



HÁSKÓLI ÍSLANDS

**BS ritgerð
í hjúkrunarfræði**

Lífsgæði eftir höfuðáverka
Fræðileg samantekt

**Lilja Júlíusdóttir
Þórunn Jóhannesdóttir**

Leiðbeinendur: Dr. Herdís Sveinsdóttir, prófessor og
Steinunn Arna Þorsteinsdóttir, sérfræðingur í hjúkrun
Júní 2022

HJÚKRUNARFRÆÐIDEILD

Lífsgæði eftir höfuðáverka
Fræðileg samantekt

Lilja Júlíusdóttir og Þórunn Jóhannesdóttir

Lokaverkefni til BS-prófs í hjúkrunarfræði
Leiðbeinendur: Dr. Herdís Sveinsdóttir, prófessor og Steinunn Arna
Þorsteinsdóttir, sérfræðingur í hjúkrun

Hjúkrunarfræðideild
Heilbrigðisvísindasvið Háskóla Íslands
Júní 2022

Quality of life following traumatic brain injury
Literature review

Lilja Júlíusdóttir og Þórunn Jóhannesdóttir

Thesis for the degree of Bachelor of Science

Supervisors: Dr. Herdís Sveinsdóttir and Steinunn Arna Þorsteinsdóttir

Faculty of Nursing

School of Health Sciences

June 2022

Lífsgæði eftir höfuðáverka: Fræðileg samantekt
Ritgerð þessi er 10 eininga lokaverkefni til BS prófs í hjúkrunarfræði
við Hjúkrunarfræðideild á Heilbrigðisvísindasviði Háskóla Íslands

© Lilja Júlíusdóttir og Þórunn Jóhannesdóttir, 2022
Ritgerðina má ekki afrita nema með leyfi höfunda.

Ágrip

Bakgrunnur: Ætla má að tíðni höfuðáverka á Íslandi sé um 2000 tilvik á ári og allt að 15% þeirra hafi einkenni sem standa lengur en mánuð. Erfitt getur reynst að meta tíðni vægra og miðlungs höfuðáverka þar sem sumir leita sér ekki aðstoðar eftir að hafa hlotið höfuðáverka. Framvinda vægra og miðlungs höfuðáverka eru afar breytileg en stór hluti jafnar sig á fyrstu þremur mánuðum eftir áverkann. Samt sem áður eru einstaklingar í samfélaginu sem lifa við lakari heilsutengd lífsgæði eftir áverkann. Við greiningu á heilsutengdum lífsgæðum þarf að greina á milli hlutlægs heilsufarsástands einstaklingsins og huglægrar upplifunar viðkomandi af heilsu sinni. Mikil einkenni snemma eftir höfuðáverka gefur ákveðið forspárgildi um langtíma afleiðingar og því er mikilvægt að heilbrigðisstarfsfólk sé meðvitað um afleiðingar höfuðáverka og hve mikil áhrif áverkinn getur haft á lífsgæði og heilsutengd lífsgæði einstaklingsins.

Tilgangur: Megin tilgangur og markmið þessarar kerfisbundnu fræðilegu samantektar er að skoða áhrif vægra og miðlungs höfuðáverka á lífsgæði og heilsutengd lífsgæði þeirra sem hljóta þá þremur til tólf mánuðum eftir áverka. Leitast var eftir að svara rannsóknarspurningunni: „Hvaða afleiðingar hafa vægir og miðlungs höfuðáverkar á lífsgæði og/eða heilsutengd lífsgæði fullorðinna einstaklinga?“.

Aðferð: Leitað var að rannsóknum með kerfisbundinni leit í gagnagrunni Web of Science. Notast var við ákveðin leitarorð og inntöku- og útilokunarskilyrði til þess að finna viðeigandi rannsóknargreinar til að svara rannsóknarspurningu ritgerðarinnar. Notað var PRISMA flæðirit til að lýsa heimildaleit. Samtals tíu rannsóknir stóðust inntökuskilyrði og voru notaðar í þessari fræðilegu samantekt.

Niðurstöður: Lífsgæði og/eða heilsutengd lífsgæði einstaklinga sem hljóta væga eða miðlungs höfuðáverka virðast lakari þremur til tólf mánuðum eftir áverka. Þættir eins og aldur, kyn og einkennabyrði geta haft áhrif á lífsgæði þessara einstaklinga. Leiddu niðurstöður níu rannsókna í ljós að vægir og miðlungs höfuðáverkar valda lakari lífsgæðum þremur til tólf mánuðum eftir áverka. Ein rannsókn sýndi ekki fram á marktækan mun á lífsgæðum fyrir áverka og þremur til tólf mánuðum eftir vægan höfuðáverka.

Ályktun: Halda ætti vel um þá einstaklinga sem hljóta væga eða miðlungs höfuðáverka þar sem einkenni og afleiðingar þeirra eru oft á tíðum falin og er því oft talað um höfuðáverka sem hinn þögla faraldur. Gagnlegt væri að veita þessum einstaklingum greiðan aðgang að heildstæðri þjónustu sem sinnt er af læknum, hjúkrunarfræðingum, iðjuþjálfum, sjúkraþjálfurum, félagsráðgjöfum og sálfræðingum. Höfundar telja að rannsaka þyrfti langtíma afleiðingar höfuðáverka þegar lengra er liðið frá áverka, til dæmis fimm eða tíu árum frá verka. Höfundar myndu vilja sjá fleiri rannsóknir um einstaklinga sem hafa hlotið miðlungs höfuðáverka og lífsgæði þeirra en það reyndist erfitt að finna gagnlegar rannsóknir um þann hóp.

Lykilorð: Vægur höfuðáverki, miðlungs höfuðáverki, lífsgæði, heilsutengd lífsgæði, útkoma, fullorðinn

Abstract

Background: It can be estimated that the annual incidence rate of traumatic brain injuries in Iceland is around 2000 cases. It can be difficult to estimate the frequency of mild to moderate traumatic brain injuries as some people do not seek help after suffering a head injury. The progression of mild and moderate head injuries varies greatly but a large proportion recovers in the first three months after the injury. However, there are individuals in society who live with worse health-related quality of life after the injury. When analysing health-related quality of life, a distinction must be made between the individual's objective state of health and the subjective experience of his or her health. Severe symptoms after a head injury have a certain predictive value for long-term consequences. Therefore, it is important that healthcare professionals are aware of the consequences of a head injury and how much it can affect a person's quality of life and health-related quality of life.

Objective: The main purpose of this systematic review is to assess the relationship between mild or moderate traumatic brain injuries and quality of life and/or health-related quality of life three to twelve months after the injury. An attempt was made to answer the research question: "What are the consequences of mild and/or moderate traumatic brain injuries on the quality of life and/or health-related quality of life for adults?"

Method: Source search was carried out in the database of Web of Science. The authors used predefined keywords, along with admission and exclusion criteria in the content search to find research articles that were used to answer the research question. The PRISMA flow chart was used to further describe the source search. A total of ten articles met the admission requirements.

Results: Quality of life and/or health related quality of life of individuals with mild or moderate traumatic brain injury seem to be poorer three to twelve months after the injury. Factors such as age, gender and symptom burden can affect the quality of life of these individuals. Nine of the research articles found that mild and moderate traumatic brain injury result in poorer quality of life three to twelve months after injury. One research did not show significant difference in quality of life prior to mild traumatic brain injury and three to twelve months after injury.

Conclusion: The individuals that suffer from mild or moderate traumatic brain injury often have symptoms and consequences that are not visible to others and that is why traumatic brain injury is often described as the silent epidemic. It would be useful to these individuals to have easy access to outpatient services provided by doctors, nurses, occupational therapists, physiotherapists, social workers and psychologists. The authors believe that research of this same subject should be done when a longer period of time has passed since injury, e.g. five or ten years from injury. Authors would like to see more research of individuals who have sustained moderate traumatic brain injury and their quality of life since it was hard to find research on that subject.

Keywords: Mild traumatic brain injury, moderate traumatic brain injury, quality of life, health-related quality of life, outcome, adult

Þakkir

Við viljum byrja á því að þakka leiðbeinendum okkar, Dr. Herdísi Sveinsdóttur prófessor og Steinunni Örnú Þorsteinsdóttur sérfræðingi í hjúkrun aðgerðasjúklinga fyrir gott samstarf og nákvæma leiðsögn við gerð þessa verkefnis. Einnig viljum við þakka Ólafi Óskari Ómarssyni kærlega fyrir yfirlestur verkefnisins og gagnlegar ábendingar. Fjölskylda okkar og makar eiga þakkir skilið fyrir ómetanlegan stuðning og þolinmæði á meðan náminu í Hjúkrunarfræðideild Háskóla Íslands stóð. Jafnframt þökkum við hvor annarri fyrir gott samstarf við gerð þessa lokaverkefnis og í gegnum námið síðustu ár.

Efnisyfirlit

Ágrip.....	4
Abstract.....	5
Þakkir.....	6
Efnisyfirlit.....	7
Myndaskrá.....	9
Töfluskrá.....	9
1 Inngangur.....	10
2 Bakgrunnur.....	11
2.1 Höfuðáverki.....	11
2.1.1 Vægur höfuðáverki.....	12
2.1.2 Miðlungs höfuðáverki.....	12
2.1.3 Alvarlegur höfuðáverki.....	13
2.2 Skammtímaafleiðingar vægra og miðlungs höfuðáverka.....	14
2.3 Langtímaafleiðingar.....	14
2.3.1 Vitsmunaleg starfsemi.....	15
2.3.2 Líkamleg starfsemi.....	15
2.3.3 Sálræn einkenni.....	16
2.3.4 Heilahristingsheilkenni.....	16
2.4 Lífsgæði.....	17
2.4.1 Heilsutengd lífsgæði.....	17
2.5 Mælitæki.....	18
2.5.1 Glasgow Come Scale (GCS).....	18
2.5.2 The Glasgow Outcome Scale Extended (GOSE).....	18
2.5.3 Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI).....	19
2.5.4 36-Item Short Form Survey (SF-36).....	19
2.5.5 Health-Related Quality of Life Short Form (SF-12v2).....	19
2.5.6 Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire (RPQ).....	20
3 Aðferðir.....	21
3.1 Rannsóknarspurning.....	21
3.2 Inntöku- og útilokunarskilyrði.....	21
3.3 Efnisleit og leitarorð.....	21
4 Niðurstöður.....	24
4.1 Almennar upplýsingar um rannsóknirnar.....	24
4.2 Mælitæki og breytur.....	24
4.3 Samanburður á lífsgæðum eftir vægan og miðlungs höfuðáverka.....	25
4.3.1 Einkennabyrði.....	25
4.3.2 Síþreyta.....	26
4.3.3 Skyndtruflanir.....	27
4.3.4 Atvinnuþátttaka.....	28
4.3.5 Aldursmunur.....	28
4.3.6 Kynjamunur.....	29

5 Umræður.....	37
5.1 Styrkleikar og veikleikar.....	38
5.2 Hugmyndir og tillögur að framtíðarrannsóknum.....	39
Ályktanir.....	40
Heimildaskrá.....	41

Myndaskrá

Mynd 1 PRISMA flæðirit yfir heimildaleit rannsóknarinnar	23
--	----

Töfluskrá

Tafla 1 PICOTS viðmiðin og leitarorð	21
Tafla 2 Inntöku- og útlökunarskilyrði	21
Tafla 3 Yfirlit yfir heimildaleit	22
Tafla 4 Yfirlit yfir rannsóknir	30

1 Inngangur

Höfuðáverki (e. *Traumatic brain injury*) er gríðarlegt lýðheilsuvandamál á heimsvísu og getur haft margvíslegar afleiðingar á einstaklinginn sem hlýtur hann og á samfélagið (Frost o.fl., 2013). Höfuðáverki er áverki á höfði sem hlýst af högg- eða holáverka sem veldur nægilegum skaða til þess að valda breytingum á heilastarfsemi þess sem hlýtur áverkann (Brazinova o.fl., 2018). Við klíniska skoðun er alvarleiki höfuðáverka gjarnan flokkaður í þrjá flokka: vægur, miðlungs og alvarlegur, með skalanum Glasgow coma scale (GCS) (Brazinova o.fl., 2018). Samkvæmt Alþjóðaheilbrigðismála-stofnuninni er tíðni höfuðáverka 600 á hverja 100.000 íbúa á ári, því má áætla að 2000 einstaklingar hljóti höfuðáverka árlega á Íslandi (Heilbrigðisráðuneytið, 2019). Á heimsvísu er talið að um 100 til 550 af hverjum 100.000 einstaklingum verði fyrir vægum höfuðáverka árlega og að 4-28% allra höfuðáverka séu miðlungs (Katz, Cohen og Alexander, 2015; Watanitanon o.fl., 2018).

Vægir og miðlungs höfuðáverkar geta haft skamm- og langtíma afleiðingar á einstaklinginn sem verður fyrir honum. Undir venjulegum kringumstæðum birtast fyrstu einkenni um leið eða innan nokkurra klukkustunda frá áverka. Meirihluti einstaklinga jafnar sig á fyrstu þremur mánuðunum eftir áverkann en talið er að einkenni séu farin að hafa langvarandi afleiðingar ef þau eru viðvarandi í að minnsta kosti þrjá mánuði eftir áverka (Dwyer og Katz, 2018). Dæmi um einkenni eru síþreyta, svefnerfiðleikar, höfuðverkur, svimi, kvíði og þunglyndi (Dixon, 2017; Hyatt, 2014; Katz o.fl., 2015).

Lífsgæði eru metin út frá margvíslegum þáttum en þau eru byggð á þörfum manna, huglægrí líðan og væntingum einstaklings (Karimi og Brazier, 2016). Reynst getur erfitt að skilja muninn milli lífsgæða og heilsutengdra lífsgæða en heilsutengd lífsgæði endurspeglar að hve miklu leyti sjúkdómsástand og meðferð hafa áhrif á líkamlega, andlega og félagslega þætti í lífi einstaklings (Karimi og Brazier, 2016; Voormolen, o.fl., 2019). Við greiningu á heilsutengdum lífsgæðum þarf að greina á milli hlutlægs heilsufarsástands einstaklings og huglægrar upplifunar viðkomandi af heilsu sinni (Sosnowski o.fl., 2017). Til eru ýmis mælitæki sem mæla lífsgæði eða heilsutengd lífsgæði einstaklinga sem hafa hlotið höfuðáverka, svo sem 36-Item short form survey (SF-36) og Health-related quality of life spurningalistinn (HRQOL) (Voormolen o.fl., 2019).

Mikilvægt er að heilbrigðisstarfsfólk sé meðvitað um afleiðingar höfuðáverka og hve mikil áhrif áverkinn getur haft á lífsgæði og heilsutengd lífsgæði einstaklingsins. Með því er hægt að bæta einkennamat, umönnun og endurhæfingu sjúklinga (Haraldstad o.fl., 2019).

Tilgangur og markmið þessarar kerfisbundnu fræðilegu samantektar er að skoða áhrif vægra og miðlungs höfuðáverka á lífsgæði og heilsutengd lífsgæði þeirra sem hljóta þá þremur til tólf mánuðum eftir áverka. Meðal annars verður skoðað hvort aldurs- og kynjamunur, einkennabyrði og atvinnuþátttaka hafi áhrif á lífsgæði eftir höfuðáverka.

2 Bakgrunnur

2.1 Höfuðáverki

Höfuðáverki er meðal alvarlegustu áverka sem manneskja getur hlotið með tilliti til dauðsfalla og langtímaáhrifa. Höfuðáverki er skilgreindur sem áverki á höfði sem hlýst af högg- eða holáverka sem veldur nægilegum skaða til þess að valda breytingum á heilastarfsemi þess sem hlýtur áverkann (Brazinova o.fl., 2018). Holáverki getur orsakast til dæmis af skoti úr byssu sem skaðar heilavefinn og höggáverki getur orsakast af höggi eða kröftugum snúningi (Urden o.fl., 2020).

Hægt er að flokka höfuðáverka annars vegar sem dreifðan eða staðbundinn og hins vegar sem snemmkominn eða síðkominn áverka. Dreifður áverki leiðir til dreifðra vefjaskemmda í heila en afleiðingar þess geta verið allt frá vægum heilahristingi til dauða. Staðbundinn áverki vísar meðal annars til staðbundins heilamars, vefjaskemmda eða innankúpublæðinga (Henry og Thompson, 2012). Snemmkomnir áverkar koma fram vegna afls sem kemur til þegar högg lendir á höfði. Dæmi um snemmkominn áverka er blæðing. Síðkomnir áverkar geta komið fram nokkrum klukkustundum eða dögum eftir snemmkomna áverkann og verða í kjölfar lífeðlisfræðilegra viðbragða við upphaflega áverkanum. Síðkomnir áverkar geta meðal annars verið afleiðing blóðþurrðar, lágþrýstings eða heilabjúgs (Urden o.fl., 2020).

Höfuðáverki er einn af þeim sjúkdómum sem talinn er hvað erfiðast að flokka þegar kemur að alvarleika og afleiðingum. Heilinn samanstendur af um 100 milljörðum tauga og er gífurlega flókið fyrirbæri, því getur sami áverki hjá tveimur mismunandi einstaklingum haft verulega ólíkar afleiðingar (Hawryluk og Manley, 2015). Við klíníska skoðun er alvarleiki höfuðáverka gjarnan flokkaður í þrjá flokka: vægur, miðlungs og alvarlegur, með skalanum Glasgow coma scale (GCS) (Brazinova o.fl., 2018). Með GCS fá sjúklingar stig á grundvelli klínískra einkenna en heildarskor skalans gefur til kynna alvarleika áverkans. Áverkinn er talinn vægur ef heildarskor GCS er 13-15, miðlungs ef heildarskor GCS er 9-12 og alvarlegur ef heildarskor GCS er < 9 (Prins o.fl., 2013). Fáeinar rannsóknir hafa leitt í ljós að GCS einn og sér getur gefið misleitir upplýsingar um alvarleika höfuðáverkans. Samkvæmt stofnuninni Center of Disease Control and Prevention (CDC) er alvarleiki höfuðáverka metinn með myndgreiningu svo sem tölvusneiðmynd af höfði, lengd meðvitundarskerðingar og minnisleysis eftir áverka (posttraumatic amnesia), heildarskori GCS og Abbreviated injury scale score: head (AIS) (Silver o.fl., 2019).

Tíðni höfuðáverka héraendis virðist svipuð og annars staðar. Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin telur að tíðni höfuðáverka sé 600 á hverja 100.000 íbúa á ári. Áætla má að tíðni höfuðáverka á Íslandi sé um 2000 tilvik á ári og allt að 15% þeirra hafi einkenni sem standa lengur en í mánuð (Heilbrigðisráðuneytið, 2019). Faraldsfræðileg gögn gefa til kynna að karlar eru 40% líklegri til að hljóta höfuðáverka í samanburði við konur á fullorðinsárunum en kynjamunurinn er minni hjá einstaklingum 75 ára og eldri (Gupte o.fl., 2019). Kynjamismunurinn getur endurspeglað þá staðreynd að sumar af algengustu orsökum höfuðáverka, svo sem umferðaslys, ofbeldi og íþróttameiðsli, eru tengdar hegðunarmynstri kynjanna en karlar taka oft meiri áhættu en konur þegar kemur að þessum athöfnum (Brazinova o.fl., 2018). Karlar eru líklegri til að hljóta höfuðáverka á sínum yngri árum og eru líklegri til að hljóta áverkann af völdum umferðar- og vinnuslysa. Konur, aftur á móti, eru líklegri til að hljóta höfuðáverka vegna falls

eða heimilisofbeldis (Mikolic o.fl., 2021). Tíðni höfuðáverka er einnig breytileg í samaburði við aldur en árið 2013 var tíðni höfuðáverka með tilliti til aldurs könnuð í Bandaríkjunum. Hæsta tíðni höfuðáverka var meðal einstaklinga 75 ára og eldri (2232,2 á hverja 100.000), 0-4 ára (1591,5 á hverja 100.000) og 15-24 ára (1.080,7 á hverja 100.000). Aðalástæða höfuðáverka í þessum aldurshópum voru föll, mótörhjólaslys og að verða fyrir hlut. Fimm árum eftir höfuðáverka höfðu um það bil einn af hverjum fimm láti lífið en yngri eftirlifendur voru verr staddir andlega og tilfinningalega en þeir eldri, eldri eftirlifendurnir stóðu sig verr þegar kom að virkni og almennu heilsufari (Silver o.fl., 2019).

Alvarleiki, tegund og staðsetning áverka ásamt kyni og aldri einstaklingsins sem verður fyrir honum eru þættir sem stuðla að þeim flókna sjúkdómi sem höfuðáverki er og því hafa engir tveir höfuðáverkar sömu afleiðingar (Prins o.fl., 2013).

2.1.1 Vægur höfuðáverki

Samkvæmt stofnuninni CDC er skilgreining á vægum höfuðáverka eftirfarandi: eðlileg myndgreining, meðvitundarleysi í minna en 30 mínútur, minnisleysi í 0-1 dag, GCS 13-15 stig og AIS skor: Head gefur 1-2 stig (Silver o.fl., 2019).

Vægur höfuðáverki veldur sjaldan meðvitundarleysi, eins og miðlungs og alvarlegur höfuðáverki gerir. Vægur höfuðáverki sést yfirleitt ekki við myndgreiningu. Þeir sem fá vægan höfuðáverka gætu verið mun fleiri en skráð er vegna þess að margir leita ekki á sjúkrahús við væg höfuðhögg. Rannsóknir hafa sýnt að vægur höfuðáverki getur haft slæm áhrif á lífsgæði einstaklinga en einnig á vitsmunalega, líkamlega og sálræna líðan. Afleiðingar þess geta einnig haft áhrif á aðlögun fjölskyldu að meiðslum einstaklings og geta þannig skapað álag á hana. (Hyatt, 2014).

Árlega á heimsvísu er talið að um 100 til 550 af hverjum 100.000 einstaklingum verði fyrir vægum höfuðáverka. Erfitt er að meta tíðni vægra höfuðáverka, bæði vegna þess að sumir einstaklingar leita ekki á sjúkrahús eftir höfuðáverka og vegna þess að það er erfitt að greina vægan höfuðáverka nema með þeim ferlum sem nefndir eru hér að ofan. Um það bil 25% af þeim sem fá vægan höfuðáverka leita ekki á sjúkrahús og það eru einnig dæmi um að íþróttafólk leiti ekki til þjálfara sinna eftir höfuðhögg sem getur haft alvarlegar afleiðingar. Aðeins 20-25% af þeim sem fá vægan höfuðáverka eru lagðir inn á sjúkrahús. Algengustu orsakir vægra höfuðáverka eru byltur, biðfreiðaslys og höfuðhögg vegna einhvers konar ofbeldis eða íþróttá. Það er tvöfalt líklegra að karlmenn verði fyrir vægum höfuðáverka heldur en konur. Algengast er að hljóta vægan höfuðáverka á aldrinum 15-24 ára og þegar komið er yfir 65 ára aldur (Katz o.fl., 2015).

2.1.2 Miðlungs höfuðáverki

Almennt er talað um að höfuðáverki sé miðlungs ef heildarskor Glasgow coma scale (GCS) er 9-12 stig (Watanitanon o.fl., 2018). Viðmið miðlungs höfuðáverka samkvæmt stofnuninni CDC er að myndgreining er eðlileg eða óeðlileg, meðvitundaleysi stendur yfir í 30 mínútur til 24 klukkustundir eftir áverka, minnisleysi eftir áverka stendur yfir í 1-7 daga, heildarskor GCS er 9-12 stig og AIS skor: head er þrjú stig (Silver o.fl., 2019). Talið er að um 4-28% allra höfuðáverka séu miðlungs en lítilli athygli hefur verið beint að þessum flokki höfuðáverka. Þar af leiðandi er lítið vitað um klíniska faraldsfræði og afleiðingar þessara höfuðáverka.

Tíðni miðlungs höfuðáverka er hæst meðal ungra einstaklinga sem lenda í umferðarslysum. Margir þeirra eru undir áhrifum áfengis eða ólöglegra vímuefna (Watanitanon o.fl., 2018). Samkvæmt rannsókn G. M. Jónsdóttur o.fl. (2017) voru 19% allra höfuðáverka sem þurfti að sinna á gjörgæslu, á Íslandi á árunum 1999-2013, miðlungs. Dánartíðni þeirra sem hlutu miðlungs höfuðáverka á þessum tíma var 9%. Samkvæmt rannsókn Godoy o.fl. (2016) var talið að dánartíðni þeirra sem hlotið hafa miðlungs höfuðáverka sé um 15% en um 75% þessara dauðsfalla er meðal einstaklinga sem skoruðu níu eða tíu stig á GCS en einstaklingar sem skoruðu 11-13 stig á skalanum náðu betri árangri. Enn fremur sýna yfir 50% þeirra sem lifa áverkann af sálfræðilega og vitræna skerðingu sem hefur áhrif á persónuleika þeirra, hegðun og minni. Þessar truflanir hafa neikvæð áhrif á athafnir dagslegs lífs og hindra eða tefja enduraðlögun að samfélaginu og vinnustað.

Það getur verið blekkjandi að nota hugtakið „miðlungs“ til að einkenna þessa tegund höfuðáverka en orðið „miðlungs“ getur gefið til kynna að áverkinn sé í raun ekki svo alvarlegur og að einstaklingurinn sem hlýtur hann þurfi ekki umfangsmikla meðferð. Rannsóknir hafa sýnt fram á að einstaklingar með níu eða tíu stig á GCS eru í hættu á að hafa svipaðar horfur og einstaklingar sem hljóta alvarlegan höfuðáverka. Einstaklingar með 11-13 stig á GCS eru einnig í hættu á taugafæðilegri versnun, sérstaklega ef sneiðmyndataka á bráðamóttöku sýnir óeðlilega mynd (Godoy o.fl., 2016). Til eru gagnreyndar klínískar leiðbeiningar um umönnun einstaklinga sem hafa orðið fyrir vægum og alvarlegum höfuðáverkum en það er skortur á sambærilegum leiðbeiningum um miðlungs höfuðáverka, þess vegna er mikil þörf á því að bera betur kennsl á þarfir þeirra einstaklinga sem hljóta þessa tegund höfuðáverka (Watanitanon o.fl., 2018).

2.1.3 Alvarlegur höfuðáverki

Samkvæmt stofnuninni CDC er alvarlegur höfuðáverki skilgreindur á eftirfarandi hátt: eðlileg eða óeðlileg myndgreining, meðvitundarleysi sem stendur yfir í meira en 24 klukkustundir, minnisleysi eftir áverka stendur yfir í sjö daga eða lengur, heildarskor GCS er 3-8 stig og AIS skor: Head er 4-6 stig (Silver o.fl., 2019).

Sjúklingar með alvarlegan höfuðáverka þurfa yfirleitt gjörgæslumeðferð fyrst um sinn og þá snýst meðferðin fyrst og fremst um að koma í veg fyrir frekari heilaskaða (Stocchetti o.fl., 2017). Þá er verið að meta ástand sjúklingsins með hjartalínuriti, súrefnismettun, koltvísýring með koltvísýringsnema, slagæðaprýsting, miðbláæðaprýsting, hitastig, þvagútskilnað, slagæðablóðgös, elektrólýta og osmósupéttni í sermi. Einnig er mikilvægt að allir sjúklingar sem hafa hlotið alvarlegan höfuðáverka séu metnir með innankúpuþrýstingsnema. Neminn gæti bent til heilabjúgs eða skemmdar ef innankúpuþrýstingurinn hækkar og þá er hægt að grípa fyrr inn í með kúpuopnun eða drenisetningu til að létta á þrýstingnum (Haddad og Arabi, 2012). Á fyrstu klukkustundum eða dögum eftir alvarlegan höfuðáverka er mikil hættu á blæðingu í utanbastsbilinu eða innanbastsbilinu. Til þess að stöðva slíka blæðingu gæti þurft að framkvæma skurðaðgerð (Stocchetti o.fl., 2017).

Talið er að um 5,48 milljón manns hljóti alvarlegan höfuðáverka árlega á heimsvísu. Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin hefur gefið út að 90% þeirra sem deyja eftir alvarlegan höfuðáverka eru í milli- og lágtekjulöndum (Iccarino o.fl., 2018). Samkvæmt rannsókn G.M. Jónsdóttur o.fl. (2017) voru 42% allra sem þurftu að leggjast inn á gjörgæslu vegna höfuðáverka á árunum 1999-2013 á Íslandi með

alvarlegan höfuðáverka (G.M. Jonsdottir o.fl., 2017). Alvarlegur höfuðáverki er stórt vandamál í heilbrigðisþjónustu um allan heim en þó að það sé kominn mun betri skilningur á lífeðlisfræði áverkans hefur það ekki haft mikil áhrif á útkomu sjúklinga og hafa sjúklingar sem verða fyrir alvarlegum höfuðáverka litlar lífslíkur. Þeir sem lifa alvarlegan höfuðáverka af þurfa oftast en ekki á langtíma hjúkrun og endurhæfingu að halda ásamt því að þurfa að horfast í augu við margvíslegar langtímaafleiðingar áverkans (Rosenfeld o.fl., 2012).

2.2 Skammtímaafleiðingar vægra og miðlungs höfuðáverka

Sem dæmi um einkenni vægra til miðlungs höfuðáverka má nefna höfuðverk, svima, ógleði og minnisleysi (Prins o.fl., 2013). Fyrstu einkenni eftir áverka birtast undir venjulegum kringumstæðum um leið eða innan nokkurra klukkustunda frá áverka. Bataferill þeirra sem hljóta væga höfuðáverka þróast á nokkrum dögum eða vikum en langflestir jafna sig á fyrstu þremur mánuðunum eftir áverkann. Talið er að einkenni séu farin að hafa langvarandi afleiðingar ef þau eru viðvarandi að minnsta kosti í þrjá mánuði eftir áverka. Líkamleg einkenni, oftast höfuðverkur og svimi, eru oft ríkjandi fyrstu 1-2 vikurnar en tilfinningalegar truflanir eru líklegri til að birtast 4-8 vikum frá höfuðáverka (Dwyer og Katz, 2018).

Í rannsókn Lundin o.fl. (2006) voru einkenni 122 þátttakenda, sem hlutu vægan höfuðáverka, metin á degi eitt, sjö, 14 og 90 eftir höfuðáverka. Algengustu einkenni þessara þátttakenda á fyrstu þremur mánuðum eftir höfuðáverka var hægt að skipta í fjóra flokka. 1) Líkamleg einkenni líkt og höfuðverkur, svimi, ógleði/uppköst og þreyta, 2) vitsmunaleg einkenni svo sem athyglisbrestur og skert minni 3) geðræn einkenni, til dæmis pirringur, svefnerfiðleikar, kvíði og gremja og 4) sjóntruflanir svo sem tvísýni, óskýr sjón, ljósfælni og hljóðfælni. Sum einkenni, svo sem höfuðverkur, svimi, ljósfælni og ógleði/uppköst minnkuðu töluvert frá degi eitt til 90 en önnur, líkt og pirringur, minnisleysi og sjóntruflanir minnkuðu minna eða jukust. Þeir einstaklingar sem eru með mikla einkennabyrði snemma eftir höfuðáverka eru í aukinni hættu að þróa með sér langvarandi einkenni (Lundin o.fl., 2006).

Framvinda miðlungs höfuðáverka er afar breytileg; margir einstaklingar ná sér innan nokkurra daga, einkenni annarra einstaklinga versna og þurfa sumir á skurðaðgerðum eða öðrum inngripum að halda. Um það bil 14,6% þeirra sem hljóta miðlungs höfuðáverka deyja eða þróa með sér varanlegt meðvitundarleysi (Fabbri o.fl., 2008). Horfur einstaklinga með miðlungs höfuðáverka eru því afar breytilegar. Aldur sjúklings, heildarskor GCS við komu á spítala og hvort sjúklingur sé með aðra alvarlega áverka til staðar eru þættir sem hafa áhrif á skamm- og langtímaafleiðingar og horfur sjúklings (Watanitanon o.fl., 2018).

2.3 Langtímaafleiðingar

Höfuðáverki getur haft í för með sér langtímaafleiðingar sem krefjast stöðugrar meðferðar og eftirlits. Þegar einkenni hafa verið til staðar lengur en þrjá mánuði eftir höfuðáverka er hægt að segja að einstaklingar glími við langtímaafleiðingar (Bay og Chartier, 2014). Langtímaafleiðingar vægra og miðlungs höfuðáverka eru svipaðar í eðli sínu en meðferð, tegund höfuðáverka, staðsetning áverka í heila ásamt kyni og aldri sjúklings eru þættir sem geta haft áhrif (Dixon, 2017).

2.3.1 Vitsmunaleg starfsemi

Vitsmunaleg starfsemi þeirra sem hljóta vægan höfuðáverka skerðist yfirleitt aðeins tímabundið og þá aðeins fyrst eftir áverkann en það getur tekið allt upp í ár fyrir einstaklinga að jafna sig (Hyatt, 2014). Flestir sjúklingar í rannsókn Katz o.fl. (2015) upplifðu ekki vitsmunaleg einkenni sem entust lengur en 1-3 mánuði eftir vægan höfuðáverka. Vitsmunaleg framför í íþróttamönnum er hins vegar mun hraðari en hjá öðrum einstaklingum sem verða fyrir höfuðáverka, eða um 5-7 dagar. Vitsmunaleg starfsemi getur samt sem áður verið skert án augljósra einkenna sem hefur áhrif á daglegt líf einstaklinga en undirliggjandi einkenni vegna heilaskaða eða annarra áverka í kjölfar höfuðáverkans gætu þá komið fram undir ákveðnum kringumstæðum (Katz o.fl., 2015). Þau vitsmunalegu einkenni sem sjúklingar sem hafa hlotið væga eða miðlungs höfuðáverka eru helst að kvarta undan eru heilapoka, að geta ekki haldið uppi samræðum, eiga erfitt með að gera marga hluti í einu og að eiga erfitt með einbeitingu, gleymaska og athyglisbrestur (Dixon, 2017; Katz o.fl., 2015).

2.3.2 Líkamleg starfsemi

Síðkomin líkamleg einkenni vægra og miðlungs höfuðáverka eru t.d. þreyta, höfuðverkur, svimi og breytt svefnmynstur (Dixon, 2017; Hyatt, 2014)

Höfuðverkur er algengasta einkenið í kjölfar vægs höfuðáverka sem sjúklingar kvarta undan en rannsóknir hafa sýnt að í 47-78% tilfella eru einstaklingar að kvarta undan höfuðverk þremur mánuðum eftir áverkann og 36% eru enn með höfuðverk sex mánuðum eftir að hafa hlotið hann. Höfuðverkinir eru ýmist langvinnir sem birtast á hverjum degi eða koma og fara með hléum í vissan tíma en algengt er að þeir sem eru með áfallastreituröskun kvarta undan daglegum höfuðverk. Samkvæmt stofnuninni International Headache Society Classification er spennuhöfuðverkur algengastur í kjölfar höfuðáverka og síðan mígreni. Mígreni er algengast hjá þeim sem höfðu hlotið höfuðáverka í stríði og aðrir höfuðverkir voru t.d. tengdir stoðkerfisáverka, háorkuáverka á háls og höfuðkúpuáverka.

Kvartanir undan svima eru ýmist vegna jafnvægisleysis, jafnvægissskorts, misvægis eða svima og eru algengir á fyrsta tímabilinu eftir vægan höfuðáverka en eru einnig viðvarandi hjá litlum minnihluta þeirra sem hljóta vægan höfuðáverka. Sviminn verður vegna áhrifa áverkans á jafnvægis- og heyrnartaug og getur heyrn einnig verið skert í kjölfar áverkans (Katz o.fl., 2015).

Svefntruflanir hafa áhrif á daglegt líf einstaklinga og eru afar algengar í endurhæfingu í kjölfar ýmiss konar áverka og veikinda. Minni svefn er talinn tengjast verra skapi og verri hugrænni virkni. Svefntruflanir geta verið bein afleiðing af áverka en einnig afleiðing af verra skapi, aukinni þreytu og breytingu á lífsstíl einstaklinga. Algengustu svefntruflanirnar eru að eiga erfitt með að festa svefn, lakari svefngæði, lengri svefn, aukin þörf fyrir lúr og fleiri truflanir eða vaknanir á meðan svefni stendur (Theadom o.fl., 2015). Um 30-70% einstaklinga sem hafa hlotið vægan höfuðáverka glíma við einhverja tegund af svefntruflunum en allt að 29% þeirra eru með greinda svefntruflun, meðal annars svefnsækni, svefnleysi eða öndunarpásur í svefni. Svefntruflanir í kjölfar höfuðáverka hafa verið rakin til truflunar í dægursveiflum og sálrænni líðan (Bay og Chartier, 2014). Einnig er þreyta stórt vandamál en um 22% kvarta undan minni orku þremur mánuðum eftir höfuðáverka (Katz o.fl., 2015).

2.3.3 Sálræn einkenni

Sálræn einkenni, eins og kvíði og þunglyndi, geta komið fram á fyrsta tímabilinu eftir vægan höfuðáverka en geta verið til staðar í allt að fimm ár eftir áverka (Hyatt, 2014). Um þriðjungur þeirra sem glíma við langtímaafleiðingar höfuðáverka glíma einnig við þunglyndi. Áhrif þunglyndis eru margvísleg. Áhrif á einstaklinga hvað varðar félagslega og vitsmunalega virkni og virkni í daglegu lífi eru mikil, en kostnaðurinn á heilbrigðiskerfið er einnig gríðarlegur (Bay og Chartier, 2014). Einhver skörun er á milli hefðbundinna einkenna þunglyndis, eins og þreyta, svefntruflanir eða vitræn vandamál, og þeirra sem rekja má til höfuðáverka. Sálræn einkenni, eins og kvíði og þunglyndi, er mikilvægt að meta til dæmis samkvæmt Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) greiningarkvarðanum. Eftir að greining fæst er mikilvægt að grípa inn í og veita einstaklingum viðeigandi aðstoð hjá sálfræðingi og/eða í stuðningsráðgjöf (Katz o.fl., 2015)

2.3.4 Heilahristingsheilkenni

Talið er að um 5-43% einstaklinga sem hljóta vægan höfuðáverka fái heilahristingsheilkenni (e. *Post concussion syndrome*) (Voormolen o.fl., 2018). Hugtakið heilahristingsheilkenni vísar yfirleitt til einkenna sem birtast í kjölfar heilahristings eða vægs höfuðáverka og eru viðvarandi að minnsta kosti í þrjá mánuði eftir áverka (Broshek o.fl., 2014). Heilkennið er umdeilt vegna ólíkra greiningaskilyrða og breytileika einkenna og afleiðinga (Dwyer og Katz, 2018).

Til eru tvö greiningarviðmið, International Statistical Classification of Diseases and Health Related Problems, 10th revision (ICD-10) og DSM-IV, sem yfirleitt er stuðst við við greiningu heilahristingsheilkennis. Greiningarviðmiðin eru ólík í eðli sínu og því er mismunandi hvort fólk fái yfir höfuð greiningu á sjúkdómnum eftir því hvaða greiningarviðmið er notað. Samkvæmt ICD-10 eru skilyrðin fyrir heilahristingsheilkenni þau að höfuðáverki sé nægilega alvarlegur til að geta valdið meðvitundarleysi, breyttri meðvitund eða skerðingu á vitsmunarlegri þekkingu og að innan fjögurra vikna fylgi að minnsta kosti þrjú af eftirfarandi einkennum:

1. óþægileg tilfinning og verkur eins og höfuðverkur, svimi, almenn vanlíðan og síþreyta eða hljóðnæmni,
2. tilfinningalegar breytingar eins og þirringur, lauslyndi, þunglyndi og/eða kvíði,
3. erfiðleika við einbeitingu og minnisvandamál,
4. svefnleysi,
5. minnkað þol fyrir áfengi eða
6. að vera upptekin af ofangreindum einkennum og ótti við varanlegan heilaskaða að því marki að um er að ræða heilsukvíða.

Skilyrði DSM-IV fyrir heilahristingsheilkenni eru: saga um höfuðáverka, sem valda minnkaðri athygli eða minnisskerðingu við taugasálfræðilegt mat; að einkenni höfuðáverkans valdi klínískt marktækri skerðingu á félagslegri starfsemi eða atvinnustarfsemi og að einkennin vari að minnsta kosti í þrjá mánuði. Að minnsta kosti þrjú af eftirfarandi einkennum verða að vera til staðar, annað hvort sem nýtilkomin einkenni eða sem einkenni sem hafa versnað í kjölfar höfuðáverka: að þreytast auðveldlega, truflun á svefni, höfuðverkur, svimi, þirringur, kvíði, þunglyndi, persónuleikabreytingar eða sinnuleysi.

147 sjúklingar með vægan eða miðlungs höfuðáverka tóku þátt í rannsókn Boake o.fl. (2004). Þremur mánuðum eftir höfuðáverka voru 64% þátttakendanna greindir með heilahristingsheilkenni skv. greiningarviðmiði ICD-10 á móti 11% skv. DSM-IV. Þar sem einkenni þurfa að vara í að minnsta kosti þrjá mánuði skv. DSM-IV veldur greiningarviðmiðið því að margir einstaklingar eru útilokaðir frá greiningunni ef einkennin hafa ekki staðið í að minnsta kosti þrjá mánuði (Dwyer og Katz, 2018).

Áhættuþættir fyrir heilahristingsheilkenni eru meðal annars: mikil einkennabyrði í bráðafasa höfuðáverkans, saga um fleiri en einn heilahristing, saga um geðræn vandamál svo sem kvíða og þunglyndi, langt meðvitundar- eða minnisleysi eftir áverka og að vera ungur (Dwyer og Katz, 2018). Heilahristingsheilkenni getur leitt til taps á almennri heilsu og minnkuðum lífsgæðum. Tap á almennri heilsu getur hamlað samfélagslegri virkni einstaklingsins og leitt til þess að einstaklingur snúi ekki aftur til vinnu eftir áverka sem leiðir til efnahagslegs og samfélagslegs kostnaðar (Voormolen o.fl., 2018). Það er í raun ekki til gagnreynd meðferð við heilkenninu en það er mikil þörf á árangursríkum aðferðum til að koma í veg fyrir höfuðáverka ásamt eftirliti með einstaklingum sem eru í hættu á að þróa með sér heilahristingsheilkenni eftir að hafa hlotið vægan höfuðáverka (Varriano o.fl., 2018).

2.4 Lífsgæði

Fyrst var farið að fjalla um lífsgæði í læknaritum um 1960. Lífsgæði fengu meira vægi við meðferð sjúklinga um leið og læknismeðferðir urðu færar um að lengja líf. Lífsgæði eru metin út frá margvíslegum þáttum en þau eru byggð á þörfum manna, huglægrí líðan og væntingum einstaklings. Ein skilgreining sem notuð hefur verið fyrir lífsgæði er almenn vellíðan sem samanstendur af hlutlægu og huglægu mati á líkamlegri, efnislegri, félagslegri og tilfinningalegri vellíðan einstaklings, ásamt persónulegum þroska og virkni sem allt er vegið af persónulegu gildismati einstaklings (Karimi og Brazier, 2016). Skilgreining Alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar um lífsgæði á þó best við, en hún fjallar um skynjun einstaklings á stöðu sinni í lífinu út frá þeirri menningu sem hann býr við, markmiðum hans, væntingum, stöðlum og áhyggjum.

Með því að heilbrigðisstarfsfólk hafi skilning á mikilvægi lífsgæða er hægt að bæta einkennamat, umönnun og endurhæfingu sjúklinga. Þau vandamál, sem sjúklingarnir nefna þegar þeir eru spurðir út í lífsgæði þeirra, geta leitt til breytinga og bættrar meðferðar og umönnunar. Einnig er mikilvægt að lífsgæði séu metin hjá sjúklingum sem eru t.d. búnir að ljúka meðferð. Sjúklingar með langvinna sjúkdóma og sjúklingar með læknaðan sjúkdóm geta verið með langtímaafleiðingar af meðferðinni sem hefur áhrif á lífsgæði þeirra (Haraldstad o.fl., 2019).

Til eru mörg mælitæki til að mæla lífsgæði einstaklinga og eru þá mörg mælitæki sem eru sértæk fyrir ákveðna sjúkdóma. Eitt af þeim mælitækjum sem mælir almenn lífsgæði er t.d. Quality of Life Index (QLI) (Petchprapai, 2017).

2.4.1 Heilsutengd lífsgæði

Heilsutengd lífsgæði er hægt að skilgreina á ótal marga vegu. Ein af mörgum skilgreiningum hugtaksins er hversu vel einstaklingur höndlar daglegt líf og skynjun hans á líðan sinni og á líkamlegum, andlegum og félagslegum þáttum heilsu (Karimi og Brazier, 2016). Heilsutengd lífsgæði endurspeglar í raun að hve miklu leyti sjúkdómsástand og meðferð hafa áhrif á líkamlega, andlega og félagslega þætti í lífi

einstaklings (Voormolen o.fl., 2018). Einstaklingur þarf ekki að vera með ákveðinn sjúkdóm eða heilkenni svo hægt sé að meta heilsutengd lífsgæði hans en þættir sem gætu haft áhrif á þau eru til dæmis aldur, kynþáttur og hjúskaparstaða einstaklings, aðgangur hans að heilbrigðisþjónustu og sjúkratryggingum ásamt kostnaði heilbrigðisþjónustu. Næringarinntekt, atvinna, reykingar og tómstundir eru einnig þættir sem hafa áhrif á heilsutengd lífsgæði almennings (Thompson o.fl., 2012). Við greiningu á heilsutengdum lífsgæðum einstaklings þarf að greina á milli hlutlægs heilsufarsástands einstaklings og huglægri upplifun viðkomandi af heilsu sinni. Hlutlægt mat vísar til aðferðar til að ákvarða raunverulegar aðstæður einstaklings óháð huglægum skoðunum eða tilfinningum viðkomandi. Huglægt mat vísar aftur á móti til skynjaðra aðstæðna einstaklings svo sem tilfinninga og upplifana hans (Sosnowski o.fl., 2017).

Til eru mörg mælitæki til að mæla heilsutengd lífsgæði einstaklings en dæmi um mælitæki, sem geta metið heilsutengd lífsgæði einstaklinga sem hafa hlotið höfuðáverka, er 36-item short form survey (SF-36) og HRQOL spurningalistinn (Voormolen o.fl., 2018)

2.5 Mælitæki

2.5.1 Glasgow Come Scale (GCS)

GCS er skali sem notaður er til að meta og reikna út meðvitundarstig sjúklinga á sem stystem tíma. Skalin er flokkaður niður í þrjá hluta og stig eftir því: mat á augnsvörun sem getur gefið mest fjögur stig, mat á svörun með tjáskiptum sem getur gefið mest fimm stig og mat á hreyfigetu sem getur gefið mest sex stig. Með þessu getur sjúklingur minnst fengið þrjú stig sem jafngildir algjöru meðvitundarleysi og mest fengið 15 stig sem jafngildir fullri meðvitund. Við mat á augnsvörun er verið að meta hvort sjúklingur opni augu sjálfkrafa, við ávarp, við sársauka eða gefi enga svörun við áreiti og þá ekki bara hversu vel sjúklingur opni augun heldur við hvaða aðstæður hann opnar augun eða gefi augnsvörun. Við mat á tjáskiptum er verið að meta áttun, ruglástand, hvort sjúklingur gefi frá sér óskiljanleg orð, stök orð eða gefi enga svörun við áreiti. Við mat á hreyfigetu er verið að meta hvort sjúklingur fylgi fyrirmælum, geti staðsett sársauka, dragi sig frá sársauka, er með óeðlilega beygju eða réttu eða gefi frá sér enga svörun við áreiti (Mehta og Chinthapalli, 2019).

GCS átti upphaflega að vera notað til að meta sjúklinga eftir höfuðáverka en nú er skalin notaður almennt yfir sjúklinga sem eru veikir eða eftir ýmsa áverka. Þessi kvarði getur hjálpað mikið til dæmis við forgangsflokkun sjúklinga sem lenda í stóru slysi þar sem það tekur stutta stund að nota skalann til að meta meðvitundarstig sjúklinga þegar maður hefur náð góðum tókum á honum. Nokkrar takmarkanir eru við notkun kvarðans, til dæmis ef heilbrigðisstarfsfólk er ekki með nógu mikla þekkingu og færni á notkun hans. Einnig er ekki hægt að nota kvarðann á gjörgæslum ef sjúklingar eru barkapræddir og slævðir af völdum lyfja (Mehta og Chinthapalli, 2019).

2.5.2 The Glasgow Outcome Scale Extended (GOSE)

GOSE matskvarðinn metur almenna virkni einstaklings eftir höfuðáverka. GOSE kvarðinn skiptist í átta stig eða spurningar sem flokka sjúklinga í 1-8 stig, eitt stig skilgreint sem látinn einstaklingur og átta stig sem einstaklingur sem hefur náð fullum bata í kjölfar áverkans (Voormolen o.fl., 2020). Spurningarnar fjalla um meðvitundarstig, sjálfstæði heima við, helstu félagslegu hlutverk og hvernig einstaklingum tókst

að snúa aftur til daglegs lífs. Einnig er til GOS kvarði sem er þó aðeins með fimm þáttum sem hefur verið sýnt fram á að sé of lítið til þess að fanga víðtæka andlega og líkamlega skerðingu sem sjúklingur getur hlotið í kjölfar höfuðáverka. Því var GOS kvarðinn aukinn í átta stig og heitir nú GOSE. Með því að auka þættina í kvarðanum í átta stig er hægt að hafa hann sveigjanlegri og með hærri þröskuld fyrir breytingum, og einnig hægt að nota í hann fjölbreyttari tilfellum heldur en GOS. GOSE kvarðinn metur þó ekki huglægt sjónarhorn sjúklingsins og því er oft verið að nota GOSE kvarðann ásamt öðrum kvörðum sem meta heilsutengd lífsgæði, eins og SF-36, til þess að meta hvort það sé samband milli skerðingar í virkni og heilsutengdra lífsgæða (Scholten o.fl., 2015).

2.5.3 Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI)

QOLIBRI er spurningalisti sem er sérstaklega hannaður til að meta heilsutengd lífsgæði einstaklinga eftir höfuðáverka. Spurningalistinn inniheldur 37 atriði sem skiptast í sex hluta: vitsmunir, sjálf, daglegt líf og sjálfræði, félagsleg sambönd, tilfinningar og líkamleg vandamál. Fyrstu fjórir hlutarnir snúast um ánægju þátttakandans varðandi mismunandi heilsutengd lífsgæði og síðustu tveir hlutarnir fjalla um hversu mikið þátttakendur finna fyrir óþægindum vegna einhverra vandamála sem þeir glíma við. Þátttakendur svara spurningunum með gefnum svörum sem eru þá: „alls ekki,“ „aðeins,“ „meðal,“ „frekar“ og „mjög“. Lægsta skor sem gefið er á þessum kvarða er núll, sem eru þá verstu mögulegu heilsutengdu lífsgæðin, og 100 sem eru þá bestu mögulegu heilsutengdu lífsgæðin (Steinbuechel o.fl., 2016).

2.5.4 36-Item Short Form Survey (SF-36)

SF-36 er spurningalisti sem metur heilsutengd lífsgæði. Spurningalistinn inniheldur 36 spurningar um heilsutengdabætti sem svarandi metur persónulega ásamt því að meta skoðun á heilsu sinni síðastliðnar fjórar vikur. Algengt er að nota SF-36 í rannsóknum höfuðáverka og er almennt viðurkenndur sem gilt og áreiðanlegt mælitæki til að meta heilsutengd lífsgæði einstaklinga sem hafa hlotið höfuðáverka. SF-36 spurningalistinn skiptist í átta svið sem fanga líkamlega, andlega og félagslega virkni; Líkamleg virkni (PF), takmörkun á hlutverkum sem tengjast líkamlegum athöfnum (RP), verkir (BP), almennt heilsuviðhorf (GH), lífskraftur (VT), félagsleg virkni (SF), tilfinningaleg vandamál (RE) og geðheilsa (MH). Svarandi metur hvert svið á skalanum 0-100 þar sem hærri tala gefur til kynna betri heilsutengd lífsgæði. Að auki er þessum átta sviðum skipt í tvennt, annars vegar í líkamlegan hluta (PF, RP, BP, GH, VT) og hins vegar í andlegan hluta (SF, RE, MH)) svo hægt sé að meta muninn á líkamlegum og andlegum lífsgæðum svarenda (Shepard o.fl., 2019).

2.5.5 Health-Related Quality of Life Short Form (SF-12v2)

Health-Related Quality of Life Short Form eða SF-12v2 er matskvarði sem metur heilsutengd lífsgæði einstaklinga sem hafa orðið fyrir áverka. Spurningalistinn skiptist niður í 12 þætti sem meta heilsutengda þætti viku aftur í tímann en til þess að meta ástand þátttakenda fyrir slys þá eru þeir beðnir um að meta sjálfir með kvarðanum hvernig líðan þeirra var í vikunni fyrir slysið. Þau stig sem gefin eru, eru á milli 0-100, þar sem hærri tala gefur til kynna betri heilsutengd lífsgæði. (Cheng o.fl., 2018).

2.5.6 Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire (RPQ)

RPQ metur tíðni og alvarleika 16 einkenna sem eru algeng eftir heilahristing eða vægan höfuðáverka, þar á meðal höfuðverkur, svimi, ógleði/uppköst, hljóðfælni, svefnörðuleikar, síþreyta, pírringur, dapurleiki, minnisleysi, óþolinmæði, athyglisskortur, að taka langan tíma til að hugsa, óskýr sjón, ljósnæmni, tvísýni og eirðarleysi. Fyrir hvert einkenni velur skjólstæðingur eitt svar af fjórum valmöguleikum sem á við um hann. Valmöguleikar eru „hef ekki upplifað“ sem gefur eitt stig, „ekki meira vandamál en fyrir höfuðáverka“ sem gefur tvö stig, „meðal vandamál“ sem gefur þrjú stig og „alvarlegt vandamál“ sem gefur fjögur stig. Heildarskor spurningalistans er reiknað út frá þeim 16 spurningum sem skjólstæðingur svarar. Heildarskor er á bilinu núll til 64 stig þar sem hærri tala gefur til kynna alvarlegri einkenni (van der Vlegel o.fl., 2021).

3 Aðferðir

Tilgangur og markmið þessarar kerfisbundnu fræðilegu samantektar var að skoða áhrif vægra og miðlungs höfuðáverka á lífsgæði og heilsutengd lífsgæði þeirra sem hljóta þá þremur til tólf mánuðum eftir áverka. Leitast var við að svara rannsóknarspurningu ritgerðar með því að bera saman niðurstöður tíu rannsókna. Rannsóknirnar áttu það allar sameiginlegt að heilsutengd lífsgæði og/eða lífsgæði einstaklinga sem hlotið höfðu vægan eða miðlungs höfuðáverka voru mæld með ákveðnum mælitækjum að minnsta kosti þremur mánuðum eftir áverka. Í þessum kafla verður farið yfir hvernig leit af rannsóknum fór fram og hver inntöku- og útilokunarskilyrði voru.

3.1 Rannsóknarspurning

Rannsóknarspurning var sett fram og mynduð út frá PICOTS-viðmiðum sem má sjá í töflu 1.

Í ritgerðinni var leitast eftir að svara eftirfarandi rannsóknarspurningu:

Rannsóknarspurning: Hvaða afleiðingar hafa vægir og miðlungs höfuðáverka á lífsgæði og/eða heilsutengd lífsgæði fullorðinna einstaklinga?

Tafla 1 PICOTS viðmiðin og leitarorð

PICOTS viðmið og leitarorð	
P	Einstaklingar, 16 ára og eldri, sem höfðu hlotið mildan eða miðlungs höfuðáverka
I	Skoða áhrif höfuðáverka á lífsgæði og/eða heilsutengd lífsgæði
C	Á ekki við
O	Heilsutengd lífsgæði eða lífsgæði
T	A.m.k. þremur mánuðum frá áverka
S	Eigindlegar og megindlegar rannsóknir

3.2 Inntöku- og útilokunarskilyrði

Leit á rannsóknargreinum fór fram á tímabilinu 24. janúar til 21. febrúar 2022. Leitað var í gagngrunni Web of Science og voru aðeins skoðaðar rannsóknir frá árunum 2012-2022. Í efnisleit settu höfundar fram ákveðin inntöku- og útilokunarskilyrði sem má sjá í töflu 2.

Tafla 2 Inntöku- og útilokunarskilyrði

Inntökuskilyrði	Útilokunarskilyrði
Greinar frá 2012-2022	Greinar frá 2011 eða eldri
Greinar á ensku og íslensku	Greinar á öðru tungumáli en ensku og íslensku
Frumrannsóknir	Fræðilegar samantektir
Rannsóknir gerðar á einstaklingum sem hafa hlotið vægan eða miðlungs höfuðáverka	Rannsóknir gerðar á einstaklingum sem hafa hlotið alvarlegan höfuðáverka
Þátttakendur eldri en 16 ára	Þátttakendur yngri en 16 ára
Rannsóknir sem mæla lífsgæði/heilsutengd lífsgæði einstaklinga a.m.k. þremur mánuðum eftir vægan eða miðlungs höfuðáverka	Rannsóknir sem mæla lífsgæði/heilsutengd lífsgæði einstaklinga áður en þrjú mánuðir eru liðin frá höfuðáverka

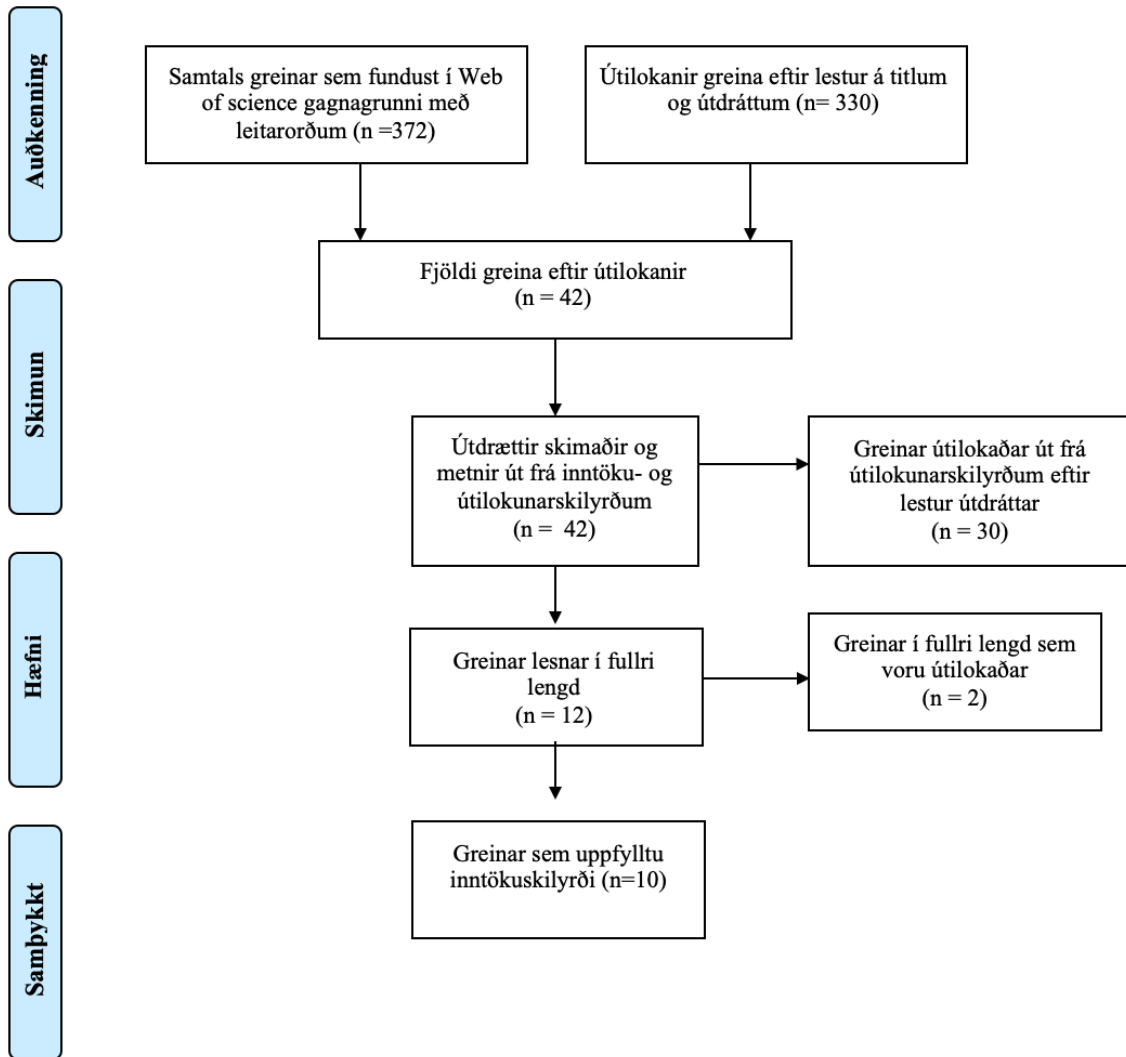
3.3 Efnisleit og leitarorð

Gerðar voru þrjár leitir í Advanced Search Query Builder, allar á gagngrunni Web of Science. Notast var við ákveðin leitarorð og inntöku- og útilokunarskilyrði til þess að finna viðeigandi rannsóknargreinar til að svara rannsóknarspurningu ritgerðarinnar. Viðeigandi leitarorð voru fundin með stuðningi PICOTS

sem má sjá í töflu 1. Tafla 3 sýnir yfirlit yfir heimildaleit. Við efnisleitina var í öllum leitum notast við leitarorðin vægur höfuðáverki (*e. mild traumatic brain injury*) og miðlungs höfuðáverki (*e. moderate traumatic brain injury*). Í leit eitt og tvö var notast við leitarorðið heilsutengd lífsgæði (*e. health related quality of life*) og í leit þrjú var notast við leitarorðin lífsgæði (*e. quality of life*), útkoma (*e. outcome*) og fullorðinn (*e. adult*). Í leit eitt og þrjú var að auki notast við leitarorðið hjúkrun (*e. nursing*). Í fyrstu leit komu upp 11 greinar þar sem tvær voru skoðaðar frekar og uppfylltu þær báðar inntökuskilyrði. Í annarri leit komu upp 296 greinar þar sem 25 voru skoðaðar frekar. Af þeim voru sjö greinar sem uppfylltu inntökuskilyrðin. Í þriðju leit komu upp 65 greinar þar sem 15 voru skoðaðar frekar og ein uppfyllti inntökuskilyrðin. Alls fundust 372 greinar þar sem skimað var í gegnum titla og útdrætti. 42 greinar voru skoðaðar frekar með tilliti til inntöku- og útilokunarskilyrða eftir að lestur á titlum og útdráttum var lokið. Alls stóðu tíu greinar eftir sem uppfylltu inntöku- og útilokunarskilyrði og voru notaðar til að svara rannsóknarspurningu ritgerðarinnar. Mynd 1 sýnir PRISMA flæðirit yfir heimildaleit (Page o.fl., 2021).

Tafla 3 Yfirlit yfir heimildaleit

Leit	Gagnagrunnur	Leitarorð	Fjöldi greinar	Greinar skoðaðar	Valdar greinar
1	Web of Science	ALL=(mild traumatic brain injury) OR ALL=(Moderate traumatic brain injury) AND ALL=(Health related quality of life) AND ALL=(Nursing)	11	2	2
2	Web of Science	(ALL=(mild traumatic brain injury)) OR ALL=(Moderate traumatic brain injury) AND ALL=(Health related quality of life)	296	25	7
3	Web of Science	(ALL=(mild traumatic brain injury)) OR= (moderate traumatic brain injury))AND=(quality of life)=AND (outcome)= AND(adults) AND ALL=(Nursing)	65	15	1
Samtals:			372	42	10



Mynd 1 PRISMA flæðirit yfir heimildaleit rannsóknarinnar

4 Niðurstöður

Í þessari kerfisbundnu fræðilegu samantekt var leitast við að skoða eigindlegar og meginlegar rannsóknir á lífsgæðum einstaklinga sem höfðu hlotið vægan eða miðlungs höfuðáverka að minnsta kosti þremur mánuðum áður. Í þessum kafla verður greint frá niðurstöðum tíu rannsókna og leitast eftir því að svara rannsóknarspurningu ritgerðarinnar. Tafla 4 á bls. 30 greinir frá tilgangi, inngripi, úrtaki, aðferðafræði, mælitækjum, niðurstöðum, styrkleikum og veikleikum rannsókna.

4.1 Almennar upplýsingar um rannsóknirnar

Elsta rannsóknin sem notast var við og stóðst inntökuskilyrðin var frá árinu 2015 en nýjasta var frá árinu 2021. Þrjár rannsóknir voru framkvæmdar í Bandaríkjunum (Cheng o.fl., 2018; Schiehser o.fl., 2015; Thompson, Rivara og Wang, 2020). Þrjár voru framkvæmdar í Hollandi (Mikolic o.fl., 2021; Voormolen o.fl., 2018; Voormolen o.fl., 2020). Tvær rannsóknir voru framkvæmdar í Sviss (Shepard o.fl., 2019; Van der Vlegel o.fl., 2021). Ein var framkvæmd í Taílandi (Petchprapai, 2017) og ein í Íran (Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021). Snið rannsókna voru sex þar sem þrjár rannsóknir voru langsníðsrannsóknir (van der Vlegel o.fl., 2021; Voormolen o.fl., 2020; Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021), tvær voru þversníðsrannsóknir (Petchprapai, 2017; Shepard o.fl., 2019), ein var framsýn ferilsrannsókn (Voormolen o.fl., 2018), ein var framsýn ferils- og langsníðsrannsókn (Thompson o.fl., 2020), ein var meginleg samanburðarrannsókn (Schiehser o.fl., 2015), ein var þýðisrannsókn (Cheng o.fl., 2018) og ein var framsýn fylgnirannsókn (Mikolic o.fl., 2021).

Allir þátttakendur rannsókna voru 16 ára eða eldri en ekki var vitað hvað elsti þátttakandinn var gamall. Fjöldi þátttakenda allra rannsókna var 6965 einstaklingar af báðum kynjum.

Mælitæki rannsókna voru spurningalistar sem voru lagðir fyrir þátttakendur á mismunandi tímabilum eftir áverka. Fimm rannsóknir mátu lífsgæði með spurningalistum sex mánuðum eftir áverka (Mikolic o.fl., 2021; Schiehser o.fl., 2015; van der Vlegel o.fl., 2021; Voormolen o.fl., 2018; Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021), ein rannsókn mat lífsgæði 3-12 mánuðum eftir áverka (Petchprapai, 2017), ein rannsókn mat lífsgæði 12 mánuðum eftir áverka (Shepard o.fl., 2019), ein rannsókn mat lífsgæði þremur mánuðum eftir áverka og aftur sex mánuðum eftir áverka (Voormolen o.fl., 2020), ein rannsókn mat lífsgæði þremur, sex og 12 mánuðum eftir áverka (Cheng o.fl., 2018) og ein mat lífsgæði einni viku eftir áverka og þremur, sex og 12 mánuðum eftir áverka (Thompson o.fl., 2020). Ekki verður tekið tillit til niðurstaðna rannsóknarinnar (Thompson o.fl., 2020) sem fundust einni viku eftir áverka þar sem það er ekki hluti af inntökuskilyrðum samantektar. Í öllum rannsóknum var verið að meta heilsutengd lífsgæði eða lífsgæði einstaklinga a.m.k. þremur mánuðum eftir höfuðáverka.

4.2 Mælitæki og breytur

Notuð voru ýmis mælitæki í rannsóknunum en þau voru alls 17. Í töflu 4 er hægt að sjá frekari upplýsingar um mælitæki rannsókna. Fjögur mælitæki voru notuð oftast til að meta lífsgæði/heilsutengd lífsgæði eftir áverka. Það voru mælitækin SF-36 sem var notað í fjórum rannsóknum (Shepard o.fl., 2019; Voormolen o.fl., 2018; Voormolen o.fl., 2020; Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021), HRQOL sem var notað í þremur rannsóknum (Cheng o.fl., 2018; Mikolic o.fl., 2021;

Thompson o.fl., 2020), SF-12 sem var notað í þremur rannsóknum (Cheng o.fl., 2018; Mikolic o.fl., 2021; van der Vlegel o.fl., 2021) og WHOQOL-BREF var notað í einni rannsókn (Schiehser o.fl., 2015).

Breytan heilsutengd lífsgæði var notuð í átta rannsóknum (Cheng o.fl., 2018; Mikolic o.fl., 2021; Shepard, o.fl. 2019; Thompson o.fl., 2020; van der Vlegel o.fl., 2021; Voormolen, o.fl., 2018; Voormolen o.fl., 2020; Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021) og breytan lífsgæði var notuð í tveimur rannsóknum (Petchprapai, 2017; Schiehser, o.fl., 2015). Mismunandi þættir sem höfðu áhrif á lífsgæði eða heilsutengd lífsgæði þátttakenda rannsókna voru skoðuð. Dæmi um þætti sem voru skoðaðir voru aldursmunur þátttakenda, kynjamunur, atvinnuþátttaka, einkennabyrði, skyntruflanir og síþreyta.

Marktækni á milli háðra og óháðra breyta var skoðuð með mismunandi marktækniþrófum í rannsóknum. Til að skoða mun á lífsgæðum og einkennum milli hópa, sem metin voru með ýmsum mælitækjum sem hægt er að sjá í töflu 4, ásamt því að skoða mun á milli annarra breyta var notast við T-próf (Shepard o.fl., 2019; Thompson o.fl., 2020; Voormolen o.fl., 2018; Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021), raðfylgni Spearman (Schiehser o.fl., 2015; van der Vlegel o.fl., 2021; Voormolen o.fl., 2018), kí-kvaðrat próf (Mikolic o.fl., 2021; Petchprapai, 2017; Thompson o.fl., 2020; van der Vlegel o.fl., 2021; Voormolen o.fl., 2018; Voormolen o.fl., 2020), Pearson (Petchprapai, 2017) og aðhvarfsgreiningu (Cheng o.fl., 2018). Marktækniþörk voru $p < 0.05$ í fimm rannsóknum (Thompson o.fl., 2020; van der Vlegel o.fl., 2021; Voormolen o.fl., 2018; Voormolen o.fl., 2020; Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021), $p \leq 0.05$ í einni rannsókn (Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021), $p < 0.001$ í tveimur rannsóknum (Mikolic o.fl., 2021; Petchprapai, 2017), $p < 0.10$ í einni rannsókn (Schiehser o.fl., 2015) og $p < 0.0025$ í einni rannsókn (Shepard o.fl., 2019). Í töflu 4 er hægt að sjá frekari upplýsingar um umfjöllunarefni hvorrar og einnar rannsóknar.

4.3 Samanburður á lífsgæðum eftir vægan og miðlungs höfuðáverka

Rannsóknir hafa sýnt að vægir og miðlungs höfuðáverkar hafa áhrif á lífsgæði einstaklinga sem hljóta þá (Schiehser, o.fl., 2015; Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021). Margir þættir, svo sem kyn og aldur ásamt ýmsum afleiðingum höfuðáverka hafa áhrif á lífsgæði þessara einstaklinga (Mikolic o.fl., 2021; Thompson o.fl., 2020; Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021).

4.3.1 Einkennabyrði

Fjórar rannsóknir skoðuðu áhrif fjölda og alvarleika einkenna á lífsgæði eða heilsutengd lífsgæði einstaklinga sem höfðu hlotið vægan höfuðáverka þremur til tólf mánuðum áður (Petchprapai, 2017; van der Vlegel o.fl., 2021; Voormolen o.fl., 2018; Voormolen o.fl., 2020).

Einkennabyrði sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka var töluverð samkvæmt rannsókn van der Vlegel o.fl. (2021). 81% þátttakenda rannsóknarinnar voru að kljást við einkenni sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka og þar af var fjórðungur þátttakenda að kljást við alvarleg einkenni sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka. Í rannsókninni var einnig verið að meta áhrif einkenna áfallastreituröskunar á heilsutengd lífsgæði en sýndi rannsóknin fram á það að þátttakendur með alvarleg einkenni eftir höfuðáverka og/eða einkenni áfallastreituröskunar sex mánuðum eftir höfuðáverka voru með marktækt lakari heilsutengd lífsgæði en þátttakendur með engin/væg einkenni. Í rannsókn Petchprapai (2017) voru lífsgæði þeirra sem höfðu hlotið vægan höfuðáverka skoðuð og umfang félagslegs stuðnings

þátttakenda metið. Rannsóknin skoðaði hvernig þátttakendur mátu lífsgæði sín þremur til tólf mánuðum eftir höfuðáverka. Niðurstöður sýndu að lífsgæði þátttakenda voru há á þessu tímabili samkvæmt QLI kvarðanum og SSQ6 kvarðanum og var marktæk jákvæð fylgni á milli ánægju þátttakenda með félagslegan stuðning og lífsgæði. Niðurstöðurnar bentu til þess að þátttakendur upplifðu ekki mörg einkenni sem höfðu áhrif á líf þeirra í kjölfar höfuðáverka og að þeir voru sáttir með ástand heilsu sinnar. Einkennabyrði þeirra sem glíma við heilahristingsheilkeni er töluverð í samanburði við einstaklinga sem glíma ekki við heilkennið eftir höfuðáverka (Voormolen o.fl., 2018). 38,7% þátttakenda rannsóknar Voormolen o.fl. (2018) voru að kljást við heilahristingsheilkeni sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka og sýndi rannsóknin fram á að heilkennið hafði neikvæð áhrif á heilsutengd lífsgæði þátttakenda. Þátttakendur með heilahristingsheilkeni voru með marktækt lægra meðalskor á öllum þáttum lífsgæðakvarðans SF-36 í samanburði við þátttakendur sem voru ekki greindir með heilkennið. Meðalskor í líkamlega hluta SF-36 var 44 meðal þeirra sem voru að kljást við heilahristingsheilkeni en 56 meðal þeirra sem voru ekki með heilkennið. Meðaltal í andlega hluta SF-36 var 43 hjá þeim sem voru að glíma við heilahristingsheilkenið og 56 meðal þeirra sem voru ekki að glíma við það en lægra skor merkir lakari heilsutengd lífsgæði. Allir þættir RPQ, sem mat alvarleika 16 einkenna, voru með neikvæða fylgni til allra þátta SF-36 kvarðans sem benti til þess að því meira sem einstaklingur fann fyrir einkennum RPQ kvarðans því lakari voru heilsutengd lífsgæði einstaklings. Þátttakendunum rannsóknar Voormolen o.fl. (2020) var skipt í tvo hópa eftir því hvort þeir hlutu flókinn eða ekki flókinn vægan höfuðáverka. Einkennabyrði beggja hópa minnkaði frá þremur til sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka. Þátttakendur sem hlutu ekki flókinn vægan höfuðáverka tjáðu betri heilsutengd lífsgæði í samanburði við hóp þátttakenda sem hlutu flókinn vægan höfuðáverka en báðir hópar tjáðu betri lífsgæði sex mánuðum eftir höfuðáverka en þeir tjáðu þrem mánuðum eftir höfuðáverka. Einkenni áfallastreituröskunar, kvíða og þunglyndis minnkuðu hjá báðum hópum frá þremur til sex mánuðum eftir höfuðáverka.

Niðurstöður þessara fjögurra rannsókna bar ekki að öllu leyti saman. Rannsókn van der Vlegel o.fl. (2021) og rannsókn Voormolen o.fl. (2018) sýndu fram á að einkennabyrði sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka var töluverð sem hafði bein áhrif á lífsgæði þeirra sem hlutu áverkann. Í rannsókn Petchprapai (2017) upplifðu þátttakendur fá einkenni sem höfðu áhrif á lífsgæði þeirra þremur til tólf mánuðum eftir vægan höfuðáverka. Samkvæmt rannsókn Voormolen o.fl. (2020) var bæting á einkennum og þar af leiðandi lífsgæðum frá þremur til sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka.

4.3.2 Síþreyta

Fjórar rannsóknir skoðuðu áhrif síþreytu á lífsgæði í kjölfar vægs og miðlungs höfuðáverka (Schiehser o.fl., 2015; Thompson o.fl., 2020; van der Vlegel o.fl., 2021; Voormolen o.fl., 2018). Niðurstöður rannsóknar Schiehser o.fl. (2015) sýndu fram á að skynjuð lífsgæði, sem mæld voru með mælitækinu WHOQOL-BREF, voru töluvert lakari meðal þátttakenda sem höfðu hlotið vægan og miðlungs höfuðáverka í samanburði við samanburðarhóp. Lífsgæðum var skipt í fjögur svið: líkamleg lífsgæði, sálræn lífsgæði, félagsleg lífsgæði og umhverfisleg lífsgæði. Svefnerfiðleikar var það einkenni sem hafði hvað mest áhrif á líkamleg lífsgæði sem gaf til kynna að svefnerfiðleikar geta haft neikvæð áhrif á starfsgetu, hreyfigetu og athafnir daglegs lífs. Sterk tengsl voru milli síþreytu og sálrænna, félagslegra og umhverfislegra lífsgæða. Samkvæmt niðurstöðum rannsóknar hafði einkennið síþreyta hvað mest

áhrif á heildar lífsgæði þátttakenda. Samkvæmt rannsókn van der Vlegel o.fl. (2021) var síþreyta algengasta einkennið sem þátttakendur rannsóknar kvörtuðu undan sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka en 42,1% þátttakenda þeirrar rannsóknar fundu fyrir síþreytu. Í rannsókn Voormolen o.fl., (2018) var verið að meta áhrif og tengsl heilahristingsheilkennis á heilsutengd lífsgæði sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka. Notast var við RPQ til að meta alvarleika einkenna og SF-36 til að mæla heilsutengd lífsgæði þátttakenda. Síþreyta hafði sterka neikvæða fylgni til allra þátta SF-36 spurningalistans nema þáttarins sem mat tilfinningaleg vandamál sem benti til þess að því meira sem þátttakandi fann fyrir síþreytu því lakari voru lífsgæði hans. Samkvæmt rannsókn Thompson o.fl. (2020) var síþreyta eitt af algengustu einkennunum sem eldri fullorðnir greindu frá einu ári frá vægum og miðlungum höfuðáverka en um það bil 40% eldri fullorðinna þátttakenda greindu frá því einkenni.

Niðurstöður þessara fjögurra rannsókna bar saman um að síþreyta er einkenni sem hefur töluverð áhrif á lífsgæði og er eitt af algengustu einkennunum sem einstaklingar finna fyrir sex til tólf mánuðum eftir vægan höfuðáverka.

4.3.3 Skyntuflanir

Þrjár rannsóknir skoðuðu áhrif ljós- og/eða hljóðfælni á lífsgæði einstaklinga sem höfðu hlotið vægan eða miðlungum höfuðáverka (Shepard o.fl., 2019; Thompson o.fl., 2020; van der Vlegel o.fl., 2021).

Rannsókn Shepard o.fl. (2019) skoðaði áhrif ljós- og hljóðfælni á lífsgæði einstaklinga 12 mánuðum eftir að hafa hlotið vægan höfuðáverka. Niðurstöður rannsóknarinnar leiddu í ljós að 42,3% úrtaks voru að kljást við hljóðfælni og 41,9% við ljósfælni 12 mánuðum eftir áverka en sambærilegar niðurstöður fengust í rannsókn Thompson o.fl. (2020) þar sem 33,3% eldri fullorðinna greindu frá hljóðfælni 12 mánuðum eftir vægan eða miðlungum höfuðáverka. Þriðjungur úrtaks rannsóknar Shepard o.fl. (2019) var að kljást við bæði hljóð- og ljósfælni 12 mánuðum eftir áverka. Tölfræðilega marktækur munur reyndist vera á heilsutengdum lífsgæðum, skv. SF-36, meðal einstaklinga með skyntuflanir í samanburði við einstaklinga sem voru ekki að kljást við skyntuflanir eftir vægan höfuðáverka. Rannsóknin leiddi í ljós að skyntuflanir gátu hindrað bæði getuna til að taka þátt í og framkvæma verkefni sem hefur áhrif á samfélagsþátttöku og getur slíkt komið í veg fyrir að einstaklingurinn snúi aftur til fyrri starfa eða náms eftir höfuðáverka. Meðal atriða í andlega hluta lífsgæðakvarðans voru tilfinningaleg vandamál mest fyrir áhrifum skyntuflananna. Ljósfælni var almennt að hafa meiri áhrif á heilsutengd lífsgæði en hljóðfælni. Niðurstöður rannsóknar bentu á að einstaklingar sem upplifðu skyntuflanir eftir vægan höfuðáverka gætu átt erfiðara með að endurheimta sömu lífsgæði og þau voru með fyrir áverka, einnig voru þeir í aukinni hættu á félagslegri einangrun sem getur einnig leitt til lakari lífsgæða. Samkvæmt rannsókn van der Vlegel o.fl. (2021) var ljósfælni eitt af sjaldgæfustu einkennunum sem þátttakendurnir fundu fyrir sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka en 15,4% þátttakenda þeirrar rannsóknar kvörtuðu undan ljósfælni.

Niðurstöður rannsókna Shepard o.fl. (2019) og Thompson o.fl. (2020) bar að einhverju leyti saman þegar kom að hlutfalli þátttakenda sem voru að kljást við hljóðfælni 12 mánuðum eftir höfuðáverka. Niðurstöður rannsóknar van der Vlegel o.fl. (2021) bar ekki saman við niðurstöður rannsókna Shepard o.fl. (2019) og Thompson o.fl. (2020).

4.3.4 Atvinnuþátttaka

Tvær rannsóknir skoðuðu atvinnuþátttöku í kjölfar vægs höfuðáverka (Petchprapai, 2017; van der Vlegel o.fl., 2021).

Rannsókn van der Vlegel o.fl. (2021) mat hvort þátttakendur voru búnir að snúa aftur til vinnu eftir áverka. Þátttakendum var skipt í þrjá hópa eftir því hvort þeir væru búnir að snúa aftur til fullrar eða sambærilegrar atvinnu, minni vinnu eða voru ekki byrjaðir að vinna sex mánuðum eftir áverka. 46,1% þátttakenda með alvarleg einkenni eftir höfuðáverka voru búnir að snúa aftur til sambærilegrar eða fullrar vinnu sex mánuðum eftir áverka, 17,2% höfðu snúið til minni vinnu en þau unnu við fyrir áverka og 36,7% voru ekki byrjaðir að vinna. 59% þátttakenda með bæði einkenni eftir höfuðáverka og einkenni áfallastreituröskunar höfðu snúið aftur til fullrar eða sambærilegrar vinnu sex mánuðum eftir áverka, 8,2% til minni vinnu og 32,8% voru ekki byrjuð að vinna. 83,2% þátttakenda með engin/væg einkenni eftir höfuðáverka voru byrjuð að vinna fulla eða sambærilega vinnu sex mánuðum eftir áverka, 8,0% voru að vinna minna og 8,8% voru ekki byrjuð að vinna. Ekki var markækur munur á atvinnuþátttöku milli þátttakenda sem voru einungis með alvarleg einkenni eftir höfuðáverka og þátttakenda sem voru bæði með einkenni áfallastreituröskunar og alvarleg einkenni eftir höfuðáverka. Þátttakendur með alvarleg einkenni eftir höfuðáverka og einkenni áfallastreituröskunar og sneru aftur til fullrar eða sambærilegrar vinnu voru með lægra skor á líkamlega þætti lífsgæðaskalans SF-12 í samanburði við þátttakendur sem voru með engin eða væg einkenni eftir áverka og voru ekki byrjuð að vinna og mátu þar af leiðandi líkamlegu lífsgæði sín verr. Niðurstöður rannsóknar sýndu að 83,8% þátttakenda voru byrjaðir að vinna að einhverju leyti en 74,3% allra þátttakenda höfðu snúið aftur til fullrar eða sambærilegrar atvinnu sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka. Rannsókn Petchprapai (2017) skoðaði hvort einstaklingar sneru aftur til vinnu eða skóla eftir vægan höfuðáverka. Allir þátttakendur rannsóknarinnar voru í vinnu eða í skóla fyrir áverka og niðurstöður sýndu að 95,6% þeirra sneru aftur til vinnu eða skóla eftir áverkann og þar af voru 61,5% sem sneru aftur í fullt starf eða skóla 3-12 mánuðum eftir áverka. Þátttakendur mátu lífsgæði sín eftir áverka góð eða sambærileg lífsgæðum sínum fyrir áverka og fundu fyrir fáum einkennum.

Niðurstöður rannsóknanna bar saman með tilliti til atvinnuþátttöku í kjölfar vægs höfuðáverka. Þátttakendur rannsóknanna tjáðu samt sem áður mis góð lífsgæði eftir áverkann en þátttakendur rannsóknar Petchprapai (2017) tjáðu betri lífsgæði og færri einkenni en þátttakendur í rannsókn van der Vlegel o.fl. (2021).

4.3.5 Aldursmunur

Þrjár rannsóknir skoðuðu áhrif aldurs á lífsgæði eftir væga og/eða miðlungs höfuðáverka (Cheng o.fl., 2018; Thompson o.fl., 2020; Yousefzahed-Chabok o.fl., 2021).

Rannsókn Thompson o.fl. (2020) skoðaði bataferil og hreyfihömlun hjá yngri og eldri fullorðnum 12 mánuðum eftir vægan og miðlungs höfuðáverka. Þátttakendum var skipt í tvo hópa, yngri fullorðnir sem voru einstaklingar á aldrinum 23-63 ára og eldri fullorðnir sem voru einstaklingar á aldrinum 65-91 ára. Niðurstöður leiddu í ljós að þau einkenni sem voru algengust hjá eldri fullorðnum voru jafnvægistrufanir hjá 40% þátttakenda, þreyta hjá 40% þátttakenda og hljóðfælni hjá 33,3% þátttakenda. Algengustu einkennum hjá yngri fullorðnum voru minnisleysi hjá 38,9% þátttakenda, höfuðverkur hjá 33,3%

þátttakenda og kvíði hjá 33,3% þátttakenda. Tölfræðilega marktækur munur var á milli hópanna á heilsutengdum lífsgæðum skv. HRQOL. Hópur eldri fullorðinna greindi frá sömu líkamlegu einkennum tengdum heilsutengdum lífsgæðum á öllum tímáttakendum sem spurningalistarnir voru lagðir fyrir eftir áverka. Niðurstöðurnar bentu til þess að hópur eldri fullorðinna væri með lakari heildarútkomu eftir höfuðáverka heldur en yngri fullorðnir. Rannsókn Cheng o.fl. (2018) skoðaði muninn á bata hjá yngri og eldri fullorðnum með vægan til miðlungs höfuðáverka á fyrsta árinu eftir áverkann ásamt því að skoða heilsutengd lífsgæði. Enginn marktækur munur var á milli hópanna hvað varðar lífsgæði fyrir áverka en eldri hópurinn var lægri á kvarðanum fyrir líkamlega heilsu fyrir áverka. Eldri fullorðnir sýndu verulega minnkaða virkni miðað við yngri fullorðna í kjölfar höfuðáverka samkvæmt FSE kvarðanum og þá sérstaklega í hreyfigetu, getu til að ferðast, heimilisþrifum og almennri virkni í daglegu lífi sex og 12 mánuðum eftir áverka. Í heildina var fylgni á milli betri lífsgæða fyrir áverka og betri virkni í daglegu lífi eftir áverka hjá báðum hópum. Rannsókn Yousefzadeh-Chabok o.fl. (2021) mat heilsutengd lífsgæði einstaklinga sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka með lífsgæðakvarðanum SF-36. Þátttakendur á aldrinum 18 til 35 ára reyndust vera með marktækt lægra skor á lífsgæðakvarðanum en eldri þátttakendur sem benti til lakari lífsgæða. Yngri einstaklingar eru almennt virkari í daglegu lífi en eldri fullorðnir og taka meiri þátt í félagslegri starfsemi. Atvinna og nám geta því liðið fyrir þau neikvæðu áhrif sem einkenni eftir höfuðáverka hafa þar sem þessi einkenni geta komið í veg fyrir að einstaklingar snúi aftur til vinnu eða náms. Af þessum ástæðum geta yngri fullorðnir verið óánægðari með líkamlegar og andlegar afleiðingar vægra höfuðáverka (Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021).

Niðurstöður rannsókna Cheng o.fl. (2018) og Thompson o.fl. (2020) báru saman en niðurstöður rannsóknar Yousefzadeh-Chabok o.fl. (2021) bar ekki saman við þær.

4.3.6 Kynjamunur

Þrjár rannsóknir skoðuðu áhrif kynjamunar á lífsgæði eftir að hafa hlotið vægan höfuðáverka (Mikolic o.fl., 2021; Voormolen o.fl., 2018; Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021).

Í rannsókn Mikolic o.fl. (2021) var skoðað hvort það væri munur milli kynjanna hvað varðar geðsögu, kynbundar félagslegar aðstæður í þjóðfélaginu eða umönnunar sex mánuðum eftir áverka. Niðurstöður sýndu að kvenmennirnir voru með lakari heilsutengd lífsgæði sex mánuðum eftir áverka í samanburði við karlmennina. Einnig leiddu niðurstöðurnar í ljós að konur voru með verri virkni og andlega heilsu í kjölfar vægs höfuðáverka. Niðurstöður rannsóknar bentu á að fyrri geðsaga væri áhættuþáttur fyrir lakari lífsgæði eftir að hafa hlotið vægan höfuðáverka. Kvenmennirnir sem tóku þátt í rannsókninni virtust vera með verri geðsögu fyrir áverka en karlmenn. Þátttakendur rannsóknar Voormolen o.fl. (2018) sem glímdu við heilahristingsheilkenni voru oftast kvenmenn sem benti til þess að þær fundu fyrir fleiri einkennum eftir höfuðáverka og tjáðu lakari lífsgæði en karlmennirnir. Niðurstöður rannsóknar Yousefzadeh-Chabok o.fl. (2021) sýndi fram á að karlmennirnir sem tóku þátt í rannsókninni skoruðu hærra á SF-36 skalanum í samanburði við kvenmennina og tjáðu þeir þar af leiðandi með betri lífsgæði en kvenmennirnir.

Niðurstöður allra rannsókna bar saman að kvenmenn upplifa lakari lífsgæði sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka í samanburði við karlmenn.

Tafla 4 Yfirlit yfir rannsóknir

Höfundar Ár land Snið	Tilgangur rannsóknar	Úrtak Inngrip	Aðferð Marktæknimörk Marktækniþróf Inntökuskilyrði Mælitæki	Niðurstöður	Styrkleikar og takmarkanir
Cheng o.fl., 2018. Bandaríkin. Þýðisrannsókn	Að skoða muninn á bata hjá yngri og eldri fullorðnum með vægan til miðlungs höfuðáverka á fyrsta árinu eftir áverkann ásamt því að skoða heilsutengd lífsgæði.	<u>Úrtak:</u> N=34 <u>Inngrip:</u> Þátttakendum var skipt í tvo hópa; yngri fullorðnir (23-63 ára) og eldri fullorðnir (65-91 árs) og svöruðu ¹⁰ FSE, ¹¹ HRQOL og SF-12v2 ¹¹ þremur, sex og 12 mánuðum eftir áverkann.	<u>Aðferð:</u> Lýsandi tölfræði og aðhvarfsgreining. <u>Marktæknimörk:</u> p<0,05 <u>Marktækniþróf:</u> Aðhvarfsgreining <u>Inntökuskilyrði:</u> Einstaklingar yngri eða eldri en 65 ára. Þeir þurftu að hafa verið metnir með ³ GCS 9-15 á fyrstu 24 klst. eftir áverkann <u>Mælitæki:</u> ¹⁰ FSE, ¹¹ HRQOL, ¹¹ SF-12v2	Eldri fullorðnir sýndu marktækt verri líkamlega virkni en yngri fullorðnir í kjölfar höfuðáverka skv. ¹⁰ FSE og þá sérstaklega þegar snýr að hreyfigetu, getu til að ferðast, viðhald heimilis og almenna starfræna virkni sex og 12 mánuðum eftir áverka. Í heildina var fylgni á milli betri lífsgæða fyrir áverka og betri virkni í daglegu lífi eftir áverka hjá báðum hópum.	<u>Styrkleikar:</u> Koma ekki fram. <u>Takmarkanir:</u> Takmarkanir rannsóknarinnar felast m.a. í litlu þýði og samfylgni ýmissa þátta, svo sem breytileika áverka, skorts á umönnun eftir áverka (t.d. með sjúkraþjálfun) og að allir þátttakendur tilheyrðu hvítum kynstofni.
Mikolic o.fl., 2021. Holland Framsýn fylgirannsókn	Að skoða lífsgæði út frá því hvort það væri munur milli kynjanna hvað varðar geðsögu, kynbundnar félagslegar aðstæður í þjóðfélaginu eða umönnunar sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka.	<u>Úrtak:</u> N=2864 <u>Inngrip:</u> Þátttakendur voru metnir sex mánuðum eftir höfuðáverka með eftirfarandi kvörðum ⁶ GOSE, ¹¹ HRQOL, ⁴ SF-12, ¹ RPQ, ¹⁶ PHQ-9, ¹⁷ GAD-7 og ¹⁵ PCL-5. Fyrir hvern kvarða var skoðað hvort kvarðarnir kæmu mismunandi út fyrir hvort kyn.	<u>Aðferð:</u> Lýsandi tölfræði <u>Marktæknimörk:</u> p<0,001 <u>Marktækniþróf:</u> Kí-kvaðrat þróf <u>Inntökuskilyrði:</u> Einstaklingar (≥16 ára) sem höfðu hlotið vægan höfuðáverka. <u>Mælitæki:</u> ⁶ GOSE, ¹¹ HRQOL, ¹⁴ QOLIBRI-OS,	Niðurstöður sýndu að konurnar voru með lakari heilsutengd lífsgæði sex mánuðum eftir áverka en karlarnir. Munurinn á lífsgæðum karla og kvenna tengdist að einhverju leyti fyrri geðsögu hjá konunum sem bendir til þess að geðræn vandamál er áhættuþáttur fyrir lakari lífsgæðum eftir að hlotið vægan höfuðáverka.	<u>Styrkleikar:</u> Koma ekki fram. <u>Takmarkanir:</u> Rannsakendur fengu ekki upplýsingar úr sjúkraskrá varðandi geðsögu þátttakenda, heldur frá þeim sjálfum. Ekki var mælt kynjahlutverk né kynvitund, né tekið tillit til breytingaskeiðs kvenna á aldrinum 45-65 ára sem getur haft áhrif á niðurstöður.

			⁴ SF-12, ¹ RPQ, ¹⁶ PHQ-9, ¹⁷ GAD-7 og ¹⁵ PCL-5.		
Petchprapai, 2017. Thailand Þversniðsrannsókn	Lífsgæði þeirra sem höfðu fengið vægan höfuðáverka 3-12 mánuðum áður skoðuð og umfang félagslegs stuðnings þátttakenda metið.	<u>Úrtak:</u> N=135 <u>Inngrip:</u> Þátttakendur svöruðu 100 spurningum símlíðis sem tók um 30 mínútur sem innihéldu ¹² SSQ6 og ¹³ QLI kvarðana og voru 3-12 mánuðir liðnir frá því að höfuðáverkinn átti sér stað.	<u>Aðferð:</u> Lýsandi tölfraði. <u>Marktæknimörk:</u> p<0,001 <u>Marktækniþróf:</u> Pearson og kí-kvaðrat þróf <u>Inntökuskilyrði:</u> Einstaklingar (18-78 ára) sem höfðu hlotið vægan höfuðáverka 3-12 mánuðum fyrir viðtal. Einstaklingar sem höfðu skv. ¹⁸ ICD-10 hlotið yfirborðssár, sár á höfði, höfuðkúpubrot, innankúpubrot, áverki vegna samþjöppunar á höfði eða öðrum áverkum á höfði var einnig boðið að taka þátt. <u>Mælitæki:</u> ¹² SSQ6, ¹³ QLI.	Niðurstöðurnar sýndu að þátttakendurnir voru að fá mikinn stuðning frá fjölskyldu og að það var ekki skerðing á lífsgæðum þeirra eftir áverka. Niðurstöður benda til þess að þátttakendur nutu góðs félagslegs stuðnings sem hafði góð áhrif á lífsgæði.	<u>Styrkleikar:</u> Koma ekki fram. <u>Takmarkanir:</u> Það reyndist erfitt fyrir þátttakendur að halda athygli vegna fjölda spurninga og vegna tímarammans sem var gefinn. Rannsakendur þurftu að eyða meiri tíma í að hringja í einstaklingana aftur til að klára spurningalistann. Einstaklingarnir voru ekki allir að mæta í endurkomutíma hjá sínum lækni til þess að fara yfir stöðuna og vissu því ekki svörin við öllum spurningunum.
Shepard o.fl. 2019. Sviss Þversniðsrannsókn	Skoða áhrif ljósnæmni og hljóðfælni á meðferð og heilsutengd lífsgæði einstaklinga 12 mánuðum eftir að hafa hlotið vægan höfuðáverka	<u>Úrtak</u> N=293 <u>Inngrip:</u> Lífsgæði þátttakenda voru metin 12 mánuðum eftir höfuðáverka og voru þeir flokkaðir eftir því hvort þeir voru að kljást við hljóð- og/eða ljósfælni eftir áverka.	<u>Aðferð:</u> Lýsandi tölfraði <u>Marktæknimörk:</u> p<0,0025 <u>Marktækniþróf:</u> T-þróf <u>Inntökuskilyrði:</u> Einstaklingar (≥16 ára) sem höfðu hlotið vægan höfuðáverka a.m.k. 12 mánuðum áður.	124 (42,3%) einstaklingar voru að kljást við hljóðfælni og 125 (41,9%) við ljósfælni 12 mánuðum eftir áverka. 1/3 (n=91) voru að kljást við hljóð- og ljósfælni 12 mánuðum eftir áverka. Ljós- og hljóðnæmni virðast valda skertum lífsgæðum meðal þeirra sem hafa hlotið vægan höfuðáverka. Þeir sem greindu frá ljós –	<u>Styrkleikar:</u> Þátttakendur voru fundnir með leit í innskriftar- og útskriftarskýrslum sjúkrahúsa, atvikaskrár skóla og íþróttafélaga og frá upplýsingum sem fengust frá heimilislæknum sem var talinn kostur. Annar styrkleiki var sá að þátttakendurnir voru formlega metnir af læknum

			<u>Mælitæki:</u> ⁷ SF-36v2, ¹ RPQ.	og/eða hljóðfælni voru að skora lægra á ⁷ SF-36 í samanburði við þá einstaklinga sem voru ekki að kljást við hljóð- og/eða ljósnæmni.	sem greindu alvarleika höfuðáverkans í stað sjálfsmats. <u>Takmarkanir:</u> Líkamlegt og andlegt ástand þátttakenda fyrir höfuðáverka var ekki metið en það gæti haft áhrif á lífsgæði.
Schiehser o.fl., 2015. Bandaríkin Megindleg samanburðar-rannsókn	Að meta samband á milli einkenna eftir heilahristing og lífsgæða hermanna a.m.k. sex mánuðum eftir vægan eða miðlungs höfuðáverka ásamt því að meta mun á lífsgæðum hermanna sem höfðu hlotið vægan/miðlungs höfuðáverka í samanburði við hermenn sem voru ekki með sögu um höfuðáverka.	<u>Úrtak:</u> Höfuðáverkahópur N=61 Samanburðarhópur N=21 <u>Inngrip:</u> Allir þátttakendur svöruðu ⁸ WHOQOL-BREF ásamt því að fara í viðtal þar sem tekin var saga um taugafræðilega og sálfræðilega þætti. Þátttakendur sem höfðu hlotið höfuðáverka fóru í skipulagt viðtal um sögu höfuðáverka og luku ⁹ NSI	<u>Aðferð:</u> Fjölbreytugreining <u>Marktæknimörk:</u> p<0,10 <u>Marktækniþróf:</u> Raðfylgni Spearman <u>Inntökuskilyrði:</u> Höfuðáverkahópur: Hermenn (≥18 ára) sem höfðu hlotið vægan til miðlungs höfuðáverka a.m.k. sex mánuðum áður. Samanburðarhópur: Hermenn (≥18 ára) sem höfðu ekki hlotið höfuðáverka áður. <u>Mælitæki:</u> ⁸ WHOQOL-BREF, ⁹ NSI	Skynjuð lífsgæði voru marktækt lakari meðal hermanna sem höfðu hlotið vægan til miðlungs höfuðáverka í samanburði við viðmiðunarhóp. Meðal þeirra sem höfðu hlotið höfuðáverka voru þunglyndi, síþreyta og svefnerfiðleikar þau einkenni sem höfðu mest áhrif á lífsgæði. Sterk fylgni var milli lífsgæða og síþreytu og þunglyndis.	<u>Styrkleikar:</u> Kemur ekki fram. <u>Takmarkanir:</u> Úrtakið var fámenn og var lítið vitað um umfang fyrri líkamlegra áverka í báðum hópum. Einnig ókostur að aðeins 12% höfuðáverkahóps hafði hlotið miðlungs höfuðáverka og því þarf að gæta varúðar að alhæfa niðurstöður rannsóknar á alla einstaklinga sem hafa hlotið miðlungs höfuðáverka.
Thompson, Rivara og Wang, 2020. Bandaríkin. Framsækin ferils- og langsniðsrannsókn.	Að lýsa og bera saman bata og feril hreyfihömlunar einu ári eftir vægan og miðlungs höfuðáverka hjá bæði yngri (21-64 ára) og eldri fullorðnum (≥65 ára)	<u>Úrtak:</u> N=33 <u>Inngrip:</u> Einkenni, virkni og heilsutengd lífsgæði voru mæld einni viku eftir áverka og aftur einum, þremur, sex og 12 mánuðum eftir áverka með viðtölum.	<u>Aðferð:</u> Lýsandi tölfræði. <u>Marktæknimörk:</u> p<0,05 <u>Marktækniþróf:</u> T-þróf og kí- kvaðrat þróf <u>Inntökuskilyrði:</u> Þátttakendur (≥21ára)	Eldri fullorðnir greindu oftast frá jafnvægisleysi og þreytu í þau skipti sem tekið var viðtal við þá, ásamt því að vera viðkvæmnari fyrir hljóðtruflunum í kjölfar höfuðáverka. Yngri fullorðnir greindu oftast frá	<u>Styrkleikar:</u> Koma ekki fram. <u>Takmarkanir:</u> Lítið úrtak og vegna þess var ekki hægt að stjórna ýmsum breytum í rannsókninni eins og að gera greinarmun milli kynja í niðurstöðunum.

			<p>þurftu að uppfylla eftirfarandi skilyrði; komu á bráðamóttöku innan við 24 klst. eftir áverka, frumgreining hafi verið vægur eða miðlungs höfuðáverki, ³GCS skor við komu hafi verið 9-15 stig.</p> <p><u>Mælitæki:</u> ⁶GOSE, ¹⁰FSE, ¹¹HRQOL.</p>	<p>minnisleysi, höfuðverkjum og kvíða í kjölfar höfuðáverka. Virkni og heilsutengd lífsgæði hjá eldri hópnum voru marktækt lakari en hjá þeim yngri.</p>	<p>Niðurstöðurnar veittu ekki upplýsingar um meðferðir sem hægt væri að veita í framtíðinni eða upplýsingar til að hjálpa við hönnun/þróun á hjúkrunarmeðferðum.</p>
<p>van der Vlegel o.fl., 2021. Sviss Langsniðsrannsókn</p>	<p>Að meta tengsl einkenna eftir að hafa hlotið heilahristing og einkenna áfallastreituröskunar við heilsutengd lífsgæði, notkun heilbrigðisþjónustu og að súa aftur til vinnu.</p>	<p><u>Úrtak:</u> N=1556</p> <p><u>Inngrip:</u> Þátttakendur svöruðu ¹RPQ, ⁴SF-12 og ¹⁵PCL-5 sex mánuðum eftir áverka.</p>	<p><u>Aðferð:</u> Lýsandi tölfraði</p> <p><u>Marktæknimörk:</u> p<0,05</p> <p><u>Marktækniþróf:</u> Kí-kvaðrat próf og raðfylgni Spearman</p> <p><u>Inntökuskilyrði:</u> Þátttakendur (≥16 ára) þurftu að hafa leitað á heilbrigðisstofnun innan við 24 klst frá áverka þar sem tekin var sneiðmynd af höfði og fengið greininguna vægur höfuðáverki. A.m.k sex mánuðir þurftu að hafa liðið frá áverka.</p> <p><u>Mælitæki:</u> ³GCS, ¹RPQ, ¹⁹DSM-5, ⁴SF-12, ⁶GOSE, ⁵ISS</p>	<p>26,1% þátttakenda greindu frá ákveðnum einkennum eftir höfuðáverka. 9,8% úrtaks voru með einkenni ²¹PTSD og 81% þeirra voru einnig með einkenni eftir höfuðáverka. Þátttakendur með einkenni eftir höfuðáverka og/eða einkenni ²¹PTSD upplifðu marktækt lakari heilsutengd lífsgæði, hærri tíðni endurhæfingar og voru ólíklegri til að hafa snúið aftur til vinnu sex mánuðum eftir áverka í samanburði við þátttakendur sem voru með engin eða væg einkenni. Þátttakendur sem voru með einkenni eftir höfuðáverka og einkenni ²¹PTSD skoruðu marktækt lægra á ⁴SF-12 í samanburði við þátttakendur sem voru einungis með einkenni eftir höfuðáverka.</p>	<p><u>Styrkleikar:</u> Stórt þýði frá mörgum heilbrigðisstofnunum í Evrópu.</p> <p><u>Takmarkanir:</u> Þátttakendurnir svöruðu ¹RPQ og ¹⁵PCL-5 sjálfir. ¹⁵PCL-5 getur ekki einn og sér greint sjúklinga með ²¹PTSD.</p>

<p>Voormolen o.fl., 2018. Holland</p> <p>Framsækin ferilrannsókn</p>	<p>Að meta áhrif og tengsl ²⁰PCS á heilsutengd lífsgæði sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka.</p>	<p><u>Úrtak:</u> N=731</p> <p><u>Inngrip:</u> Þátttakendur svöruðu ⁷SF-36, ²PqoL og ¹RPQ a.m.k. sex mánuðum eftir að hafa hlotið vægan höfuðáverka.</p>	<p><u>Aðferð:</u> Lýsandi tölfræði</p> <p><u>Marktæknimörk:</u> p<0,05</p> <p><u>Marktækniþróf:</u> T-próf, kí-kvaðrat próf og raðfylgni Spearman</p> <p><u>Inntökuskilyrði:</u> Einstaklingar (≥16 ára) sem höfðu hlotið vægan höfuðáverka á tímabilinu janúar 2003 til júní 2010.</p> <p><u>Mælitæki:</u> ¹RPQ, ⁷SF-36 og ²PqoL</p>	<p>Þátttakendur sem voru að kljást við ²⁰PCS sex mánuðum eftir áverka voru að skora lægra á öllum sviðum ⁷SF-36 ásamt því að skora lægra á ²PqoL í samanburði við þátttakendur sem voru ekki að kljást við ²⁰PCS. Það var neikvæð fylgni milli ¹RPQ og ⁷SF-36 annars vegar og ¹RPQ og ²PqoL hinsvegar. Sjúklingar sem kljást við ²⁰PCS hafa marktækt lakari lífsgæði en þeir sem eru ekki að kljást við ²⁰PCS.</p>	<p><u>Styrkleikar:</u> Kemur ekki fram</p> <p><u>Takmarkanir:</u> Þátttakendurnir svöruðu ¹RPQ, ⁷SF-36 og ²PqoL sjálfir. Það er einnig ekki nægilegt að notast við ¹RPQ kvarðann einan og sér til að greina ²⁰PCS eins og var gert í rannsókninni.</p>
<p>Voormolen o.fl., 2020. Holland</p> <p>Langsniðsrannsókn</p>	<p>Að meta útkomur einstaklinga sem hlotið hafa flókna og ekki flókna væga höfuðáverka þremur og sex mánuðum eftir áverka.</p>	<p><u>Úrtak:</u> N=1,104</p> <p><u>Inngrip:</u> Lagðir voru fyrir þátttakendur spurningalistarnir ⁷SF-36, ¹⁵PCL-5, ¹⁶PHQ-9, ¹⁷GAD-7, ¹⁴QOLIBRI og ⁶GOSE og almenn viðtöl bæði þremur og sex mánuðum eftir höfuðáverka.</p>	<p><u>Aðferð:</u> Lýsandi tölfræði.</p> <p><u>Marktæknimörk:</u> p<0,05</p> <p><u>Marktækniþróf:</u> Kí-kvaðrat próf</p> <p><u>Inntökuskilyrði:</u> Einstaklingar (≥ 16 ára) sem höfðu hlotið vægan höfuðáverka með ³GCS 13-15 og var skipt í tvo hópa. Einstaklingur fékk greininguna vægur flókinn höfuðáverki ef fyrsta sneiðmyndataka sýndi innankúpuáverka. Vægur ekki flókinn höfuðáverki er til staðar ef einstaklingur sýnir ekki innankúpuáverka</p>	<p>Þátttakendur sem höfðu hlotið flókinn vægan höfuðáverka fengu töluvert lægri stig á ⁶GOSE ásamt því að vera með marktækt verri líkamlega og andlega líðan skv. ⁷SF-36. Báðir hópar sýndu tilhneigingu á bætingu á heilsutengdum lífsgæðum, einkennum og virkni frá þremur til sex mánuðum. Fleiri þátttakendur sem voru greindir með vægan flókinn höfuðáverka voru með verri langtíma horfur í samanburði við þá sem voru greindir með ekki flókinn höfuðáverka.</p>	<p><u>Styrkleikar:</u> Styrkleikar rannsóknarinnar eru að hún er nýstárleg vegna þess að það hefur ekki enn verið gerð rannsókn með svo stóru úrtaki og hefur á sama tíma getu til að bera saman sjúklinga sem eru á mismunandi stigi bataferlis ásamt því að bera saman mismunandi útkomur mismunandi kvarða, virkni einstaklinganna sem og einkennamynd.</p> <p><u>Takmarkanir:</u> Úrtakið sem svaraði kvörðunum var of lítið til þess að það væri tölfræðilega marktækt.</p>

			<p>við fyrstu sneiðmyndatöku við komu á spítalann.</p> <p><u>Mælitæki:</u> ⁷SF-36, ¹⁵PCL-5, ¹⁶PHQ-9, ¹⁷GAD-7, ¹⁴QOLIBRI og ⁶GOSE</p>		<p>Höfundar flokkuðu úrtakið niður í tvo hópa eftir einungis útkomu sneiðmyndatöku sem vanmetur tilvist og tegund höfuðáverkans. Segulómun hefði verið betri kostur vegna þess að það er búið að sanna að það sé nákvæmari og betra tæki til myndgreiningar. Ekki var tekið fram hvaða áhrif meðferð sem einstaklingarnir voru að fá hafði á bataferli þeirra.</p>
<p>Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021. Íran</p> <p>Langsniðsrannsókn</p>	<p>Að rannsaka áhrif andlegra og líkamlegra þátta á heilsutengd lífsgæði a.m.k. sex mánuðum eftir vægan höfuðáverka og samband lýðfræðilegra þátta, áverkratengdra þátta, framkvæmdavirkni eftir áverka og tegundir ²⁰PCS einkenna á langtíma lífsgæði.</p>	<p><u>Úrtak:</u> N=123</p> <p><u>Inngrip:</u> Heilsutengd lífsgæði voru metin a.m.k. sex mánuðum eftir áverka með því að fylla út ⁷SF-36 símleiðis við heilbrigðisstarfsmann.</p>	<p><u>Aðferð:</u> Lýsandi tölfræði</p> <p><u>Marktæknimörk:</u> $p \leq 0,05$</p> <p><u>Marktækniþróf:</u> T-próf</p> <p><u>Inntökuskilyrði:</u> Einstaklingar (18-65 ára) sem höfðu hlotið vægan höfuðáverka skv. ¹⁸ICD-10. Þátttakendur þurftu að hafa sýnt taugasálfræðilega truflun og tímabundnar taugafræðilegar breytingar á skynjun og hreyfingu ásamt því að hafa a.m.k. þremur af eftirfarandi einkennum: höfuðverkur, uppköst, ógleði, tvísýni, svimi, ruglingur og svefnhöfgi og að fá fjögur</p>	<p>Þátttakendur á aldrinum 18 til 35 ára og kvenmenn voru með marktækt lægra skor á ⁷SF-36 en aðrir þátttakendur. Þeir sem fundu fyrir líkamlegum og vitsmunalegum einkennum við útskrift af spítala voru með lakari lífsgæði sex mánuðum eftir áverka en þeir sem fundu ekki fyrir þessum einkennum eða fundu einungis fyrir líkamlegum einkennum við útskrift. Marktæk jákvæð fylgni reyndist vera á milli framkvæmdavirkni og lífsgæða í andlega hluta ⁷SF-36.</p>	<p><u>Styrkleikar:</u> Koma ekki fram.</p> <p><u>Takmarkanir:</u> Koma ekki fram.</p>

			eða fimm stig á ⁶ GOSE við komu á bráðamóttöku. <u>Mælitæki:</u> ⁷ SF-36		
--	--	--	---	--	--

¹Rivermead Post-concussion symptoms Questionnaire (RPQ), ²Perceived Quality of life scale (PqoL), ³Glasgow Coma Scale (GCS), ⁴12-item short form survey (SF-12), ⁵Injury severity score (ISS), ⁶Glasgow outcome scale (GOSE), ⁷36-item short form survey (SF-36), ⁸WHO quality of life-BREF (WHOQOL-BREF), ⁹Neurobehavioral symptom Inventory (NSI), ¹⁰Functional Status Examination (FSE), ¹¹Health-related quality of life (HRQOL; SF-12v2), ¹²Social Support Questionnaire short form (SSQ6), ¹³Quality of Life Index (QLI), ¹⁴Quality of Life after Brain Injury-Overall Scale (QOLIBRI-OS), ¹⁵Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (PCL-5), ¹⁶Patient Health Questionnaire (PHQ-9), ¹⁷Generalized Anxiety Disorder 7-item scale (GAD-7), ¹⁸International Classification of Disease, Tenth revision (ICD-10), ¹⁹PTSD checklist DSM-5 (DSM-5), ²⁰Post-Concussion Syndrome (PCS), ²¹Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)

5 Umræður

Niðurstöður allra rannsókna, sem notaðar voru til að svara rannsóknarspurningu þessarar kerfisbundnu fræðilegu samantektar, nema niðurstöður rannsóknar Petchprapai (2017) sýndu að vægir og miðlungs höfuðáverkar hafa neikvæð áhrif á lífsgæði þeirra sem hljóta þá 3-12 mánuðum eftir áverka. Þættir eins og kyn, menning, fyrri geðsaga, aldur, tegund höfuðáverka og líkamleg virkni fyrir áverka geta haft áhrif á lífsgæði einstaklinga eftir höfuðáverka (Cheng o.fl., 2018; Mikolic o.fl., 2021 Schiehser o.fl., 2015; Thompson o.fl., 2020; van der Vlegel o.fl., 2021; Voormolen o.fl., 2018; Voormolen o.fl., 2020; Yousefzadeh-Chabok o.fl., 2021). Niðurstöður sambærilegra rannsókna á lífsgæðum einstaklinga sem hafa hlotið höfuðáverka sýndu að til lengri tíma litið sýna þessir einstaklingar frávík í lífsgæðum í samanburði við almenning (Polinder o.fl., 2015). Við gerð verkefnisins gat reynst erfitt að túlka og bera saman niðurstöður rannsókna þar sem mismunandi mælitæki voru notuð og tekið var tillit til mismunandi breyta.

Ekki var tekið tillit til líkamlegs- og andlegs ástands þátttakenda fyrir höfuðáverka í rannsóknunum en fyrri líkamleg og andleg heilsa getur haft áhrif á lífsgæði þeirra (Shepard o.fl., 2019). Niðurstöður rannsóknar Mikolic o.fl. (2021) bentu á að fyrri geðsaga gæti verið áhættuþáttur fyrir lakari lífsgæði eftir höfuðáverka sem styður rannsókn Shepard o.fl. (2019).

Niðurstöður rannsóknar van der Vlegel, o.fl. (2021) sýndi að 74,3% þátttakenda sneru aftur til sambærilegrar vinnu eftir vægan höfuðáverka sem er í samræmi við niðurstöður annarra rannsókna (Arango-Lasprilla o.fl., 2020; Stulemeijer o.fl., 2008). Um helmingur þátttakenda með alvarleg einkenni eftir höfuðáverka og/eða einkenni áfallastreituröskunar voru ekki farin að vinna sem bendir til þess að einkenni eftir höfuðáverka og einkenni áfallastreituröskunar geta haft áhrif á líkamlega, andlega og vitsmunalega færni einstaklings og þar af leiðandi á færni hans til að vinna (van der Vlegel o.fl., 2021). Höfundar rannsóknar van der Vlegel o.fl. (2021) töldu að atvinnuþátttaka og heilsutengd lífsgæði héldust í hendur þar sem þátttakendur með einkenni áfallastreituröskunar og alvarleg einkenni eftir vægan höfuðáverka ynnu marktækt minna en aðrir þátttakendur og reyndust vera með lakari heilsutengd lífsgæði. Áhugavert er að bera saman atvinnuþátttöku rannsóknar Petchprapai (2017) við rannsókn Van der Vlegel o.fl. (2021). Í rannsókn Petchprapai (2017) voru allir þátttakendur á vinnumarkaði eða í skóla fyrir áverka. Niðurstöður rannsóknarinnar sýndu að 95,6% þeirra sneru aftur til vinnu eða skóla eftir áverkann og þar af voru 61,5% sem sneru aftur í fullt starf eða skóla 3-12 mánuðum eftir áverka. Einnig voru þátttakendurnir ánægðir með lífsgæði sín eftir áverka og virtust ekki finna fyrir mörgum einkennum í kjölfarið. Rannsókn Emanuelsson o.fl. (2003) skoðaði lífsgæði í kjölfar vægs höfuðáverka en niðurstöður þeirrar rannsóknar leiddi í ljós að lífsgæði þátttakendanna voru mun minni en í rannsókn Petchprapai. Niðurstöður Petchprapai (2017) sýndu að þátttakendurnir fengu mikinn félagslegan stuðning en þeir töldu félagslegan stuðning stóran hluta af sínum lífsgæðum. Í Tailandi búa oft margar kynslóðir undir sama þaki og annast hvert annað. Mismunur á niðurstöðum gæti orsakast af menningarmun.

Talið er að 14-22% almennings finni fyrir síþreytu en samkvæmt rannsóknnum finna 21-77% þeirra sem hljóta höfuðáverka fyrir síþreytu (Ouellet o.fl., 2006). Sambærilegt niðurstöðum rannsóknar Schiehser o.fl. (2015) var sterk fylgni milli lífsgæða og síþreytu meðal einstaklinga sem höfðu hlotið

höfuðáverka í rannsókn Cantor o.fl. (2008). Rannsókn Shepard o.fl. (2019) leiddi í ljós að um 1/5 úrtaks greindi frá hljóð- og/eða ljósfælni 12 mánuðum eftir vægan höfuðáverka sem er sambærilegt niðurstöðum annarra rannsókna (Dikmen o.fl., 2010; Kashluba, 2004). Í rannsókn Voormolen o.fl. (2020) höfðu þátttakendur sem höfðu hlotið flókinn vægan höfuðáverka mun verri sálræn einkenni sem og skertari virkni þremur mánuðum eftir áverkann í samanburði við þátttakendur sem höfðu hlotið ekki flókna höfuðáverka. Í fyrri rannsóknum sem hafa verið gerðar sást að meirihluti þeirra sem höfðu hlotið flókinn eða ekki flókinn vægan höfuðáverka höfðu náð góðum bata sjö mánuðum eftir áverkann hvað varðar líkamleg og andleg lífsgæði (Ponsford o.fl., 2019; Voormolen o.fl., 2020). Meðferð sípreytu, þunglyndis og svefnerfiðleika hjá einstaklingum sem glíma við þau einkenni eftir höfuðáverka kann að stuðla að mestum bætingum á heildarlífsgæðum (Schiehser o.fl., 2015). Það er mikilvægt að greina einkenni höfuðáverka snemma og fylgjast með einstaklingnum til lengri tíma eftir áverka til þess að geta veitt markvissa og reglulega meðferð við þeim einkennum eða vandamálum sem gætu verið til staðar (Voormolen o.fl., 2020). Skilvirkt mat og meðferð á einkennum þeirra sem hljóta höfuðáverka þarf að gerast á slysstað eða við komu á bráðamóttöku, þar þarf að meta umfang meiðsla og meðvitund sem fyrst. Eftir fyrsta mat á áverkanum þarf að setja upp meðferðaráætlun og meta einkenni með reglulegu millibili til að veita einstaklingum viðeigandi meðferð við þeim einkennum sem kunna að koma upp. Það er algengt að heilbrigðisstarfsfólki yfirsjáist sum einkenni en það getur haft alvarlegar afleiðingar í för með sér, bæði til skamms og lengri tíma (Katz o.fl., 2015). Ef einstaklingar sem hafa hlotið höfuðáverka fá viðeigandi meðferð gæti langtímameðferðarkostnaður þeirra lækkað, lífsgæði aukist og líklegra er að þeir snúi aftur til vinnu. Um það bil helmingur þátttakenda í rannsókn van der Vlegel o.fl. (2021) sem fundu fyrir alvarlegum einkennum höfuðáverka og/eða einkennum áfallastreituröskunar voru ekki búin að snúa aftur til vinnu sex mánuðum eftir áverka sem getur reynst íþyngjandi fyrir bæði sjúklinginn og samfélagið. Niðurstöður rannsóknar Thompson o.fl. (2020) innihéldu ekki hugmyndir að því hvernig mætti stuðla að auknum bata þátttakenda rannsóknarinnar sem voru á aldrinum 65-91 ára. Hjúkrunarmeðferð þessara einstaklinga ætti að einblína á að bæta samhæfingu, jafnvægi og orkusparandi aðferðir þar sem algengustu einkenni sem þessi aldurshópur fann fyrir voru jafnvægistrufnanir, þreyta og hljóðfælni.

Áður en höfundar hófu verkefnavinnuna gerðu þeir ráð fyrir því að niðurstöður rannsókna sem yrðu notaðar í verkefni myndu sýna lakari lífsgæði í kjölfar vægs eða miðlungs höfuðáverka líkt og niðurstöður þessarar kerfisbundnu fræðilegu samantektar sýna. Það sem kom höfundum samantektarinnar mest á óvart var hversu miklu máli félagslegi þátturinn skipti í rannsókn Petchprapai (2017) og hve góð áhrif það hafði á lífsgæði þátttakendanna.

5.1 Styrkleikar og veikleikar

Styrkleikar þessarar kerfisbundnu fræðilegu samantektar eru að leit fór fram með kerfisbundnum hætti og niðurstöður rannsókna voru samþættar til að leitast við að gefa góða yfirsýn. Gerðar voru ákveðnar kröfur við leitarskilyrði sem rannsóknirnar þurftu að standast ásamt því að leitinn var þannig uppbyggð að það yrði auðvelt að endurtaka hana. Notast var við PICOT viðmiðin til að setja fram rannsóknarspurningu og leitarskilyrði. Rannsóknirnar sýndu mismunandi sjónarhorn á hvernig áhrif

vægur og miðlungs höfuðáverki höfðu á lífsgæði og heilsutengd lífsgæði einstaklinga 3-12 mánuðum eftir áverka.

Takmarkanir þessa verkefnis eru þó nokkrar. Aðeins tíu rannsóknir voru notaðar og fengust þær allar úr einum gagnagrunni. Einnig fundust fáar rannsóknir sem einblíndu á miðlungs höfuðáverka en aðeins þrjár rannsóknir af þeim tíu sem voru notaðar í niðurstöðukaflanum hér að framan fjölluðu að einhverju leyti um miðlungs höfuðáverka (Cheng o.fl., 2018; Schiehser, o.fl., 2015; Thompson o.fl., 2020). Sama úrtak var notað í rannsóknum Cheng o.fl. (2018) og Thompson o.fl. (2020) en ekki er ljóst hve stórt hlutfall úrtaks tilheyrði hópi einstaklinga sem höfðu hlotið miðlungs höfuðáverka sem við teljum vera ókost. Aðeins 12% þátttakenda í rannsókn Schiehser o.fl. (2015) höfðu hlotið miðlungs höfuðáverka og því þarf að gæta varúðar við það að nýta niðurstöður þeirrar rannsóknar til þess að alhæfa um alla einstaklinga sem hafa hlotið miðlungs höfuðáverka. Önnur takmörkun þessarar fræðilegu samantektar er að þátttakendur átta rannsókna svöruðu spurningalistunum, sem voru notuð sem mælitæki, sjálfir en ekki með aðstoð heilbrigðisstarfsfólks (Cheng o.fl., 2018; Mikolic o.fl., 2021; Shepard o.fl., 2019; Schiehser o.fl., 2015; Thompson o.fl., 2020; van der Vlegel o.fl., 2021; Voormolen o.fl., 2018; Voormolen o.fl., 2020). Þátttakendur rannsókna Petchprapai (2017) og Yousefzahed-Chabok o.fl., (2021) svöruðu spurningalistum símleiðis. Það getur reynst erfitt fyrir almenning að svara spurningalistanum SF-36 í heild sinni og gæti það verið enn flóknara fyrir einstaklinga sem hafa hlotið höfuðáverka. Einstaklingar sem hafa hlotið höfuðáverka gætu upplifað vitsmunaleg vandamál og átt erfiðara með að svara flóknum og ítarlegum spurningum. Þegar horft er til RPQ kvarðans hafa fyrri rannsóknir leitt í ljós að þegar einstaklingar svara spurningalistanum sjálfir getur það leitt til þess að svarendur geri of mikið eða of lítið úr einkennum sínum (Voormolen o.fl., 2018). Einnig teljum við ókost hve mörg mælitæki voru notuð í rannsóknunum en þau voru alls 17. Það hefði ef til vill verið gagnlegra að finna rannsóknir sem notuðust við sömu mælitæki.

5.2 Hugmyndir og tillögur að framtíðarrannsóknum

Út frá niðurstöðum rannsóknanna er höfundum ljóst að rannsaka mætti betur langtíma afleiðingar höfuðáverka, til dæmis fimm eða tíu árum frá áverka en ekki einungis 3-12 mánuðum. Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að ýmis einkenni eru til staðar 12 mánuðum frá áverka og að lífsgæði þátttakenda voru í flestum tilfellum lakari en þau voru fyrir áverka. Það yrði áhugavert að sjá hvort þau einkenni séu enn til staðar og hver lífsgæði þessa viðkvæma hóps séu fimm árum eftir áverka. Einnig myndu höfundar verkefnisins vilja skoða fleiri rannsóknir um miðlungs höfuðáverka og lífsgæði þeirra en það reyndist afar erfitt að finna gagnlegar rannsóknir sem snerust um þann hóp.

Ályktanir

Helstu niðurstöður okkar eru að lífsgæði einstaklinga sem hafa hlotið vægan eða miðlungs höfuðáverka eru lakari 3-12 mánuðum eftir höfuðáverka en þau voru fyrir áverka. Ályktun okkar er sú að halda ætti vel utan um þennan hóp þar sem einkenni og afleiðingar af vægum og miðlungs höfuðáverka eru oft falin og því er oft talað um höfuðáverka sem hinn þögla faraldur. Meiri vitundarvakning í samfélaginu um höfuðáverka og afleiðingar hans myndi hjálpa þessum einstaklingum að lifa með einkennum sínum en afleiðingar höfuðáverka geta haft áhrif á virkni þeirra í vinnu, skóla og félagslífi. Síðustu ár hefur umræða aukist um höfuðáverka í samfélaginu hér á landi, til dæmis í knattspyrnu og öðrum íþróttum og hve lítið er í boði fyrir þann hóp af einstaklingum sem glímir við alvarlegar afleiðingar höfuðáverka, til dæmis í formi félagslegs stuðnings. Gagnlegt væri að veita þessum einstaklingum greiðan aðgang að heildstæðri þjónustu sem sinnt er af læknum, hjúkrunarfræðingum, iðjubjálfum, sjúkráþjálfurum, félagsráðgjöfum og sálfræðingum.

Heimildaskrá

- Arango-Lasprilla, J. C., Zeldovich, M., Olabarrieta-Landa, L., Forslund, M. V., Núñez-Fernández, S., von Steinbuechel, N., Howe, E. I., Røe, C. og Andelic, N. (2020). Early predictors of employment status one year post injury in individuals with traumatic brain injury in Europe. *Journal of Clinical Medicine*, 9(6). <https://doi.org/10.3390/jcm9062007>
- Bay, E. H. og Chartier, K. S. (2014). Chronic morbidities after traumatic brain injury. *Journal of Neuroscience Nursing*, 46(3), 142–152. <https://doi.org/10.1097/jnn.0000000000000048>
- Brazinova, A., Rehorcikova, V., Taylor, M. S., Buckova, V., Majdan, M., Psota, M., Peeters, W., Feigin, V., Theadom, A., Holkovic, L. og Synnot, A. (2018). Epidemiology of traumatic brain injury in Europe: A Living Systematic Review. *Journal of Neurotrauma*, 38(10). <https://doi.org/10.1089/neu.2015.4126>
- Broshek, D. K., De Marco, A. P. og Freeman, J. R. (2014). A review of post-concussion syndrome and psychological factors associated with concussion. *Brain Injury*, 29(2), 228–237. <https://doi.org/10.3109/02699052.2014.974674>
- Brown, S. A., McCauley, S. R., Levin, H. S., Contant, C. og Boake, C. (2004). Perception of health and quality of Life in minorities after mild-to-moderate traumatic brain injury. *Applied Neuropsychology*, 11(1), 54–64. https://doi.org/10.1207/s15324826an1101_7
- Cantor, J. B., Ashman, T., Gordon, W., Ginsberg, A., Engmann, C., Egan, M., Spielman, L., Dijkers, M. og Flanagan, S. (2008). Fatigue after traumatic brain injury and its impact on participation and quality of life. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 23(1), 41–51. <https://doi.org/10.1097/01.htr.0000308720.70288.af>
- Cheng, C., Chi, N. C., Williams, E. og Thompson, H. J. (2018). Examining age-related differences in functional domain impairment following traumatic brain injury. *International Journal of Older People Nursing*, 13(4). <https://doi.org/10.1111/opn.12208>
- Dikmen, S., Machamer, J., Fann, J. R. og Tekmin, N. R. (2010). Rates of symptom reporting following traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(3), 401–411. <https://doi.org/10.1017/s1355617710000196>
- Dixon, K. J. (2017). Pathophysiology of traumatic brain injury. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 28(2), 215–225. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2016.12.001>
- Dwyer, B. og Katz, D. I. (2018). Postconcussion syndrome. *Handbook of Clinical Neurology*, 105, 163–178. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63954-7.00017-3>
- Emanuelson, I., Andersson Holmkvist, E., Björklund, R. og Stålhammar, D. (2003). Quality of life and post-concussion symptoms in adults after mild traumatic brain injury: a population-based study in western Sweden. *Acta Neurologica Scandinavica*, 108(5). <https://doi.org/10.1046/j.1600-0404.2003.00155.x>
- Fabbi, A., Servadei, F., Marchesini, G., Stein, S. C. og Vandelli, A. (2008). Early predictors of unfavourable outcome in subjects with moderate head injury in the emergency department. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 79(5), 567–573. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.120162>
- Frost, R. B., Farrer, T. J., Primosch, M. og Hedges, D. W. (2013). Prevalence of traumatic brain injury in the general adult population: A meta-analysis. *Neuroepidemiology*, 40(3), 154–159. <https://doi.org/10.1159/000343275>
- Godoy, D. A., Rubiano, A., Rabinstein, A. A., Bullock, R. og Sahuquillo, J. (2016). Moderate traumatic brain injury: The grey zone of neurotrauma. *Neurocritical Care*, 25(2), 306–319. <https://doi.org/10.1007/s12028-016-0253-y>
- Gupte, R., Brooks, W., Vukas, R., Pierce, J. og Harris, J. (2019). Sex differences in traumatic brain injury: What we know and what we should know. *Journal of Neurotrauma*, 36(22), 3063–3091. <https://doi.org/10.1089/neu.2018.6171>
- Haddad, S. og Arabi, Y. (2012). Critical care management of severe traumatic brain injury in adults. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 20(12). <https://doi.org/10.1186/1757-7241-20-12>

- Haraldstad, K., Wahl, A., Andenæs, R., Andersen, J. R., Andersen, M. H., Beisland, E., Borge, C. R., Engebretsen, E., Eisemann, M., Halvorsrud, L., Hanssen, T. A., Haugstvedt, A., Haugland, T., Johansen, V. A., Larsen, M. H., Løvereide, L., Løyland, B., Kvarme, L. G., Moons, P. og Norekvål, T. M. (2019). A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Quality of Life Research*, 28(10), 2641–2650. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02214-9>
- Hawryluk, G. W. J. og Manley, G. T. (2015). Classification of traumatic brain injury: past, present, and future. *Handbook of Clinical Neurology*, 127,15-21. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52892-6.00002-7>
- Heilbrigðisráðuneytið. (2019). *Hinn þögli faraldur*. Sótt af: [https://www.stjornarradid.is/library/04-Raduneytin/Heilbrigdisraduneytid/ymsar-skrar/Hinn%20%C3%9E%C3%B6gli%20faraldur_Lokaskjal%20\(002\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/04-Raduneytin/Heilbrigdisraduneytid/ymsar-skrar/Hinn%20%C3%9E%C3%B6gli%20faraldur_Lokaskjal%20(002).pdf)
- Henry, M. M. og Thompson, J. N. (2012). *Clinical surgery* (3. útg.). China: Elsevier.
- Hyatt, K. S. (2014). Mild traumatic brain injury. *The American Journal of Nursing*, 114(11), 36–42. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000456426.79527.9b>
- Iaccarino, C., Carretta, A., Nicolosi, F. og Morselli, C. (2018). Epidemiology of severe traumatic brain injury. *Journal of Neurosurgical Sciences*, 62(5), 535–541. <https://doi.org/10.23736/s0390-5616.18.04532-0>
- Jonsdóttir, G. M., Lund, S. H., Snorraddóttir, B., Karason, S., Olafsson, I. H., Reynisson, K., Mogensen, B. og Sigvaldason, K. (2017). A population-based study on epidemiology of intensive care unit treated traumatic brain injury in Iceland. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 61(4), 408–417. <https://doi.org/10.1111/aas.12869>
- Karimi, M. og Brazier, J. (2016). Health, health-related quality of life, and quality of life: What is the Difference? *PharmacoEconomics*, 34(7), 645–649. <https://doi.org/10.1007/s40273-016-0389-9>
- Kashluba, S. (2004). A longitudinal, controlled study of patient complaints following treated mild traumatic brain injury. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19(6), 805–816. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2003.09.005>
- Katz, D., Cohen, S. og Alexander, M. (2015). Mild traumatic brain injury. *Handbook of Clinical Neurology*, 127,131–156. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52892-6.00009-X>
- Lundin, A., de Bousard, C., Edman, G. og Borg, J. (2006). Symptoms and disability until 3 months after mild TBI. *Brain Injury*, 20(8), 799–806. <https://doi.org/10.1080/02699050600744327>
- Mehta, R.og Chinthapalli, K. (2019). Glasgow coma scale explained. *The BMJ*, 365, 1-7. <https://doi.org/10.1136/bmj.l1296>
- Mikolic, A., Groeniger, J. O., Zeldovich, M., Wilson, L., van Lennep, J. roesters, van Klaveren, D. og Polinder, S. (2021). Explaining outcome differences between men and women following mild traumatic brain injury. *Journal of Neurotrauma*, 38(28), 3315–3331. <https://doi.org/10.1089/neu.2021.0116>
- Ouellet, M.-C., Beaulieu-Bonneau, S. og Morin, C. M. (2006). Insomnia in patients with traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 21(3), 199–212. <https://doi.org/10.1097/00001199-200605000-00001>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S. og McGuinness, L. A. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *British Medical Journal*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Petchprapai, N. (2017). Quality of life among mild traumatic brain-injured adults. *Journal of Nursing Research*, 25(1), 51–58. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000119>
- Polinder, S., Haagsma, J. A., van Klaveren, D., Steyerberg, E. W. og van Beeck, E. F. (2015). Health-related quality of life after TBI: a systematic review of study design, instruments, measurement properties, and outcome. *Population Health Metrics*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s12963-015-0037-1>

- Ponsford, J., Nguyen, S., Downing, M., Bosch, M., McKenzie, J., Turner, S., Chau, M., Mortimer, D., Gruen, R., Knott, J. og Green, S. (2019). Factors associated with persistent post-concussion symptoms following mild traumatic brain injury in adults. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 51(1), 32–39. <https://doi.org/10.2340/16501977-2492>
- Prins, M., Greco, T., Alexander, D. og Giza, C. C. (2013). The pathophysiology of traumatic brain injury at a glance. *Disease Models & Mechanisms*, 6(6), 1307–1315. <https://doi.org/10.1242/dmm.011585>
- Rosenfeld, J., Bragge, P., Morganti-Kossmann, M., Gruen, R., Rey, J., Rosenfeld, V., Maas, A., Bragge, P., Morganti-Kossmann, C., Rey, G., Manley, T. og Gruen, R. (2012). Early management of severe traumatic brain injury. *Lancet*, 380, 1088–1098. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60864-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60864-2)
- Schiehser, D. M., Twamley, E. W., Liu, L., Matevosyan, A., Filoteo, J. V., Jak, A. J., Orff, H. J., Hanson, K. L., Sorg, S. F. og Delano-Wood, L. (2015). The Relationship between postconcussive symptoms and quality of life in veterans with mild to moderate traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 30(4), 21–28. <https://doi.org/10.1097/htr.0000000000000065>
- Scholten, A. C., Haagsma, J. A., Andriessen, T. M. J. C., Vos, P. E., Steyerberg, E. W., van Beeck, E. F. og Polinder, S. (2015). Health-related quality of life after mild, moderate and severe traumatic brain injury: Patterns and predictors of suboptimal functioning during the first year after injury. *Injury*, 46(4), 616–624. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2014.10.064>
- Shepherd, D., Landon, J., Kalloor, M., Barker-Collo, S., Starkey, N., Jones, K., Ameratunga, S. og Theadom, A. (2019). The association between health-related quality of life and noise or light sensitivity in survivors of a mild traumatic brain injury. *Quality of Life Research*, 29(3), 665–672. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02346-y>
- Silver, J. M., McAllister, T. W. og Arciniegas, D. B. (2019). *Textbook of traumatic brain injury* (3.útg). Washington: American psychiatric association.
- Sosnowski, R., Kulpa, M., Zietalewicz, U., Wolski, J. K., Nowakowski, R., Bakula, R. og Demkow, T. (2017). Basic issues concerning health-related quality of life. *Central European Journal of Urology*, 70(2). <https://doi.org/10.5173/cej.2017.923>
- Steinbuechel, N., von Covic, A., Polinder, S., Kohlmann, T., Cepulyte, U., Poinstingl, H., Backhaus, J., Bakx, W., Bullinger, M., Christensen, A. L., Formisano, R., Gibbons, H., Höfer, S., Koskinen, S., Maas, A., Neugebauer, E., Powell, J., Sarajuuri, J., Sasse, N. og Schmidt, S. (2016). Assessment of health-related quality of life after TBI: Comparison of a disease-specific (QOLIBRI) with a generic (SF-36) Instrument. *Behavioural Neurology*, 2016, 1–14. <https://doi.org/10.1155/2016/7928014>
- Stocchetti, N., Carbonara, M., Citerio, G., Ercole, A., Skrifvars, M. B., Smielewski, P., Zoerle, T. og Menon, D. K. (2017). Severe traumatic brain injury: targeted management in the intensive care unit. *The Lancet Neurology*, 16(6), 452–464. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(17\)30118-7](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(17)30118-7)
- Stulemeijer, M., van der Werf, S., Borm, G. F. og Vos, P. E. (2008). Early prediction of favourable recovery 6 months after mild traumatic brain injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 79(8), 936–942. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.131250>
- Theadom, A., Cropley, M., Parmar, P., Barker-Collo, S., Starkey, N., Jones, K. og Feigin, V. L. (2015). Sleep difficulties one year following mild traumatic brain injury in a population-based study. *Sleep Medicine*, 16(8), 926–932. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2015.04.013>
- Theofilou, P. (2013). Quality of life: definition and measurement. *Europe's Journal of Psychology*, 9(1), 150–162. <https://doi.org/10.5964/ejop.v9i1.337>
- Thompson, H. J., Rivara, F. P. og Wang, J. (2020). Effect of age on longitudinal changes in symptoms, function, and outcome in the first year after mild-moderate traumatic brain injury. *Journal of Neuroscience Nursing*, 52(2), 46–52. <https://doi.org/10.1097/JNN.0000000000000498>
- Thompson, W. W., Zack, M. M., Krahn, G. L., Andresen, E. M. og Barile, J. P. (2012). Health-related quality of life among older adults with and without functional limitations. *American Journal of Public Health*, 102(3), 496–502. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300500>
- Urden, L. D., Stacy, K. M. og Lough, M. E. (2020). *Priorities in critical care nursing* (8.útg.). St. Louis; Elsevier.

- van der Vlegel, M., Polinder, S., Mikolic, A., Kaplan, R., von Steinbuechel, N., Plass, A., Zeldovich, M., van Praag, D., Bockhop, F., Cunitz, K., Mueller, I. og Haagsma, J. (2021). The association of post-concussion and post-traumatic stress disorder symptoms with health-related quality of life, health care use and return-to-work after mild traumatic brain injury. *Journal of Clinical Medicine*, 10(11), 2473. <https://doi.org/10.3390/jcm10112473>
- Varriano, B., Tomlinson, G., Tarazi, A., Wennberg, R., Tator, C. og Tartaglia, M. C. (2018). Age, gender and mechanism of injury interactions in post-concussion syndrome. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 45(6), 636–642. <https://doi.org/10.1017/cjn.2018.322>
- Voormolen, D. C., Polinder, S., von Steinbuechel, N., Vos, P. E., Cnossen, M. C. og Haagsma, J. A. (2018). The association between post-concussion symptoms and health-related quality of life in patients with mild traumatic brain injury. *Injury*, 50(5), 1068–1074. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.12.002>
- Voormolen, D. C., Zeldovich, M., Haagsma, J. A., Polinder, S., Friedrich, S., Maas, A. I. R., Wilson, L., Steyerberg, E. W., Covic, A., Andelic, N., Plass, A. M., Wu, Y.-J., Asendorf, T. og von Steinbuechel, N. (2020). Outcomes after complicated and uncomplicated mild traumatic brain injury at three-and six-months post-injury: Results from the CENTER-TBI study. *Journal of Clinical Medicine*, 9(5), 1525. <https://doi.org/10.3390/jcm9051525>
- Watanitanon, A., Lyons, V. H., Lele, A. V., Krishnamoorthy, V., Chaikittisilpa, N., Chandee, T. og Vavilala, M. S. (2018). Clinical epidemiology of adults with moderate traumatic brain injury. *Critical Care Medicine*, 46(5), 781–787. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000002991>
- Yousefzadeh-Chabok, S., Kapourchali, F. R. og Ramezani, S. (2019). Determinants of long-term health-related quality of life in adult patients with mild traumatic brain injury. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 47, 839–846. <https://doi.org/10.1007/s00068-019-01252-9>