmt rannsókn Kongs o.fl. (2022) er hægt að fyrirbyggja 30-40% af óráði fyrir aðgerð með fyrirbyggjandi aðgerðum eins og virkni og næringu. Keshock (2022) bendir á að einstaklingum í óráði og alvarlega veikum nýtist best að virk meðferð á biðtíma sé sem mest.

Niðurstöður sýna að bið eftir innlögn á legudeild frá bráðamóttöku og bið eftir að komast í aðgerð er að lengjast ef miðað er við fyrri íslenskar rannsóknir. Tíminn frá komu á bráðamóttöku til innlagnar á deild árið 2014 var 3 klst. (Sigrún Sunna Skúladóttir, 2014) en í þessari rannsókn 8,5 klst. Algengara var að yngra fólkið færi í aðgerð á dagvinnutíma en samkvæmt verklagsreglum Landspítala eiga sjúklingar að fara sem fyrst í aðgerð, helst sama dag og ekki eftir kl. 21:00.

Algengstu breytingar á aðgerðartíma voru af læknisfræðilegum ástæðum eins og blóðþynningu eða ástandi sjúklings. Álag á skurðstofu skýrir um 22% breytinga sem rekja má til undirmönnunar, mikils sjúklingafjölda sem bíður eftir aðgerð, bráðleika aðgerða, forgangsröðunar og endurforgangsröðunar. Einnig ófyrirséða lengingu á aðgerðum sem settar eru upp á undan og af tæknilegum orsökum sem samræmist niðurstöðum Yeniays og félaga (2019). Þeir benda á að með betri skipulagningu sé hægt að forgangsraða áhættusjúklingum og þannig stytta tíma föstu, flýta bata og stytta legutíma. Helmingur allra skurðaðgerða eru gerðar á eldri einstaklingum sem eru oft með mörg og flókin undirliggjandi heilsufarsvandamál, samkvæmt samantektarrannsókn (Chen o.fl., 2022).

Rannsóknin sýndi að algengasti aðgerðartíminn var klukkan 17 og sjö einstaklingar fóru í aðgerð á þeim tíma, flestir sjúklinganna föstuðu í 12-18 klukkustundir. Álykta má að þörf sé á því að gera ráð fyrir í aðgerðaráætlun skurðstofa að einn mjaðmabrotinn einstaklingur bíði aðgerðar. Þannig komist eldri einstaklingar, hrumir áhættusjúklingar fremur í aðgerð að morgni sem í flestum tilfellum styttir föstutíma (Yeniay o.fl., 2019). Kaptain o.fl. (2019) benda á að sníða þurfi alla meðferð að hverjum einstaklingi en ekki láta það sama gilda fyrir alla. Þarft væri að gera rannsókn á þekkingu hjúkrunarfræðinga á föstureglum fyrir skurðaðgerð.

Í niðurstöðum kemur fram að meðalaldur og kynjaskipting staðfesta fyrri rannsóknir. Konur eru almennt eldri og með lægri LÞS en karlar og ASA-flokkun er hærri eftir aldri sem sýnir aukna sjúkdómsbyrði með aldrinum (Pasternak o.fl., 2020). Skráning á meðferðartakmörkunum var algengari í eldri aldurshópnum sem er mikilvægt samkvæmt ráðleggingum að skrá vilja sjúklinga (Ishizawa, 2022).

Helmingur sjúklinganna fór í aðgerð seinni hluta dags og í 38% tilvika var sjúklingur útskrifaður af vöknunardeild að nóttu til. Má því velta fyrir sér dægurvillu í kjölfarið en engar rannsóknir fundust um nákvæmlega það. Þrátt fyrir langa föstu og útskrift seint af vöknun var lítið skráð um hvenær sjúklingar fengu að drekka eða borða eftir aðgerð eða í 24,1% tilvika. Álykta má að einhver skráning fari forgörðum en hjúkrunarskráning þarf að vera nákvæm og skipulögð. Skýr áætlun um meðferð og góð rafræn skráning er talin forsenda fyrirbyggingar atvika í heilbrigðisþjónustu (Munroe o.fl., 2021). Þrátt fyrir skyldur hjúkrunarfræðinga um nákvæma skráningu hafa rannsóknir sýnt (Fitzgerald o.fl., 2020) að tímaskortur, undirmönnun, ónóg þjálfun, léleg samskipti og skortur á þekkingu hafi helst áhrif á að verklagsreglum sé ekki fylgt. Því er áskorun til hjúkrunarfræðinga að huga betur að næringu og tileinka sér betri skráningu sjúklingum til heilla.

Styrkleikar rannsóknarinnar felast í stóru úrtaki sem ætti að lýsa vel hvernig undirbúningi aðgerðar og föstu er háttað á Landspítala. Takmarkandi þáttur rannsóknarinnar felst í hinu óskráða, á Landspítala er notast við gátlista á pappír við undirbúning fyrir aðgerð sem er oft og tíðum illa útfylltur. Einnig er notuð rafræn skráning sem er oft ekki skráð í rauntíma og því gætu ýmis atriði hafa gleymst. Tölfræðilegur styrkur rannsóknarinnar var ekki reiknaður og er það veikleiki.

LOKAORÐ

Niðurstöðurnar sýndu að sjúklingar sem bíða eftir mjaðmaaðgerð fasta óþarflega lengi bæði á fasta fæðu og tæra drykki; einnig að sjúklingar þurfa að bíða lengur en áður á bráðamóttöku eftir plássi á legudeild og biðtími eftir aðgerð er að lengjast. Undirbúningur fyrir aðgerð þarf að vera markviss, innihalda mat á næringarástandi og leggja þarf áherslu á virka meðferð til að fyrirbyggja fylgikvilla. Mikilvægt er að hjúkrunarfræðingar og annað heilbrigðisstarfsfólk fylgi verklagsreglum sem settar hafa verið um undirbúning fyrir aðgerð og reglum um föstu fyrir aðgerð sem eru í gildi.

ÞAKKIR

Félagi íslenskra hjúkrunarfræðinga er þökkuð styrkveiting til rannsóknarinnar.

ENGLISH SUMMARY

Measurement of fasting time and preparation for surgery for 67 years and older with hip fracture at Landspitali University hospital:
A descriptive research

Geirsdottir, Th., Sigurðardottir, A.K., Asmundsdottir, L.B.

ABSRTAKT

Introduction

It is estimated that 18% of women and 6% of men will experience a hip fracture in their later years. Hip fractures can cause loss of skills and a change in residency of those involved. Fasting before surgery is a necessary preparation but in recent years research has shown that the fasting time is too long and the waiting time for surgery is getting longer. The number of older people is increasing, including those with hip fractures. It is important to consider nutrition before surgery for older people to prevent complications. The purpose of this research was to analyze how preparation and fasting were implemented with people ≥67years who broke their hips and underwent surgery at Landspítali Hospital in the year 2021. Also, to analyze which interventions are conducted during the waiting time for surgery, compare older and younger patient groups and factors affecting how long participants fasted.

Methodology

Quantitative retrospective data study, where patients were all ≥67 years old, who had a hip fracture and underwent surgery at Landspítali Hospital in the period January 1st until June 30th 2021.

Results

Patients were 144, the average age was 82,1 years (sd ±8.18). The waiting time for surgery was on the average 30 hours (sd ±19.6) and the average fasting time was 13 hours (sd ±5.21). Of the patients 40% had to fast two days in a row due to unforeseen circumstances. Also 40% of the patients developed delirium before surgery, that were more common among ≥80 years (n=83) compared to the group of ≤79 ára (n=61) p=0,038. Assessment of nutritional status was performed on 14,6% of the individuals before surgery but documentation was deficient in many respects. Lineal regression showed that at longer fasting time on fluid had association to more use of nutrition drinks and increased age decreased fasting time (*p*=0,001).

Conclusions

Fasting time must be shortened before hip surgery. More emphasis needs to be put on shortening the waiting time for surgery to prevent complications for older people with hip fractures. More attention must be paid to nutrition, physical, social and mental activity during the waiting time to increase wellbeing. Nursing documentation needs to be improved.

Keywords

Fasting, older people, hip fracture, fragility, nutrition, delirium.

Correspondent

thuridg@landspitali.is

HEIMILDIR

Abcejo. A. S., Pai, S-L., Bierle, D. M. og Jakob, A. K. (2022). Preoperative cognitive screening and brain health initiatives. *International Anesthesiology Clinics, 60*(1), 43–47.

American Society of Anesthesiologists. (2020). *Basic standards for preanesthesia care committee of origin: Standards and practice parameters* (upphaflega gefið út 1987). https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/basic-standards-for-preanesthesia-care

Berglind Rós Bergsdóttir og Heiðdís Anna Marteinsdóttir. (2021). Mjaðmabrot á Íslandi 2013–2018. Faraldsfræðileg rannsókn um mjaðmabrot á Landspítala [bakkalárritgerð, Háskóli Íslands]. Skemman. http://hdl.handle.net/1946/38446

Brynja Ingadóttir, Anna María Ólafsdóttir, Herdís Sveinsdóttir, Lára Borg Ásmundsdóttir, Lilja Ásgeirsdóttir, Margrét Sjöfn Thorp og Elín J. Hafsteinsdóttir. (2011). Fasta á undan skurðaðgerð: Leiðbeiningar til sjúklinga og lengd föstu – framskyggn könnun. *Læknablaðið, 102*(6), 283–288. https://doi:10.17992/lbl.2016.06.86%20

Chaudhary, K. N., Sunuwar, D. R., Sharma, R., Karki, M., Timilsena, M. N., Gurungi, A., Badgami, S., Singh, D. R., Karki, P., Bhandari, K. K. og Pradhan, P. M. S. (2022). The effect of pre-operative carbohydrate loading in femur fracture: A randomized controlled trial. *BMC Muskuloskeletal Disorders, 23*,819. doi.org/10.1186/s12891-022-05766-z

Chen, L., Au, E., Saripella, A., Kapoor, P., Yan, E., Wong, J., Tang-Wai, D., Gold, D., Riazi, S., Suen, C., He, D., Englesakis, M., Nagapappa, M. og Shung, F. (2022). Postoperative outcomes in older surgical patients with preoperative cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis J*ournal of Clinical Anesthesia, 80*,1-12. http://doi.org/10.1016/j.jclinane.2022.110883.

Dent, E., Martin, F. C., Berman, H., Woo, J., Romero-Ortuno, R. og Walston, J. D. (2019). Management of frailty: Oppertunities, challenges and future directions. *The Lancet, 394*(10206), 1376–1386. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31785-4

Dixon, J., Channell, W., Arkley, J. og Eardley, W. (2019). Nutrition in hip fracture units: Contemporary practices in preoperative supplementation. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation, 10*, 1–5. https://doi.org/10.1177/2151459319870682

El-Sharkawy, A. M., Daliya, P., Lewis-Lloyd, C., Adiamah, A., Malcolm, F. L., Boyd-Carson, H., Couch, D., Herrod, P. J. J., Hossain, T., Couch, J., Sarmah, P. B., Sian, T. S. og Lobo, D. N. (2020). Fasting and surgery timing (FaST) audit. *Clinical Nutrition, 40*(3), 1405–1412. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.08.033

Fawcett, W. J. og Thomas, M. (2019). Preoperative fasting in adults and children: Clinical practice and guidelines. *Anaesthesia, 74*(1), 83-88. https://doi.org/10.1111/anae.14500

Fitzgerald, A., Verrall, C., Henderson, J. og Willis, E. (2020). Factors influenced missed nursing care for older people following fragility hip fracture. *Collegian, 27*(4), 450–458. doi.org/10.1016/j.colegn.2019.12.003

Goh, E. L., Lerner, R. G., Achten, J., Parson, N., Griffin, X. L. og Costra M. L. (2020). Complications following hip fracture: Results from the world hip trauma evaluation cohort study. *Injury, 51*(6), 1331–1336. https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.03.031

Hagstofa Íslands. (2020). Mannfjöldi. Hagtíðindi,105(6), 1-16.

Hess, D., R., (2004). Retrospective studies and chart reviews. *Respiratory Care, 49*(10), 1171-1174.

Holst, M., Geirsdóttir, Ó. og Bell. J. (2021). Nutrition support in older adults. Í Ólöf Geirsdóttir og Jack Bell (ritstjórar), *Interdisciplinary nutritional management and care for older adults: An evidence based practical guide for nurses* (bls. 65–77).

Springer Ishizawa, Y. (2022). Does preoperative cognitive optimization improve postoperative outcomes in the elderly? *Journal of Clinical Medicine,11*(2), 445. https://doi.org/103390/jcm11020445

Kaptain, K., Ulsöe, M. L. og Dreyer, P. (2019). Surgical perioperative pathways: Patients experiences of unmet needs that a person centred approach is needed. *Journal of Clincial Nursing, 28*(11–12), 2214–2224. https://doi.org/10.1111/jocn14817

Keshock, M. (2022). Preoperative cognitive assessment and prehabilitation for the aging patient: The neurobics randomixed clinical trial (RCT)1. *Perioperative care and operating room management,28*, 100268. https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2022.100268

Kong, D., Luo, W., Zhu, Z., Sun, S. og Zhu. J. (2022). Factors associated with post-operative delirium in hip fractures: What should we care. *European Journal of Medical Research, 27*(1), 40. https://doi.org/10.1186/s40001-022-00660-9

Leger, R., Livelsberger, J og Sinha, A. (2020). Enhanced recovery after surgery (ERAS) in clinical practice. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care, 24*(3), 334–345. https://doi.org/10.35975/apic.v24i3.1287

Loodin, Å. og Hommel, A. (2021). The effects of preoperative oral carbohydrate drinks on energy intake and postoperative complications after hip fracture surgery: A pilot study. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing, 41*, 100834. https://doi.org/10.1016/j.ijotn.2020.100834

McCormick, P. J., Yeoh. B. C., Hannum, M., Tan.K. S., Vicario-Felician, R. M., Mehta, M., Yang, K., Fischer, G. W. og Tolliance, L. E. (2020). Institution of monthly anesthesia quality reports does not reduce postoperative complications despite improved metric compliance. *Journal of Medical System, 44*(189). https://doi.org/10.1007/s10916-020-01659-7

Merloz, P. (2018a). Optimization of perioperative management of proximal femoral fracture in the elderly. Orthopaedics & Traumatology, *Surgery & Research, 104*(1), 25–30. https://doi.org/10.1016/j.otsr.2017.04.020

Munroe, B., Curtis, K., Fry, M., Shaban, R. Z., Moules, P., Elphick, T. L., Ruperto, K., Couttie, T. og Considine J. (2021). Increasing accuracy in documentation through application of structured emergency nursing framework: A multisite quasi-experimental study. *Journal of Clinical Nursing, 31*(19–20), 2874–2885. https://doi: 10/1111/jocn.16115

Müller, F.S., Meyer, O.W., Chocano-Bedoya, P., Schietzel, S., Gagesch, M., Freystaetter, G., Neuhaus, V., Simmen, H-P., Langhans, W. og Bischoff-Ferrari, H. A. (2017). Impaired nutritional status in geriatric trauma patients. *European Journal of Clinical Nutrition, 71*, 602-606. https://doi:10.1038/ejcn.2017.25

Nakahara, S., Takasaki, M., Abe, S., Kakitani, C., Nishioka, S., Wakabayashi, H. og Maeda, K. (2021). Aggressive nutrition therapy in malnutrition and sarcopenia. *Nutrition, 84*,111109. https://doi. org/10.1016/j.nut2020.111109

Olotu, C., Weimann, A., Bahrs, C., Schwenk, W., Scherer, M. og Kiefmann, R. (2019). The perioperative care of older patients. *Deutsches Ärzteblatt International, 116*(5), 63–69. https://doi. org/10.3238/arztebl.2019.0063

Panjlar, P., Kochhar, A., Vajifdar, H. og Bhat, K. (2021). A prospective survey on knowledge, attitude, and current practices of preoperative fating amongst anaesthesiologists: A nationwide survey. *Indian Journal of Anaesthesia, 63*(5), 350–355. https://doi.org/10.4103/ija.ija_50_19

Pasternak, J. B., Ciminero, M. L., Silver, M., Chang, J., Gupta, P. og Kanga, K. K. (2020). Does care at a trauma center affect geriatric hip fracture patients? *Geriatric Orthopedic Surgery and Rehabilitation, 11*,1–5. https://doi.org/10.1177/2151459320911865

Sigrún Sunna Skúladóttir. (2014). Mjaðmabrot hjá 67 ára og eldri sem leituðu á bráðamóttöku Landspítala 2008-2012 [meistarariðgerð, Háskóli Íslands]. Skemman. http://hdl.handle.net/1946/19142

Sweitzer, B. (2017). Three wise men (×2) and the ASA-physical status classification system. *Anesthesiology, 126*(4), 577–578. https://doi.org/10.1097/aln.0000000000001542

Van Noort, H. H. J., Eskes, A. M., Verneulen, H., Besselind, M. G., Moeling, M., Ubbink, D. T., Huisman-de Waal, G. og Witteman B. J. M. (20121). Fasting habist over a 10-year period: An observational study on adherence to preoperative fasting and postoperative restoration of oral intake in 2 Dutch hospitals. *Surgery, 170*(2), 532–540. https://doi.org/10.1016/j.surg.2021.01.037

Williams, D. G.A., Molinger, J. og Wischmeyer, P. E. (2019). The malnourished surgery patient: A silent epidemic in perioperative outcomes? *Curr Opin Anesthesiology, 32*(3), 409–411. https://doi.org/10.1097/aco.0000000000000722

Yeniay, O., Tekgul, Z. T., Okur, O. og Koroglu, N. (2019). Unexspected prolonged fasting and its consequences on elderly patients undergoing spinal anesthetics: A prospective observational study. *Acta Cir Bras, 34*(3), 1-10. doi:10.1590/s0102-865020190030000009

Zhu, Q., Deng, Y., Chen, J., Zhao, S., Bao, K. og Lai, L. (2020) Preopertive fasting guidelines: Where are we now? Findings from current practices in a tertiary hospital. *Journal of PeriAnesthesia Nursing, 36*(4), 388–392. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.09.002