



BACHELOROPPGÅVE

Effektiv, og ivaretakande behandling av hjerneinfarkt i akuttmottak

- *Sjuepleiaren si rolle i eit tverrprofesjonelt team*

Efficient, and caregiving treatment of cerebral infarction in the emergency department

- *A nurses role in an interprofessionally team*

Kandidatnummer 237

Bachelor i Sjukepleie

Avd. Førde

Rettleiar – Oscar Tranvåg

Innleveringsdato – 14.06.2021

Eg stadfestar at arbeidet er sjølvstendig utarbeida, og at referansar/kjeldetilvisingar til alle

kjelder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

Sammandrag

Tittel: Effektiv, og ivaretagande behandling av hjerneslag i akuttmottak

- *Sjukepleiaren si rolle i eit tverrprofesjonelt team*

Bakgrunn for val av tema: Ved hjerneslag dør 1,9 millionar hjerneceller i minuttet. Om ein behandlar pasienten innan dei fyrste 90 minutta etter symptomdebut er prognosane for tap av funksjonsnivå gode, og vi kan sikre dei grunnleggande behova til pasienten. Sjukepleiaren er ein del av slagteamet som skal undersøke og behandle pasienten, og det er difor interessant å sjå nærmare på behandling i eit sjukepleieperspektiv. Helsedirektoratet har sett ein nasjonalt mål om at denne behandlinga skal skje innan 40 minuttar frå pasienten kjem inn døra i akuttmottaket. Målet med oppgåva er å undersøke om ein sjukepleiar kan medverke til at ein kan nå dette målet.

Problemstilling: Korleis kan sjukepleiaren medverke til at pasientar med hjerneinfarkt, innlagt i akuttmottak, får trombolysebehandling innan 40 minutt i tråd med Helsedirektoratet sine anbefalingar?

Metode: Ein litteraturstudie med systematisk tilnærming. Fire forskingsartiklar vart inkludert, publisert i anerkjente tidskrift, og utgjorde dermed det forskingsbaserte grunnlaget for litteraturstudien.

Resultat og konklusjon: Funna i forskingsartiklane er at ein sjukepleiar har ei sjølvstendig rolle i eit slagteam, og at som deltakar i dette slagteamet er det viktig at alle er kjende med sine arbeidsoppgåver. Ein sjukepleiar kan potensielt medverke å nå målet til Helsedirektoratet om trombolysebehandling innan 40 minutt. Dette ved å redusere door-to-needle time gjennom å delta på samtrening med slagteam, ha kunnskap om sine definerte arbeidsoppgåver og kva ny forskning har avdekket om potensialer for sjukepleiarrollen i eit tverrprofesjoneltteam. Når ein arbeidar med å behandle pasientar effektivt kan pasienten føle seg mindre ivaretatt, og det er difor viktig å ha fokus på heilheitleg sjukepleie og ser pasienten i heile behandlingsforløpet.

Nøkkelord: Hjerneslag, sjukepleiar, akuttsjukepleie, akuttmottak, door-to-needle time.

Abstract

Title: Efficient, and caring treatment of stroke in the emergency department.

- *A nurses role in an interprofessionally team*

Bakgrunn for val av tema: Ved hjerneslag dør 1,9 millioner hjerneceller i minuttet. Om ein behandler pasienten innan dei fyrste 90 minutta etter symptomdebut er prognosane for tap av funksjonsnivå gode, og vi kan sikre dei grunnleggande behova til pasienten. Sjukepleiaren er ein del av slagteamet som skal undersøke og behandle pasienten, og det er difor interessant å sjå nærmare på behandlinga i eit sjukepleieperspektiv. Helsedirektoratet har sett eit nasjonalt mål om at denne behandlinga skal skje innan 40 minuttar frå pasienten kjem inn døra i akuttmottaket. Målet med oppgåva er å undersøkje kva sjukepleiarrollen kan bidra for å nå målet meir effektivt, men også ivaretakande.

Research question: How can a nurse participate so that a patient with cerebral infarction, in the emergency department, get treatment with thrombolysis within the 40 minutes the Norwegian Directorate of Health advices?

Method: A literature study with a systematic approach. Four studies was included, all published in recognized journals, and made the research-based foundation of this study.

Results and conclusion: I found that a nurse has a central role in a stroke-team, and as a participant in this team it is important for the nurse to know its own role and tasks well. A nurse may participate to help achieve the goal to treat the patient with stroke within the preferred 40 minutes. The nurse can achieve this through participate in trainings with the team and to have knowledge about the spesific role and tasks the nurse has been appointed to do. When we are working towards the goal of treatment within 40 minutes we see that the patient feel less secure and taken care of. Therefore it is important for the nurse to keep a holistic view and treat the whole patient.

Keywords: Stroke, nurse, emergency nursing, emergency department, door-to-needle time.

Sentrale begrep og definisjonar

Her vert fagterminologi som vil vere sentrale omgrep og definisjonar gjennom resten av oppgåva presentert. Å ha kjennskap til desse omgrepa vil gjere det lettare for lesaren å forstå oppgåva i sin heilheit.

Hjerneslag – Begrep på plutselig skade av hjernevev, som følgje av redusert arteriell blodtilføring. Dette kan vere forårsaka av hjerneinfarkt eller blødning frå ei arterie i hjerna.

Slagteam – Eit tverrfagleg team av helsepersonell som møtar pasienten i akuttmottaket for å behandle pasientar med eller mistanke om hjerneslag. Dette teamet består ofte av; ein eller to sjukepleiarar, nevrolog, ansvarleg behandlande lege, radiograf, radiolog og bioingeniør.

DNT (Door-to-needle time) – Tida frå pasienten blir innlagt i akuttmottaket til fyrste bolusdose trombolyse er administrert.

Emboli og iskemi – Emboli er blodpropp i ein arterie. Når den arterielle blodtilføringa ikkje dekker vevets behov for oksygen, dette resulterer i celledød som er iskemi.

Trombolyse – Medisinsk betenkning for nedbryting av blodproppar ved bruk av legemidlar som til dømes actilyse og metalyse. Fellesnemnar er at verkemåten er aktivering av plasminogen til det aktive enzymet plasmin. Dette resulterer i nedbryting av fibrinnettverket i ein nydanna blodpropp (emboli).

CT – Computertomografi er ei radiologisk undersøkingsmetode, for å til dømes undersøke hovudet.

NIHSS – Ei nevrologisk undersøking, gjennomført av lege, for å vurdere alvorlegheitsgrad av hjerneslag.

Autonomi – Omtalar retten til å styre over sitt eige liv, uavhengig av påverknad utanfrå.

Paternalisme – Omtalar forholdet mellom styrande og den styrte, og i medisinsk kontekst blir det då forholdet mellom helsepersonell og pasienten.

Innholdsliste

1.0 Innleiing	6
1.1 Bakgrunn for val av tema – effektiv behandling av hjerneinfarkt i akuttmottak.....	6
1.2 Problemstilling.....	7
1.3 Avgrensing av problemstilling – effektiv behandling av hjerneslag i akuttmottak	7
2.0 Teori.....	7
2.1 Nasjonale retningslinjer om behandling av hjerneslag	7
2.2 Hjerneslag.....	8
2.2.1 Kva er hjerneslag?	8
2.2.2 Konsekvens av hjerneinfarkt	9
2.2.3 Behandling av hjerneinfarkt	9
2.3 Sjukepleieteori.....	10
2.3.1 Sjukepleiaren si rolle i behandling av hjerneslag	10
2.3.2 Tverrprofesjonelt samarbeid	11
2.4 Sjukepleieteoretikarar	12
2.4.1 Virginia Henderson - Behovsteori.....	12
2.4.2 Kari Martinsen - Omsorgsteori	13
3.0 Metode	14
3.1 Metode – eit reiskap	14
3.2 Val av metode.....	14
3.3 Søkeprosess	15
3.4 Kjeldekritikk.....	16
4.0 Resultat.....	16
4.1 Oversikt over faktorar som aukar tidsbruk ved behandling av hjerneslag i akuttmottak	16
4.2 Direkte på CT, definerte arbeidsoppgåver og samtrening reduserte DNT.....	17
4.3 Tidleg varslings, øving og tilgjengelegheit bidreg til reduserte DNT	18
4.4 Bra kan bli betre – med trening og revisjon av prosedyrar	19
5.0 Drøfting.....	21
5.1 Viktigheita av sjukepleiaren sin kunnskap om proaktive tiltak.....	21
5.2 Å sjå heile pasienten ved tverrprofesjonelt samarbeid.....	24
6.0 Konklusjon	26
7.0 Referanseliste	27

1.0 Innleiing

Hjerneslag er den tredje hyppigaste dødsårsaka i Noreg, etter hjartesyjukdom og kreft (Bertelsen, 2016, s. 326). I hjerneslagregisteret sin årsrapport frå 2019 var det 9022 personar som var ramma av akutte hjerneslag i Noreg. Derunder var 86% av desse hjerneinfarkt, som tilsvarar 7759 pasientar (Fjærtøft, Skogseth-Stephani, Indredavik, Bjerkvik, & Varndal, 2019, s. 7). For desse pasientane er tid, i form av minutt, til behandling ein avgjerande faktor. Kvantitative estimat fortel oss at for kvart minutt med iskemi i hjernen, døyr 1,9 millionar hjerneceller og for kvar time eldast hjernen med 3,6 år (Ronold, 2017, s. 1). For kvart minutt som går aukar sannsynet for permanent skade av hjerna, som rammar dei grunnleggande behova Henderson fortel oss om. Helsedirektoratet har satt eit mål om at 60% av pasientar med hjerneslag skal vere inne på sjukehus innanfor ei tidsramme på fire timar etter symptomdebut. Av denne pasientgruppa skal igjen 60% av pasientane som er aktuelle for behandling med trombolyse (Ørn, 2016, s. 99), få dette innanfor 40 minutt etter innkomst i akuttmottak (Helsedirektoratet, 2020). Når pasienten kjem inn i akuttmottaket er det anbefalt at pasienten blir møtt med eit forhandsvarsla slagteam. Dette slagteamet består som regel av; ein eller to sjukepleiarar frå akuttmottak, nevrolog, radiograf, radiolog og bioingeniør (Ajmi, et al., 2019). Korleis ein vel å organisere slagteam, må tilpassast kvart enkelt sjukehus (Helsedirektoratet, 2019).

1.1 Bakgrunn for val av tema – effektiv behandling av hjerneinfarkt i akuttmottak

Årsaka til at eg har valt dette temaet, er mine personlege erfaringar gjennom studiet og arbeid. Eg har hatt to av praksisane mine i spesialisthelsetenesta; ni vekers praksis på avdeling for nevrologi, revmatisme og rehabilitering ved eit sentralsjukehus, seks vekers praksis i akuttmottaket ved eit større universitetssjukehus, samt to års ansiennitet i prehospital teneste som ambulanseassistent. Gjennom dette har eg fått observere og deltatt i akuttbehandling av mange pasientar med hjerneinfarkt, med eit sjukepleiefagleg perspektiv. Observasjonen min er at nokre pasientar får ulik behandling i akuttfasen, og ei hypotese kan vere at dette skuldast ulikt kunnskapsgrunnlag og erfaring hos sjukepleiarar. I akuttmottak er det som regel sjukepleiar og lege som utgjer eit team (Husebø & Ballangrud, 2021, s. 150). Sjukepleiaren har ei sjølvstendig rolle i eit slagteam (Ajmi, et al., 2019), og arbeidsoppgåvene er mange. Pasient og brukarrettighetslova beskriv at pasienten har rett på lik tilgang til helsetenester av god kvalitet (Omsorgs- og helsedepartementet, 2021). Gjennom denne oppgåva ynskjer eg på bakgrunn av dette å belyse eit sjukepleiefagleg tema som forhåpentlegvis kan bidra til å

fremje ny kunnskap og meir lik behandling. Dette for at sjukepleiaren skal medverke til å oppnå Helsedirektoratet sine mål om trombolysbehandling til pasientar med hjerneinfarkt, etter innkomst i akuttmottak innan 40 minuttar (Helsedirektoratet, 2017).

1.2 Problemstilling

Korleis kan sjukepleiaren medverke til at pasientar med hjerneinfarkt, innlagt i akuttmottak, får trombolysbehandling innan 40 minutt i tråd med Helsedirektoratet sine anbefalingar?

1.3 Avgrensing av problemstilling – effektiv behandling av hjerneslag i akuttmottak

Fokuset i denne oppgåva vert å finne ut korleis ein sjukepleiar kan medverke til at pasientar med hjerneinfarkt kan få riktig behandling, til riktig tid. Tidsramma som vert omtalt i oppgåva er frå innkomst i akuttmottaket, til trombolys er administrert til pasienten. Dette gjeld både pasientar som er innmeldt i forkant til akuttmottaket, og som ikkje er innmeldt. Det kan til dømes vere pasientar som får akutt hjerneinfarkt på- og i akutt nærheit av sjukehuset. Pasientgruppa i fokus er akutte hjerneinfarkt, uavhengig av kjønn og alder. Ettersom det i hovudsak er vaksne og eldre som vert ramma av denne tilstanden (Rican, Minvielle, & Lachkhem, 2018), vil dette vere største delen av populasjonen i studiane eg vel. Det vert ikkje retta fokus mot tidsfaktorar prehospitalt, seinskadar, vidare behandling eller rehabilitering. For å svare på problemstillinga vil det likevel verte aktuelt å dra fram aktuell teori som fortel om verdien av tid for pasientgruppa.

2.0 Teori

I denne delen av oppgåva skal eg presentere det teoretiske grunnlaget for oppgåva. Fyrst skal eg presentere dei nasjonale retningslinjene for behandling av hjerneinfarkt, deretter vil eg presentere hjerneslag i si heilheit med

2.1 Nasjonale retningslinjer om behandling av hjerneslag

Helsedirektoratet har utarbeida nasjonale faglege retningslinjer for behandling av hjerneslag. Formålet er å kunne tilby pasienten eit effektivt og heilheitleg tilbod under heile behandlingsforløpet; prehospitalt, intrahospitalt og under rehabiliteringsfasen. Nasjonal

faglege retningslinjer er eit normerande produkt som har til hensikt å hindre uønskt variasjon i praksis, løyse samhandlingsutfordringar, syne kva som er beste fagleg praksis og bidra til riktig prioritering i tenesta (Helsedirektoratet, 2017). Som pasient har ein rettigheit som er beskrive i pasient og brukerrettigheitslova i lovverket. Formålet med denne lova er beskrive i § 1-1. Formål, denne paragrafen fortel oss at den har som mål å sikre at kvart enkelt individ har lik tilgang på helseteneste av god kvalitet (Omsorgs- og helsedepartementet, 2021). I yrkesetiske retningslinjer for sjukepleiarar står det også beskrive i punkt 1.4 at sjukepleiaren har eit eige ansvar for å halde seg oppdatert på forskning og utvikling, samt bidra til at ny kunnskap blir brukt i praksis (Norsk sykepleieforbund, 2019).

Hjerneslag si rolle og plass i bachelor i sjukepleie, har ikkje blitt tungt vektlagt i rammeplan og pensum. Bøkene for pensum inkluderar nokre få sider dedikert til hjerneslag. Her vert det nemnt formål, tidsrammer, forsiktighetsfaktorar og medikament som omhandlar akuttbehandling av hjerneinfarkt (Bertelsen, 2016, s. 326). Det vert på den andre sida ikkje nemnt noko om nasjonale faglege retningslinjer ettersom dette kom i 2017, og det vert heller ikkje retta fokus mot sjukepleiaren si rolle i akuttbehandling eller teamarbeid (Bertelsen, 2016, s. 328). Dette vil då vere relevant og spennande å setje seg inn i og lære meir om. Dei yrkesetiske retningslinjene fortel oss at, som sjukepleiar har ein eit individuelt ansvar for å oppdatere seg på ny forskning og utvikling (Norsk sykepleieforbund, 2019). Hjerneinfarkt er eit tema som vert hyppig forska på og har eit høgt fagleg tempo. For å tydeleggjere dette så var pakkeforløp for hjerneslag seinast fagleg oppdatert 27. april 2020.

2.2 Hjerneslag

Førekosten av hjerneslag ligg mellom 15000 – 16000 nye tilfelle i året (Bertelsen, 2016, s. 326). Hjerneslagregisteret hadde eit resultat i 2019 på totalt 9022 akutte hjerneslag i Noreg. Derunder 86% var hjerneinfarkt, 13% hjerneblødning og 1% uspesifisert hjerneslag. Dekningsgraden er 87% på landsbasis, og har 50 norske sjukehus som rapporterar til registeret (Fjærtøft, et al., 2019, s. 7). Det vil seie at dette antallet hjerneinfarkt ikkje er 100% representativt til den norske befolkning, men gjev oss eit bra bilete av utbreiinga.

2.2.1 Kva er hjerneslag?

Hjerneslag er ein plutselig redusert tilførsel av blod til delar av hjerna, også omtalt som iskemi. Ein kan dele hjerneslag i to ulike kategoriar, blodpropp i ein arterie (hjerneinfarkt)

eller ei blødning frå ein arterie som sprekk (hjerneblødning) (Nakstad, 2014, s. 143) (Bertelsen, 2016, s. 326). Oppgåva vil rette fokus på hjerneinfarkt, med utgreiing om forløp, årsak og konsekvens, framfor andre årsakar til hjerneslag. Ved hjerneinfarkt vil det vere ein emboli som sett seg fast i blodstraumen til ei arterie i hjerna, som vil blokkere delvis eller heilt. Då vil ein del av dette hjerneområdet få redusert blodtilførsel og oksygenering, som vil føre til at cellene går i eit stadig større energiunderskot. Dette påverkar prosessane i cellene og reduserer funksjonen deira meir og meir, fram til cellene dør og nekrotiserer. Kor lang tid nekrotiseringsprosessen tar, er avhengig av kva celle som vert påverka, samt energiforbruket (Ørn, 2016, s. 95). Det er denne prosessen ein ynskjer å oppheve med å gje trombolytisk behandling til hjerneinfarkt pasientar, for å skape ein reperfusjon og gje cellene oksygen (Ørn, 2016, s. 99). Som nemnt i innleiinga dør det 1,9 millionar hjerneceller i minuttet ved eit hjerneinfarkt, og behandling med trombolyse vil ha størst effekt dess raskare det vert administrert til pasienten (Ronold, 2017, s. 1) (Bertelsen, 2016, s. 327).

2.2.2 Konsekvens av hjerneinfarkt

Iskemi av hjernevev er svært øydeleggende, og hjerneslag er årsak til at tusenvis av menneske slit med alvorlege skadar i dag (Nakstad, 2014, s. 143). Hjerneslag er ikkje berre øydeleggende, men er også den sjukdommen med tredje høgste dødelegheita i Noreg (Ronold, 2017, s. 1). I statistikken til Norsk Hjerneslag register dominerte hjerneinfarkt med 76% av alle tilfelle av hjerneslag. Det som er med på å bestemme utfallet av hjerneinfarkt er plassering av embolien i hjerna, og utbreiinga av det infarserte området (Wahlgren & Mikulik, 2015, s. 2) (Bertelsen, 2016, s. 326). Slike skadar kan vere lammingar, tap av sensibilitet i hud, forstyring i språk og tale eller andre viktige hjernefunksjonar (Nakstad, 2014, s. 143). Dette er funksjonar som er viktige for ein person for å kunne leve eit normalt liv etter Henderson sin behovsteori (Henderson, 1997). Den einaste måten å redusere tap av funksjon, er tidleg intervensjon ved å få tilbake blodstraumen til det infarserte området (Wahlgren & Mikulik, 2015, s. 2). Om ein ikkje får reperfusjon av hjernevevet vil ein få celledød og nekrose, skaden vert permanent og funksjonar som vert styrt av det aktuelle hjerneområdet går tapt (Wahlgren & Mikulik, 2015, s. 2) (Bertelsen, 2016, s. 326).

2.2.3 Behandling av hjerneinfarkt

Målet til Helsedirektoratet er å at 60% av alle pasientar med hjerneslag skal vere inne på sjukehus innan 4 timar. Målet som omhandlar behandling i akutfasen er at pasienten skal ha

fått trombolysedose innan 40 minutt frå innlegging, og det er dette som vert definert som door-to-needle time. Skal ein kunne tilby hjerneinfarkt pasientar trombolytisk behandling, må dette skje innanfor tidsvindauget på 4,5 timar etter symptomdebut (Helsedirektoratet, 2019) (Kalnins, et al., 2017). Det er godt dokumentert at intravenøs trombolysedose gjev størst effekt om det vert administrert kort tid etter symptomdebut. Ein ynskjer å behandle hjerneinfarkt så raskt som mogleg etter symptomdebut, når celledød oppstår vil skadane verte irreversible (Wahlgren & Mikulik, 2015, s. 2). Behandling med trombolysedose vil ha god effekt innanfor eit vindaug på 3 timar, men behandling vil kunne tilbyast opptil 4,5 timar etter symptomdebut (Helsedirektoratet, 2020). Det er sjukepleiaren som administrerer medikamentet på forordning frå behandlande lege. Sjukepleiaren skal ha eit personleg ansvar for at eigen praksis er fagleg og juridisk forsvarleg, og det er difor relevant å ha kunnskap om det aktuelle legemiddelet ein skal administrere (Norsk sykepleieforbund, 2019).

Trombolytisk behandling innanfor tidsramma 0 – 3 timar etter symptomdebut, reduserer død, hjelpeavhengigheit og betrar funksjonsnivået til pasientar med akutt hjerneinfarkt (Helsedirektoratet, 2020). Dette gjeld alle aldersgrupper, sett vekk i frå 18 år og ned som ikkje er redegjort for. Behandling med trombolysedose vil ha størst effekt i ein tidleg fase, enn i tidsvindauget 3 – 4,5 timar etter symptomdebut. Det er sjukepleiaren sitt ansvar å fremje helse og forebygge sjukdom (Norsk sykepleieforbund, 2019). Konklusjonen er at dess kortare tid etter symptomdebut pasienten mottar behandling, dess betre utkomme hos pasientane (Helsedirektoratet, 2020) (Wahlgren & Mikulik, 2015, s. 2).

2.3 Sjukepleieteori

2.3.1 Sjukepleiaren si rolle i behandling av hjerneslag

Når ein pasient med spørsmål om hjerneinfarkt vert innlagt på sjukehus er det anbefalt etter Helsedirektoratet sine retningslinjer at det blir iverksatt ei internvarsling. Dette vert omtalt som trombolysedosealarm (Helsedirektoratet, 2017). Då vert pasienten møtt av eit slagteam som ofte består av sjukepleiar, ansvarleg behandlande lege, nevrolog, radiograf og eventuelt bioingeniør. Praktisk organisering vert vurdert på kvart enkelt sjukehus (Helsedirektoratet, 2017). For å kunne tilby behandling med trombolysedose til pasientar med hjerneinfarkt, er det nokre kriteriar som må vere oppfylt. Det er legen som tar avgjersla på om trombolytisk behandling er aktuelt og sjukepleiaren som administrerer medikamentet (Bertelsen, 2016, s.

328). Det vert vurdert i kvart enkelt tilfelle på bakgrunn av tid frå sjukdomsdebut, pasienten sine symptom, funksjonsnivå, samt tidlegare sjukdommar (Helsedirektoratet, 2021).

Sjukepleiaren sine arbeidsoppgåver vert å kartlegge og innhente informasjon som er nødvendig i lag med ansvarleg behandlande lege. Det er viktig å gjennomføre ei pasientundersøking og avdekkje om det er behov for å støtte eller stabilisere vitale funksjonar, etter ABCDE-prinsipp (NAEMT, 2017). Denne fyrste undersøkinga er definert som triage i akuttmottaket. Vidare er det essensielt for sjukepleiaren å kartlegge og korrigere eventuelle kontraindikasjonar, etter forordning frå lege, før trombolysebehandling (Bertelsen, 2016, s. 328). Dette gjerast i akuttmottaket, målet er at desse undersøkingane og kriteriane skal vere avklart og pasienten klar til trombolysebehandling innan 40 minuttar (Helsedirektoratet, 2017). Sjukepleiaren sine viktigaste oppgåver, i samråd med lege, er å få kartlagt; symptomdebut, vekt, blodsukker, temperatur, blodtrykk, blodprøver, tidlegare sjukdommar og om pasienten har gjennomgått hjerneblødning, større kirurgiske inngrep eller hatt store traumer siste 3 månadane (Bertelsen, 2016, s. 328). Nokre kontraindikasjonar på trombolysebehandling er om pasienten har; blodtrykk >185 systolisk og >110 diastolisk, blodsukker $<2,8$ mikrogram eller >22 mikrogram, marevanbehandling med INR $>2,0$ (Bertelsen, 2016, s. 328). Tiltak som må gjerast er å få lagt inn ein grov venekanyle som ein kan bruke til å gje kontrastvæske når ein skal ta computertomografi (CT) med kontrastvæske. Det er ei undersøking som vert tatt av radiograf og radiolog for å kartleggje om det er ei hjerneblødning eller hjerneinfarkt. Ved hjerneblødning er trombolysebehandling kontraindisert, ettersom dette reduserar koagulasjonsfaktoren og aukar ei eventuell blødning (Norsk Legemiddelhandbok, 2016) (Kalnins, et al., 2017, s. 2). Ein kan korrigere ein del av kontraindikasjonane for å gjere pasienten klar ved trombolysebehandling (Helsedirektoratet, 2020).

2.3.2 Tverrprofesjonelt teamarbeid

Ein sjukepleiar er ein del av eit team som skal arbeide for pasienten sitt beste. Ein kan kalle dette eit tverrprofesjonelt team, det vil seie at ein involverar forskjellige helseyrker som delar ei

n felles teamidentitet på ein integrert og gjensidig avhengig måte (Husebø & Ballangrud, 2021, s. 25). Effektiviteten i teamarbeid er avhengig av eit felles sett med teamarbeidskompetansar hos medlem i teamet. Kunnskap, ferdigheiter og haldningar er det som ligg til grunn for effektivt teamarbeid, og beskriv teamarbeidskompetanse (Husebø & Ballangrud, 2021, s. 28). Dette handlar om at medlem i teamet må vite, gjere, tenke, føle og handle positivt eller negativt for å skape effektivt samarbeid i komplekse omgjevnadar og på denne måten klare å oppnå dei resultat og mål ein har satt seg (Husebø & Ballangrud, 2021, s. 28). Det vil på bakgrunn av denne informasjonen kunne vere relevant for ein sjukepleiar å ha kunnskap om hjerneslag og teamarbeid, samt trene på ferdigheitar og haldningar for å skape eit effektivt samarbeid i eit tverrprofesjonelt team. Eit anna viktig tema er at sjukepleiaren og deltakarane i teamet har kunnskap om korleis ein kan arbeide med kartlegging og forbetring av prosessane teamet har ansvar for.

2.4 Sjukepleieteoretikarar

Ein del av fundamentet til sjukepleie som vi kjenner det i dag, er store sjukepleieteoretikarar som Virginia Henderson og Kari Martinsen. Henderson sin behovsteori bygger på 14 basale menneskelege behov som må dekkast (Alligood, 2014, s. 45). Martinsen er ein omsorgsteoretikar som har teoriar om til dømes paternalisme som er svært relevant å inkludere i denne oppgåva. Ein av faktorane som skapte forseinkingar i behandling av hjerneinfarkt, var til dømes innhenting av samtykke frå pasientar (Mowla, et al., 2017). Det vil difor vere relevant med større forståing av dei grunnleggande behova for pasienten, også i eit etisk perspektiv.

2.4.1 Virginia Henderson - Behovsteori

Til no i oppgåva har ein hatt eit stort fokus på den fysiske dimensjonen av mennesket, som innebere grunnleggande behov som til dømes respirasjon, sirkulasjon og nevrologi. Virginia Henderson var ein sjukepleieteoretikar som tok utgangspunkt i akkurat dette. Ho meinte at sjukepleiaren sin funksjon var knytt til å ivareta grunnleggande behov ved sjukdom og helsesvikt. I 1960 ga Henderson ut det ho kalla sjukepleiaren sine grunnprinsipp. Her legg ho mellom anna fram dei 14 grunnleggande behova som er nødvendig å få dekkast, samt hennar menneskesyn. Dette tok utgangspunkt i at kropp og sjel er nærme tilknytt, og at med dette synet kan ein utøve sjukepleie som går ut på at mennesket har grunnleggande behov

(Henderson, 1997). Under kjem eg til å presentere det Henderson omtalar som den generelle sjukepleiaren sine komponentar, og målet er å hjelpe eller tilretteleggje slik at pasienten klarar å utføre gjeremåla sjølv;

- 1) Puste normalt
- 2) Ete og drikke tilstrekkeleg
- 3) Kvitte seg med avfallsstoff
- 4) Bevege seg og setje seg i behagelege kroppsstillingar
- 5) Sove og kvile
- 6) Velgje passande kle – kle av og på seg
- 7) Oppretthalde normal kroppstemperatur
- 8) Halde kroppen rein og stelt, og beskytte hudoverflata
- 9) Unngå farar i miljøet og å skade andre
- 10) Kommunisere med andre ved å uttrykkje kjensler, behov, frykt eller oppfatningar
- 11) Dyrke si tru
- 12) Arbeide på ein måte som styrkar sjølvkjensla
- 13) Kople av eller delta i ulike formar for rekreasjon
- 14) Lære, oppdage eller tilfredsstille nysgjerrigheita som førar til normal utvikling og helse, og nytte dei helsetenester som finnast

Dette utgjer dei mest sentrale gjeremåla for ein sjukepleiar i følgje Henderson, og sjukepleie som vi kjenner den i dag er bygd på desse prinsippa (Henderson, 1997). Når eit hjerneinfarkt rammar ein pasient er det mange av punkta over som kan verte ramma. Om pasienten vert ramma av parese kan det verte utfordrande å; lage mat og å innta næring sjølvstendig, kle av og på seg, kome seg til toalettet og bli kvitt avfallsstoff, bevege seg og setje seg i behagelege stillingar, unngå farar i miljøet, delta i ulike former for rekreasjon og ved afasi vil pasienten kunne ha problem å uttrykkje kjensler og ord.

2.4.2 Kari Martinsen - Omsorgsteori

Kari Martinsen født i 1943 er ein norsk sjukepleiar, doctor philosophiae og magister i filosofi. Martinsen har skriva ei rekkje bøker og artiklar om omsorgsfilosofi, historie og sosialpolitikk, men mest kjent av alt for sine sjukepleieteoriar. Martinsen sjølv omtalar ikkje seg sjølv som sjukepleieteoretikar, men heller ein omsorgsfilosof. Dette med utgangspunkt i Martinsen si tenking primært handlar om omsorg og etikk (Kristoffersen, Nordtvedt, & Skaug, 2008). Som

sjukepleiar kvilar det eit stort ansvar på oss, i forhold til å gjere pasienten godt (Norsk sykepleieforbund, 2019). Ofte er der eit skeivt maktforhold mellom behandlar og pasient, ettersom pasienten er sjuk og svak, medan behandlaren er stor og sterk. Dette kallast for paternalisme, og det er viktig å ha eit reflektert forhold til denne skeivfordelinga. Autonomi er det motsette av paternalisme, og det er kontroll over eigen kropp uavhengig av andre faktorar. Pasientautonomi er blitt eit sentralt og viktig begrep i det moderne helsevesen (Hofmann, 2009).

3.0 Metode

I denne delen av oppgåva skal eg gjere greie for kva metode er, kva metode som er brukt og kvifor eg har vald denne metode. Det vert også presentert søkeprosessen og korleis eg kritisk har vald ut litteratur.

3.1 Metode – eit reiskap

«Metoden er redskapet vårt i møte med noe vi vil undersøke» (Dalland, 2017, s. 52).

I følge Dalland (2017) kan metoden fortelje oss korleis vi kan gå fram for å finne og etterprøve kunnskap. Ein kan sjå på metode som verktøyet vårt når vi skal gjere ei undersøking. Metoden vil då hjelpe oss med å samle inn data, som er informasjonen vi treng for å svare på problemstillinga vår.

3.2 Val av metode

For å svare på problemstillinga, har eg valt å bruke litteraturstudie som metode. Innanfor dette temaet er det tidlegare forskning og litteratur som legg grunnlag for at vi kan svare på spørsmålet vårt. Litteraturstudie er ein metode som inkluderar kvalitativ og kvantitativ forskning for å besvare ei problemstilling. Aveyard (2010) fortel oss at metoden er ein måte å oppsummere allereide eksisterande litteratur og forskning, spesifikt oppimot ei problemstilling innanfor eit fagfelt. Sidan ein litteraturstudie tar utgangspunkt i tidlegare forskning og litteratur, så kjem ein ikkje fram til noko ny kunnskap. Det skal seiast at ein likevel kan bidra med å skape klarheit og heilheit, som kan føre til at ein finne ny kunnskap i form av samanhengar, innsikt og nye perspektiv på den allereide kjente kunnskapen. Difor skal ein litteraturstudie gjennomførast på ein systematisk måte, slik at data som er innhenta ikkje er tilfeldig eller eit utval for å fremje eit syn (Aveyard, 2010).

Ein kvalitativ studie fangar opp meiningar, opplevingar og lar seg sjeldan talfeste. Dette gjere det mogleg for oss å bli kjend med kva svar andre forskarar har kome fram til og knyt kunnskap saman med kva som er sikker viten (Dalland, 2019, s. 58). Dette kan til dømes vere å få eit innblikk i opplevingane til pasientane under behandling av hjerneinfarkt i akuttmottak. Dei kvantitative metodane har som formål å gje data i form av målbare einheit (Dalland, 2017, s. 52). Ved å innhente tal opnar dette opp moglegheit for å gjere berekningar som kan gje oss estimat og statistikk, som til dømes av gjennomsnittstid for behandling av eit hjerneinfarkt i akuttmottak.

Ei problemstilling kan vere krevjande å svare på med bruk av berre ein metode, og det er ikkje sikkert ein då får eit fullgodt svar (Dalland, 2017, s. 52). I denne litteraturstudien har eg valt å fokusere på korleis ein sjukepleiar kan medverke til å sikre at pasientar med hjerneinfarkt, får effektiv behandling i akuttmottak. Avgrensinga av problemstillinga omhandlar at dette skal vere innanfor det nasjonale målet til Helsedirektoratet om at pasientar skal ha fått behandling med trombolyse innan 40 minuttar etter innlegging i akuttmottak. Ved denne problemstillinga er det fleire aspekt, ein har det kvantitative som kan målast, og dette kan vere studiar med fokus på å forbetre tid. Så har vi det kvalitative aspektet av denne oppgåva som er kjenslene til pasienten, rettigheter og autonomi som ikkje kan målast. På bakgrunn av dette har eg valt ut forskingslitteratur som tar utgangspunkt i både det kvantitative og kvalitative aspektet.

3.3 Søkeprosess

Det vart brukt Helsebiblioteket sin søkemetode PICO, som gir struktur og klargjer spørsmålet for litteratursøk (Helsebiblioteket, 2016). PICO er ei engelsk forkorting, og vert på norsk; Populasjon, Intervensjon, Samanlikning og Utfall. Årsaka til at eg vel eit systematisk litteratursøk er at ein skal kunne bygge vidare på denne litteraturstudien og etterprøve funn. Søket vart gjort i søkedatabasane Medline, PubMed og Academic Search Elite. Mine søkeord er; «Stroke», «cerebral infarction», «acute ischemic stroke», «nurse», «stroke nurse», «acute nursing», «emergency department», «door to needle time», «intravenous thrombolysis».

3.4 Kjeldekritikk

Basert på søkeorda startar søket etter forskingslitteratur, for å finne beste evidens. I hovudsak prøvar ein å finne store oversiktsartiklar der ein brukar funn frå fleire studiar, fordi dette vert ansett som det høgaste nivået av evidens (Fineout-Overholt, 2015). Etter litteratursøket las eg overskrifter og abstrakt for å finne artiklar som dekkja flest mogleg av kriteria mine for inklusjon i litteraturstudien. Desse inklusjonskriteria var at; fokuset på behandling var pasient i akuttmottak, sjukepleiaren hadde ei sentral rolle i studien, samt at det var fokus på reduksjon av tidsbruk frå innlegging til behandling av trombolyse. Eg har valt å ekskludere studiar som er over 5 år gamle, på bakgrunn av den raske utviklinga innanfor fagfeltet og at denne forskinga då kan vere utdatert. For å vurdere studiane har eg tatt utgangspunkt i Helsebiblioteket sine sjekklister for kritisk vurdering av studiar (Helsebiblioteket, 2016). Det er essensielt å finne forskning som er relevant for å belyse problemstillinga på best fagleg vis (Dalland, 2017, s. 60).

Alle artiklane eg har valt er publiserte i anerkjente tidsskrift; Journal of the Neurological Sciences, Radiographics, European Journal of Public Health og BMJ Quality and Safety. Tre av artiklane eg har valt har tatt utgangspunkt i slagteam i akuttmottak, som inkluderar ein eller fleire sjukepleiarar i forskinga si. Ettersom dette er ei sjukepleiefagleg oppgåve, er dette essensielt for å vise aktualiteten i faget og relevansen for ein sjukepleiar. Så har eg valt å inkludere ein oversiktsartikkel som inkluderar aktuell forskning frå siste 20 åra, som inkluderar totalt 29 forskingsartiklar om hjerneslag. Artiklane har ikkje blitt kategorisert utifrå land, men det vert tatt høgde for at andre land og organisasjonar har andre retningslinjer for behandling av hjerneslag samanlikna med Noreg.

4.0 Resultat

4.1 Oversikt over faktorar som aukar tidsbruk ved behandling av hjerneslag i akuttmottak

Denne amerikanske studien oppfyller 7 av 7 kriteriar på tverrsnittstudie. Ein studie gjennomført med retrospektiv gjennomgang av data frå journalar som bakgrunn for studien i tidsperioden april 2012 til desember 2015. Studien tok utgangspunkt i dei største slagsentera i New York State, publisert av Journal of the Neurological Sciences. Door-to-needle-time målet i New York State er på 60 minutt, men på tross av retningslinjer og anbefalingar hadde dei

berre ei måloppnåing på 30%. For å redusere tidsbruken har dei gjennomført denne forbetningsstudien, ved å undersøke kva som tar mest tid. Studien har eit tydeleg formål og ein godt framstilt metode, med gode inklusjonskriteriar for målgruppa. Studien inkluderar medlem i slagteam og tar spesifikt føre seg forseinkingar til behandling med trombolyse. Svakheita er at dette er ein enkeltstudie, som inkluderar 96 pasientar som oppfylte kriteriane til studien. Målet om trombolyse innanfor ei tidsramme på 60 minutt samsvarar ikkje heilt med norske retningslinjer, men det er framleis aktuelt å sjå på desse faktorane.

Studien presenterar kva faktorar som skapar forseinkingar ved denne pasientgruppa. Ofte var det fleire faktorar på same tid som auka DNT (door-to-needle time). Ved 84,3% av tilfella var det minst ein faktor tilstades som auka DNT. 39,5% av pasientane hadde forseinkingar i forbindelse med CT undersøking. 22,9% av pasientane hadde forseinkingar grunna for høgt blodtrykk som måtte korrigerast. 12,5% av tilfella trengde behandling for andre akutte tilstandar som til dømes; astma, lungeødem, hypo- og hyperglykemi, kraftig agitert, hurtig atrieflimmer og intubasjon grunna problem med luftveggar. 11,4% av tilfella var det forseinkingar i forbindelse med tilkalling av nevrolog, og 10 av desse 11 tilfella var grunna uklare nevrologiske symptom. 9,4% av tilfella var det krevjande å få samtykke til å starte behandling frå pasienten. I 5,2% av tilfella var det krevjande å få kontroll på symptomdebut. 7,3% av tilfella var ein einige om å ikkje administrere trombolyse, men etter forverring av nevrologiske symptom vart det gitt trombolyse likevel etter 60 minutt. Logistikkmessige faktorar var årsak til 6,3% av forseinkingane. Til slutt var det 15,6% av tilfella som ikkje hadde nokon faktorar som førte til forseinkingar. Under studien vart det presentert fleire forslag til forbetring for å redusere forseinkande faktorar, men konkluderte med at faktorane ofte var samansett og at det trengst meir enn ein intervensjon for å få resultat.

4.2 Direkte på CT, definerte arbeidsoppgåver og samtrening reduserte DNT

Denne tverrsnittstudien, publisert av Radiographics, oppfylte også 7 av 7 kriteriar. Det vert presentert eit tydeleg formål, metode og resultat. Studien presenterar eit forbetningsarbeid som er gjort for å finne tiltak for å redusere door-to-CT-time ved pasientar som kjem inn i akuttmottak utan forvarsel. Det vil seie pasientar allereie innlagt på sjukehuset, eller brått oppståtte symptom under transport inn eller pasientar som møte opp uannonsert til akuttmottaket. Slagteam har sjølv deltatt på å utarbeide forbetringstiltak, og det vert beskrive

resultat før og etter intervensjon. Dette slagteamet består av nevrolog, nevreradiolog, spesialsjukepleiar innanfor klinisk sjukepleie, sjukepleiar frå akuttmottak, radiograf, radiolog, spesialsjukepleiar innanfor nevrologi-kritisk pleie. Det vart gjennomført ei strukturert 18 vekers periode med forbetningsarbeid som inkluderte fleire former for undervisning, refleksjon og trening. Så vart det observert resultat på bakgrunn av dette forbetningsprogrammet. Det har etter dette blitt observert sporadiske slagteam og gjennomført øvingar med slagteam for å vurdere dette. Gjennom denne perioden vart alle i teamet hyppig involvert i forbetningsarbeidet og kom fram til nokre viktige faktorar for å redusere tid.

Slagteamet evaluerte prosessen mange gangar og kom fram til at å ta pasienten til eit akuttrom resulterte i tap av tid, og hadde ingen direkte funksjon og nytte. Så eit tiltak var å få pasienten direkte inn til CT-lab. Eit anna funn er at det var ikkje nødvendig å få lagt inn venekanyle og ta blodprøver før CT var tatt, dette kunne gjennomførast etter at bilda var tekne medan ein likevel venta på evaluering av desse. Gjennomføring av NIHSS vart foreslått gjennomført samstundes med innlegging av venekanyle og blodprøver, under evaluering av CT og vidare tiltak. Det vert også dratt fram at der er tap av tid når medlem i slagteamet ikkje har definerte rolle og arbeidsoppgåver. Oppgåver vart som regel gjennomført spontant og ikkje etter prosedyre eller metode, det var ingen einigheit på forhand kven som hadde kva arbeidsoppgåver. Gjennom heile studien klarte dei å redusere door-to-CT time frå over 20 minutt til under 14 minutt. I all hovudsak er det lagt fram at eit meir samtrent slagteam med hyppigare tilbakemelding, samt å fjerne unødvendige tiltak i prosessen var dei viktigaste faktorane. Det vektleggast at det var behov for god leiing for å forandre prosedyrar og system som har vedvart over fleire år.

4.3 Tidleg varsling, øving og tilgjengelegheit bidreg til reduserte DNT

Ein artikkel publisert av European Journal of Public Health som oppfyller 9 av 10 kriteriar for oversiktsartiklar. Systematisk gjennomgang av alle aktuelle studiar og publikasjonar frå Medline og DORIS fram til mai 2017. Studien tar for seg andre systematiske studiar og meta-analysar, og har eit tydeleg formål, metode og resultat. Heile studien bygge på eit søk som ga 1037 treff i artiklar, derav 29 artiklar vart inkludert i studien. Av desse studiane varierar fokuset, nokre har fokus på ein faktor i pre-hospital fase, medan andre har fokus på fleire faktorar på same tid i andre fasar av behandlingsskjeda. Studien dekke over 20 år med litteratur

frå handtering og behandling av hjerneslag. Svakheit ar med denne studien er at utvalet pasientar ikkje vert beskrive, samt pasientdata og resultat frå eigentrening vert inkludert i studien. Det vert beskrive at berre 5 av 29 av studiane var systematiske, og kvaliteten av metodane i studiane som var utvalgt varierte i stor grad. Svakheit ar med denne studien er at den tar for seg hjerneslag generelt som er inklusiv hjernebløding, samt at den tar for seg tidsfaktorar prehospitalt.

Resultat frå denne studien er delt inn i to ulike delar, rapporterte faktorar som er delt inn i fire underkategoriar og assosiasjonar mellom faktorane som er delt inn i to ulike underkategoriar. Dei fire underkategoriane for rapporterte faktorar er delt slik; pasienten, plass, organisering/logistikk og trening. Dei to underkategoriane for assosiasjonar mellom faktorane omhandlar samanheng observert mellom kategoriane, samt samanhengar observert inni kategoriane. Studien har som nemnt mange funn frå ulike stadier i behandling av slag, men det vert fokusert på det som er av interesse for denne problemstillinga. Lav sosioøkonomisk status var assosiert med forseinkingar og dårlegare kvalitet på intrahospital behandling av pasienten. Det vert lagt fram i fleire studiar at avstand til sjukehus reduserte sannsynet for å få trombolysse. Ved å flytte CT-lab til akuttmottak fekk ein redusert door-to-CT tid, samanlikna med om CT-lab var lokalisert ein annan plass på sjukehuset. Helg og ved redusert bemanning er assosiert med lenger door-to-needle time og suboptimal behandling av pasientar med hjerneslag. Gode retningslinjer for tidlig varsling for trombolyseteam, visar redusert DNT og at fleire pasientar får trombolyssebehandling innanfor 3 timar. Det er observert i studiane at der er eit behov for godt samarbeid mellom pre- og intrahospital teneste. Mange av studiane nemner forseinkingar når pasienten skal til CT på grunn av tilgjengelegheit av personell og plass. Det konkluderast med at forvarsel til radiografar kan redusere door-to-CT tid og intervensjon med CT-personell kan også redusere tidsbruk. Dei faktorane som går mest igjen er forvarsel, trening og tilgang på CT-lab.

4.4 Bra kan bli betre – med trening og revisjon av prosedyrar

Ein studie, publisert av BMJ Quality and Safety, som oppfyller 7 av 7 kriteriar for tverrsnittstudie. Det vert presentert formål, metode og resultat på ein ryddig og strukturert måte. Denne studien presenterar ei hypotese om at det var mogleg å redusere DNT enda meir gjennom effektivisering av prosedyrar. Dette vart gjennomført gjennom systematisk

simulasjons basert trening, og eit forbetningsarbeid. For å måle effekten av studien ser ein på brukt tid ved hjerneinfarkt pasientar før og etter studien, og samanliknar dette. Resultat frå eigen trening og pasientar med symptomdebut intrahospitalt vert ekskludert frå statistikken. Svakheit ar med denne studien er at pasientgruppa ein har samla inn data på er lav, som kan resultere i at ein får tilfeldigheit ar som kan påverke resultat. Dette problemet vert det redegjort for i studien, samt at dette er ein singelstudie. Dette gjere til at tilfeldigheit ar kan påverke resultat i studien.

Teamet som er inkludert i kvalitetsprogrammet bestod av eit vanleg slagteam, som består av alle profesjonar. Dette teamet består av ein nevrolog, to sjukepleiarar frå akuttmottaket, to radiografar, ein radiolog og ein bioingeniør. Før oppstart vart det gjennomført ei analyse for å vurdere sannsynet for suksess av prosjektet, og det vart på bakgrunn av dette identifisert fleire faktorar som måtte takast i vurdering og tilretteleggast. Dette var til dømes å inkludere autoritære som styrte systemforandring i teamet for forbetningsarbeidet. Ingen i teamet hadde fått satt av tid til forbetningsarbeidet, det var difor krevjande å gjennomføre prosjektet, dette kunne potensielt redusert sannsynet for suksess. Det vart gjennomført ein revisjon av behandlingsprotokollen, denne inkluderte spesifikke oppgåver til alle i teamet, som vart sendt ut til alle i teamet i forkant. Studien vart gjennomført med ein frekvens på ei økt i veka, over 16 veke.

Gjennom forbetningsarbeidet kom det kontinuerlege tilbakemeldingar som gjorde at ein forandra på noko av protokollen og forbeta dette undervegs. Gjennom introduksjon av simulasjonsbasert teamtrening i kombinasjon av innføring av utbeta protokoll har redusert DNT frå 29 minutt til 13 minutt. Andelen pasientar som døde eller vart sengeliggande etter 90 dagar vart redusert frå 12,2 % til 3,5% etter intervensjonen. 13 månadar etter intervensjonane var framleis DNT signifikant lav, noko som kan tyde på at ein klarte å skape vedvarande klinisk atferds forandring. Å la slagteamet vere delaktig i å gje tilbakemelding og delta i å forandre prosedyren gav eigarskap til prosjektet, noko ein trur har auka effekten og hastigheita av resultatane som ein fekk. Etersom det ikkje er gjennomført nokon form for video gjennomgang kan ein ikkje med ein med full sikkerheit seie nøyaktig kva som er årsaka til reduksjon i DNT. Det er bevist at sjølv slagsenter med lav DNT, vil kunne skape ein

meningsfull, varig og trygg reduksjon. For å forstå effekten av simulasjonsbasert trening er det behov for fleire studiar for å vurdere langtidsverknadar.

5.0 Drøfting

Så langt i oppgåva har det blitt presentert teori, retningslinjer og forskingsartiklar. I denne delen av oppgåva skal eg knyte denne informasjonen saman for å vise aktualiteten dette har oppimot moderne akuttsjukepleie, betydninga dette har for pasientane våre og svare på problemstillinga. Korleis kan sjukepleiaren medverke til at pasientar med hjerneinfarkt, innlagt i akuttmottak, får trombolysebehandling innan 40 minuttar i tråd med Helsedirektoratet sine anbefalingar?

5.1 Viktigheita av sjukepleiaren sin kunnskap om proaktive tiltak

Eit hjerneinfarkt kan kome akutt og brått på ein person, og ein kan ikkje planlegge kvar ein er i forhold til eit sjukehus når denne akutte situasjonen oppstår. Når ein slik akutt situasjon oppstår er det viktig for personen å kome seg til eit sjukehus raskast mogleg, og i akuttmottaket på sjukehuset blir pasienten møtt av ein sjukepleiar i eit slagteam. Oppstår infarkt når ein allereie er på sjukehuset kan det verte krevjande å varsle slagteamet og CT-lab tidleg nok, og dette kan skape forseinking i behandlingsprosessen i følge funna til Rican, Minvielle, & Lachkhem (2018). Uavhengig av korleis pasienten kjem seg til akuttmottaket, så kjem tre av tverrsnittstudiane fram til at tidleg bildediagnostikk med CT er viktig. Dette går også igjen at dette er ein av faktorane som er mest avgjerande for effektiv behandling i akuttmottak. Mowla et al. (2017) fant i sin studie at 39,5% av tilfella skuldast manglande tilgang på CT-undersøking. Nokre av årsakene til dette var mangel på tidleg varsling, som resulterte i at CT-personell ikkje vert klare for å ta i mot nye pasientar. Ettersom dette var den faktoren som var mest dominerande i forseinkingar i behandlingsforløpet til eit slagteam er det verdt å nemne, sjølv om det er krevjande å kontrollere objektive faktorar som dette. Det å ha eit reflektert forhold til- og vere merksam på at denne faktoren eksisterar er relevant for ein sjukepleiar. Ein får ikkje gjort forandra noko som allereie har skjedd, men gjennom å bygge sjukepleien sitt på forskingsbasert kunnskap kan ein arbeide proaktivt for å prøve å forhindre at det vert forseinkingar ved neste pasient (Norsk sykepleieforbund, 2019).

Gjennom intervensjon og trening kom Kalnins et al. (2017) fram til at ved å ta pasient inn på akuttrum for klinisk vurdering, før CT-undersøking, tapte ein mykje tid og dette hadde ingen praktisk nytteverdi for pasienten. Revisjon av protokollen vart gjort, og ein fjerna ein del unødvendige tidstjuva frå den tidlegare protokollen. Før oppstart av intervensjonen i studien til Ajmi et al. (2019) vart det gjennomført ein revisjon av protokollen. Her vart det beslutta at ein skal ikkje gjere nokon tiltak som forseinka behandlingsforløpet med mindre det hadde ein praktisk nytteverdi for pasienten. Det vil seie pasienten vert køyrt direkte på CT-lab og ikkje innom akuttrum. I denne studien tar ikkje sjukepleiarane blodprøver før etter trombolysbehandling er gitt, med mindre pasienten står på blodfortynnande og ein har behov for å sjå på til dømes INR. I den store oversiktsstudien til Rican et al. (2018) anbefalar dei også at ein ser på og tar ein revisjon på protokoll for behandling av denne pasientgruppa i akuttmottak.

I 22,9% av tilfella av forseinkingar i studien til Mowla et al. (2017) måtte ein bruke tid på å korrigerer av blodtrykk med medikament. Som kjent er ein kontraindikasjon for behandling med trombolys, eit systolisk blodtrykk >180 og diastolisk >110 . Årsaka til dette er at om blodtrykket er over denne grensa, aukar sannsynet for hjerneblødning som biverknad ved administrering av trombolys (Helsedirektoratet, 2020). Er dette tilfelle må dette korrigerast før ein kan administrere medikament for å få senka dette til eit akseptabelt nivå under denne grensa. Kalnins et al. (2017) og Ajmi et al. (2019) har kome fram til at det er ikkje nødvendig å ta pasienten inn på eit akuttrum for å triagere pasienten, og anbefalar i sin reviderte protokoll at ein tar triagering av pasienten i ei eiga seng medan ein ventar på CT-lab skal bli klar til bildediagnostikk. Det er sjukepleiaren i slagteamet som triagerar pasienten, tar målingar og observerar. Om ein har kunnskap om denne problemstillinga vil sjukepleiaren kunne arbeide proaktivt og oppdage denne komplikasjonen i ein tidleg fase.

Funna etter revisjon av protokollen til Kalnins et al. (2017) og Ajmi et al. (2019) er at ein bør ikkje ta pasienten inn på eit dedikert «akuttrum» før CT-undersøkinga, med mindre pasienten er klinisk ustabil og har trua vitale funksjonar og har behov behandling av denne tilstanden fyrst. Når pasienten med mistenkt hjerneinfarkt då kjem inn i akuttmottaket tar sjukepleiaren ein triage og tar dei aktuelle målingane for denne undersøkinga, før ein går rett på CT-undersøkinga. Rican, Minivielle, & Lachkhem (2018) fann i sin studie at det er tap av tid om

CT-lab ikkje er lokalisert i akuttmottaket, og underbygger prioriteringa av denne undersøkinga. Sjukepleiaren er alltid med og følger pasienten inn på undersøkinga med resten av slagteamet. Det vert foreslått etter funn i Ajmi et al. (2019) sin studie at ein avventar med sjukepleieoppgåver som å legge inn venetilgang og ta blodprøver fram til fyrste CT-undersøkinga er tatt. Ettersom det ikkje er behov for venetilgang før ein eventuelt skal ta ny CT med kontrastvæske. Denne sjukepleieoppgåva kunne då gjennomførast medan legar tolkar CT-bildene av fyrste undersøkinga. Legen som skal ta NIHSS undersøkinga kan gjere dette simultant med innlegging av venøs tilgang. NIHSS er ei nevrologisk undersøking som legar utførar for å vurdere alvorlegheitsgrada av hjerneinfarkt (Helsedirektoratet, 2020). Om pasienten ikkje går på sterke blodfortynnande og det ikkje er behov for INR resultat foreslår Ajmi et al. (2019) også at ein ventar med blodprøver til etter trombolysbehandling er gitt. Er det behov for blodprøvar kan dette gjerast simultant med venetilgang og legen sin NIHSS.

Som sjukepleiar deltar vi i eit tverrprofesjonelt team, og for at eit team skal fungere optimalt er teamet avhengig av eit felles sett med teamarbeidskompetansar. Husebø & Ballangrud (2021) har kome fram til at kunnskap, ferdigheiter og haldningar er det som ligg til grunn for effektivt teamarbeid. Funntil både Kalnins et al. (2017) og Ajmi et al. (2019) var at alle i teamet bør ha definerte roller. Det vart observert tap av tid når medlem i slagteamet ikkje hadde ei definert rolle eller arbeidsoppgåve. Dette medførte til at arbeidsoppgåver vart gjennomført spontant, og ikkje etter prosedyre eller metode. Definerte roller vil seie at alle er kjende med sine spesifikke arbeidsoppgåver og sin plass i teamet, som til dømes kven som skal ta blodprøver av bioingeniør eller sjukepleiar. Kalnins et al. (2017), Ajmi et al. (2019) og Rican, Minivielle, & Lachkhem (2018) fann alle i sine studiar at ein viktig faktor var samtrening av slagteam med hyppige tilbakemeldingar for å skape ein god kultur for kommunikasjon. Den norske studien frå Ajmi et al. (2019) visar oss at eit slagsenter med eit lavt DNT utgangspunkt, framleis kan forbetre seg. Ein sjukepleiar er ein del av eit tverrprofesjonelt slagteam, og har difor eit sjølvstendig ansvar for å kjenne til sine eigne arbeidsoppgåver og trene på desse saman med det tverrprofesjonelle teamet. Avslutningsvis fortel yrkesetiske retningslinjer for sjukepleiarar, at ein sjukepleiar har eit sjølvstendig ansvar for eiga læring og å bruke ny forsking i arbeidskvardagen sin (Norsk sykepleieforbund, 2019).

5.2 Å sjå heile pasienten ved tverrprofesjonelt teamarbeid

I dette kapittelet av drøftinga skal vi sjå litt nærmare på korleis ein sjukepleiar kan balansere eit heilheitleg menneskesyn i behandling av hjerneslag. Yrkesetiske retningslinjer for sjukepleiarar beskriv at sjukepleiarar har mange forskjellige ansvarsområde, mellom anna punkt 2.3 i yrkesetiske retningslinjer for sjukepleiarar som fortel oss at sjukepleiarar skal ivareta pasienten sitt behov for heilheitleg sjukepleie. Dette kan til dømes vere å ta omsyn til behovet for hurtig behandling for å redde funksjonalitet, men også å ta omsyn til pasienten sitt behov for informasjon, trygging og omsorg i prosessen. Av sjukepleieteoretikarane som er nemnt over, omsorgsteoretikar Martinsen og behovsteoretikar Henderson, tar desse opp viktig kunnskap som vi kan bruke for å bli betre sjukepleiarar. Eg ynskjer å vise at begge sjukepleieteoretikarane har sin plass i eit akuttmottak.

Når ein pasient vert ramma av hjerneslag og kjem inn i akuttmottaket, så blir pasienten møtt av eit tverrprofesjonelt slagteam. Dette slagteamet har eit stort fokus på å gjere arbeidet så raskt og effektivt som mogleg, for å redde så mykje hjerneceller som mogleg, for å redde fysiske funksjonar hos pasienten. Om pasienten ikkje får behandling i tide kan pasienten døy, eller få store lammingar og begrensingar i kvardagen grunna infarkt (Bertelsen, 2016, s. 326). Behovsteoretikar Virginia Henderson la fram 14 grunnleggande behov, og desse vert ramma om ein ikkje får behandla eit hjerneinfarkt raskt nok. Pasienten kan få lammingar og ikkje klare å; lage mat eller ete og drikke sjølv, ikkje klare å komme seg på do og kvitte seg med avfallsstoff, ikkje vere i stand til å bevege seg eller setje seg i behagelege stillingar, ikkje vere i stand til å kle av og på seg sjølvstendig, ikkje klare å halde kroppen rein og stelt, ikkje klare å unngå farar i miljøet, ikkje klare å kommunisere og uttrykkje kjensler, behov og frykt, eller delta i ulike formar for rekreasjon. Det er då potensielt 8 av 14 grunnleggande behov som vert ramma om vi ikkje lykkast i rask nok behandling, og dette argumenterar for at vi bør gjere alt vi er i stand til for å kunne hindre vidare skade hos pasienten. Dette står også beskrive i yrkesetiske retningslinjer for sjukepleiarar som fortel oss at vi har ansvar for ein sjukepleiepraksis som fremjar helse og forebygge sjukdom (Norsk sykepleieforbund, 2019)

Ser vi på den andre sida av behandling av hjerneslag, så har vi den grunnleggande omsorga vi har behov for som pasient. Kalnins et al. (2017) intervjuar pasientane i forbetningsstudien sin og fekk tilbakemeldingar på at dess kortare tid som vart brukt dess meir ubehagelig vart det for pasienten. Det var mange hender, mykje tiltak og lite informasjon. Dette kunne opplevast som litt brutalt for pasienten, og eit nytt tiltak i forbetningsarbeidet vart då å gi meir

informasjon når pasienten låg på CT-bordet. Rican, Minvielle, & Lachkhem, (2018) fann også ut at ein av dei forseinkande faktorane, før ein fekk gitt trombolyse, var å innhente samtykke frå pasienten. Dette utgjorde ein total av 9,4% av alle dei forseinkane faktorane. Det kan vere fleire grunnar til at det er krevjande å få samtykke til ein pasient. Pasienten kan vere forvirra, finn ikkje ord, klarar ikkje å prate, følar seg ikkje trygg eller forstår ikkje informasjonen som vert gitt. Husebø & Ballangrud (2021) legg fram at ein bør inkludere pasienten i teamet, som vil seie at pasienten har ei rolle i beslutningsprosessar som er knytt til si eiga behandling. Verdens helseorganisasjon legg fram at pasientinvolvering i helseteam er ein faktor som bidrar til å betre og sikre helsetenester (Husebø & Ballangrud, 2021). Dette står også beskrive i yrkesetiske retningslinjer for sjukepleiarar, at ein skal fremje pasienten si moglegheit til å ta sjølvstendige val og avgjersle gjennom å gje tilstrekkelig og tilpassa informasjon slik at pasienten forstår budskapet. Så er spørsmålet, kva med dei tilfella når pasienten ikkje er i stand til å kunne samtykke grunna sjukdommen og det ikkje er mogleg å få tak i pårørande? Kari Martinsen er ein omsorgsteoretikar og fortel oss at maktforholdet mellom helsepersonell og pasienten er skeivfordelt, ettersom pasientene er svak og sjuk medan behandlaren er stor og sterk. Dette skeivforholdet er paternalisme, forholdet mellom den styrande og den styrte. I det moderne helsevesenet er pasientautonomi eit sentralt begrep, og dette beskriv at pasienten kan styre over sin eigen kropp uavhengig av andre faktorar (Hofmann, 2009). Når pasienten ikkje er i stand til å kunne ta eigne beslutningar, kan det vere nødvendig at vi som helsepersonell tar beslutning på vegne av pasienten og dette er omtalt som svak paternalisme i følgje Hoffman. Utifrå Hoffman si beskriving forstår eg det slik at det er akseptert at pasienten sin autonomi vert redusert ved nokre kriteriar. Dei kriteria skal vurderast utifrå pasienten sin alder, kva tilstand pasienten har og om pasienten klarar å sjå konsekvens av eit val i situasjonen.

Å behandle eit hjerneinfarkt i akuttmottak har mange faktorar å ta hensyn til som sjukepleiar. Ein skal delta i teamarbeid for å hjelpe pasienten få så rask behandling som mogleg, samstundes som ein tar vare på integriteten til pasienten og ivaretar omsorgen i behandlinga. Ved å ta med seg Henderson og Martinsen følar eg ein klarar å ivareta eit heilheitleg menneskesyn når ein tar fatt på behandling av pasient i team. Det er viktig å ha kunnskap om hjerneslag, teamarbeid, å ha praktiske ferdigheiter, men også kunnskap om grunnlaget for heilheitleg sjukepleie.

6.0 Konklusjon

I denne litteraturstudien har eg undersøkt korleis ein sjukepleiar kan medverke til at pasientar med hjerneinfarkt, innlagt i akuttmottak, får trombolysebehandling innan 40 minutt i tråd med Helsedirektoratet sine anbefalingar. Sjukepleiaren er ein del av eit tverrprofesjonelt slagteam og har ei sjølvstendigrolle i behandling av hjerneinfarkt i akuttmottak. Det er viktig for dette tverrprofesjonelle teamet at ein har eit felles sett med teamarbeidskompetanse, som kan beskrivast som kunnskap, ferdigheiter og haldningar. I drøftinga kjem ein fram til at ein sjukepleiar må kjenne til sine eigne arbeidsoppgåver, for å unngå spontane handlingar utanfor prosedyre. Gjennom kunnskap om hjerneinfarkt, kontraindikasjonar og forskning om forseinkande faktorar, kan ein sjukepleiar planlegge sine eigne tiltak og utføre desse på riktig tidspunkt for å forhindre tidstap i behandlingsforløpet til pasienten. Med denne kunnskapen kan ein sjukepleiar arbeide proaktivt, og moglegvis forebygge at desse forseinkande faktorane rammar pasienten.

Ved å ha eit stort fokus på effektiv og presis behandling av hjerneinfarktpasientar i akuttmottaket, har forskning vist at dette kan få pasientar til å føle seg utrygge og brutalt handterte. Pasienten er meir enn berre sjukdomen og diagnosen, og ein sjukepleiar bør ha med seg heilheitleg sjukepleieperspektiv uavhengig av om det er ein akuttsituasjon eller ikkje. Ved at sjukepleiaren har med seg Henderson med sin behovsteori og Martinsen sin omsorgsteori inn i akuttmottaket og slagteamet, vil ein kunne sjå viktigheita av både effektiv behandling, men også behovet for trygghet og nærheit hjå pasienten.

Ein sjukepleiar kan potensielt medverke til å nå målet til Helsedirektoratet om trombolysebehandling innan 40 minutt. Dette ved å redusere DNT gjennom å delta på samtrening med slagteam og ha kunnskap om sine definerte arbeidsoppgåver. Det er mogleg å tenke seg at ein sjukepleiar kan bidra til å redusere DNT ved å arbeide proaktivt for å forebygge dei kjende faktorane som forårsakar forseinkingar i akuttmottaket ved behandling av hjerneinfarkt. For å seie om dette er heilt sikkert trengst det meir forskning på området. I arbeidet mot målet om å redusere tid ved behandling kan dette påverke kjensla av ivaretaking hjå pasienten, og difor er det viktig at ein har fokus på heilheitleg sjukepleie og ser heile pasienten i behandlingsforløpet.

7.0 Referanseliste

- Ajmi, S. C., Advani, R., Fjetland, L., Kurz, K. D., Lindner, T., Qvindesland, S. A., . . . Kurz, M. (2019, 06 29). Reducing door-to-needle times in stroke thrombolysis to 13 min through protocol revision and simulation training: a quality improvement project in a Norwegian stroke centre. *BMJ Quality and Safety*, p. 10.
- Alligood, M. R. (2014). *Nursing theorists and their work*. United States of America: Elsevier Mosby.
- Aveyard, H. (2010). *Doing a Literature Review in Health and Social Care : A Practical Guide (2nd Edition)*. Berkshire, Great Britain: Open University Press.
- Bergli, E., Dybwik, K., & Nielsen, E. W. (2015, 06 22). *Sykepleien*. Retrieved from Sykepleiere må telle tall: <https://sykepleien.no/forskning/2015/05/tall-ma-telles>
- Bertelsen, A. K. (2016). Sykdommer i nervesystemet. In S. Ørn, & E. Bach-Gansmo, *Sykdom og behandling* (pp. 325 - 329). Oslo: Gyldendal Akademiske.
- Dalland, O. (2019). *Metode og oppgaveskriving (6. utg.)*. Oslo: Gyldendal Akademiske.
- Fineout-Overholt, E. (2015). Evidence-based practise in nursing & healthcare: a guide to best practice. In B. Melnyk, & E. Fineout-Overholt, *Making the case for evidence-based practice and cultivating a spirit for inquiry*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.
- Fjærtøft, H., Skogseth-Stephani, R., Indredavik, B., Bjerkvik, T. F., & Varmdal, T. (2019). *Årsrapport 2019 - med plan for forbedringstiltak*. Trondheim: Hjerneslagregisteret - St. Olavs Hospital.
- Helsebiblioteket. (2016, 06 03). *Helsebiblioteket*. Retrieved from PICO: <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/sporsmalsformulering/pico>
- Helsebiblioteket. (2016, 06 03). *Helsebiblioteket*. Retrieved from Sjekklister: <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister>
- Helsedirektoratet. (2017, 12 21). *Helsedirektoratet*. Retrieved from 2.2. Diagnostikk og behandling i akuttmottak: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/hjerneslag/akuttfasen-undersokelse-og-behandling-ved-hjerneslag/diagnostikk-og-behandling-i-akuttmottak>
- Helsedirektoratet. (2019, 02 06). *Helsedirektoratet*. Retrieved from Nasjonale anbefalinger, råd og pakkeforløp: <https://www.helsedirektoratet.no/produkter/om-helsedirektoratets-normerende-produkter#nasjonalfagligretningslinje>
- Helsedirektoratet. (2019, 11 26). *Helsedirektoratet*. Retrieved from 2.4. Innleggelse i sykehus: <https://www.helsedirektoratet.no/pakkeforlop/hjerneslag/akuttfasen-ved-hjerneslag/innleggelse-i-sykehus#innleggelse-i-sykehus>
- Helsedirektoratet. (2020, 12 23). *Helsedirektoratet*. Retrieved from Pakkeforløp: <https://www.helsedirektoratet.no/pakkeforlop/hjerneslag>
- Helsedirektoratet. (2020, 12 03). *Nasjonale kvalitetsindikatorer*. Retrieved from Hjerneinfarkt - trombolysbehandling av hjerneinfarkt innen 40 minutter: <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/hjerte-og-karsykdommer/trombolysbehandling-av-hjerneinfarkt-innen-40-minutter>
- Helsedirektoratet. (2021, 05 06). *Helsedirektoratet*. Retrieved from Hjerneinfarkt - trombolysbehandling ved blodpropp i hjernen:

<https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/hjerte-og-karsykdommer/trombolysbehandling-ved-blodpropp-i-hjernen>

Henderson, V. (1997). *Principles and Practise of Nursing*. USA: ICN.

Hofmann, B. (2009, 03 13). *Sykepleien*. Retrieved from Pasientautonomi som etisk rettesnor - en kritisk gjennomgang: <https://sykepleien.no/forskning/2009/03/pasientautonomi-som-etisk-rettesnor-en-kritisk-gjennomgang>

Husebø, S. E., & Ballangrud, R. (2021). *Teamarbeid i helsetjenesten*. Oslo: Universitetsforlaget.

Kalnins, A., Mickelsen, J. L., Marsh, D., Zorish, C., Casal, S., Tai, W. A., . . . Larson, D. B. (2017, Oktober). Decreasing Stroke Code to CT. *Radiographics*, p. 9.

Kristoffersen, N. J., Nordtvedt, F., & Skaug, E.-A. (2008). *Grunnlegende sykepleie*. Oslo: Gyldendal akademiske.

Mowla, A., Doyle, J., Lail, N. S., Rajabzadeh-Oghaz, H., Deline, C., Shirani, P., . . . Sawyer, R. N. (2017, 05 15). Delays in door-to-needle time for acute ischemic stroke in the emergency department: A comprehensive stroke center experience. *Journal of the Neurological Sciences*, p. 4.

NAEMT. (2017). *Advanced Medical Life Support*. Burlington: Jones & Barlett learning.

NAEMT. (2017). Neurologic Disorders. In NAEMT, *Advanced Medical Life Support* (pp. 172 - 209). Burlington: Jones & Barlett learning. Retrieved from AMLS: <https://www.akuttportalen.no/course/view.php?id=133>

Nakstad, A. R. (2014). Hjerneslag. In J. E. Haugen, *Akuttmedisinsk sykepleie - utenfor sykehus* (pp. 143 - 150). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Norsk Legemiddelhandbok. (2016, 02 24). *Legemiddelhandboka*. Retrieved from L4.5.6 Trombolytiske midler: https://www.legemiddelhandboka.no/L4.5.6/Trombolytiske_midler

Norsk sykepleieforbund. (2019). *Norsk sykepleieforbund*. Retrieved from Yrkesetiske retningslinjer : <https://www.nsf.no/sykepleiefaget/yrkesetiske-retningslinjer>

Omsorgs- og helsedepartementet. (2021, 01 01). *Lovdata*. Retrieved from Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven): https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63#KAPITTEL_1

Rican, S., Minvielle, E., & Lachkhem, Y. (2018, 06 26). Understanding delays in acute stroke care: a systematic review of reviews. *European Journal of Public Health*, p. 9.

Ronold, K. (2017, 06). *Tidsbruk og utkomme hos hjerneslagpasienter*. Retrieved from Norges arktiske universitet - Det helsevitenskaplige fakultet: <https://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/11510/thesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Wahlgren, N., & Mikulik, R. (2015, 07 01). Treatment of acute stroke: an update. *Journal of internal medicine*, p. 21.

Ørn, S. (2016). Sirkulasjonsforstyrrelser. In S. Ørn, & E. Bach-Gansmo, *Sykdom og behandling* (pp. 94-100). Oslo: Gyldendal akademiske.



Høgskulen på Vestlandet

Bacheloroppgave i sykepleie

SK152

Predefinert informasjon

Startdato:	10-06-2021 12:30	Termin:	2021 VÅR
Slutt dato:	14-06-2021 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Bacheloroppgave i sjukepleie		
Flowkode:	203 SK152 1 O 2021 VÅR		
Intern sensor:	Irene Aasen Andersen		

Deltaker

Kandidatnr.:	237
---------------------	-----

Informasjon fra deltaker

Antall ord *:	8017
----------------------	------

Egenerklæring *: Ja

Inneholder besvarelsen
konfidensielt
materiale? Nei

Jeg bekrefter at jeg har Ja
registrert
oppgavetittelen på
norsk og engelsk i
StudentWeb og vet at
denne vil stå på
vitnemålet mitt *:

Jeg godkjenner autalen om publisering av bacheloroppgaven min *

Ja

Er bacheloroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er masteroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Nei