

Camilla Tvenning

Effekten av eksekutiv dysfunksjon hos mennesker med ervervet hjerneskade

Bacheloroppgave i Vernepleie

Veileder: Gemma Goodall

Mai 2024

Camilla Tvenning

Effekten av eksekutiv dysfunksjon hos mennesker med ervervet hjerneskade

Bacheloroppgave i Vernepleie
Veileder: Gemma Goodall
Mai 2024

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for psykisk helse



Kunnskap for en bedre verden

*Tusen takk til Oler Olausen og
Oda Jenssen Finnanger for all
støtte under arbeidet.*

Innhold

Sammendrag	2
Summary	3
1.0 Innledning	4
1.1 Begrunnelse for valg av tema	4
1.2 Oppgavens avgrensning.....	4
1.3 Oppgavens hensikt.....	5
1.4 Begrepsavklaring	5
1.4.1 Daglige behov.....	5
1.4.2 Grunnleggende behov	5
1.4.3 Ervervet hjerneskade.....	5
1.4.4 Eksekutiv dysfunksjon	6
1.4.5 Forsørgere	6
1.5 Oppgavens disposisjon	6
2.0 Teori.....	6
2.1 Hjerneskade	6
2.2 ADL-ferdigheter	7
2.3 Eksekutive funksjoner	7
3.0 Metode	9
3.1 Søkeprosess	9
3.2 Søkelogg	10
3.3 Litteraturmatriser.....	12
3.4 Analyseprosess	17
4.0 Resultater	17
4.1 Eksekutive funksjoner	17
4.2 ADL-ferdigheter	18
4.3 Sosial deltagelse	19
4.4 Selvstendighet.....	19
5.0 Drøfting	20
5.1 Metodediskusjon	20
5.2 Resultatdiskusjon.....	21
5.2.1 Selvstendighet.....	22
5.2.3 Sosial deltagelse	23
5.2.4 ADL-ferdigheter	24
6.0 Konklusjon	26
7.0 Litteraturliste.....	28

Sammendrag

Tittel: Effekten av eksekutiv dysfunksjon hos mennesker med ervervet hjerneskade

Eksekutiv dysfunksjon er et vanlig utfall av ervervet hjerneskade. Denne litteraturstudien har som mål å finne ut hvordan eksekutiv dysfunksjon endrer evnen personer med ervervet hjerneskade har til å ivareta viktige behov på egen hånd. Det vil være et særlig fokus på sosial deltagelse, ADL-ferdigheter og selvstendighet. Eksekutivfunksjonene er viktige kognitive funksjoner som bidrar til at man har hensiktsmessig atferd tilpasset situasjonen en befinner seg i. Disse funksjonene inkluderer arbeidsminne, kognitiv fleksibilitet, inhibisjon, selvregulering, vedvarende oppmerksomhet og planlegging. Det er benyttet fem forskningsartikler for å finne svar på problemstillingen. Resultatene fra artiklene er delt opp i tre hovedtemaer: sosial deltagelse, ADL-ferdigheter, og selvstendighet. Resultatene viser endret evne til å utføre ADL-ferdigheter hos personer med ervervet hjerneskade ved eksekutiv dysfunksjon. Også sosial deltagelse blir påvirket av eksekutiv dysfunksjon. På grunn av disse utfordringene kan eksekutiv dysfunksjon føre til at personer med ervervet hjerneskade har behov for støtte fra omsorgspersoner. Velferdsteknologi kan i noen grad supplere eller erstatte denne støtten, og dermed bidra til økt selvstendighet. Et tilrettelagt miljø er også gunstig for å redusere utfordringer med eksekutiv dysfunksjon, og kan bidra til å fremme selvstendighet og sosial deltakelse.

Nøkkelord: eksekutive funksjoner, eksekutiv dysfunksjon, ervervet hjerneskade, selvstendighet, sosial deltagelse, ADL.

Summary

Title: The effects of executive dysfunction in people with acquired brain damage

Executive dysfunction is a common outcome of acquired brain damage. This literature study aims to find out how executive dysfunction changes the ability of people with brain damage to care for important needs independently. There will be a considerable focus on social participation, ADLs and independence. Executive functioning are important cognitive abilities that aid in adjusting one's behaviour to the environment. These abilities include working memory, cognitive flexibility, inhibition, self-regulation, sustained attention and planning. Five research articles have been used in this literature study. The results from the research articles are divided in three main categories: social participation, ADLs and independence. The results show a change in the ability to carry out ADLs in people with acquired brain damage who experience executive dysfunction. Social participation is also affected. Because of these changes, executive dysfunction may cause people with acquired brain damage to need support from caregivers. Support technology may supplement or replace support from caregivers and contribute to increased independence. A facilitated environment is favourable to reduce difficulties with executive dysfunction and could contribute to increased social participation and independence.

Keywords: executive functions, executive dysfunction, acquired brain damage, independence, social participation, ADL.

1.0 Innledning

1.1 Begrunnelse for valg av tema

I forbindelse med praksis fikk jeg møte mennesker med ervervet hjerneskade, en brukergruppe jeg aldri hadde møtt før, og som det fantes lite om i pensum. Mennesker som får en slik skade, går fra å være friske, selvstendige voksne til å plutselig trenge mange former for bistand. Denne bistanden kommer fra pårørende, men også ulike offentlige instanser, som sykehus, rehabiliteringsopphold, NAV og jobb (Krogstad, 2015, s. 66). Hele livssituasjonen blir snudd på hodet, og det kan ta tid å få innsikt i hvor omfattende skaden er (Krogstad, 2015, s. 68). I tillegg til fysiske funksjonshemminger, kan man også oppleve å få usynlige mentale funksjonshemminger i form av eksekutiv dysfunksjon. Disse utfordringene kan være vanskelige å få forståelse hos omgivelsene (Krogstad, 2015, s. 76-77). Det kan også være vanskelig å ha innsikt i disse utfordringene selv, og for de ulike faglige instansene en er i kontakt med (Krogstad, 2015, s. 89).

For å yte gode tjenester er det viktig å ha kunnskap om gruppen man jobber med, og hvilke utfordringer de står ovenfor. Dette er en viktig forutsetning for å tilpasse og justere forventningene både til miljøet og til bruker og tjenesteytere. Slik kunnskap handler ikke bare om å lære hva skaden er, men også hvordan man kan bruke denne kunnskapen til å utforme tilpassede og målrettede tiltak. Slike tiltaket bør ha økt selvstendighet, mestring og livskvalitet som mål (Krogstad, 2015, s. 90-91). Da jeg etter hvert lærte mer om denne brukergruppen, ble jeg interessert i særlig de usynlige funksjonshemmingene eksekutiv dysfunksjon utgjør, og hvilken effekt disse har. Derfor ønsker jeg å finne svar på følgende problemstilling:

«Hvordan kan eksekutiv dysfunksjon påvirke mennesker med ervervet hjerneskade sine evner til å selv ivareta deres daglige behov?»

1.2 Oppgavens avgrensning

I vernepleierfaglig tilnærming er det god standard å ta utgangspunkt i menneskers iboende ressurser og muligheter (Vernepleier, u.å.). I denne oppgaven vil det bli fokusert på personer med hjerneskade som opplever et funksjonsfall i forbindelse med eksekutiv dysfunksjon, og utfordringer som følge av dette. Oppgaven vil derfor være svært rettet mot utfordringer. Informasjonen som er inkludert vil derfor ikke være representativ for alle, da det vil være store individuelle forskjeller i utfall av ervervet hjerneskade. Eksekutiv dysfunksjon er også vanlig ved andre tilstander (Urnes, 2018, s. 93), men på grunn av oppgavens omfang har jeg valgt å avgrense problemstillingen til å kun omhandle mennesker med ervervet hjerneskade.

1.3 Oppgavens hensikt

Hensikten med oppgaven er å finne ut hvordan eksekutiv dysfunksjon påvirker mennesker med ervervet hjerneskade sine evner til å være selvstendige når de skal ivareta egne behov, særlig når det kommer til ADL-ferdigheter. Et behov jeg ønsker å ha spesielt fokus på er sosial deltagelse, da dette er svært viktig for god psykisk helse (Stordalen et al., 2005, s. 14-15). Ved å lære mer om denne usynlige funksjonshemmingen vil jeg som yrkesutøver være bedre rustet til å imøtekomme disse utfordringene. Da eksekutiv dysfunksjon forekommer ved andre tilstander (Urnes, 2018, s. 93), vil utfyllende kunnskap om dette temaet også være nyttig i møte med andre brukergrupper.

1.4 Begrepsavklaring

1.4.1 Daglige behov

I problemstillingen har jeg valgt å bruke begrepet *daglige behov* som et samlebegrep for *grunnleggende behov* og *ADL-ferdigheter*. Dette er fordi jeg ønsket å danne et helhetlig bilde av hvordan eksekutiv dysfunksjon påvirker mennesker med hjerneskade sine forutsetninger til å ivareta ulike behov og gjøremål, uten å begrense meg til bare gjøremål som ivaretar grunnleggende behov.

1.4.2 Grunnleggende behov

Å ivareta sine grunnleggende behov er essensielt for god helse. Alle har de samme grunnleggende behovene, selv om måtene man ivaretar dem på kan være forskjellige. Vi har kroppslige behov som pust, søvn, ernæring, eliminasjon, temperaturregulering og hygiene. Vi har også åndelige og sosiale behov. Når man skal sørge for andres helse er det som tjenesteyter derfor viktig å ikke bare ivareta kroppslige behov ved å bidra med praktiske oppgaver. Det er også viktig å legge til rette for at psykiske behov blir ivaretatt (Stordalen et al., 2005, s. 13-15).

1.4.3 Ervervet hjerneskade

Ervervet hjerneskade vil si en hjerneskade som ikke er medfødt, slik at man har hatt normal kognitiv utvikling (Krogstad, 2015, s. 11). Dersom skaden har oppstått før eller under fødsel eller tidlig i livet slik at normal utvikling blir forsinket eller fraværende, vil dette innebære utviklingshemming (Helsenorge, 2023). I denne oppgaven vil det ikke fokuseres på utviklingshemming, da jeg ønsker å undersøke hvordan eksekutiv dysfunksjon fører til endret funksjon hos mennesker som tidligere har hatt god funksjon.

1.4.4 Eksekutiv dysfunksjon

Eksekutiv dysfunksjon er når eksekutivfunksjonene, også kalt styringsfunksjonene, ikke fungerer som normalt. Dette kan føre til utfordringer med å tilpasse atferden sin til miljøet rundt seg, slik at man ikke oppfører seg hensiktsmessig. Eksekutiv dysfunksjon er vanlig hos mennesker med ervervet hjerneskade, nevroutviklingsforstyrrelser og ved ulike psykiatriske tilstander (Urnes, 2018, s. 93).

1.4.5 Forsørgere

I oppgaven vil jeg noen ganger referere til «forsørgere». Dette er fordi det ikke alltid er tydelig i forskningsartiklene hvem det refereres til når uttrykket «care-givers» blir brukt. Når jeg bruker begrepet forsørgere kan dette altså være pårørende, venner, ulike typer helsepersonell og personlige assistenter.

1.5 Oppgavens disposisjon

Oppgaven er delt inn i sju hovedkapitler. Hovedkapitlene har også underkapitler for å gjøre oppgaven mer oversiktlig. Innledningen er en introduksjon til oppgavens hensikt og innhold. Teorikapittelet inneholder bakgrunnsteori som er nødvendig for å tolke resultatene av forskningsartiklene. Metodekapittelet beskriver fremgangsmåten som er benyttet for å løse problemstillingen. I resultatkapittelet fremstilles resultatene av analysen i det foregående kapittelet. Deretter blir disse resultatene drøftet i et eget kapittel ved hjelp av bakgrunnsteorien før de vil bli oppsummert i konklusjonskapittelet. Helt til slutt kommer litteraturlisten i sitt eget kapittel.

2.0 Teori

2.1 Hjerneskade

Ervervet hjerneskade er når det har oppstått en skade i hjernen, gjerne som følge av sykdom eller traumatiske skader, som gjør at hjernevev dør eller at kommunikasjonen mellom ulike deler av hjernen blir endret. Utfallene av hjerneskade kan være mange, og vil være påvirket av hvilken del av hjernen som er skadet. For eksempel kan hjerneskade føre til lammelser i kroppen, endringer i syn og hørsel, nedsatt hukommelse og endringer i kognitiv funksjon (Krogstad, 2015, s. 9).

Vanlige årsaker til hjerneskade er traumatiske hjerneskader som følge av slag mot hodet (kalles TBI for *traumatic brain injury* i noen av forskningsartiklene) og hypoksiske/anoksiske hjerneskader (kalles ABI for *anoxic brain injury* i noen av

forskningsartiklene), som oppstår som følge av oksygenmangel når blodtilførselen til hjernen reduseres eller hindres slik at hjernecellene dør. Sistnevnte kan hende ved for eksempel slag, hjerneblødninger og drukning (Krogstad, 2015, s. 11-12).

For å vite hvor omfattende en hjerneskade er og hva utfallet blir, er ulike kartleggingsmetoder aktuelle. Ulike typer avbildninger som MR- og CT-skanninger kan vise endringer i hjernevevet, og gi en idé av omfanget av skaden. Man vil også teste motorikk og sanser i en nevrologisk undersøkelse. En nevropsykologisk undersøkelse vil kartlegge psykologiske funksjoner, inkludert eksekutive funksjoner. En slik kartlegging vil være omfattende og et godt utgangspunkt for å vite hvilke funksjoner som er endret og hvilke tilpasninger som er nødvendige å gjøre (Krogstad, 2015, s. 31-35).

2.2 ADL-ferdigheter

ADL er en forkortelse for *Activities of Daily Living*. På norsk kan dette oversettes til dagliglivets aktiviteter. Dette er praktiske aktiviteter som er nødvendig å mestre for å være i stand til å ivareta seg selv (Tuntland, 2020, s. 17). Man skiller gjerne mellom to ulike former for ADL-aktiviteter, PADL og IADL. P-en i PADL står for *physical* og inkluderer oppgaver som omhandler å ivareta egne fysiske behov og egenpleie, som for eksempel å pusse tenner, spise eller å kle på seg. I-en i IADL står for *instrumental* og inkluderer et videre spenn av oppgaver som er viktige for å være uavhengig både i egen bolig og som deltaker i samfunnet. Dette kan for eksempel være aktiviteter som å vaske opp, styre egen økonomi og å kjøre bil (Tuntland, 2020, s. 19-21). Å beherske ulike ADL-ferdigheter er viktig for å oppnå mestingsfølelse og selvstendighet, som igjen kan bidra til et forsterket selvbylde. Dersom man behersker disse ferdighetene vil man også i større grad ha kontroll over eget liv, og ikke behøve å være avhengig av hjelp fra forsørgere og heller ikke være prisgitt deres tilgjengelighet (Tuntland, 2020, s. 30-31).

2.3 Eksekutive funksjoner

Eksekutive funksjoner er et samlebegrep for flere høyere kognitive funksjoner som omfatter regulering av tanker, atferd og følelser. Urnes beskriver disse funksjonene som en dirigent i et orkester. Dirigenten spiller ikke et instrument selv, men styrer hvordan musikerne i orkesteret spiller deres (Urnes, 2018, s. 91-92). Eksekutive funksjoner er dermed svært viktige for å regulere ens atferd slik at den passer med situasjonen en befinner seg i, og er ikke automatiserte prosesser, og krever derfor mer å regulere (von Tetzchner, 2019, s. 176).

Arbeidsminne er en form for korttidshukommelse som er nødvendig for å huske relevant informasjon mens man bearbeider den. For eksempel må man være i stand til å huske flere tall samtidig for å kunne regne ut et regnestykke. Arbeidsminne er også sentralt for å delta i og forstå en samtale, siden dette krever at man er i stand til å huske hva samtalepartneren har sagt samtidig som man tenker ut hva man selv ønsker å si (Urnes, 2018, s. 96). Denne evnen begynner å utvikle seg fra man er i tidlig barndomsalder, og arbeidsminnekapasiteten forbedrer seg etter hvert som man blir eldre. Voksne kan som regel holde på syv ulike biter informasjon på en gang, med individuelle forskjeller (von Tetzchner, 2019, s. 166).

Informasjonsprosessering regnes vanligvis ikke som en eksekutiv funksjon, men er viktig for at man skal være i stand til å utføre andre eksekutivfunksjoner. Dersom man har vanskelig for å lagre, bearbeide og hente tidligere lært informasjon vil det også være mer utfordrende, langsommere og mer krevende å lære nye ferdigheter (Urnes, 2018, s. 97). Dette kan særlig være en utfordring når man blir presentert for mye informasjon på en gang, som for eksempel mange beskjeder på kort tid eller mange sanseinntrykk på en gang, da hjernen rett og slett ikke klarer å bearbeide inntrykkene fort nok (Krogstad, 2015, s. 58-59).

Vedvarende oppmerksomhet er evnen til å styre oppmerksomheten og stenge ute andre irrelevante inntrykk (Urnes, 2018, s. 97). Dette kan for eksempel være å følge med på læreren fremfor å bli distraheret av sidemannen som snakker om noe annet når man er på skolen.

Inhibisjon (også kalt impulshemming) er å klare å styre impulser. Inhibisjon er nødvendig for å styre oppmerksomheten og å ikke la seg distrahere av andre ting, og for å motstå fristelser. Det er også nødvendig å styre egne følelser og tanker, for å selvregulere, og for å tilpasse egen atferd til situasjonen man befinner seg i. (Urnes, 2018, s. 96-97).

Kognitiv fleksibilitet er viktig for å klare å skifte perspektiver og å tilpasse seg nye situasjoner som krever andre handlingsmønstre enn det man tidligere har lært. Dersom man ikke er særlig kognitivt fleksibel kan det være vanskelig å utarbeide nye strategier eller forståelser (Urnes, 2018, s. 96-97).

For å løse oppgaver med flere steg er planlegging viktig. Planlegging innebærer også abstrakt tenking og krever at man tenker på hypotetiske situasjoner som ikke foregår akkurat nå, som kan være utfordrende for personer med ervervet hjerneskade (Krogstad, 2015, s. 60). Dette er en av eksekutivfunksjonene som utvikles senest (Urnes, 2018, s. 97).

3.0 Metode

I denne oppgaven er allmenn litteraturstudie benyttet som metode, som beskrevet i Thidemann. Ved bruk av denne metoden kan man finne relevant faglig litteratur til å besvare problemstillingen på en systematisk og etterprøvbar måte. For at informasjonen som anvendes i oppgaven skulle være pålitelig, er litteraturen som benyttes i denne studien fagfellevurderte forskningsartikler (Thidemann, 2019, s. 77-79).

3.1 Søkeprosess

Ulike typer studier er relevante for å besvare denne problemstillingen. Kvantitative studier bruker målbar data for å finne objektive svar til spørsmål. Dette kan for eksempel være hvor mye et fenomen forekommer eller å finne ut hvordan et fenomen påvirker et annet. I slike studier er det fordelaktig å involvere så mange deltagere eller hendelser som mulig for at dataen skal være mest mulig pålitelig. Kvalitative studier har gjerne som mål å utvikle en dypere forståelse av opplevelser som ikke er målbare. Dette kan for eksempel dreie seg om hvordan et fenomen oppleves eller erfaringer med dette fenomenet. I slike studier samles data inn gjennom blant annet intervjuer og observasjoner. Dataene er gjerne omfattende og detaljerte, og kommer gjerne derfor gjerne fra få subjekter (Thidemann, 2019, s. 75-76).

Pasienter/brukere og forsørgerne deres sine perspektiver kan gi unik innsikt til hvilke utfordringer de har i dagliglivet. Derfor kan kvalitative studier være aktuelle. Eksekutive funksjoner og ADL-ferdigheter kan måles, og derfor kan også andre typer studier som tverrsnittstudier og kvantitative studier være aktuelle. På bakgrunn av dette har jeg derfor valgt å inkludere flere ulike typer studier.

For å bestemme søkeord som resulterte i gode resultater har jeg laget et PICO-skjema der jeg først har fylt ut problemstillingen, og så inkludert relevante søkeord under. Sammenligning var ikke relevant for denne problemstillingen, og derfor er kolonnen for *comparison* utelatt (Thidemann, 2019, s. 82-86).

Tabell 1: PICO-skjema

Population/Patient/Problem <i>Hvem/hvilke</i>	Intervention <i>Hva</i>	Outcomes <i>Resultater</i>
Voksne med hjerneskade	Eksekutiv dysfunksjon	Evne til å ivareta egne behov
Adults with brain damage, brain injury, TBI (traumatic brain injury), ABI (anoxic brain injury)	Executive dysfunction	Ability to take care of daily needs

Jeg valgte å finne søkeord på engelsk da jeg regnet med å få markant flere resultater dersom jeg kunne søke internasjonalt fremfor å kun begrense meg til norsk litteratur. To ulike søkemotorer er benyttet for å finne relevant litteratur. Jeg forsøkte først å bruke pubmed, der jeg fant flere gode resultater. Deretter brukte jeg ebscohost, som foreslår relevante søkeord for deg slik at man får enda flere relevante resultater. Søkene førte til veldig mange resultater. Fordi mange av de tidligste resultatene var svært relevante, ble ikke søket spisset mer. På grunn av dette var det heller ikke nødvendig med særlig mange søk. Jeg hadde på forhånd forsøkt innledende litteratursøk før jeg bestemte meg for den endelige problemstillingen, og dermed hadde jeg allerede oppdaget søkeord som førte til interessante resultater. Derfor har jeg ikke inkludert søkeord for *outcomes* fra PICO-skjemaet. Da de første artiklene jeg fant viser sammenheng mellom eksekutiv dysfunksjon og ADL-ferdigheter, ønsket jeg å undersøke om det fantes hjelpemidler for dette, og derfor har jeg også inkludert søkeord for velferdsteknologi.

Kriteriene for å inkludere en studie var 1) at de inneholdt relevante nøkkelord, 2) at de var fagfellevurderte, 3) at de ikke inkluderte barn og unge, 4) at de ikke inkluderte deltagere som kunne ha eksekutiv dysfunksjon av andre årsaker enn hjerneskade og 5) at de var av en viss kvalitet. For å vurdere kvaliteten på studiene er sjekklistene fra helsebiblioteket benyttet (Helsebiblioteket, 2021). Jeg valgte å ekskludere barn og unge fordi jeg ikke ønsker å inkludere utviklingshemming i populasjonsutvalget mitt, da dette kan inkludere mennesker som ikke hadde fullt utviklede eksekutive funksjoner i utgangspunktet. I dette litteraturstudiet er jeg interessert i å finne ut mer om mennesker som har opplevd et funksjonsfall.

Etter å ha valgt ut artiklene jeg ønsket å inkludere, har jeg utarbeidet litteraturmatriser. En litteraturmatrise er en nyttig måte å gi oversikt over den viktigste informasjonen fra hver artikkel. Disse ble også svært nyttige når artiklene ble analysert og resultatene skulle sammenfattes (Thidemann, 2019, s. 95).

3.2 Søkelogg

Tabell 2: Søkelogg del 1

Pubmed							
Søkedato	Søk nummer	Søkeord og kombinasjoner	Avgrensninger	Antall treff	Leste abstract	Leste artikler	Artikler inkludert
15.04.24	1	brain damage/brain injury executive dysfunction	-	1253	5	2	1
27.04.24	2	brain damage OR brain injury OR TBI OR ABI AND assistive technology	-	497	4	0	0

Tabell 3: Søkelogg del 2

Ebscohost							
Søkedato	Søk nr.	Søkeord og kombinasjoner	Avgrensninger	Antall treff	Leste abstract	Leste artikler	Artikler inkludert
27.04.23	1	(brain damage or brain injury or acquried brain injury) AND (executive function or executive dysfunction or executive functioning)	Kun artikler som er peer-reviewed Inkluderer kun Psychology and behavioral sciences collection	1053	6	2	2
27.04.23	2	(brain damage or acquired brain damage or brain injury or acquried brain injury) AND (executive function or executive dysfunction or executive functioning) NOT (children or adolescents or youth or child or teenager)	Kun artikler som er peer-reviewed Inkluderer kun Psychology and behavioral sciences collection	598	0	0	0
28.04.24	3	(brain damage or brain injury or acquried brain injury) AND (assistive technology or assistive devices or devices or adaptive technology) AND (executive function or executive dysfunction or executive functioning)	Søk i alle databasene	374	6	2	2

3.3 Litteraturmatriser

Etter å ha valgt ut artiklene jeg ønsket å inkludere, har jeg utarbeidet litteraturmatriser. En litteraturmatrise er en nyttig måte å gi oversikt over den viktigste informasjonen fra hver artikkel. Disse ble også svært nyttige når artiklene ble analysert og resultatene skulle sammenfattes (Thidemann, 2019, s. 95).

Tabell 4: Litteraturmatrise til artikkel 1

Full referanse	Perna, R., Loughan, A. R., & Talka, K. (2012). Executive Functioning and Adaptive Living Skills after Acquired Brain Injury. <i>Applied Neuropsychology: Adult</i> , 19:4, 263-271, DOI: 10.1080/09084282.2012.670147
Hensikt	Å undersøke forholdet mellom eksekutive funksjoner og ulike IADL-ferdigheter.
Metode	Artikkelen er en tverrsnittstudie som benytter kvantitative data for å undersøke en sammenheng. Deltagerne tok en rekke nevropsykologiske tester som målte eksekutive funksjoner. Deltagerne fikk også skårer basert på ulike IADL-ferdigheter og evnen til å gjennomføre disse. Dataene ble deretter analysert for å se om det fantes noen sammenheng.
Utvalg	65 deltagere med hjerneskade hvor halvparten var kvinner og halvparten menn. Ingen av deltagerne var blinde, døve eller utviklingshemmet, og hadde heller ingen nevrodegenerative eller hemmende psykiske sykdommer, eller kronisk smerte.
Resultater	Studien fant sammenhenger mellom ulike mål på EF og IADL-evner. Deltagerne som hadde bedre EF var i større grad selvstendige og deltok mer sosialt enn deltagere med lavere EF.
Kvalitet	Kvaliteten på studiet er vurdert som god iht. sjekklister fra Helsebiblioteket. Styrker: Studien hadde et hensiktsmessig utvalg av deltagere.
Etikk	Studien redegjør ikke for hvilke etiske forbehold som er gjort. Studien inneholder ikke identifiserende informasjon om deltagerne.
Relevans	Studien viser hvordan eksekutive funksjoner påvirker evnen til å utføre IADL-ferdigheter og evnen til å fungere sosialt.

Tabell 5: Litteratormatrise til artikkel 2

Full referanse	Zarshenas, S., Couture, M., Bier, N., Giroux, S., Nalder, E., Lemsky, C., Pigot, H., Dawson, D. R., Gosselin, N., Le Dorze, G., Gagnon-Roy, M., Hendryckx, C. & Bottari, C. (2023). Implementation of an assistive technology for meal preparation within a supported residence for adults with acquired brain injury: a mixed-methods single case study. <i>Disability and Rehabilitation: Assistive Technology</i> , 18:8, 1330-1346, DOI: 10.1080/17483107.2021.2005163
Hensikt	Å undersøke om en velferdsteknologi kalt COOK kan gjøre tilberedning av måltider lettere for en person med hjerneskade.
Metode	Denne studien har kombinert kvalitativ og kvantitativ metode. Deltagerens eksekutive funksjoner og IADL-evner ble målt underveis i studien. Det ble også gjort intervjuer av deltageren og hennes forsørgere for å kartlegge hvordan bruken av teknologien fungerte for dem. Studien benyttet en kontrolloppgave (å lage et budsjett) for å måle endringen i funksjon etter flere uker med opplæring og bruk av COOK.
Utvalg	En 47 år gammel kvinne som fikk hjerneskade som følge av slag som bor i et bofellesskap og et utvalg ansatte som assisterer henne.
Resultater	Både kvantitative og kvalitative data viser at deltagerens evner til å tilberede måltider trygt og selvstendig forbedret seg svært mye i løpet av studien ved bruk av COOK. Til sammenligning ble ikke evnen til å utføre kontrolloppgaven forbedret i løpet av studiet.
Kvalitet	Kvaliteten på studiet er vurdert som god iht. sjekkliste fra Helsebiblioteket. Styrker: -Studiets bruk av kombinert metode belyser ulike aspekter av hvordan innføringen av dette hjelpemiddelet påvirket deltageren. Svakheter: -Studien fulgte kun én deltaker. -De siste oppfølgingstimene måtte utsettes på grunn av covid-restriksjoner.
Etikk	Alle deltakerne ga skriftlig tillatelse til gjennomførelse av studien. Studien ble også godkjent av the Research Ethics Boards of the Baycrest Research Centre og the Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation of Greater Montreal.
Relevans	Studien viser hvordan EF kan utfordre personer med hjerneskade i daglige oppgaver, og fordeler og ulemper med bruk av velferdsteknologi.

Tabell 6: Litteratormatrise til artikkel 3

Full referanse	Wang, Y., Chen, Q., Zhang, X., Wang, K., Cheng, H. & Chen, X. (2023). Changes in decision-making function in patients with subacute mild traumatic brain injury. <i>European Journal of Neuroscience</i> , 2024;59:69–81. https://doi.org/10.1111/ejn.16195
Hensikt	Å undersøke endringer i evnen til å fatte beslutninger hos pasienter med mild traumatisk hjerneskade og undersøke endringer i generell kognitiv funksjon.
Metode	Artikkelen er en tverrsnittstudie som benytter kvantitative data for å undersøke en sammenheng. Deltagerne utførte to ulike spilleoppgaver. I den første oppgaven, et kortspill, var sannsynligheten for å vinne ukjent, slik at de måtte tilpasse strategien sin utfra hvordan spillet gikk. I den andre oppgaven, et terningspill, kunne spillerne velge mellom å kaste flere terninger, som ga høyere sjanse for å vinne, men ga lavere premier, eller å kaste færre terninger, som ga lavere sjanse for å vinne, men høyere premier. Den første strategien førte til større vinninger over tid, og motsatt for den andre strategien. For å simulere ekte spill i størst mulig grad kunne deltagerne vinne virkelige penger dersom de gjorde det bra i spill.
Utvalg	39 deltagerne med mild traumatisk hjerneskade, 1-3 måneder etter at skaden inntraff. Deltagerne hadde ikke tidligere hjerneskade, kronisk psykisk sykdom, rusmisbruk eller nevrodegenerative sykdommer. Kontrollgruppen bestod av 38 friske voksne.
Resultater	Pasientene med hjerneskade hadde markant dårligere hukommelse, oppmerksomhet og evne til informasjonsbearbeiding. Pasientene tok mindre gunstige avgjørelser når omstendighetene var uklare, og tok større risikoer enn kontrollgruppen.
Kvalitet	Kvaliteten på studiet er vurdert som god iht. sjekklister fra Helsebiblioteket.
Etikk	Alle deltagerne ga skriftlig samtykke. Studien ble godkjent av the Ethics Committee of the Affiliated Hospital of Anhui Medical University. Tidligere spillavhengighet ble ikke oppgitt som et eksklusjonskriterie i pasientutvalget.
Relevans	Studien viser en sammenheng mellom eksekutiv dysfunksjon og endring i evnen til å treffe beslutninger og nyttiggjøre seg av ny informasjon, også hos pasienter med mild hjerneskade.

Tabell 7: Litteratormatrise til artikkel 4

Full referanse	<p>Tabet, S., Laguë-Beauvais, M., Francoeur, C., Sheehan, A., Abouassaly, M., Marcoux, J., Dagher, J. H., Ursulet, A., Colucci E., & de Guise, E. (2024). Longitudinal recovery of executive functions and social participation prediction following traumatic brain injury, <i>Applied Neuropsychology: Adult</i>, 31:2, 134-143. DOI: 10.1080/23279095.2021.2002866</p>
Hensikt	<p>Å måle bedringen av tre eksekutive funksjoner hos pasienter med traumatisk hjerneskade, og å undersøke om det finnes en sammenheng mellom eksekutive funksjoner og sosial deltakelse.</p>
Metode	<p>Artikkelen er en tverrsnittstudie som benytter kvantitative data for å undersøke en sammenheng. Pasientene gikk gjennom ulike kartlegginger for å måle eksekutive funksjoner og sosial deltagelse på to ulike tidspunkt, i akuttfasen og seks måneder etter skaden.</p>
Utvalg	<p>75 pasienter med traumatisk hjerneskade og 50 pasienter uten hjerneskade med andre fysiske skader som lignet de øvrige skadene den første gruppen hadde. Ingen av gruppene hadde deltagere med nevrologiske eller psykiske sykdommer, tidligere hjerneskade, rusmisbruk, ryggmargskade, hjerteskerader og bekkenskerader.</p>
Resultater	<p>Pasientene skåret generelt høyere på målinger av ulike eksekutive funksjoner seks måneder etter skaden enn i akuttfasen, med variable resultater for ulike funksjoner. Kun en av testene som ble gjennomført i akuttfasen, som målte kognitiv fleksibilitet, hadde tydelig sammenheng med sosial deltakelse seks måneder etter skade.</p>
Kvalitet	<p>Studiens kvalitet vurderes som ok iht. sjekklister fra Helsebiblioteket. Noe av dataene fra målingene i akuttfasene mangler, og det var høyt frafall fra studien.</p>
Etikk	<p>Studien ble godkjent av McGill University Health Center—Research Ethics Board.</p>
Relevans	<p>Selv om kvaliteten til studien bare er vurdert som ok, belyser den hvordan eksekutiv dysfunksjon påvirker sosial deltagelse. Artikkel 3 viser også at eksekutive funksjoner påvirker sosial deltagelse, og støtter dermed opp om disse funnene.</p>

Tabell 8: Litteratormatrise til artikkel 5

Full referanse	Chu, Y., Brown, P., Harniss, M., Kautz, H. & Johnson, K. (2013). Cognitive support technologies for people with TBI: current usage and challenges experienced. <i>Disability and Rehabilitation: Assistive Technology</i> , 9:4, 279-285, DOI:10.3109/17483107.2013.823631
Hensikt	Hensikten med studien var å undersøke bruken av kognitiv støtte-teknologi (KST) av personer med traumatisk hjerneskade, og å undersøke hvordan utfordringer med teknologien påvirker brukerne og deres forsørgere.
Metode	Anvendt metode: en kvalitativ studie der data ble samlet gjennom intervju som inkluderte åtte åpne spørsmål.
Utvalg	To fokusgrupper med til sammen syv deltakere med traumatisk hjerneskade og tre forsørgere som var i familie med deltagerne samt en betalt forsørger. Deltagerne var mellom 21 og 65 år gamle, og hadde blitt skadet fra mellom 4-17 år før studien ble gjennomført.
Resultater	Deltagerne var i hovedsak positive til bruk av KST. Teknologien gjorde at de i større grad kunne være selvstendige. De opplevde utfordringer og barrierer i forhold til bruk av KST, og hadde derfor fortsatt behov for støtte fra forsørgere. Mesteparten av teknologiene deltagerne brukte var ikke spesifikt tilpasset personer med hjerneskade.
Kvalitet	Kvaliteten på studiet er vurdert som god iht. sjekkliste fra Helsebiblioteket. Styrker: -Detaljerte beskrivelser av deltagerens erfaringer og utfordringer, og hvordan velferdsteknologien hjelper/hindrer. Svakheter: -Studien ble publisert for 11 år siden. Mye teknologisk innovasjon kan ha skjedd siden da. -Liten populasjon inkludert. Studien redegjør ikke for om deltagerne har komorbiditeter som kan påvirke resultatene, som for eksempel psykiske lidelser eller andre sykdommer som kan påvirke kognisjon
Etikk	The University of Washington Human Subjects Division in the Office of Research godkjente gjennomføring av studien. Deltagerne samtykket til å delta i studien og er anonymisert.
Relevans	Studien belyser hvordan teknologi kan hjelpe personer med hjerneskade som opplever utfordringer som følge av eksekutiv dysfunksjon, og hvordan dette påvirker deres hverdag.

3.4 Analyseprosess

For å organisere resultatene av forskningsartiklene er Aveyards tematiske analysemodell anvendt. Analysemodellen innebærer å identifisere temaer i litteraturen, sette dem inn i en tabell og vurdere hvordan man skal fremstille resultatene. Denne måten å analysere på tydeliggjør sammenhenger og lignende resultater i forskningsartiklene slik at man lettere kan svare på problemstillingen på en systematisk måte (Thidemann, 2019, s. 96-99). For å finne temaer har jeg skrevet ut studiene på papir, lest gjennom hver enkelt artikkel enda en gang og notert mulige temaer og sentrale resultater på arkene. Deretter har jeg laget en tabell med temaene jeg fant og krysset ut hvilke artikler som inneholdt disse temaene, og deretter valgt ut de temaene som forekom mest til resultat- og diskusjonskapitlene for å finne svar på problemstillingen.

Tabell 9: Tematabell

Tema	Artikkel 1	Artikkel 2	Artikkel 3	Artikkel 4	Artikkel 5
ADL-ferdigheter	*	*	*		
Velferdsteknologi	*	*			
Selvstendighet	*	*	*		
Forsørgerperspektiv	*	*			
Sosial deltagelse	*		*		*

4.0 Resultater

4.1 Eksekutive funksjoner

Resultatene viser en sammenheng mellom grad av hjerneskade og nivå av eksekutive funksjoner (Tabet et al., 2024, s. 137-138). Selv pasienter med mild hjerneskade oppnådde merkbart lavere skårer på diverse mål av eksekutivfunksjoner enn den friske kontrollgruppen (Tabet et al., 2024, s. 137-138, Wang et al., 2024, s. 72).

I artikkel 4 vises hvordan personer med mild hjerneskade gjør beslutninger annerledes enn en frisk kontrollgruppe. Studien fant også at pasienter med mild hjerneskade hadde endringer i ulike eksekutive funksjoner som oppmerksomhet og informasjonsprosessering, men også hukommelse. Det var også stor forskjell på pasientgruppen og kontrollgruppen i begge spillene (Wang et al., 2024, s. 72-73). De to ulike spillene deltagerne i studien spilte krevde ulike strategier for å lykkes. I det første

spillet, IGT, var vannersjansene ukjent, og derfor måtte spillerne lære av resultatene for å tilpasse tilnæringsmåten deres. I det andre spillet, GDT, var vannersjansene kjente (Wang et al., 2024, s. 71-72). Pasientene gjorde risikable trekk som kunne resultere i større enkeltpremier men også større tap over tid, i større grad enn kontrollgruppen, som gjorde sikrere valg som førte til mer langsiktige vinninger. Denne studien viser altså en sammenheng mellom eksekutiv dysfunksjon og lave spillskårer, og en sammenheng mellom hvordan eksekutiv dysfunksjon og hvordan beslutninger gjøres. Det var også en sammenheng mellom resultatene av spillet og evnen til å huske over tid (Wang et al., 2024, s. 72-73).

4.2 ADL-ferdigheter

I flere av artiklene ser man en sammenheng mellom ADL-ferdigheter og eksekutive funksjoner. Perna et al. fant at deltagerne med ervervet hjerneskade som jobbet, kjørte bil, bodde hjemme og styrte egen økonomi hadde eksekutivfunksjoner som normalt/mye høyere enn de som ikke var selvstendige. De fant også motsatt, at lavere eksekutivfunksjoner hadde sammenheng med mindre selvstendighet i ADL-ferdigheter. Det var også en sterk sammenheng mellom IQ og evne til å utføre ADL-ferdigheter. Delt oppmerksomhet, arbeidsminne og informasjonsprosesseringshastighet var spesielt viktige for å kunne kjøre bil, styre økonomi, jobbe og å bo hjemme (Perna et al., 2012, s. 266-268).

Deltagerne i studien til Chu et al. opplevde at korttidshukommelse og organisasjon påvirket deres evne til å utføre visse ADL-gjøremål. Særlig oppgaver med flere steg var vanskelige å utføre, da de kunne glemme hvilke steg som allerede hadde blitt utført eller hoppe over steg. Dette kunne føre til store konsekvenser, som å glemme å skru av komfyren etter bruk (Chu et al., 2014, s. 281). Dette var også en utfordring deltageren i studien til Zarshenas et al. hadde (Zarshenas et al., 2023, s. 1340-1341). Noen av deltagerne opplevde vansker med å starte en aktivitet, selv om de husket på at den måtte gjøres og opplevde at det var utfordrende å prioritere hva som burde gjøres. (Chu et al., 2014, s. 281). Deltagerne slet også med inhibisjon og oppmerksomhet. Det kunne være vanskelig å stenge ut andre inntrykk slik at man ikke ble distraheret. Deltagerne hadde også problemer med å regulere inntrykk, og for mye informasjon på en gang opplevdes overveldende (Chu et al., 2014, s. 282, Zarshenas et al., 2023, s. 1341).

4.3 Sosial deltagelse

Flere av studiene viser sammenheng mellom sosial deltagelse og eksekutivfunksjoner (referer til alle studiene som gjør dette). Spesielt arbeidsminne, informasjonsprosesseringshastighet og vedvarende oppmerksomhet er viktig for sosial deltagelse. Mennesker med bedre eksekutivfunksjoner har større sannsynlighet for å ha god sosial deltagelse (Perna et al., 2012, s. 269).

Det ble ikke oppdaget sammenheng mellom lave eksekutivfunksjon-skårer i akutfasen etter ervervet hjerneskade og sosial deltagelse seks måneder senere. Derimot var det sammenheng mellom spesielt kognitiv fleksibilitet seks måneder etter oppstått hjerneskade og sosial deltagelse. Kognitiv fleksibilitet ble målt med en test som måler evnen til å danne ord og setninger. I løpet av de seks månedene etter oppstått hjerneskade hadde kognitiv fleksibilitet bedret seg merkbart (Tabet et al., 2024, s. 137-138).

I studien til Chu et al. kom det fram at deltakerne følte seg isolerte som følge av utfordringene deres, og at dette vedvarte også ved bruk av sosiale medier. De opplevde at å få støtte fra forsørgere fremfor støtte fra teknologi var en viktig del av sosial deltagelse. Forsørgerne oppfylte dermed behov som teknologi ikke kunne bidra med tilstrekkelig (Chu et al., 2014, s. 284).

4.4 Selvstendighet

Flere av studiene viser sammenheng mellom eksekutivfunksjoner og evne til selvstendighet. Som nevnt ovenfor, fant Perna et al. sammenheng mellom evnen til å utføre en rekke ADL-ferdigheter på egen hånd og eksekutive funksjoner (Perna et al., 2012, s. 266-269). I studien av Chu et al. opplevde deltagerne at påminnelser fra andre og hjelp til ADL-ferdigheter var veldig hjelpsomt, men at dette var mye å be pårørende om (Chu et al., 2014, s. 283).

Noe som kan bidra til at personer med hjerneskade i større grad kan være mer selvstendige, er hjelpemidler. Rutiner var en form for tilrettelegging som fungerte fint for faste gjøremål, og gjorde opp for manglende evne til planlegging. Det kunne derimot være vanskelig å få sporadiske gjøremål til å passe inn i dette. Gjentatte påminnelser var viktig i forkant av gjøremål og hendelser med tidsfrist. Ulike teknologier ble også brukt for å gjøre opp for utfordringer. Arbeidsminne kunne støttes med lister, alarmer og mobilkamera og bilder. Mange av deltagerne trengte støtte fra forsørgere og gjentatte påminnelser for å gjøre opp for manglende inhibisjon (Chu et al., 2014, s. 282).

COOK er et hjelpemiddel spesielt utviklet for mennesker med hjerneskade som støtter flere eksekutive funksjoner via planlegging, oppmerksomhet, avgjørelser og påminnelser (Zarshenas et al., 2023, s. 1331). Dette hjelpemiddelet gjør det mulig for brukere å være mer selvstendige under matlaging, uten hjelp fra pårørende. Deltageren i denne studien og teamet hennes av forsørgere opplevde at hun ble mye mer selvstendig etter å ha brukt hjelpemiddelet over tid (Zarshenas et al., 2023, s. 1340-1342).

5.0 Drøfting

5.1 Metodediskusjon

Artiklene handler om ulike deler av daglige behov, som er et ganske vidt begrep. Problemstillingen kunne vært spisset enda mer slik at artiklene dekket enda flere av de samme temaene. Jeg har også valgt å inkludere artikler som belyser ulike sider av problemstillingen. På grunn av mye tilgjengelig forskning kunne jeg ha valgt en smalere problemstilling og hatt et sterkere grunnlag for resultatene mine. Jeg ønsket heller å danne et mer helhetlig bilde av eksekutiv dysfunksjon og utfordringene dette resulterer i, da jeg på forhånd antok at hemninger på så sentrale kognitive funksjoner kom til å ha stor innvirkning på dagliglivet til populasjonsutvalget mitt.

I etterkant synes jeg at det hadde vært relevant å ha med flere studier med kvalitativ metode eller kombinert metode slik som studien av Zarshenas et al., som kunne utdypet mer om ikke bare hvordan eksekutiv dysfunksjon påvirker evnen til å utføre ADL-er, men også hvordan deltagerne kompenserer for dette på ulike måter. Studien til Chu et al. bidro med mange slike eksempler og ble derfor særlig nyttig for å løse problemstillingen. Fra de kvalitative studiene kom det fram mange støttestrategier, blant annet i form av støtte fra en omsorgsperson, bruk av teknologi og huskereglar. Bruken av hjelpemidler og huskereglar kan gjøre opp for noe av de negative effektene av eksekutiv dysfunksjon, og dermed bedre brukerens forutsetninger til å ivareta seg selv og påvirke behovet for støtte fra en omsorgsperson (Chu et al., 2014, s. 281-283, Zarshenas et al., 2023, s. 1137-1342).

Noen av studiene hadde også få deltagere, da de utelukket deltakere som kunne ha utfordringer med eksekutiv dysfunksjon som følge av andre tilstander. Kan det være vanskelig å finne personer med hjerneskade uten psykisk sykdom? En slik alvorlig skade og endring i funksjon og livssituasjon kan oppleves som svært traumatisk, som igjen kan føre til psykisk sykdom (Krogstad, 2015, s. 61-62). I tillegg ekskluderte alle studiene utenom Chu et al. pasienter som hadde andre tilstander som kunne komplisere resultatene, som kan ha bidratt til at et mindre utvalg deltagere var tilgjengelige. En

styrke med utvalget av studier er at populasjonene er svært like. Alle deltagerne er voksne under pensjonsalder, noe som utelukker deltagere som er utviklingshemmet og deltagere med demens. Studiene redegjør også for grad av hjerneskade, noe jeg ikke har valgt å ta hensyn til siden man som vernepleier kan være tjenesteyter for alle disse gruppene.

Studiene jeg har inkludert er amerikanske, kanadiske og kinesisk, og det er derfor mulig at de ikke er direkte overførbare til norske forhold. Forskjeller i lovverk kan for eksempel muligens påvirke studiepopulasjonenes mulighet til å bo i passende boliger, jobbe og kjøre bil. Det kan også påvirke økonomien deres og tilgang til aktuelle hjelpemidler. Ikke minst kan det være forskjeller i behandlings- og omsorgstilbudene deltagerne har tilgang til. For eksempel kan tilgang til hjemmetjeneste og tilrettelagte boliger påvirke studiedeltagernes muligheter til å bo alene hjemme.

Studien til Wang et al. som handler om endringer i måten personer med mild traumatisk hjerneskade gjør beslutninger på, får deltagerne i studien til å spille to ulike spill der de kan vinne ekte penger. Pengepremien begrunnes med at dette gjør forsøket mer realistisk. I populasjonsutvalget har de ikke oppgitt om de tar hensyn til eventuelle tidligere spilleavhengighet deltagerne kan ha hatt (Wang et al., 2024, s. 71). Dette kan ansees som svært uetisk, da spilleavhengighet kan ha store konsekvenser både økonomisk og sosialt for de som lider av dette (NHI, 2023). På grunn av studiets mangelfulle etiske utgangspunkt hadde det muligens vært bedre å søke etter annen litteratur, men studiets resultater belyser andre innvirkninger av eksekutiv dysfunksjon enn de øvrige studiene gjør, og ansees derfor som relevante.

5.2 Resultatdiskusjon

Ut fra temaene som ble utarbeidet i analysen, teorien som er beskrevet tidligere i oppgaven og resultatene som ble lagt frem i forrige kapittel, vil problemstillingen nå bli drøftet: *Hvordan kan eksekutiv dysfunksjon påvirke mennesker med ervervet hjerneskade sine evner til å selv ivareta deres daglige behov?*

Både bakgrunnsteorien og resultatene viser at eksekutiv dysfunksjon har innvirkning på mange ADL-ferdigheter og ulike livsområder hos mennesker med ervervet hjerneskade, noe som fører til endrede forutsetninger og noen ganger utfordringer med å ivareta deres behov (Perna et al., 2012, s. 266-268).

Etter hvert som personer med ervervet hjerneskade stabiliseres, vil de gå fra å være pasienter til å bli brukere av helsetjenester. Dette innebærer at man selv tar en aktiv rolle i spillet mellom tjenestene man bruker (Krogstad, 2015, s. 67-68). For personer

med ervervet hjerneskade og en usynlig funksjonshemming som eksekutiv dysfunksjon kan dette tenkes å medføre visse utfordringer. I studiet til Chu et al. nevnes utfordringer med å huske å ta medisiner, starte aktiviteter uansett hvor viktige de var, og problemer med å regulere tid. Deltagerne nevnte også å bli overveldet av for mye informasjon på en gang og vansker med å lære nye ting (Chu et al., 2014, s. 281). For noen som opplever slike utfordringer, kan det tenkes å være særdeles utfordrende å skulle ta initiativ til først å kontakte helsetjenester for å gjøre en avtale, være i stand til å organisere transport, holde denne timeplanen, klare å formidle problemstillingen sin, for så å ta inn all informasjonen som blir gitt av tjenesteyteren man møter, og deretter følge opp endringene i behandling eller livsstil som blir avtalt mellom bruker og tjenesteyter. Denne prosessen krever flere eksekutive funksjoner som planlegging, initiativ til å starte hver enkelt del av prosessen, kognitiv fleksibilitet når man skal endre oppfatning av problemstillingen, og arbeidsminne når man skal huske problemstillingen sin, instruksjonene man får av tjenesteyteren og deretter reisen hjem. I slike situasjoner kan eksekutiv dysfunksjon være et hinder for at man mottar riktig helsehjelp, og klarer å benytte seg av helsehjelpen. Selv personer med mild hjerneskade kan oppleve utfordringer med eksekutiv dysfunksjon (Tabet et al., 2023, s. 137-138, Wang et al., 2024, s. 72). Derfor er det viktig med kontinuerlig oppfølging av disse brukerne for å sikre at de får utbytte av behandlingen deres.

5.2.1 Selvstendighet

Vansker med eksekutive funksjoner kan som tidligere nevnt gå utover evnen til å ivareta egne behov. Behov for økonomisk støtte fremfor å jobbe selv, å motta assistanse i hjemmet kan ansees som redusert selvstendighet. Det samme kan evnen til å gjøre andre ADL-ferdigheter og til å planlegge å organisere fritidsaktiviteter og sosialt samvær. Arbeidsminne var spesielt viktig for å kunne bo på egen hånd, styre egen økonomi og å jobbe (Perna et al., 2012, s. 266-268).

Ulike teknologier kan være nyttige for å assistere personer med hjerneskade med ulike ADL-er, og dermed gjøre dem mer selvstendige (Chu et al., 2014, s. 283, Zarshenas et al., 2023, s. 1341). Dette er spesielt nyttig etter hvert som eldrebølgen inntreffer og det vil være mindre tilgjengelige ressurser i helsevesenet (Løkkeberg-Eek, 2023). Økt selvstendighet kan også føre til økt mestringsfølelse og høyere livskvalitet (Tuntland, 2020, s. 30). Et særlig tilgjengelig og multifunksjonelt verktøy er smarttelefoner. Chu et al. beskriver noen bruksområder for mobiltelefoner; man kan bruke alarmer som påminnelser, bruke instruksjonsvideoer som støtte, skrive huskelister, ringe en venn, bruke kartapplikasjoner med GPS for å navigere med mer (Chu et al., 2014, s. 283). Smarttelefoner er også lette å ha med seg. Smarttelefoner har også noen ulemper, som

at mange funksjoner og applikasjoner ikke er spesielt tilpasset personer med ervervet hjerneskade (Chu et al., 2014, s. 283). Man kan også tenke seg en annen utfordring som kan oppstå når man også bruker sosiale medier på telefonen som stadig sender varsler, siden varslene kan være distraherende og dele oppmerksomhet fra oppgaven man egentlig forsøker å gjennomføre. Kombinert med et begrenset arbeidsminne kan dette være ekstra utfordrende. Kompliserte applikasjoner som krever mange steg å bruke, samt oppdateringer som endrer brukergrensesnittet og endrer funksjoner kan også være en barriere, da dette krever eksekutive funksjoner som kognitiv fleksibilitet, arbeidsminne og vedvarende oppmerksomhet.

Spesielt utviklede kognitive støtteteknologier kunne vært et enda bedre alternativ til smarttelefoner. Studien til Zarshenas et al. viser gode resultater med hjelpemiddelet COOK, der både deltageren og forsørgerteamet hennes opplevde at hun ble mer selvstendig ved bruk av dette hjelpemiddelet (Zarshenas et al., 2023, s. 1340-1342). Dersom man hadde utviklet lignende hjelpemidler til andre ADL-ferdigheter, kunne dette muligens ha bidratt til å gjøre populasjonsutvalget i denne litteraturstudien mer selvstendige. Slike hjelpemidler medfører riktignok noen utfordringer. Deltagerne i studien til Chu et al. fortalte om noen utfordringer ved bruk av teknologier. For å dra nytte av teknologien, måtte man huske å bruke dem. Man måtte også huske hvor de befant seg for at de skulle være nyttige. En annen barriere var kostnadene av teknologiene, som kunne gjøre dem mindre tilgjengelige (Chu et al., 2014, s. 283). Andre begrensninger kan være at teknologien ikke har alle funksjonene man ønsker. Deltageren som fikk opplæring i COOK ga uttrykk for at hjelpemiddelet hadde et begrenset utvalg oppskrifter, og at hjelpemiddelet ikke støtte henne i alle deloppgavene av gjøremålet, som å finne frem alt utstyret hun behøvde (Zarshenas et al., 2023, s. 1342).

5.2.3 Sosial deltagelse

Ikke alle behov kan oppfylles på egen hånd. Sosial deltagelse er et grunnleggende behov som er viktig for en god mental helse og et verdig liv (Stordalen et al., 2005, s. 13-15). Utfordringer med eksekutiv dysfunksjon kan tenkes å gjøre det vanskeligere å planlegge og å reise til ulike sosiale aktiviteter. Teorien gir støtte til denne idéen. Mange opplever endringer i livssituasjonen som kan gå utover personlige forhold, som for eksempel at de ikke lenger kan kjøre bil eller navigere selv, man kan få fysiske skader som gjør at man ikke lenger kan utføre aktiviteter man tidligere deltok på, og man kan miste evnen til å jobbe og dermed miste tilhørigheten i det sosiale miljøet på den tidligere arbeidsplassen. En annen utfordring er at personen med ervervet hjerneskade kan oppfattes som uinteressert og tiltaksløs for de pårørende. Det at eksekutiv dysfunksjon er en usynlig

funksjonshemming kan gjøre det vanskelig for pårørende å ha forståelse for disse utfordringene. Krogstad beskriver de samme utfordringene i sitt arbeid om ervervet hjerneskade (Krogstad, 2015, s. 83-86).

Økt selvstendighet kan tenkes å ha noen baksider. En utfordring bedre tilpassede støtteteknologier som resulterer i økt selvstendighet hadde medført, er mindre behov for helsepersonell og dermed mindre menneskelig kontakt og omsorg. For personer med begrenset nettverk kan denne kontakten med helsepersonell eller andre forsørgere være meget viktig og givende. I studien til Chu et al. oppga deltagerne at følelsesmessig støtte var viktig. De ønsket ikke at teknologien skulle erstatte forsørgerne deres, men heller bidra til forbedret samarbeid mellom dem og forsørgerne (Chu et al, s. 2014, 283).

Med bakgrunn i teorien hadde jeg forventet at resultatene fra forskningsartiklene ville vise at eksekutiv dysfunksjon hadde påvirket sosial deltagelse mer, men resultatene viser begrensede effekter. Kognitiv fleksibilitet og vansker med å produsere ord og setninger fungerte de som en påvirkende faktor for sosial deltagelse (Tabet et al., 2024, s. 138). Studien undersøkte imidlertid kun tre ulike eksekutivfunksjoner; inhibisjon, kognitiv fleksibilitet og informasjonsprosessering (refereres til som «updating» i studien) (Tabet et al., 2024, s. 136). Kanskje kan andre eksekutive (dys)funksjoner, som problemer med å starte en aktivitet, arbeidsminne (for å føre en samtale må man kunne huske hva samtalen handlet om) og fokusert oppmerksomhet også være aktuelle områder å forske på. Apati er også et vanlig utfall ved hjerneskade (Krogstad, 2015, s. 23) som kan tenkes å påvirke sosial deltagelse som heller ikke blir redegjort for i de utvalgte studiene.

Andre hindre for sosial deltagelse blir også nevnt i forskningsartiklene. En av deltagerne i Chu et al. sin studie oppgir at de føler seg isolerte som følge av utfordringene, da det var frustrerende når andre ikke hadde forståelse for deres utfordringer, særlig når de fikk for mange beskjeder på en gang. I situasjoner med for mye stimuli, som sterke lys, lyder og lukter, kunne alle disse inntrykkene bli overveldende og det oppleves som for mye informasjon å prosessere på en gang (Chu et al., 2014, s. 282-283). På bakgrunn av dette kan det være lurt å begrense overflødig stimuli for å tilrettelegge omgivelsene for personer med eksekutiv dysfunksjon, slik at sosiale arenaer blir mer tilgjengelige for dem.

5.2.4 ADL-ferdigheter

Perna et al. fant sammenhenger mellom ikke bare ulike eksekutivfunksjoner, men også intelligens og evnen til å gjennomføre mange ulike ADL-ferdigheter (Perna et al., 2012, s. 266-267). Noen av disse ADL-ferdighetene, som å kjøre bil og å jobbe, kan medføre nye og uforutsigbare situasjoner, som dermed krever nye tilnærminger og full

oppmerksomhet. Særlig evnen til å kjøre bil var knyttet til informasjonsprosesseringshastighet og arbeidsminne. I trafikken er det mange andre aktører å ta hensyn til og mange inntrykk som må bearbeides raskt slik at man rekker å handle i tide.

Andre ADL-ferdigheter, som å være i stand til å bo hjemme uten assistanse krevde også gode eksekutivfunksjoner. Dette er til en viss grad overraskende med tanke på at populasjonsutvalget til studiene inkluderte voksne personer som antageligvis var i stand til å utføre mange oppgaver i hjemmet tidligere, og dermed har god kjennskap til hvordan disse oppgavene bør utføres, særlig når det kommer til enklere oppgaver som ikke har mange steg eller er særlig tidkrevende, som for eksempel å tømme søppelkasser eller å skru av lysene når man forlater et rom. Mer kompliserte oppgaver og sammensatte oppgaver som å planlegge et måltid, handle inn, lage mat og deretter vaske opp inneholder mange steg som kan variere fra gang til gang, og krever derfor mange ulike eksekutivfunksjoner. Dermed virker det mindre overraskende at slike oppgaver kan være utfordrende. En annen faktor som kan gjøre kjente ADL-aktiviteter mer utfordrende, er fysiske funksjonshemminger som gjør at oppgaver krever en annen tilnærming enn hva man er vant til fra før. Resultatene fra studien til Perna et al. viser lavere tilpasningsevne på ulike områder, inkludert fysiske og kognitive evner, som kan bidra til at det er mer utfordrende å tilpasse seg (Perna et al., 2012, s. 266).

Studien til Wang et al. tyder på at til og med mild hjerneskade kan påvirke evnen til å ta avgjørelser og evnen til å endre strategi når det viser seg at den tidligere brukte strategien ikke er hensiktsmessig, og de var mer villige til å gjøre mer risikofylte valg (Wang et al, 2024, s. 72-74). Kan dette også påvirke hvordan personer med hjerneskade gjør beslutninger i hverdagen? Det kan tenkes at dette fører til annen risikofylt atferd, der man heller tenker på kortsiktig vinning enn langtidskonsekvenser. Eksempler på slik atferd kan være å forsyne seg med en ekstra porsjon til middag fremfor å fokusere på å holde vekten, eller å se en episode til av serien man ser på fremfor å legge seg tidsnok. En annen implikasjon av resultatene til Wang et al. kan være utfordringer med kognitiv fleksibilitet, som gjør det vanskelig å endre strategi når det viser seg til at strategiene man prøver ut først ikke har ønskede resultater, som for eksempel å fylle oppvaskmaskinen annerledes når innholdet ikke blir rent på første forsøk. For øvrig kan slik atferd også være vanlig hos friske personer, og det er viktig å ta hensyn til dette før man tillegger denne atferden til hjerneskade.

I møte med utfordringer med ADL-ferdigheter beskrev deltagerne i noen av studiene at de opplevde hjelp fra forsørgere som svært nyttig (Chu et al., 2014, s. 281-283, Zarshenas et al., 2023, s. 1337-1338). Forsørgerne hjalp dem med påminnelser om hva som burde gjøres, når gjøremålene skal gjennomføres og når de skulle lære nye

ferdigheter (Chu et al., 2014, s. 281-283, Zarshenas et al., 2023, s. 1337-1338). Verbal støtte slik som dette bidrar dermed til at personer med eksekutiv dysfunksjon i større grad kan gjennomføre ADL-ferdigheter på egenhånd fremfor at de blir passiviserte ved at forsørgere gjennomfører alle gjøremål og beslutninger. Dette er viktig for å oppleve mestring og god livskvalitet (Tuntland, 2020, s. 30-31).

6.0 Konklusjon

Hensikten med denne litteraturstudien var å lære om hvordan eksekutiv dysfunksjon hos mennesker med ervervet hjerneskade påvirker deres evne til å ivareta seg selv på flere områder, særlig når det kommer til evnen til å gjennomføre ADL-ferdigheter og å ha sosial deltagelse. Å finne svar på denne problemstillingen kan bidra til økt innsikt i denne usynlige funksjonshemmingen. Ved å ha en solid fagkunnskap vil man være bedre rustet i møte med denne brukergruppen og ha et bedre grunnlag for å tilpasse tjenestene man yter til brukergruppens behov.

Fra resultatene kommer det frem hvordan eksekutiv dysfunksjon påvirker populasjonsutvalgets evner til å imøtekomme disse behovene på egen hånd (Perna et al., 2012, s. 266-289). Redusert evne til planlegging og organisering, arbeidsminne, oppmerksomhet og initiativ gjør det vanskeligere å starte og gjennomføre oppgaver, særlig når de er kompliserte og har mange steg. Redusert evne til informasjonsprosessering og kognitiv fleksibilitet kan medføre utfordringer når man skal lære nye ferdigheter (Urnes, 2018, s. 96-97). Utfordringer med informasjonsprosessering kan også gjøre at miljøer med mye stimuli kan virke overveldende (Chu et al., 2014, 282-283).

Disse utfordringene kan også være til hinder for sosial deltagelse (Tabet et al., 2024, s. 138). Å delta i samtaler krever kognitiv fleksibilitet, oppmerksomhet og arbeidsminne (Urnes, 2018, s. 96, Tabet et al., 2024, s. 138). Etter at en hjerneskade har oppstått kan man ha fått både fysiske og kognitive funksjonshemminger som kan gjøre det vanskelig å delta på sosiale arenaer man kanskje var en del av før, som for eksempel jobb, skole og diverse fritidsaktiviteter (Krogstad, 2015, s. 58-59, 78-79). På grunn av utfordringer med informasjonsprosessering kan personer med ervervet hjerneskade ha behov for tilpassede omgivelser med redusert stimuli. De kan også behøve tålmodighet fra samtalepartnere slik at de får tid til å tenke over hva de vil si (Chu et al., 2014, s. 282-283, Krogstad, 2015, s. 58-59).

På grunn av deres utfordringer med eksekutiv dysfunksjon, kan personer med ervervet hjerneskade ha behov for assistanse fra ulike forsørgere. Mye av denne støtten består av

verbal veiledning og påminnelser (Chu et al., 2014, s. 283). I noen tilfeller kan teknologi stå for denne støtten, og bidra til at personer med ervervet hjerneskade som har behov for kognitiv støtte kan være mer selvstendige (Chu et al., 2024, s. 283, Zarshenas et al., 2023, s. 1337-1342). Dersom teknologi blir spesielt utviklet til denne gruppen kan den bidra til personer med ervervet hjerneskade mer selvstendige, slik som i studien om COOK der deltageren som fikk opplæring i og tilgang til denne støtteteknologien ble i stand til å tilberede måltider trygt på egen hånd (Zarshenas et al., 2023, s. 1337-1342). Dersom slik teknologi blir mer utbredt, er det viktig at denne kun blir supplerende til helsetjenester, og ikke en erstatning. Menneskelige tjenesteytere kan bidra med emosjonell støtte og forebygge ensomhet, i tillegg annen helsefaglig veiledning (Chu et al., 2014, s. 283). Mennesker med ervervet hjerneskade som har utfordringer med eksekutiv dysfunksjon kan gjøre valg annerledes enn funksjonsfriske mennesker (Wang et al., 2024, 72-74). Tjenesteytere kan også bidra med veiledning her.

Konklusjonen til min problemstilling blir på bakgrunn av dette som følgende: Eksekutiv dysfunksjon hos personer med ervervet hjerneskade kan gjøre det utfordrende for denne gruppen å ivareta deres egne behov. ADL-ferdigheter og sosial deltagelse er to særlig viktige områder å fokusere på når man ønsker å fremme selvstendighet og god helse. For å minimere utfordringene eksekutiv dysfunksjon kan medføre, er det viktig å legge til rette omgivelsene og forventninger, og å komme med tilpasset veiledning. Man bør begrense unødvendig stimuli og fokusere på en ting av gangen.

7.0 Litteraturliste

Chu, Y., Brown, P., Harniss, M., Kautz, H. & Johnson, K. (2013). Cognitive support technologies for people with TBI: current usage and challenges experienced. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 9:4, 279-285, DOI:10.3109/17483107.2013.823631

Helsebiblioteket, (2021, 17. september). *Kunnskapsbasert praksis.no*.
<https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no#4kritisk-vurdering-41-sjekklister>

Helsenorge, (2023, 15. mai). *Utviklingshemming hos barn og unge*.
<https://www.helsenorge.no/sykdom/skader-og-sykdommer-i-hjernen/utviklingshemming-hos-barn-og-unge/>

Krogstad, J. M. (2015). Hva er ervervet hjerneskade? (6. utg.). KReSS.

Løkkeberg-Eek, J. (2023, 20. november). *Velferdsteknologi: hvorfor trenger vi det og hva må vi tenke på?* Aldring og helse: Nasjonalt senter.
<https://www.aldringoghelse.no/velferdsteknologi-hvorfor-trenger-vi-det-og-hva-ma-vi-tenke-pa/>

Norsk helseinformatikk, (2023, 5. januar). *Spilleavhengighet*.
<https://nhi.no/sykdommer/psykisk-helse/diverse/spilleavhengighet>

Perna, R., Loughan, A. R., & Talka, K. (2012). Executive Functioning and Adaptive Living Skills after Acquired Brain Injury. *Applied Neuropsychology: Adult*, 19:4, 263-271, DOI: 10.1080/09084282.2012.670147

Stordalen, J., Grasaas, K. K., Hovland, O. J. (2005). *Grunnleggende behov*. Høyskoleforlaget.

Tabet, S., Laguë-Beauvais, M., Francoeur, C., Sheehan, A., Abouassaly, M., Marcoux, J., Dagher, J. H., Ursulet, A., Colucci E., & de Guise, E. (2024). Longitudinal recovery of executive functions and social participation prediction following traumatic brain injury, *Applied Neuropsychology: Adult*, 31:2, 134-143. DOI: 10.1080/23279095.2021.2002866

Thidemann, I.-J. (2019). *Bachelor-oppgaven for sykepleierstudenter: Den lille motivasjons-boken i akademisk oppgaveskriving* (2. utg.). Universitetsforlaget.

Tuntland, H. (2020). *En innføring i ADL: Teori og intervensjon*. (2. utg.). Høyskoleforlaget.

Urnes, A.-G. (Red.). (2018). *Den interaktive hjernen hos barn og unge: forståelse og tiltak ved nevroutviklingsforstyrrelser og nevropsykiatriske tilstander*. Gyldendal.

Vernepleier (u.å.). *Vernepleier, hva er det?* Hentet den 29.05.2024 fra:
<https://vernepleier.no/vernepleier/>

Von Tetzchner, S. (2019). *Barne- og ungdomspsykologi: Typisk og atypisk utvikling*. Gyldendal Norsk Forlag.

Wang, Y., Chen, Q., Zhang, X., Wang, K., Cheng, H. & Chen, X. (2023). Changes in decision-making function in patients with subacute mild traumatic brain injury. *European Journal of Neuroscience*, 2024;59:69–81. <https://doi.org/10.1111/ejn.16195>

Zarshenas, S., Couture, M., Bier, N., Giroux, S., Nalder, E., Lemsky, C., Pigot, H., Dawson, D. R., Gosselin, N., Le Dorze, G., Gagnon-Roy, M., Hendryckx, C. & Bottari, C. (2023). Implementation of an assistive technology for meal preparation within a supported residence for adults with acquired brain injury: a mixed-methods single case study. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 18:8, 1330-1346, DOI: 10.1080/17483107.2021.2005163

