SPU 110 Julie Dalheim Leitvoll

Silje Iren Kozak Pedersen

**Risikofaktorer for trykksår hos hofteopererte eldre.**

**Risk Factors for pressure ulcers in hip operated elderly.**

18.05.16 Antall sider: 32

«I 1861 hevdet Florence Nightingale at trykksår snarere kom av

sykepleierens forsømmelse enn av pasientens tilstand»

(Blix og Breivik, 2006).

**Abstrakt**

|  |
| --- |
| **Hensikt:** Hensikten med studien var å belyse risikofaktorer for trykksår hos hofteopererte eldre i den postoperative fasen.  **Introduksjon:** Tilnærmet 1.6 millioner mennesker i verden opplever hoftebrudd årlig.  Sykepleierens rolle i den postoperative fasen av behandlingen etter et hoftebrudd, da særlig i forhold til forebygging av komplikasjoner; smerte, delirium, *trykksår*, væskebalanse, ernæring og obstipasjon og kateterbaserte urinveisinfeksjoner. Et trykksår er en lokalisert skade på huden og/ eller underliggende vev.  **Metode:** Det ble gjennomført en allmennlitteraturstudie  **Resultat:** Forskning viser at hofteopererte eldre var utsatt for trykksår. Fire kategorier kom tydelig frem; mobilisering, kroppsvæske/hudstatus, ernæring og kognitiv status som risikofaktorer for utvikling av trykksår.  **Diskusjon:** Funnene i studien ble diskutert opp mot litteratur. Ved å ha kunnskap om risikofaktorene kan sykepleierne forebygge trykksår.  **Konklusjon:** Kunnskap om risikofaktorer kan tidlig i sykehusforløpet hindre utvikling av trykksår hos hofteopererte eldre.  **Nøkkelord:** Trykksår, hofteoperert, postoperativ, sykepleie, eldre, kvantitativ |

**Abstract**

|  |
| --- |
| **Aim**: The aim of this study was to identify the risk factors for pressure ulcer in hip operated elderly in the postoperative phase.  **Introduction:** Nearly 1.6 million people in the word experienced hip fracture yearly. Nurses role in the postoperative phase of the treatment after hip fracture, especially in relation to the prevention of complication; delirium, pressure ulcers, fluid balance, nutrition and obstipation and catheter based urinary tract infections. Pressure ulcers is a localized injury to the skin and/or the underlying tissue.  **Method:** A general literature study was conducted.  **Result:** Research showed that hip operated elderly was prone to pressure ulcers. Four categories came up clear; mobilization, body fluid/ skin status, nutrition and cognitive status, which are risk factors for developing, pressure ulcers.  **Discussion:** The findings were discussed against literature. With knowledge about risk factors the nurses can prevent pressure ulcers.  **Conclusion:** Knowledge about risk factors could early in the hospital course prevent the development of pressure ulcers among elderly hip operated patients.  **Keyword:** Pressure ulcers, hip operated, postoperative, nursing, elderly, quantitative |

Innholdsfortegnelse

[1.0 Introduksjon 1](#_Toc451338468)

[2.0 Metode 3](#_Toc451338469)

[2.1 Inklusjon og eksklusjonskriterier 3](#_Toc451338470)

[2.2 Datainnsamling/søkestrategi 4](#_Toc451338471)

[2.3 Manuelle søk 5](#_Toc451338472)

[2.4 Analyse 6](#_Toc451338473)

[2.5 Kvalitetsvurdering 6](#_Toc451338474)

[2.6 Etiske overveielser 7](#_Toc451338475)

[3.0 Resultat 8](#_Toc451338476)

[3.1 Mobilisering som risikofaktor for trykksår 8](#_Toc451338477)

[3.2 Kroppsvæske/hudstatus som risikofaktor for trykksår 9](#_Toc451338478)

[3.3 Ernæring som risikofaktor for trykksår 11](#_Toc451338479)

[3.4 Kognitiv status hos eldre som risikofaktor for trykksår 12](#_Toc451338480)

[4.0 Diskusjon 13](#_Toc451338481)

[4.1 Metodediskusjon 13](#_Toc451338482)

[4.2 Resultatdiskusjon 14](#_Toc451338483)

[4.2.1 Mobilisering 14](#_Toc451338484)

[4.2.2 Kroppsvæsker/hudstatus 17](#_Toc451338485)

[4.2.3 Ernæring 20](#_Toc451338486)

[4.2.4 Kognitiv status. 24](#_Toc451338487)

[5.0 Konklusjon 27](#_Toc451338488)

[Litteraturliste 29](#_Toc451338489)

**Vedlegg 1: Oversikt over brukte artikler**

**Antall ord: 9342**

# 1.0 Introduksjon

Bare i Norge skjer det om lag 9000 hoftebrudd i året grunnet osteoporose (Ranhoff, Helbostad og Martinsen, 2015). Alle eldre pasienter med hoftebrudd bør alltid opereres (Ranhoff et al., 2015). Tilnærmet 1,6 millioner mennesker i verden opplever hoftebrudd årlig. På verdensbasis anslås det at i år 2050 kan det bli mellom 4,5 millioner og 6,3 millioner hoftebrudd årlig (Maher et al. 2012a).

Årsaker til hoftebrudd er oftest osteoporose, det vil si at flertallet av hoftebrudds pasienter har redusert beintetthet og har derfor svakere beinstyrke. Fall er den vanligste utløsende årsaken for hoftebrudd, det skjer oftest inne på glatt gulv. Fallene er normalt sett ikke like alvorlige hvis pasienten har normal beinstyrke (Langeland, Halse og Ørn, 2012).

I Norge vil en av fem av alle som legges inn på sykehus utvikle trykksår. Dette gjelder års gruppen 15 til 95 år (Bjøro og Ribu, 2009). Trykksåranalyse av hofteopererte pasienter i postoperativ fase vil variere ut i fra ulike sykepleiere. Dette gjør det vanskelig å anslå utbredelsen av trykksår. Forklaringen er at skaden som undersøkes ikke er sammenlignbar og ulike metoder og definisjoner er brukt (Langøen og Gürgen, 2012).

Trykksår er en komplikasjon som ofte observeres etter et hoftebrudd med påfølgende operasjon. Et trykksår er en lokalisert skade på huden og/ eller underliggende vev. Skaden er som regel over et område hvor bein/ knokler er fremtredende, som et resultat av trykk eller en kombinasjon av trykk og skyveeffekt på huden. Skyve- og trykkrefter er årsaksfaktorer i utviklingen av trykksår og vevets toleranse/ styrke er en nøkkelfaktor. Risikoen for utvikling av trykksår øker med varigheten og styrken på den kraften som vevet utsettes for. Skyveeffekter øker risikoen for utvikling av trykksår, det gjør vevet iskemisk, som deretter fører til reduksjon i vevets toleranse for trykksår. En tilleggsfaktor er manglende evne til å endre stilling, heretter kalt reposisjonering. Trykksår er en ødeleggende faktor for hofteopererte pasienter, da det koster svært mange ressurser å gjenoppta hudstatus og funksjon i det affiserte vevet (Maher et al., 2012b).

Trykksår kan bedømmes ut i fra ulike graderinger, i denne studien er det basert på denne modellen:

«*Symptomer på trykksår:*

*Grad 1: huden er hel, men har konstant mørkerød eller blårød misfarge som ikke forsvinner ved avlasting.*

*Grad 2: Her har det oppstått epitelskade med blemmer, sprekker eller gnagsår.*

*Grad 3: hele underlaget ned til subcutis er skadet, men ingen dyp sårhule. Samtlige hudlag mangler og avgrensningen til normal hud er tydelig.*

*Grad 4: huden er helt ødelagt med dyp sårhule. Alle hudlagene mangler og det er tydelig avgrensning fra normal hud. Sårhulen går ned til underliggende vev som muskler, bein og sener*.» (Ek 1999 gjengitt i Blix og Breivik, 2006, S.321)

Ved moderne samfunn viser det seg at andelen av eldre i befolkningen øker (Romøren, 2015). Den forhøyende levealderen resulterer i at antall hoftebrudd vil ha en stor økning. Aldersforandringen hos eldre resulterer i redusert beintetthet (Ranhoff, 2015), eldre er dermed mer utsatt for brudd om de faller. Disse pasientene vil møte sykepleiere gjennom hele pleieforløpet, fra brudd til forebygging og rehabilitering. Det er viktig for sykepleiere å ha kunnskap om trykksår slik at en kan forebygge ubehag og smerter hos eldre og ta vare på deres livskvalitet. Den viktigste perioden for å kunne forebygge risikofaktorene for utvikling av trykksår hos hofteopererte eldre, er i tiden etter operasjonen (heretter kalt den postoperative fasen).

Sykepleieren må ha forståelse for risikofaktorer for utvikling av trykksår og de må ha kunnskap om tiltak som kan forebygge. For å lindre ubehag ved langvarig trykk mot huden bør en skifte sitte- eller liggestilling, dette er for å unngå trykksår (Stubberud, 2015).

Sykepleierens rolle i den postoperative fasen av behandlingen etter et hoftebrudd, da særlig i forhold til forebygging av komplikasjoner. Dette gjøres ved å forebygge nye fall, brudd og sørge for at pasienten mobiliseres opp på en trygg måte. De viktigste områdene innen forebyggende behandling av komplikasjoner er; Smerte, delirium, *trykksår*, væskebalanse, ernæring, obstipasjon og kateterbaserte urinveisinfeksjoner. Mobilisering er det viktigste tiltaket i den postoperative fasen, samt i rehabilitering etter et hoftebrudd (Ranhoff et al., 2015).

Hensikten med studien er å belyse risikofaktorer for trykksår hos hofteopererte eldre i den postoperative fasen.

# 2.0 Metode

Denne oppgaven er en allmennlitteraturstudie, som har til hensikt å beskrive kunnskap innen et område. Det er en kritisk samling av forskning av et emne av interesse som brukes til å få en oversikt over hensikten i oppgaven (Polit og Beck, 2012).

Studien er skrevet i IMRaD struktur. Den kvantitative oppgaven er organisert i fire deler; introduksjon, metode, resultat og diskusjon (Polit og Beck, 2012). Den inneholder og abstrakt, referanseliste og konklusjon.

## 2.1 Inklusjon og eksklusjonskriterier

Under artikkelsøkene er det foretatt inklusjon- og eksklusjonskriterier. Dette er for å tydeligere finne forskning som er relevant for denne studien.

Inklusjonskriterier:

* Eldre (65+)
* Hoftefraktur
* Trykksår
* Postoperativt
* Risikofaktorer
* Studier fra den vestlige verden
* Full tekst
* Abstrakt

Eksklusjonskriterier:

* Psykiatri
* Utgivelsesdato ikke eldre enn år 2000
* Kostfordels studie
* Oversiktsartikler

## 2.2 Datainnsamling/søkestrategi

Resultatet i denne studien er basert på 12 forskningsartikler som har benyttet kvantitativ studie. «*Kvantitative metoder innebærer arbeider med data i form av tall som kan analyseres statistisk*» (Nyeng, 2012, S. 71). Det er gjort en kvalitativ vurdering av artiklene i denne studien.

Datasamlingen er satt opp i to tabeller (tabell 1 og tabell 2) for å gjøre det oversiktlig. I denne oppgaven er søkemotorer som Cinahl og Medline brukt for å finne pålitelige forskningsartikler. Under det manuelle søket ble artiklene hentet fra Pubmed og Sience Direct. Søkeordene som ble brukt er vist i tabell 1. «hip fracture», «pressure ulcer», «elderly» og «nursing». Disse ordene er med i inklusjonskriteriene.

For å få tilgang til full tekst og ekskludere artikler tidlig i prosessen, ble søkene ekskludert til full tekst og abstrakt.

Noen av artiklene gikk igjen under de forskjellige søkene, da det ble brukt forskjellige søkemotorer. Et fåtall av artiklene har forskjellig tittel, men hadde samme innhold.

Tabell 1. beskriver antall artikler, hvilke søkemotorer som ble brukt, antall treff, lest og valgt.

Tabell 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dato | Database | Søkeord | Avgrensninger | Antall treff | Utvalgt 1 | Utvalgt 2 | Utvalgt 3 | Utvalg 4 |
| 16.10.15 | Cinahl | 1. Nursing  2. Hip fracture Elderly  3. Pressure ulcer  4. 1+2+3 | Ikke eldre en 2000  Full tekst  Abstrakt | 37 | 37 | 30 | 12 | 3 |
| 12.01.16 | Cinahl | 1. Pressure ulcer  2. Hip fracture  3. 1+2 | Ikke eldre enn 2000  Full tekst  Abstrakt | 48 | 48 | 21 | 10 | 4 |
| 15.03.16 | Medline | 1. Hip fracture  2. Pressure ulcer  3. Elderly  4. 1+2+3 | Ikke eldre enn 2000  Full tekst  Abstrakt | 22 | 22 | 9 | 2 | 2 |

Utvalg 1 = Antall leste titler

Utvalg 2 = Antall leste abstrakt

Utvalg 3 = Antall leste full tekst og utvalgt til videre gransknings og vurdering

Utvalg 4 = Antall valgte artikler til resultat

## 2.3 Manuelle søk

De manuelle søkene, som vist i tabell 2, er hentet ut en artikkelen «Category I pressure ulcer – how reliable is clinical assessment?» hvor referansen er hentet fra litteraturlisten. De manuelle søkene ble utført etter å ha søkt i databaser. Dette ble gjort grunnet at det ikke ble funnet nok ønskelige artikler under database søk. Det ble hentet artikler ut fra litteraturlisten hos tidligere nevnt artikkel, deretter ble det søkt opp i google scholar. Pubmed og Sience Direct var de databasene som inneholdt fulltekst hos de gjeldene artiklene.

Tabell 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dato | Database | Tittel |
| 06.04.16 | Pubmed | «Pressure sores and hip fractures» |
| 06.04.16 | Pubmed | «Pressure ulcers among Elderly patients early in the hospital stay». |
| 06.04.16 | Sience direct | «A retrospective analysis of the findings of pressure ulcer investigations in an acute trust in the UK». |

## 2.4 Analyse

Etter grundig gjennomgang av artiklene, ble det søkt etter setninger og delsetninger som svarer til hensikten i oppgaven. Disse er kalt meningsbærende enheter. Etter å ha gått igjennom artiklene er det flere av de meningsbærende enhetene som gir flere forskjellige subkategorier, som igjen havner i fire ulike kategorier. Eksempel på hvordan dette ble gjennomført, vises i tabell 3.

Det ble gjort en analyse inspirert av innholdsanalyse med utgangspunkt i de 12 artiklene (Granheim og Lundman 2004). Oversikt over brukte artikler og innholdsanalyse vises i vedlegg 1 i slutten av dokumentet.

Tabell 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Meningsbærende enheter** | **Subkategori** | **Kategori** |
| I seks tilfeller hadde pasienten vedvarende grad 1 eller 2 trykksår-skade, uten endring i rutinene, hvor trykksåret etter hvert utviklet seg til et mer alvorlig trykksår (Greenwood og McGinnis, 2016) | Reposisjonering | Mobilisering |
| De fleste trykksår oppsto under de fire første dagene etter operasjon (Houwing et al., 2004). | Senvirkning etter lang tid i samme leie | Mobilisering |
| Pasienter med SPMSQ resultat mellom 0 og 7 indikerer demens eller forvirring utviklet statistisk mye mer trykksår enn oppegående pasienter (Hommel, Bjorkelund, Thorngren & Ulander, 2007). | Demens/forvirring og kognitiv status | Kognitiv status hos eldre |

## 2.5 Kvalitetsvurdering

Kvaliteten av artiklene i resultatet er vurdert ut fra deres relevanse til hensikten og om de svarer til inklusjonskriteriene. Artiklene må inneholde årstall ved publisering, hvilket land dataene er hentet fra og hvilken type forskning det er (Polit og Beck, 2012).

Det ble oppdaget at flere av artiklene i søkene var oversiktsartikler og var derfor ikke aktuelle til bruk i resultatdelen. Kvaliteten og forskningen bak disse oversiktsartiklene er svært relevant for denne oppgaven, som er brukt i innledning og diskusjon.

## 2.6 Etiske overveielser

Artiklene brukt i denne oppgaven er søkt opp i sikre databaser for høyere utdanning for å kontrollere at de ligger på et vitenskapelig nivå.

Etikk er et system av moralske verdier som er opptatt av hvilken grad forskningsprosedyrer holder seg til faglige, juridiske og sosiale forpliktelser til deltagere (Polit og Beck, 2012).

Det er fire viktige kvalitetskriterier som må følges under en kvalitativ studie: Troverdighet, pålitelighet, bekreftbarhet og overførbarhet. Denne studien viser troverdighet ved å være tro til sannhet og tolkning av data. Det vil si at studien er tro til teksten og ikke er analysert til studiens fordel. Hvis dataen ikke er pålitelig kan den heller ikke være troverdig. Studien må være pålitelig altså stabil ovenfor data over tid og dens betingelser. Bekreftbarheten viser at studien er objektiv. Det gir et potensial for to eller flere selvstendige deltagere samsvarer om dataens nøyaktighet, relevansen eller mening. Dette reletares til studien ved at meningsbærende enheter fra forskjellige artikler gir samsvarende data som gir et bekreftbart resultat. De kvalitative funnene skal kunne overføres til andre settinger, grupper og skal kunne generaliseres. Det vil si om den studien er like aktuell for allmenn befolkning, hvis det blir gjort samme forskning i lik setting på nytt (Polit og Beck 2012).

4 av 12 artikler er kontrollert av en etisk komite. De resterende 8 artiklene beskriver ikke om de er vurdert av en etisk komite, men poengterer at det ikke har vært en konflikt i studiet og noen er revidert av universitet eller andre utenforstående.

# 3.0 Resultat

Resultatet av analysen viser fire kategorier, disse er mobilisering, kroppsvæske/hudstatus, ernæring og til slutt kognitiv status som risiko for trykksår hos hofteopererte eldre.

## 3.1 Mobilisering som risikofaktor for trykksår

Resultatet viser at de pasientene som ofte får bistand til reposisjonering, har en større sannsynlighet for ernæringsrelaterte komplikasjoner. De har også en lavere gjennomsnitt skår på Braden Skala (skala som viser risiko for utvikling av trykksår), enn de pasientene som ikke blir reposisjonert like ofte (Rich et al., 2010). Analysen viser at pasienter som blir reposisjonert ofte, har en større sannsynlighet for å utvikle trykksår enn de pasientene som ikke blir reposisjonert like ofte (Rich et al., 2010). Det viser seg at pasienter som er sengeliggende og trenger bistand til å bli reposisjonert i seng, samt har et lenger sykehusopphold, har større risiko for å utvikle trykksår (Baumgarten et al., 2006; Baumgarten et al., 2012). Analysen viser til tilfeller hvor noen pasienter hadde vedvarende grad 1 eller 2 trykksårskade og som ikke fikk endring i snurutinene, hvor det da utviklet seg til et mer alvorlig trykksår (Greenwood og McGinnis, 2016). Resultatet viser at de trykksårene som tidlig ble observert i løpet av sykehusoppholdet, har to bak liggende årsaker; 1. De er overfladiske trykksår som oppstår på grunn av akutt utsettelse for friksjon eller press. 2. Det er dype trykksår på grunn av trykkrelaterte skader som har oppstått tidligere, til og med før sykehusinnleggelse (Baumgarten et al., 2006).

Resultatet viser at de pasientene med redusert mobilitet har en økt risiko for å utvikle trykksår. Pasienter med trykksår har en høyere sannsynlighet for å være sengeliggende eller avhengig av rullestol. Analyse viser at halvparten av de pasientene som er sengeliggende og en tiendedel av de pasientene som er avhengig av gåstav eller gåstol utvikler trykksår. Videre viser resultatet at den samme gruppen også har en høyere sannsynlighet for å være inkontinent, som igjen fører til trykksår (Baumgarten et al., 2009; Gumieiro et al., 2012; Greenwood og McGinnis, 2016).

Analysen forteller at sykepleiernes tidsklemme, kan øke pasientenes risiko for å utvikle trykksår. Sykepleierne hadde ikke tid til å flytte pasienter over fra vanlige madrasser til trykkavlastende luftmadrasser, da spesielt over netter og helger (Greenwood og McGinnis, 2016).

Det er antatt at halvparten til en tredel av sykehuspålagte trykksår hos eldre, kan øke tidlig i sykehusoppholdet (Baumgarten et al., 2006). Videre viser analysen at det er under det akutte sykehusoppholdet og ved akutt innleggelser under re-innleggelser at akuttoppståtte trykksår forekommer oftest (Baumgarten et al., 2009) I tillegg viser resultatet at ved den første akutte innleggelsen på sykehus og under akutt re-innleggelse, er sannsynligheten for utvikling av trykksår mer enn dobbelt så høy, enn hos pasienter som bor hjemme (Baumgarten et al., 2009).

Resultatet viser at de fleste trykksår oppstår i løpet av de fire første dagene etter at pasienten er blitt operert (Houwing et al., 2004). Analysen viser at sannsynligheten for utvikling av trykksår hos eldre har en sammenheng med hvor lang tid pasienten ligger på operasjonsbordet. Resultatet viser at pasienter som ligger i mindre enn 60 minutter på operasjonsbordet ikke utvikler trykksår, pasienter som ligger mellom 61 til 90 minutter har én tiendedel større sjanse for å utvikle trykksår. Flertallet av pasientene har en operasjonstid på mer enn 90 minutter, og har dermed en betydelig større sannsynlighet for å utvikle trykksår (Hommel et al., 2007).

Resultatet viser at pasientene har en oppfatning av at sykepleierne er opptatte, og spør dermed ikke etter hjelp til å bli reposisjonert. Dette gjør at sykepleierne får feilaktig informasjon og vurderer pasientene som «Mobil, men nekter å bevege seg» (Greenwood og McGinnis, 2016).

## 3.2 Kroppsvæske/hudstatus som risikofaktor for trykksår

For å forutse trykksår er sårbarheten på huden til pasienten en nøkkelfaktor. Analysen viser at mange tilfeller av trykksår er forbunnet med fuktighet, hvor hovedårsakene til dette er urin- og avføringsinkontinens. Videre viser resultatet at dehydrering og medisiner også er en medvirkende risikofaktor. Pasienter som har sårbarhud og urin- og avføringsinkontinens har en høyere sannsynlighet for å utvikle trykksår (Baumgarten et al., 2006; Greenwood og McGinnis, 2016). Kombinasjonen av sår hud og løs avføring gir et mer alvorlig trykksår. Pasienter som har diagnostisert urininkontinens, har en større sannsynlighet for å utvikle trykksår i de første gradene lokalisert på sakral området (Sterner, Lindholm, Berg og Fossum, 2011; Greenwood og McGinnis, 2016). Analysen viser videre at tørr hud er assosiert med en høyere risiko for utvikling av trykksår (Baumgarten et al., 2006).

Resultatet viser et forsøk på å kartlegge muskelmassen hos eldre, hofteopererte pasienter med trykksår, hvor håndgrepsstyrken ble målt. Resultatet viser at seks av ti som har en god håndgripsstyrke ikke utvikler trykksår. Hver nedgang i kilogram til pasientens håndgrepsstyrke, øker risikoen for utvikling av trykksår med overkant av én tiendedel. Analysen viser at pasientens håndgrepsstyrke er en forutseende faktor for utvikling av trykksår innen utskrivelse fra sykehus (Gumieiro et al., 2012).

Resultatet viser at menn har en betydelig større risiko for å utvikle trykksår enn kvinner. Dette har en sammenheng med at kvinner har oftest mer underhudsfett på setet som beskytter mot trykk på den delen av kroppen som er mest utsatt for immobilitet-relaterte trykksår. Årsaken for at menn har en større risiko for trykksår har en sammenheng med faktorer som komorbiditet (Baumgarten et al., 2006). Ved innleggelse og utskrivelse på sykehus er det funnet flere områder hvor trykksår oftest oppstår, heretter kalt høyrisikoområder. De områdene er sacrum, seteområdet, hoftekammen og hælene. Resultatet viser at sacral- og hoftekamområdet representerer over halvparten av trykksårene hos utsatte pasienter. I enkelte tilfeller har pasienter trykksår på både sacrum og hælene. Videre viser resultatet at flere pasienter fremdeles har trykksår på sacralområdet ved utskrivelse fra sykehus (Haleem, Heinert & Parker, 2007; Sterner et al., 2011; Baumgarten et al., 2006; Baumgarten et al., 2012; Houwing et al., 2004; Greenwood og McGinnis, 2016; Bååth, Hall-Lord, Johansson & Larsson, 2006)

Resultatet viser at andelen av pasienter med vedvarende misfarging etter fingerpress observasjoner på det utsatte området, økte vesentlig fra dag to til dag fem (Sterner et al., 2011). De fleste trykksår som blir observert er allerede i grad 2 (Baumgarten et al., 2006). Videre viser analysen at ni av ti akutt oppståtte trykksår er grad 2, mens resterende akutt oppståtte trykksår ikke kunne kategoriseres på grunn av koldbrann, nekrotisk vev eller at området er dekt av bandasje (Baumgarten et al., 2009).

Analysen viser at hudstatus og trykksår er dårlig dokumentert, dette gjør det vanskelig å følge opp akutt oppståtte trykksår. Ved første observasjon av trykksår viser det seg at to av ti pasienter allerede har mer enn ett trykksår, av disse har flesteparten to akutt oppståtte trykksår og noen få har tre eller flere akutt oppståtte trykksår (Baumgarten et al., 2009; Bååth et al., 2006).

## 3.3 Ernæring som risikofaktor for trykksår

Det viser seg at pasienter med alvorlig sykdom, komorbiditet og dårlig ernæringsstatus har en større sannsynlighet for akutt oppstått trykksår, enn pasienter uten trykksår (Baumgarten et al., 2009). Analysen viser at pasienter med diabetes har høyere sannsynlighet for utvikling av trykksår (Haleem et al., 2007). Ernæringsstatus har stor påvirkning på utvikling av trykksår. Det er tydelige og betydningsfulle assosiasjoner mellom utvikling av trykksår og dårlig ernæringsstatus (Baumgarten et al., 2006). I følge Greenwood og McGinnis (2016) er dårlig ernæringsstatus den faktoren som bidrar mest til utvikling av trykksår.

Resultatet viser at KMI (Kropps masse indeks) har stor betydning for om pasienter har en risiko for å utvikle trykksår. Pasienter med KMI-verdier på 18,5 eller mindre er spesielt utsatt. De har en høy risiko for å ha ernæringsrelaterte komplikasjoner og for utvikling av trykksår. Resultatet viser at disse pasientene i flere tilfeller allerede har utviklet trykksår før innleggelse (Baumgarten et al., 2006). Lav KMI-verdi er en indikasjon på pasientenes dårlige ernæringsstatus. Det viser seg at pasienter med høy KMI-verdi også er utsatt for trykksår. Disse pasientene blir ofte vurdert til å ha en god ernæringsstatus, da de har jevnlig matinntak, men igjen har et dårlig kosthold (Greenwood og McGinnis, 2016). Analysen viser at pasienter som har hatt behov for rehabilitering ved rehabiliteringssentre gjerne var over- eller undervektige (Campell et al., 2010). Baumgarten et al. (2006) viser at ernæringstilskudd kan tydelig redusere risiko for trykksår hos sårbare eldre på sykehus.

Resultatet viser at unormale verdier i albumin og transthyretin ved innleggelse er en indikasjon på feilernæring, dette er en risiko for å utvikle trykksår. Kognitivt svekkede pasienter har statistisk sett lavere albumin og transthyretin verdier ved sykehusinnleggelse (Hommel et al., 2007). Analysen vier at sykepleiere vurderer pasienter til å være utenfor risiko for underernæring, men blodprøvene viser at albumin-nivået er lavt. Pasientene har dermed en risiko for å utvikle underernæring. Hvis denne dokumentasjonen ikke blir videreført til sykepleierne kan de ikke utføre forebygging av trykksår ved å være mer observant på ernæringsstatus (Greenwood og McGinnis, 2016).

## 3.4 Kognitiv status hos eldre som risikofaktor for trykksår

Analysen viser at pasienter med demens eller forvirring statistisk sett oftere utvikler trykksår enn mentalt oppegående pasienter. Dette støttes på et spørreskjema «Short portable mental status questionnaire» (SPMSQ), hvor resultater mellom 0 og 7 er en indikasjon på demens eller forvirring (Hommel et al., 2007). Resultatet viser at pasienter som har en bakgrunnshistorie med kognitiv svikt har en høyere sannsynlighet for å utvikle trykksår (Baumgarten et al., 2009). Analysen viser at sannsynligheten for å utvikle trykksår øker betydelig med alderen. Pasientene i aldergruppen 85 år eller eldre står for mer enn halvparten av alle trykksårene som oppstår på sykehus (Hommel et al., 2007; Baumgarten et al., 2006; Houwing et al., 2004).

Resultatet viser at de som blir operert på grunn av en akutt oppstått situasjon (traume) og utvikler trykksår, har betydelig flere problemer i forhold til dårlig kognitiv status, deilium, demens, vaskulære sykdommer og diabetes, enn de pasientene som er yngre og kan reise rett hjem (Baumgarten et al., 2012; Campbell, Woodbury, Labate, LeMesurier & Houghton, 2010). De samme pasientene har også en større alvorlighetsgrad av sykdom og større risiko for ernæringsrelaterte risikofaktorer ved studiestart, enn hos de pasientene som ikke utviklet sykehuspålagte trykksår (Baumgarten et al., 2012). Korttidshukommelse kan resultere i feilinformasjon. Pasienter med korttidshukommelse kan fortelle at de mobiliserer seg, men er allikevel ikke i stand til å mobilisere seg på egenhånd. Dette er noe som ikke blir oppdaget av sykepleierne, som gjør at pasientene blir mer utsatt for trykksår (Greenwood og McGinnis, 2016).

Resultatet viser at uvitenhet på grunn av unøyaktige vurderinger av pasientens risikostatus, var med på å gjøre pasienter enda mer mottagelig for trykksår, i disse tilfellene ble ikke riktig sykepleie gitt.

# 4.0 Diskusjon

Denne oppgaven har til hensikt å belyse risikofaktorer for trykksår hos hofteopererte eldre i den postoperative fasen. Det er spesielt fire risikofaktorer som står for fare for trykksår; mobilisering, kroppsvæske/hudstatus, kognitiv svikt og ernæring.

Diskusjonen er delt i to avsnitt; metodediskusjon og resultatdiskusjon.

## 4.1 Metodediskusjon

Artiklene som er brukt i oppgaven er ikke eldre enn fra år 2000. De er skrevet mellom år 2004 og år 2016. Det er en fordel av studiene er ny på grunn av at det er relevant for sykepleie å inneha den nyeste kunnskapen.

De artiklene som er brukt i denne oppgaven har svart på hensikten. Studiene inneholdt både hoftebrudd, trykksår, sykepleie og postoperativ fase, som er hovedfokuset i denne bacheloroppgaven. Kostfordels studier ble ekskludert da dette gikk utenfor fokuset i oppgaven.

Da det ble vagt artikler var det viktig at deres definisjonen av eldre var i samsvarer med definisjonene av eldre i denne oppgaven (65 år +).

Et av inklusjonskriteriene var at forskningen skulle være fra den vestlige verden. Hensikten med dette er å sikre at overførbarheten til Norge er stor, og den pleien som blir gitt i norsk helsevesen. Det ble gjort et unntak i artikkelutvalget hvor en av artiklene kom fra Brasil. Begrunnelsen for å inkludere denne artikkelen er fordi den inneholder en stor forutseende faktor for å utvikling av trykksår. I tillegg er artikkelen skrevet i 2012 som kategoriseres som ny forskning. Den har forsket på muskelstyrke som en forutseende faktor, noe ingen av de andre artiklene har forsket på.

Fordeler med oppgaven er at den inneholder relativt ny forskning. Søkeordene som er brukt ga få og spesifikke treff. Oppgaven inneholder mange kvantitative artikler, dette gjør at oppgaven ble tilegnet et bredere bilde av en stor pasientgruppe, som er utsatt for trykksår.

Svakheter med oppgaven er at det ble brukt ordbok på nett, dette kan føre til at oversettelsen av enkeltord mister sin opprinnelige mening.

## 4.2 Resultatdiskusjon

«*I 1861 hevdet Florence Nightingale at trykksår snarere kom av sykepleierens forsømmelse enn av pasientens tilstand*» (Blix og Breivik, 2006).   
I studien viser det seg at trykksår blir påvirket av både ytre og indre faktorer. Dette blir nærmere forklart videre i diskusjonen. Kategoriene påvirker hverandre i stor grad, men de er diskutert hver for seg. Dette er for skape oversiktlighet og fremheve betydeligheten av hver kategori for seg selv.

### 4.2.1 Mobilisering

Trykksår oppstår oftest hos eldre immobile pasienter. Pasienter med hoftebrudd danner en gruppe som har stor risiko for utvikling av trykksår (Gunningberg, Lindholm, Carlsson og Sjöden, 2001).

Sykepleiere må ha kunnskap om risikofaktorer for utvikling av trykksår, Braden skala er et verktøy som brukes for å gjøre en vurdering av risikofaktorer hos pasienter som er i faresonen for utvikling av trykksår. Skalaen inneholder seks kategorier som hver har fire subkategorier hvor poengene hentes fra: Oppfatte/ reagere på sansestimuli, hudfuktighet, aktivitet, mobilitet, ernæring og friksjon/skyveeffekter. Poeng blir gitt ut fra hvor høyt eller lavt pasienten ligger i disse kategoriene og kan til sammen få mellom 6 og 23 poeng. Desto mindre poeng pasienten får er risikoen for utvikling av trykksår høy (Blix og Breivik, 2006). Ved hjelp av dette risikovurderingsskjemaet kan sykepleiere forbygge at pasienter utvikler trykksår. Skjemaet er nyttig men får kritikk på at den er for sensitiv og kategoriserer risiko for mange pasienter. «*Bradens skala tar ikke hensyn til høy alder (over 70 år), feber, lavt blodtrykk, anemi, nedsatt blodsirkulasjon og bruk av medikamenter»* (Blix og Breivik, 2006, S.322). Dersom pasienten har noen av disse forholdene, har pasienten en større risiko for å utvikle trykksår.

Analysen viser at pasienter som blir reposisjonert ofte, har en større sannsynlighet for å utvikle trykksår enn de pasientene som ikke blir reposisjonert like ofte. I motsetning til resultatet forteller Stubberud (2015) sier at mobilisering er den enkleste og beste måten for å forebygge trykksår. Reposisjonering hos de pasientene som er sengeliggende et viktig tiltak. Pasientene bør motiveres til å bevege seg så mye de har mulighet til på dagtid. Det er sykepleierens oppgave å sørge for at pasientene blir reposisjonert hver andre til tredje time (Stubberud, 2015). Blix og Breivik (2006) viser til studier og kliniske erfaringer hvor pasienter bør reposisjoneres regelmessig, det vil si halvannen time gjennom hele døgnet og at dette er på grunn av at pasientenes hudtemperatur øker da spesielt over hoftepartiet. Det er sykepleierens oppgave å mobilisere pasienter og hjelpe pasienter i seng med å bli reposisjonert.

I tillegg forteller resultatet at pasienter med trykksår hadde høyere sannsynlighet for å være sengeliggende eller avhengig av rullestol. Alle pasienter som har risiko for trykksår, skal vurderes av sykepleiere om hvordan mobilisering kan minske trykkets varighet og lokalisasjon på samme kroppsområde. Behovet for mobilisering bør anses av faktorer som vevstoleranse, pasientens aktivitetsnivå, mobilitet, den generelle medisinske tilstanden og hudens tilstand. Behovet for å endre stilling må ta hensyn til madrasstyper pasienten ligger på og hvilke tilstand pasienten er i (Johansen 2012; Holm, Hartviksen, Sjølie og Solbakken, 2015). Om pasienter har dårlig sensorisk persepsjon er det en faktor som bidrar til at det kan blir trykk på samme kroppsområde over lengere tid (Blix og Breivik, 2006).

For å redusere trykk hos pasienter som sitter i stol og rullestol over lengre perioder må sykepleieren kartlegge tiltak, som for eksempel mobilisering. Vekt, kroppsstilling og støtte til føttene må vurderes. Om pasienten ikke reagerer som forventet ved å bli mobilisert, må pasienten reposisjoneres hyppigere (Holm et al., 2015). Sykepleiere kan forebygge risikoen for utvikling av trykksår hos rullestol pasienter med å variere mellom rullestol og stol, eksempel ved måltider. Trykkavlastende puter og beregning av tid i rullestol er en forebyggende faktor mot trykk (Johansen, 2012). Trykkbelastede områder hos pasienter som sitter i rullestol er skulderblad, korsben og haleben, hofteben, knehasen og føttene (Blix og Breivik, 2006). Dette er områder som sykepleiere må observere for å forebygge trykksår.

I tillegg til sengeleie og inaktivitet i stol/rullestol er også trange sko, ortose, proteser, gips eller utstyr faktorer som påvirker trykk og som kan føre til trykksår (Johansen, 2012). Dette viser at sykepleiere må observere pasienter som er mobile, siden de også er utsatt for utvikling av trykksår.

Gunningberg et al. (2001) viser at det er liten forskning om hvor effektivt det er med reposisjonering, hvor ofte reposisjonering skal foreta seg og trykkavståtende madrasser.

Resultatet forteller at Sykepleierne ikke har tid til å flytte pasienter over fra vanlige madrasser til trykkavlastende luftmadrasser, da spesielt over netter og helger og at deres tidsklemme kunne øke risikoen for utvikling av trykksår. Dette viser hvor viktig det er for sykepleiere å ha tid til pasienter og kunnskap om trykkavlastende underlag (Johansen, 2012). Trykksår kan forebygges ved trykkavlastende underlag som spesialmadrasser med trykkavlastende egenskaper og trykkregulerende spesialsenger med trykkregulerende funksjoner (Stubberud, 2015). Pasienter som har madrasser som fordeler trykket trenger ikke reposisjoneres like ofte som pasienter med skummadrasser. Standard sykehusmadrasser bør byttes ut hos pasienter som har risikofaktorer for trykksår. For å beskytte hælene hos pasienter som ligger på rygg kan myke puter under leggene brukes til å avlaste trykk. Det er viktig å følge med at trykket under leggene ikke blir for stort slik at venestase og redusert sirkulasjon forekommer. Naturlig saueskinn kan legges på madrassen som en forebyggende faktor (Johansen, 2012).

Hjelpemidler og forflytningsteknikker er forebyggende ved at huden ikke utsettes for friksjon eller skyveeffekter (Holm et al., 2015).

30 graders sideleie er en regel når pasienten ligger vekselsvis på høyre- venstreside, på rygg eller magen om den medisinske tilstanden tillater det (Holm et al., 2015). Sykepleiere kan benytte puter for å oppnå 30 graders sideleie. Hos pasienter som må ligge i ryggleie, burde hodeenden ikke være høyere enn 30 grader om mulig. Dette reduserer skyveeffekten (Holm et al., 2015). Stillinger hvor pasienter er i sengen med en 90 graders vinkel, øker det trykk på sakral området og pasienten kan være utsatt for å skli ned i seng slik at huden blir utsatt for friksjon og skyveeffekter (Johansen, 2012; Holm et al., 2015)

Resultatet viser til tilfeller hvor noen pasienter hadde vedvarende grad 1 eller 2 trykksårskade og som ikke fikk endring i snurutinene, hvor det da utviklet seg til et mer alvorlig trykksår. Pasientene hadde også en oppfatning av at sykepleierne var opptatte, og spurte dermed ikke etter hjelp til å bli reposisjonert. Dette gjør at sykepleierne fikk feilaktig informasjon og vurderer pasientene som «Mobil, men nekter å bevege seg». Det er viktig å ha et klinisk blikk slik at sykepleiere kan oppdage feilinformasjon som blir gitt fra pasienter. «*Å observere pasienten vil si å bruke sansene til å innhente data om pasientens tilstand. Slike ferdigheter kalles også klinisk blikk, selv om de er knyttet til flere sanser enn synet. Syn, hørsel, lukt og berøring er de viktigste sansene i observasjonen av pasienten.»* (Kristoffersen, 2012 S. 177) Holm et al. (2015 S. 747) henviser til at «*Retningslinjer og rutiner bør ha en strukturert tilnærming til hvordan risikovurderingen gjøres, og være relevante for det aktuelle tjenesteområdet der pasienten befinner seg. Det kliniske området der tjenesten foregår bør være i fokus når rutinene skal utarbeides.*» Ved å ha gode og strukturerte rutiner kan sykepleierne unngå situasjoner som går utover pasienter slik det vises i resultatet. Gode rutiner hos sykepleiere utgjør at trykkavlastende madrasser fort kommer på plass hos utsatte pasienter og snuregimer blir tilpasser pasientene hvor forverring har forekommet. Ved gode rutiner får pasientene regelmessige tilsyn, pasientene vil føle seg tryggere og det vil ikke oppstå misforståelser mellom pasient og sykepleier.

I resultatet kommer det frem at tid på operasjonsbordet har sammenheng med risikoen for utvikling av trykksår. Pasienter som ligger på operasjonsbordet i mer enn 60 minutter har en betydelig større sannsynlighet for å utvikle trykksår. Det viser seg også at de fleste trykksår oppstår i løpet av de fire føreste dagene etter operasjonen. Blix og Breivik (2006) viser at iskemi ikke har stor påvirkning på muskler og hud i løpet av 60 minutter. Etter 120 minutter med vedvarende iskemi på et kroppsområde, medfører det en stor risiko for vevsskade. For utsatte pasienter kan det å ligge lenger på en båre eller en undersøkelsesbenk være nok til å frembringe trykksår. Et trykkmerke i huden kan utvikle seg i løpet av 2 – 3 timer (Blix og Breivik, 2006).

Eldre pasienter med hoftebrudd har en høy risiko for under administrerte smerter etter operasjon, dette kan føre til nedsatt mobilitet, funksjonstap og et forlenget sykehusopphold (Maher et. al., 2012a). Det er viktig at sykepleiere kartlegger smerter slik at pasientene blir mobil og har mindre sannsynlighet for å utvikle delirium. Omsorg til smertepåvirkede pasienter er viktig for å opprettholde ivaretagelse og trygghet, da dette er grunnleggende behov hos pasienter.

### 4.2.2 Kroppsvæsker/hudstatus

Resultatet viser at mange tilfeller av trykksår er forbundet med fuktighet, hovedsakelig urin- og avføringsinkontinens. Pasienter med sårbarhud, inkontinent for urin og avføring har en høyere sannsynlighet for utvikling av trykksår. Friksjon oppstår lettere hvis huden er svært fuktig, for eksempel ved sterk svetting eller urininkontinens. Oppbløtning av huden nedsetter både hudens toleranse for trykk og hudens motstandskraft overfor mikroorganismer (Brix og Breivik, 2006). Urininkontinens, sårvæske, feil bandasjevalg, feil i rutiner for bandasjeskifte og/eller liten beskyttelse for av huden kan føre til at huden blir fuktig. Dette er en risikofaktor for trykksår (Johansen, 2012).

Sykepleiere kan forebygge trykksår ved å holde huden ren og myk, forsørge at pasienten har god personlig hygiene og ved å bruke håndkrem for å unngå tørr hud. Fuktig hud kan øke risikoen for trykksår, sykepleierne må være observant på lekkasjer fra skiftning av innlegg/bleie, dren og bruke forebyggende egnede kremer og salver (Johansen, 2012). Urininkontinens forekommer tre ganger så hyppig hos eldre pasienter med demens, i motsetning til kognitiv friske pasienter. Dette fører til mange sykepleiefaglige utfordringer. Dette kan komme av at kognitivt svekkede eldre har problemer med å forstå og oppfatte signaler om behov for vannlating og tarmtømming (Skotnes, Omli, Einarsen og Dahlhaug, 2015). Ved bruk av kateter kan sykepleierne opprettholde huden tørr. Sykepleierne må observere kateteret slik at det ikke blir infeksjoner, og unngå trykk fra kateterslangen slik at den ikke skaper trykksår. Forebyggende midler som sklilaken bidrar til å redusere skyveeffekter ved reposisjonering. Ved å la pasienten hjelpe til med å reposisjonere seg i seng, blir faren for skyveeffekter nedsatt (Johansen 2012). Forebygging av trykksår inkluderer bandasje, hudkrem, såret får puste og madrasser/overmadrasser. Trykksår grad 1 blir oftest behandlet av hudkrem og bandasjer, mens grad 2,3 og 4 er reposisjonering og bandasje mest brukt (Gunningberg et al,. 2001). Sykepleiere bør unngå store bevegelser av huden under massasje, dette er på grunn av at risikoen for å skade vevet er større enn sjansen for å få bedre sirkulasjon (Langøen og Gürgen, 2012).

Videre viser resultatet at tørr hud er assosiert med en høyere risiko for utvikling av trykksår. Johansen (2012) forteller at pasienter som har lav svetteproduksjon kan få tørr hud som lett kan sprekke, dette gjør at faren for invasjon av mikroorganismer øker.

Resultatet forteller om høyrisiko områdene sacrum, seteområdet, hoftekammen og hælene. Dette er ved både innleggelse og utskrivelse på sykehus og over halvparten av pasientene som utvikler trykksår er lokalisert i sacral- og hoftekam området. Det viser seg at én femtedel av pasientene med hoftebrudd hadde trykksår ved innkomst på sykehuset. Ved utskrivelse hadde omtrent halvparten av pasientene trykksår (Gunningberg et al., 2001). Ved å ha et større fokus på trykksår er i seg selv en forebyggende faktor for bedre pasientomsorg (Johansen, 2012). Trykksår oppstår ofte i området hvor knokler ligger tett på hudens overflate. De fleste sår oppstår i sakralregionen og på hælene (Blix og Breivik, 2006). Sykepleiere kan forebygge trykksår ved å undersøke huden minst en gang daglig. Dette kan eksempel være i forbindelse med stell. Ved hudinspeksjon kan en finne rødhet, ødemer, blemmer, hardhet i underliggende vev, lokal varme på huden som er indikasjoner på trykksår. Det er nødvendig at sykepleiere har god opplæring slik at flest mulig trykksår blir oppdaget (Johansen, 2012). Om pasienten er oppgående kan en spørre om ubehag eller smerter (Holm et al., 2015). Hæler og sakrum må ofte bli inspisert av sykepleierne (Gunningberg et al., 2001).

Immobilitet er en negativ faktor hos eldre og på deres muskelvev. I løpet av 10 dager ble muskelstyrken svekket med i underkant av én femtedel og muskeltapet ble svekket med tre tideler hos friske eldre som ble sengeliggende. Muskeltapet i underekstremitetene var dobbelt så stort i forhold til resten av kroppen. Pasientene gjenvant muskelstyrken, men de fikk ikke tilbake muskelmassen. Når tapet er så stort hos friske eldre, vil tapet hos sengeliggende syke eldre være større (Holm et al.,2015). Resultatet viser at for hver nedgang i kilogram hos pasientens håndstyrke, øker risikoen for å utvikling av trykksår med én femtedel. Det er sykepleierens oppgave å mobilisere pasienten slik at pasientene kan bevare muskelmassen.

Blix og Breivik (2006) viser at om trykket mot kroppsdelen er større enn trykket i årene fører det til iskemi. Trykket må ha en viss varighet for å gi skade. Muskelvev, subcutis og dermis tåler ikke iskemi like lenge som epidermis. Skader skjer derfor i dypliggende hudlag før det kommer til syne i epidermis.

Indre og ytre faktorer påvirker hudens toleranse. Ytre faktorer er friksjon, fuktighet og vevsforskyvning. Indre faktorer er høy alder, lavt blodtrykk og dårlig ernæringsstatus. Vevsforskyvning skjer når pasienten glir ned i sengen, da slites hudlagene og forskyves i forhold til hverandre. Eldre pasienter har tynn hud, og den er dermed mindre elastisk på grunn av kollagene i dermis minker. Tilleggs sykdommer som hjerneslag og diabetes øker risikoen for trykksår. Pasienter som har hypertensjon tåler at huden er utsatt mot vedvarende trykk i motsettning til pasienter med hypotensjon. Det er derfor viktig at sykepleiere observere pasienter med hypotensjon eller om de er dehydrert (Blix og Breivik, 2006).

Om pasienten har dårlig ernæringsstatus medfører det at hudens elastisitet er svekket og tilførselen av oksygen og næring er nedsatt. Pasienter med lite underhudsfett er lite beskyttet mot trykk (Blix og Breivik, 2006). I resultatet viser det at menn har en betydelig større risiko for å utvikle trykksår enn kvinner. Dette har en sammenheng med at kvinner har oftest mer underhudsfett på setet som beskytter som trykk på den deles av kroppen som er mest utsatt for immobilitet-relaterte trykksår. Overvektige er også utsatt for trykksår på grunn av at de har vanskeligheter med å forflytte seg. De hviler tungt mot underlag og har en større svetteproduksjon. Fettvev er lite sirkulert og vevsforskyvning og avklemte blodårer oppstår lettere (Blix og Breivik, 2006).

Resultatet viser at hudstatus og trykksår var dårlig dokumentert, dette gjorde det vanskelig å følge opp akutt oppståtte trykksår. Videre viser resultatet at ni av ti akutt oppståtte trykksår var i grad 2, mens èn av ti akutt oppståtte trykksår kunne ikke kategoriseres på grunn av koldbrann, nekrotisk vev eller bandasje over området. Gunningberg er al. (2001) viser at sykepleierne hadde god kunnskap om risikofaktorer for trykksår, mens utførelsen av rutinene for å opprettholde hudsstatusen var underprioritert. Kunnskap om forebygging av trykksår, trykksår beskrivelse og kategorier var betydelig bedre hos sykepleiere som hadde hatt foredrag eller lest en artikkel om teamet (Gunningberg et al., 2001). Under dokumentasjon er aktivitet/bevegelighet og generell allmennstatus oftest dokumentert (Gunningberg et al., 2001). Sykepleierne er flinke til å dokumentere om mobilisering, snuregime, puter, bruk av håndkrem og bandasjer. Mental helse, ernæringsstatus, redusert friksjon og inkontinens er lite eller ikke dokumentert (Gunningberg et al., 2001).

Majoriteten av sykepleierne forteller at de utfører risikovurderinger av pasienten med hoftebrudd. Men det ble ikke brukt risikovurderingsskjemaer for å ta vurderinger. Dette gjør at faktorer som ernærings- og væskestatus, mental helse og inkontinens kan bli oversett (Gunningberg et al., 2001).

### 4.2.3 Ernæring

Resultatet viser at dårlig ernæring er en alvorlig faktor som utgjør en stor risiko for utvikling av trykksår. Eldre mennesker er ofte feilernært, tre tiendedeler til halvparten av innlagte pasienter ved ortopediske avdelinger er rammet av feilernæring og det er 3,8 ganger så stor risiko for utvikling av trykksår, enn de normalernærte (Maher et al., 2012b) I følge Jacobsen og Bye (2015) er underernæring et økende problem, hvor én tiendedel til overkant av halvparten av pasienter i institusjon er underernærte, det er svært aktuelt for sykepleiere å ha kunnskap om dette. Resultatet sier at andelen av pasienter med trykksår og dårlig ernæringsstatus ved innleggelse er så stor at den er blitt regnet som den alvorligste risikofaktoren for utvikling av trykksår. Risikogrupper for underernæring er de eldre pasientene med nedsatt bevissthet, kritisk syke og kognitivt svekkede pasienter (Jacobsen og Bye, 2015). Underernæring defineres som *«En ernæringssituasjon der mangel på energi, protein og/ eller andre næringsstoffer forårsaker en målbar ugunstig effekt på kroppssammensetning og funksjon, samt klinisk resultat»* (Jacobsen og Bye 2015. s.650). Det vil si at forbruket er større enn inntaket.

Eldre har samme behov for å dekke de grunnleggende behov for ernæring som de yngre menneskene. Selv om behovet av energi hos eldre går ned med alderen, er behovet for vitaminer og mineraler stabilt gjennom hele det voksne livet. Eldre anbefales å ta tilskudd av vitamin-D, da de kan være svært utsatt for mangelen biologisk. Å ha en D-vitamin mangel kan være en risikofaktor for utvikling av osteoporose (Jacobsen og Bye, 2015). Bare i Norge skjer det om lag 9000 hoftebrudd årlig med osteoporose som hovedårsak (Ranhoff, Helbostad og Martinsen, 2015) Eldre anbefales videre å ha et tilstrekkelig inntak av energigivende næringsstoffer, da de er særlig utsatt for underernæring. Det er derfor vesentlig at de får i seg nok av de energigivende næringsstoffene, altså protein, fett og karbohydrater, da spesielt protein. De anbefales å ha et høyere proteininntak for å unngå muskeltap og forekomst av sarkopeni (alders relatert tap av muskelmasse, styrke og funksjon). Hos voksne er den anbefalte døgndosen for protein er 1-2g/kg/døgn, mens hos eldre bør de innta omtrent én femtedel mer (Jacobsen og Bye, 2015).

I tillegg til nedsatt behov for energi, kan mange eldre ha nedsatt appetitt. Dette kan både være en følge av biologisk og sosial aldring, sykdom og komorbiditet som påvirker appetitten og i tillegg kan påvirke evnen til å spise. Det er sykepleierens oppgave å kartlegge hvor mye pasienten spiser og drikker i forhold til beregnet behov. Ved bruk av matkort og væskeliste kan sykepleierne følge opp pasientene næringsinntak (Guttormsen et al., 2010). Det kan for eksempel være pasienter med munntørrhet som følge av medikamenter, som da gir tygge- og svelgvansker (Jacobsen og Bye, 2015). Hos eldre mennesker kan det oppstå et komplekst patofysiologisk samspill mellom sykdom og underernæring. Dette kan utvikles til en ond sirkel, med at sykdommen i seg selv vil øke risikoen for underernæring, videre kan dette utvikles og forverre sykdommen(Jacobsen og Bye, 2015).

Underernæring hos eldre pasienter over tid fører til redusert vekt, dette minsker muskelmassen, som da gir redusert muskelkraft. Når pasienten ikke får i seg nok energi øker søvnbehovet, dette gjør at pasienten blir mer sengeliggende og har mindre spontan aktivitet, som nevnt tidligere er det en faktor som øker risikoen for trykksår (Jacobsen og Bye, 2015).

Eliminasjonsprosessen blir også forstyrret da det er lite inntak per os. Når tarmslimhinnen ikke får tilført næring, vil vevet i tarmen på sikt reduseres (atrofieres). Dette fører til at absorpsjonen av næringsstoffer blir dårligere og tarmslimhinnene blir mer gjennomtrengelig for bakterier, som kan føre til infeksjon og diaré. Diaré kan føre til dehydrering, og mange eldre risikerer å være dehydrert. Dette kan skyldes nedsatt opplevelse av tørst. Det er da viktig at sykepleierne tilbyr drikke hyppig og en drikke-liste kan være et tiltak som sikrer at de inntar nok væske. Døgnbehovet for væske er 30ml/kg(Jacobsen og Bye, 2015).

For at sykepleiere skal kunne utøve en god ernæringspraksis for pasientene, innebærer det at sykepleieren benytter seg av sykepleier-prosessen. Det gjøres ved å observere, vurdere, formulere målsettinger, iverksette tiltak og dokumentere pasientens ernæringsstatus. Dette vil si en systematisk og kunnskapsbasert oppfølgning av ernæringsbehovet til pasienten i det aktuelle tidsrommet (Jacobsen og Bye, 2015).

For at sykepleierne skal kunne benytte seg av sykepleieprosessen, må de innhente opplysninger om pasientens antropometriske målinger (målinger av menneskets proporsjoner). Det er en felles betegnelse på ulike kropps målinger, dette dreier seg i hovedsak om høyde, vekt og kroppens proporsjoner. Ulike utregninger som; Kropps masse indeks (KMI), hudfoldtykkelse og liv- hofteomkrets beregnes også som antropometriske mål (Jacobsen og Bye, 2015). Resultatet sier at store deler av pasientene var feilernært ved innleggelse før operasjon, disse hadde oftest lav KMI, men det var også tilfeller hvor pasienter hadde høy KMI og likevell var feilernært og i risiko for utvikling av trykksår. De antropometriske målene kan gi sykepleierne en indikasjon på hvilken klassifisering de enkelte pasientene befinne seg i. Dette kan danne et bilde av ernæringsutvikling over tid. Det er viktig å supplere med kliniske og faglig skjønn, da de antropometriske målingene ikke kan tale for seg selv, men sammen med en helhetlig vurdering av hver enkelt pasients situasjon (Jacobsen og Bye, 2015).

Resultatet viser at KMI har mye å si for pasienter med risiko for utvikling av trykksår. De som er spesielt utsatt er pasientene med en KMI-verdi på 18,5 eller mindre, da de innehar en høy risiko for å ha ernærings relaterte komplikasjoner og dermed risiko for å utvikle trykksår. Ved moderat underernæring har den eldre pasienten en KMI-verdi på 20 eller mindre, men hvis pasienten har hatt et ufrivillig vekttap på over én tjuendedel de siste tre måneder i tillegg til den lave KMI-verdien, regnes en KMI på 22 som moderat underernært. Hos voksne ligger grensen på 18,5 og 20 ved samme vekttap. Ved alvorlig underernæring har den eldre pasienten en KMI-verdi på 20 eller mindre eller hvis pasienten har hatt ufrivillig vekttap på én femtedel av kroppsvekten de siste 6 måneder eller et vekttap på én tiendedel de siste 3 måneder. De eldre regnes også som alvorlig underernært hvis de har hatt et ufrivillig vekttap på én tjuendedel av kroppsvekten de siste tre måneder, i tillegg til en KMI-verdi på 20 eller mindre. Det er også alvorlig underernæring hvis matinntaket den siste uka er under én fjerdedel av pasientens beregnede behov (Jacobsen og Bye, 2015). Det er viktig at sykepleierne lager en inviduell ernæringsplan. Ernæringsstatus, behov, inntak og tiltak må dokumenteres. Sykepleieren må tilrettelegge miljøet rundt måltid, matens konsistens hos pasienter med tygg- og svelgeproblemer, tilrettelegge tilpasset og beriket ønskekost. Det er også viktig å supplere med mellommåltider og ernæringsdrikke, da mindre måltider er mer overkommelig (Guttormsen et al., 2010).

For å redusere risikoen for trykksår hos eldre, sårbare pasienter på sykehus, viser forskning at ernærings tilskudd kan redusere risikoen betydelig. Redusert næringsinntak gir konsekvenser for huden og for sårtilhelingen. Ved sårtilheling blir behovet for energi økt, spesielt protein, da protein er med på å bygge opp kroppen etter en skade. Sporstoffer og vitaminer er også vanlig å mangle ved underernæring, for optimal sårtilheling er det viktig å tilføre nok vitamin C, jern og sink. Mangel på vitamin C kan gi sykdommen skjørbuk, som blant annet kan føre til redusert evne til å danne kollagen under sårtilhelingen. Disse pasientene er fra før utsatt for trykksår og har i tillegg dårlige forhold for sårtilheling. Dette har en sammenheng med at underernærte pasienter er avmagrede og da har fremtredende bein og knokler som får mer trykk enn andre områder. En slik situasjon vil svekke kroppens immunforsvar og da vil mange sykdommer få et mer alvorlig sykdomsforløp enn hos normalernærte(Jacobsen og Bye, 2015; Bertelsen, 2012).

Resultatet viser at unormale verdier i blodprøvene albumin og transthyretin, som er en indikasjon på feilernæring, er en risiko for å utvikle trykksår. Det viser seg at nylig oppstått traume hos en underernært pasient, for eksempel kritisk sykdom, fører til at den normale reaksjonen på faste overstyres av katekolaminer. Det fører til at energiomsetningen øker, det blir dannet minimalt med ketoner og proteinnedbrytningen øker. Da får pasienten hyperglykemi og glukoseinntoleranse, i tillegg får pasienten salt- og væskeretensjon og hypoalbuminemi (lavt plasma nivå av albumin) (Thoresen, 2012).

Resultatet viser videre at selv om sykepleiere vurderte pasienter til å ikke være i risiko for underernæring, men at blodprøver viser at albumin-nivået var lave og derfor i risiko for utvikling av underernæring. Lavt plasmanivå av albumin og transthyretin er markører for feilernæring på grunn av proteinmangel. Studien viser at alder opp til 80 år ikke påvirker frekvensen av ernæringsrelatert albuminnivå og patologiske tilstander. Men albumin- og transthyretin-nivåene kan bli påvirket av andre faktorer enn ernæring, for eksempel betennelse, lever og nyre svikt/sykdom. Det er blitt kjent i de senere årene at betennelse, enten alene eller sammen med et lavt inntak av proteiner, kan spille en betydelig rolle i forhold til utvikling av hypoalbuminemi. Lave nivåer av albumin og transthyretin er assosiert med økt dødelighet hos eldre mennesker (Delcourt, Dunpuy, Carriere, Lacroux, & Cristol, 2005). Problemer med underernæring synes å være størst hos blant annet eldre. Et tilleggsproblem er at underernæringen ofte forverres ved innleggelsen ved sykehus. Det kan observeres lav konsentrasjon av albumin i blodprøver ved underernæring, men det kan også være en markør på infeksjoner eller kroniske sykdommer. Ved funn av uregelmessigheter av albumin og eventuelt transtyretin (pre-albumin) skal det vurderes ut fra kliniske og anamnestiske observasjoner (Norsk legemiddelhåndbok, 2015).

4.2.4 Kognitiv status.

Resultatet viser at pasienter med en bakgrunnshistorie med kognitiv svikt, har en høyere sannsynlighet for å utvikle trykksår. Eldre mennesker med kognitiv svikt og demens er regnet som sårbare, med økt risiko for komplikasjoner, forlenget sykdomsperiode, vanskeligere og lengre rehabilitering (Ranhoff, 2015). *«Kognitiv svikt er en overordnet betegnelse på mental svikt og betyr at personen har problemer med tankeprosessen. … Med kognitive funksjoner forstår vi vanligvis evnen til å oppfatte og innhente informasjonen fra verden rundt oss, lagre den og planlegge å handle ut fra den informasjonen vi har»* (Skovdahl og Berentsen, 2015. S.408). Det er viktig at sykepleieren har kunnskap og evne til å skille mellom demens og delirium. De kognitive forandringene hos pasienter med delirium er potensielt forebyggende, reversible og kan være det eneste synlige symptomet på en akutt oppstått sykdom/skade/tilstand (Maher et al., 2012a).

Studier anslår at det er mulig å forebygge opp til tre tiendedeler av tilfellene av delirium (Maher et al., 2012a). Resultatet viser at uvitenhet på grunn av unøyaktige vurderinger av pasientens risikostatus, var med på å gjøre pasienter enda mer mottagelig for trykksår, i disse tilfellene ble ikke riktig sykepleie gitt. Å gjenkjenne delirium avhenger av kunnskapen til sykepleierne som identifiserer risikofaktorene og opprettholde observasjon av plutselige endringer i atferd, spesielt søvnighet og sløvhet. Delirium alene er assosiert med flere negative utfall, inkludert trykksår, funksjonssvikt, institusjonalisering og død (Maher et al., 2012a). *«Delirium er en akutt forvirringstilstand, som er en form for akutt kognitiv svikt. Mental forstyrrelse som er karakterisert av forstyrrelser i bevissthet, orientering, hukommelse, tanker, evne til oppfatning og atferd. Delirium ligner på demens, men er annerledes ved at oppmerksomheten er svekket»* (Skovdahl og Berentsen, 2015. S.408). Det hender ofte at sykepleierne overser delirium, spesielt hos pasienter med demens eller med den hypo-aktive varianten av delirium (Maher et Al., 2012a). Pasienter med demens har agnosi, det vil si svekket evne til å tolke sanseinntrykk som lukt, smak og berøring. Svekket oppmerksomhet kan føre til at pasienten slutter å spise, som da kan føre til at pleierne feiltolker dette til at pasienten er mett (Brodtkorb, 2015). Pasienter med kognitiv svikt kan ikke forklare at det er trykk mot enkelte område av kroppen, sykepleierens oppgave blir da å gjøre egne observasjoner og vurderinger for å unngå utvikling av trykksår (Johansen, 2012). Det er ikke bare en årsak alene som fører til utvikling av delirium. Det er flere faktorer, inkludert demens, høy alder, sansesvikt, kroniske medisinske tilstander, medisinsk og ortopedisk operasjon (Maher et Al., 2012a). Desto mer sårbar pasienten er, desto færre utløsende faktorer kreves for å utvikle en delirisk tilstand (Maher et Al., 2012a). Sykepleiere på ortopedisk avdeling spiller en sentral rolle i å sikre optimale forhold for pasienter med risiko for utvikling eller bedre tilstanden hos pasienter med allerede utviklet delirium (Maher et Al., 2012a). Hos eldre pasienter er delirium ansett som et akutt medisinsk tilfelle. Det krever rask og målrettet behandling av leger og sykepleiere, rettet mot å kartlegge det underliggende problemet. Sykepleiere kartlegger de identifiserte risikofaktorene for utvikling av delirium, dette har vist seg å være effektivt for å redusere antall tilfeller, varighet og alvorlighetsgraden av delirium (Maher et Al., 2012a).

Utløsende risikofaktorer legges i to kategorier; predisponerende faktorer – som innebærer de problemene som øker pasientens sårbarhet for å utvikle delirium, og de utløsende faktorene – de innebærer de problemene som oppstår som et resultat av akutt sykehusinnleggelse, noe som senker terskelen for utviklingen av delirium (Maher et Al., 2012a). Sykepleierens oppgaver for forebygging og behandling av delirium er skjerming/ aktivisering, aktiv bruk av pårørende, ernæring, allmenn beroligelse, tidlig mobilisering, enkel/ gjentatt informasjon og tidsgivere (klokke, kalender, indirekte signaler om tid på døgnet) (Wyller, 2015).

Resultatet sier at blant de som utviklet trykksår i flere tilfeller også hadde dårligere kognitiv status. Pasientene hadde også større alvorlighetsgrad av sykdom og større risiko for å få ernærings relaterte risikofaktorer ved studiestart, enn hos pasienter som ikke fikk sykehuspålagte trykksår. Ranhoff (2015) forteller at de kognitivt svekkede pasientene har en økt risiko for skader og akutte sykdommer sammenlignet med kognitivt friske pasienter. De har dessuten en økt risiko for ytterligere svikt og utvikling av demens (Ranhoff, 2015). Resultatet viser at blant de som ble operert på grunn av en akutt oppstått situasjon (traume), hadde betydelig flere problemer i forhold til delirium og demens. Hos hofteopererte eldre, er delirium en av de mest utbredte kognitive forstyrrelsene, hvor én femtedel til overkant av tre femtedeler av disse pasientene utvikler delirium (Maher et Al., 2012a). Demens/ delirium er en av risikofaktorene for utvikling av trykksår etter hoftebrudd med påfølgende operasjon (Ranhoff et al. 2015). (forebygge trykksår hos deliriske pasienter)

Forskjellige former for kognitiv svikt forekommer ofte blant eldre pasienter i forbindelse med en sykehusinnleggelse (Skovdahl og Berentsen, 2015). I følge Skovdahl og Berentsen (2015) er lengre sykehusopphold, økt institusjonalisering og muligens økt dødelighet noen av konsekvensene av delirium. Det kreves da tett oppfølgning av sykepleiere. Med tett oppfølgning vil det trolig kunne bevare livskvalitet og funksjon (Ranhoff, 2015).

Resultatet viser at pasienter med demens eller forvirring statistisk sett utvikler oftere trykksår enn mentalt oppegående pasienter. Dette støttes på et spørreskjema «Short portable mental status questionnaire» (SPMSQ), hvor resultat mellom 0 og 7 indikerer demens eller forvirring. Det er viktig at sykepleierne dokumenterer og innhenter informasjon fra pårørende, dette for å kunne se hele sykdomsbildet og pårørende er de som kan se utviklingen over tid. Hvis tilstanden ikke blir dokumentert underveis i sykehusforløpet, blir det ikke dannet et grunnlag for videre forebygging og behandling. Det er også viktig å benytte kartleggings verktøy, som SPMSQ, for å identifisere kognitiv svikt og skape kontinuitet (Maher et al., 2012a). Sykepleierens oppgave er å observere risikofaktorer tidlig i prosessen, helst ved innleggelse, og gjennomføre målrettede sykepleietiltak. Dette kan avverge utviklingen av delirium og/ eller lette alvorlighetsgraden hos pasientene som allerede er i utvikling av delirium (Maher et Al., 2012a).

# 5.0 Konklusjon

Hensikten med denne litteraturstudien er å belyse risikofaktorer for trykksår hos hofteopererte eldre i den postoperative fasen. Konklusjonen er basert på funn i resultatdel og diskusjonsdel: Analysen kom frem til fire kategorier; mobilisering, kroppsvæske/hudstatus, ernæring og kognitiv svikt som risikofaktorer. Risikofaktorene påvirker og går inn i hverandre.

Gjennom oppgaven viser det seg at risikofaktorer for trykksår ikke alltid er like åpenbare. Det er viktig at sykepleiere har et klinisk blikk i møte med pasienter som har risiko for utvikling av trykksår etter ett hoftebrudd. Det kreves av sykepleierne at de tilegner seg ny kunnskap, slik at de tidlig kan oppdage risikofaktorer og deretter forebygge trykksår tidlig i pasientforløpet. Denne pasientgruppen har i flere tilfeller et grunnlag for utvikling av trykksår ved innleggelse på sykehus. Noen pasienter har allerede oppståtte trykksår ved innleggelse.

Mange eldre pasienter har diagnostisert inkontinens, eller opplever det i akutte situasjoner. Urin- og avføringsinkontinens, samt svette er risikofaktorer som forverrer hudstatusen til pasientene. Det er spesielt viktig at sykepleiere observerer og utfører tiltak som holder huden tørr og unngår friksjon. For å kunne opprettholde god hudstatus, må sykepleiere mobilisere pasienter slik at trykket fordeles over en større flate.

Mobilisering og reposisjonering er viktig i forebygging av trykksår spesielt hos utsatte immobile pasienter. De eldre pasientene som har gjennomgått en hofteoperasjon opplever flere faktorer som gjør mobilisering og reposisjonering vanskelig. Pasienter med delirium har en større risiko for utvikling av trykksår, den kognitive svikten gjør at pasienten ikke klarer å sette seg inn i egen situasjon og dermed tar pasienten ikke til seg informasjon om viktigheten av mobilisering. Det er viktig at sykepleiere kartlegger og behandler smerter, da smerter kan utløse deliriske tilstander og smertene i seg selv gjør mobiliseringen vanskelig.

Ved studie start ble det antatt at mobilisering var den største risikofaktoren for utvikling av trykksår, studien viser at det er ernæring som er den største risikofaktoren. Ernæring er en underliggende faktor, da underernæring eller feilernæring er en utløsende faktor for utvikling av trykksår. Dårlig ernæringsstatus gjør at sårtilhelingen svekkes, energinivået til pasientene blir nedsatt, det øker sannsynligheten for utvikling av deliriske tilstander, som sammen gjør at pasientene får økt liggetid.

Det er viktig at sykepleiere observerer høyrisikoområder tidlig i pasientforløpet, slik at de kan forebygge trykksår. Når pasienter først har utviklet et trykksår er det vanskelig å helbrede såret, det er derfor mindre tids- og resurskrevende å forebygge trykksår. Pasienten får dermed bedre livskvalitet ved forebygging.

# Litteraturliste

Baumgarten, M., Margolis, D. J., Localio, R., Kagan, S. H., Lowe, R. A., Kinosian, B., … Ruffin, A. (2006). Pressure ulcers among elderly patients in the hospital stay. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES, 61A (7), 749-754*. Tilgjengelig fra <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/61/7/749.full.pdf+html> . [Lesedato 06.04.2016]

Baumgarten, M., Margolis, D. J., Orwig, D. L., Shardell, M.D., Hawkes, W. G., Langenberg, P., … Magaziner, J. (2009). Pressure Ulcers in Elderly Hip Fracture Patients Across the Continuum of Care*. JAGS, 57 (5), 863-870.* Doi: 10.1111/j.1532-5415.2009.02245.x

Baumgarten, M., Rich, S. E., Shardell, M. D., Hawkes, W. G., Margolis, D. J., Langenberg, P., . . . Magaziner, J. (2012). Care-Related Risk factors for Hospital-Acquired Pressure Ulcers in Elderly Adults with Hip Fracture. *Journal compilation: The American geriatrics society,* 60, 277-283. Doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03849.x

Bertelsen, B. (2012). Grunnleggende sykdomslære. I: Ørn, S., Mjell, J. & Berg-Gransmo, E. (red.). *Sykdom og behandling.*1.utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Bjøro, K. & Ribu, L. (2009) Pilotstudie av trykksårprevalens i et norsk sykehus. *Sykepleien Forskning*. 4 (4). 298-305. Doi:10.4220/sykepleienf.2009.0146

Blix, E. S., & Breivik, S. (2006). *Basisbok i Sykepleie.* (1.utg.) Bergen. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke

Brodtkorb, K. (2015). Ernæring, mat og måltider. I: Kirkevold, M., Brodtkorb. K. og Ranhoff. A. H.(red.) *Geriatrisk Sykepleie – God omsorg til den gamle pasienten* (2.utg.) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Bååth, C., Hall-Lord, M-L., Johansson, I.& Larsson, B. W. (2006) Nursing assessment documentation and care of hip fracture patients’ skin, *Journal of Orthopaedic Nursing,* 11, 4-14. Doi: 10.1016/j.joon.2006.10.014

Campell, K. E., Woodbury, G., Labate, T., LeMesurier, A., & Houghton, P.E. (2010). Heel ulcer incidence following orthopedic surgery: a prospective, observational study*. Ostomy Wound Manage, 56 (8).* Tilgjengelig fra <http://www.o-wm.com/content/heel-ulcer-incidence-following-orthopedic-surgery-prospective-observational-study> [Lesedato 15.03.2016 ]

Delcourt, C., Dunpuy, A-M., Carriere, I., Lacroux, A. & Cristol, J-P. (2005) Albumin and transthyretin as risk factors for cataract. Doi: 10.1001/archopht.123.2.225

Greenwood, C., & McGinnis, E. (2016). A retrospective analysis of the findings of pressure ulcer investigations in an acute trust in the UK. *Journal of tissue viability*. Doi: 10.1016/j.jtv.2016.02.008

Grønsleth, K. L., Roa, E., Kjønnøy, I. & Almås, H. (2010). Sykepleie ved sykdommer og skader i bevegelsesapparatet. I: Almås, H., Stubberud, D-G.& Grønseth, R.(red.) *Klinisk sykepleie 2.* 4.utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Gumieiro, D. N., Rafacho, B. P. M., Gradella, L. M., Azevedo, P. S., Gaspardo, D., Zornoff, L. A. M., … Minicucci, M.F. (2012). Handgrip strenght predicts pressure ulcers in patients with hip fractures. *Nutrition, 28, 874-878.* Doi: 10.1016/j.nut.2011.11.010

Gunningberg, L., Lindholm, C., Carlsson, M., & Sjöden, P-O. (2001). Risk, prevention and treatment of pressure ulcers – nursing staff knowlegde and documentation. Scand J Caring Sci, 15, 257-263. Tilgjengelig fra: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=65ec6d7c-b7c4-4b46-8b4e-8828d089cc06%40sessionmgr4003&vid=1&hid=4201> [Lesedato 15.03.2016]

Guttormsen, A. B., Hensrud, A., Irtun, Ø., Mowé, M., Sørbye, L. W., Thoresen, L., … Smedshaug, G. B. (2010). Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring. *Helsedirektoratet*. Tilgjengelig fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/916/Nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-og-behandling-av-underernering-IS-1580.pdf> [Lesedato 06.05.2016]

Haleem, H., Heinert, G. & Parker, M.J. (2007). Pressure sores and hip fracture*. Injury, Int. J. Care Injured* 39, 219-223. Doi:1016/j.injury.2007.08.030

Holm, S.G., Hartviksen, T.A., Sjølie, B.M., & Solbakken, R. (2015). Hud og vev. I: Grov, E.K., & Holter, I.M (red.). *Sykepleieboken 1. Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie.* Oslo. Cappelen Damm AS

Hommel, A., Bjorkelund, K. B., Thorngren, K-G. & Ulander, K.(2007) Nutritional Status Among Patients With Hip Fracture in Relation to Pressure Ulcers, *European Society for clinical nutrition and metabolism,* 26, 589-596. Doi: 10.1016/j.clnu.2007.06.003

Houwing, R. H., Rozendaal, M., Wouters-Wesseling, W., Buskens, E., Keller, P. & Haalboom, J. R. E. (2004). Pressure ulcer risk in hip fracture patients. *Acta Orthop Scand,* 75(4), 390-393. Tilgjengelig fra <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=ad1aa518-dcc3-46e2-9b41-1183c0bd8928%40sessionmgr104&vid=1&hid=118>. [Lesedato 15.03.2016]

Jacobsen, E. L. & Bye, A. (2015). Ernæring. I: Grov, E. K. & Holter, I. M.(red.) *Sykepleieboken 1. Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie.* 5.utg. Oslo: Cappelen Damm AS

Johansen, E., (2012). Sirkulasjon. I: Kristoffersen, N.J., Nortvedt, F., & Skaug, E-A (red.). *Grunnleggende sykepleie. Bind 2 - Grunnleggende behov.* Oslo. Gyldendal Norsk Forlag AS.

Kristoffersen, N. J., (2012) Sykepleie – kunnskap og kompetanse. I: Kristoffersen, N.J., Nortvedt, F., & Skaug, E-A (red.). *Grunnleggende sykepleie. Bind 1 - Grunnleggende behov.* Oslo. Gyldendal Norsk Forlag AS

Langeland, N., Halse, A-K., & Ørn, S. (2012). Sykdommer i bevegelsesapparatet. I: Ørn. S., Mjell. J. og Bach-Gransmo. E.(red) (2011) *Sykdom og Behandling* (1.utg.) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Langøen, A. og Gürgen, M. (2012). Forebygging og behandling av sår, etiologisk inndeling. I: Langøen, A (red.). *Sårbehandling og hudpleie* (4. utg) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Maher, A. B., Meehan, A. J., Hertz, K., Hommel, A., MacDonald, V., O’Sullivan, M. P., … Taylor, A. (2012a). Acute nursing care of the older adult with fragility hip fracture: An international perspective (part 1). Doi: 10.1016/j.ijotn.2012.09.001

Maher, A. B., Meehan, A. J., Hertz, K., Hommel, A., MacDonald, V., O’Sullivan, M. P., … Taylor, A. (2012b). Acute nursing care of the older adult with fragility hip fracture: An international perspective (part 2). Doi: 10.1016/j.ijotn.2012.09.002

Norsk legemiddelhåndbok. (2015, 21.01.). *T23.1.1.1. Underernæring*. Tilgjengelig fra: <http://legemiddelhandboka.no/Terapi/25031> [Lesedato 26.04.2016]

Nyeng, F. (2012) *Nøkkelbegreper i Forskningsmetode og Vitenskapsteori* (1.utg.) Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke

Ranhoff, A. H.(2015). Den gamle pasienten. I: Kirkevold, M., Brodtkorb. K. og Ranhoff. A. H.(red.) *Geriatrisk Sykepleie – God omsorg til den gamle pasienten* (2.utg.) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Ranhoff, A. H., Helbostad, J. & Martinsen, M. I. (2014). Osteoporose og brudd. I: Kirkevold, M., Brodtkorb. K. og Ranhoff. A. H.(red.) *Geriatrisk Sykepleie – God omsorg til den gamle pasienten* (2.utg.) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Rich, S. E., Margolis, D., Shardell, M., Hawkens, W. G., Miller, R. R., Amr, S., & Baumgarten, M. (2010). Frequent manual repositioning and incidence of pressure ulcers among bed-bound elderly hip fracture patients. *Wound Rep Reg, 19, 10-18*. Doi: 10.111/j.1524-475X.2010.00644.x

Romøren, T. I.(2015) Eldre, helse og hjelpebehov. I: Kirkevold, M., Brodtkorb. K. og Ranhoff. A. H.(red*.) Geriatrisk Sykepleie – God omsorg til den gamle pasienten* (2.utg.) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Skotnes, L. H., Omli, R., Einarsen, E. K. & Dahlhaug, L.(2015). Eliminasjonsproblemer. I: Kirkevold, M., Brodtkorb. K. og Ranhoff. A. H.(red.) *Geriatrisk Sykepleie – God omsorg til den gamle pasienten* (2.utg.) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Skovdal, K. & Berentsen, V. D. (2015). Kognitiv svikt og demens. I: Kirkevold, M., Brodtkorb. K. og Ranhoff. A. H.(red.) *Geriatrisk Sykepleie – God omsorg til den gamle pasienten* (2.utg.) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Sterner, E., Lindholm, C., Stark, A., & Fossum, B. (2011). Category I pressure ulcers – How reliable is clinical assessment?. *Orthopaedic Nursing*, 30 (3), 194-205. Doi: 10.1097/NOR. 0b013e318219ae77

Stubberud, D-G. (2015). Sirkulasjon. I: Grov, E.K., & Holter, I.M (red.). *Sykepleieboken 1. Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie.* Oslo. Cappelen Damm AS

Thoresen, L. (2012). Næringsbehov ved sykdom*.* I: Ørn. S., Mjell. J. og Bach-Gransmo. E.(red) (2011) *Sykdom og Behandling* (1.utg.) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Wyller, T. B. (2015). *Geriatri – En medisinsk lærebok*. (2. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Vedlegg 1

Oversikt over brukte artikler

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Forfatter**  **Tittel**  **År**  **Land**  **Tidsskrift** | **Studiens hensikt** | **Design/ metode** | **Deltagere/ bortfall** | **Hovedresultat** | **Kommentarer i forhold til kvalitet** |
| Greenwood, C. og McGinnis, E.  «A retrospective analysis of the findings of pressure ulcer investigations in an acute trust in the UK».  2016  England  Journal of tissue Viability. | Å analysere funnene fra trykksår undersøkelser; sammenligne resultatet med tidligere studier og reflektere over den nye undersøkelses- metoden. | Overkryssnings- studie og årsaksanalyse. | 32 pasienter. | 32 trykksår til årsaksanalyse var inkluert. Ernæring var den mest medvirkende faktoren, opplyser problemer i forhold til feilernæring i en akutt pleiesammenheng. | IMRaD-struktur.  Ikke vurdert av en etisk komité, men det var ingen konflikt under forskningen.  Artikkelen er relevant for oppgaven. |
| Baumgarten, M., Rich, S. E., Shardell, M. D., Hawkes, W. G., Margolis, D. J., Langenberg, P., . . . Magaziner, J.  «Care-Related Risk factors for Hospital-Acquired Pressure Ulcers in Elderly Adults with Hip Fracture.»  2012  Journal compilation, the american geriatrics society. | Å identifisere pleie- relaterte faktorer tilknyttet med sykehus-pålagte trykksår (HAPUs). | Prospektiv kohortstudie. | 658 pasienter, 65år og eldre. | Lengre tid på akuttmottaket var assosiert med en lavere HAPU sannsynlighet. Pasienter med 24 timer eller lenger mellom innleggelse og operasjon hadde en høyere sannsynlighet for utvikling av HAPU postoperativt, enn dem med mindre enn 24 timer mellom. Operasjoner med generell anestesi hadde en lavere sannsynlighet for HAPU enn operasjoner gjort med annen anestesi.  Det var ingen signifikante assosiasjoner mellom HAPU tilfeller og tiden for transport mellom hjem og sykehus, transportform eller operasjonstid. | IMRaD struktur.  Ingen etisk komité har vurdert den, men er vurdert fra forsknings-gruppen og har ikke møtt noen konflikter.  Artikkelen er relevant for oppgaven. |
| Sterner, E., Lindholm, C., Stark, A., & Fossum, B.  «Category I pressure ulcers – How reliable is clinical assessment?»  2011  Sverige  National Association of Orthopaedic Nurses. | Hoved-hensikten med denne studien var å etablere pålitelighet mellom bleknende og ikke-bleknende rødhet vurdert av to uavhengige sakkyndige.  Den andre hensikten var å undersøke potensielle sammenhenger mellom risiko-faktorer og trykksår. | Prospektiv sammenlign-ende observasjons-studie | 97 pasienter 65 år eller eldre.  78 pasienter fullførte. | Finger-press testene og visuell undersøkelse alene var ikke pålitelige metoder for å diskriminere mellom bleknende og ikke bleknende rødhet. 47% av pasientene hadde en risikoskår på 20 eller mindre (høy risiko for trykksår). 44 pasienter (56%) hadde trykksår ved utskrivelse. | Har en IMRaD-struktur, men er noe utydelig i utformingen.  Er ikke vurdert av en etisk komité, men har heller ikke møtt noen konflikter under forskningen.  Artikkelen er relevant for oppgaven. |
| Rich, S. E., Margolis, D., Shardell, M., Hawkens, W. G., Miller, R. R., Amr, S., & Baumgarten, M.  «Frequent manual repositioning and incidence of pressure ulcers among bed-bound elderly hip fracture patients.»  2010  USA  Wound healing society | Denne studien undersøkte sammenhengen mellom reposisjonering og trykksår tilfeller hos sengeliggende, eldre, pasienter med hoftebrudd. | Kohortstudie | 269 pasienter. | Sammenhengen mellom hyppig manuell reposisjonering og trykksårtilfeller var estimert, justerer for trykksår risikofaktorer, hvor det ble benyttet generelle estimerende ligninger og vektlagt estimerte ligninger.  Nye trykksår ble utviklet hos 12% av de som ble hyppig reposisjonert, mens 10% av de som ikke ble reposisjonert hyppig fikk trykksår. | IMRad struktur.  Er ikke vurdert av en etisk komité, men har heller ikke møtt noen konflikter under forskningen.  Artikkelen er relevant for oppgaven. |
| Gumieiro, D. N., Rafacho, B. P. M., Gradella, L. M., Azevedo, P. S., Gaspardo, D., Zornoff, L. A. M., … Minicucci, M.F.  «Handgrip strenght predicts pressure ulcers in patients with hip fractures»  2012  Brasil  Applied nutritional investigation | Hensikten med studien var å fastsette rollen til antropometriske målinger og håndgrepsstyrke som en forutseende faktor for utvikling av trykksår hos pasienter med hoftebrudd, under sykehus-oppholdet og 30 dager etter utskrivelse, som enda ikke er fastsatt. | Prospektiv studie. | 92 pasienter, hvor tre ble ekskludert  Totalt 89 pasienter fullførte studien. | Håndgrepsstyrke var funnet å være en forutseende faktor for å utvikle trykksår hos pasienter med hoftebrudd under sykehusoppholdet og 30 dager etter. | Tydelig IMRaD struktur.  Er vurdert av en etisk komité.  Artikkelen er relevant for oppgaven. |
| Campell, K. E., Woodbury, G., Labate, T., LeMesurier, A., & Houghton, P.E  «Heel ulcer incidence following orthopedic surgery: a prospective, observational study.»  2010  England og Canada | Studiens hensikt var:  1.Å evaluere samlende forekomst av hæl-trykksår(HPU) hos ortopediske pasienter med sammenhengen av omsorg.  2.Å evaluere resultatet av HPU med en gang de er oppdaget. | Prospektiv observasjons-studie. | 72 pasienter. | Den samlede forekomsten var 17 %. Alle trykksår var identifisert ved innleggelse ved rehabilitasjons-sentrene, hvor 41% av HPU var enten mistenkt å være dype vevsskader, eller ubeskrivelige.  HPU ble utviklet hos 17% av pasientene som ble operert. Alle trykksår oppsto ved akutt omsorg og alvorlige trykksår vedvarte mens pasientene mottok rehabilitering og kommunal pleie. | IMRaD struktur.  Er vurdert av en etisk komité.  Artikkelen er relevant for oppgaven. |
| Bååth, C., Hall-Lord, M-L., Johansson, I.& Larsson, B. W.  «Nursing assessment documentation and care of hip fracture patients’ skin»  2006  Norge og Sverige  Journal of orthopeadic nursing | Studiens hensikt er å beskrive og sammenligne dokumentert sykepleie vurdering og behandling av hud hos hoftebrudd pasienter i to settinger. | A retrospective study | 170 pasienter. Ingen bortfall. | Pasientene er delt opp fra to forskjellige sykehus. Mer en halvparten av ankomsten og 78% på utskrivelse hadde fått hudvurderinger. 15% hadde fått dokumentert trykksår ved ankomst og 20% ved utskrivelse. På sykehus B brukte de MNS (Modified Norton Scale) mer enn sykehus B. De mest målte intervensjonene var snu timeplan, mat og væske inntak. | Artikkelen er relevant for oppgaven.  Skrevet i iMRaD struktur  Studien er fulgt opp av en etisk komite. |
| Hommel, A., Bjorkelund, K. B., Thorngren, K-G. & Ulander, K.  «Nutritional status among patients with hip fracture in relation to pressure ulcers»  2007  Sverige  Clinical nutrition | Studiens hensikt var å undersøke effekten av forbedret behandling i forhold til ernæringsstatus og trykksår. En intervensjon av best pleie for pasienter med hoftebrudd var introdusert, ved å bruke tilgjengelige ressurser og ikke for dyre inngrep. | A quasi – experimental study | 478 pasienter deltok.  58 bortfall fra studien | Ingen pasienter under 65 år fikk trykksår. Pasientene ble delt i to grupper hvor i 19 pasienter i intervensjons-gruppen fikk trykksår og 39 pasienter i kontrollgruppen.  Det var ingen statistisk betydelig forskjeller mellom gruppene med hensyn til blod biokjemiske variabler. Pasienter i kontrollgruppen hadde sterkere armmuskler, beklegg omkrets og KMI. | Artikkelen er relevant for oppgaven.  Skrevet i IMRaD struktur.  Studien er ikke fulgt opp an en etisk komite, men påpeker at det ikke var noe konflikt under lagingen av artikkelen. |
| Baumgarten, M., Margolis, D. J., Localio, R., Kagan, S. H., Lowe, R. A., Kinosian, B., … Ruffin, A.  «Pressure ulcers among elderly patients in the hospital stay»  2006  USA  Journal of gerontology: medical siences | Studiens hensikt er å anslå forekomsten av sykehuspålagte trykksår i de første 2 dagene av sykehus-oppholdet og identifisere pasientens egenskaper assosiert med høyere forekomst. | A prospective cohort study | Totalt 3233 pasienter.  1536 bortfall. | 201 pasienter hadde et eller flere trykksår som tydelig var sykehuspålagte. Flesteparten av trykksårene var grad 2, og lokalisert på sacral området eller hælene. I analysen er trykksår betydelig assosiert med økende alder, mannlig kjønn, tørr hud, urin og avførings inkontinens, vansker for reposisjonering, sykehjem opphold før innleggelse, nylig innleggelse og dårlig ernæringsstatus. | Artikkelen er relevant for oppgaven.  Skrevet er skrevet i forholdsvis IMRaD struktur, men resultatet og diskusjonen er skrevet i sammen.  Studien er ikke fulgt opp an en etisk komite, men er fulgt opp av National Institute on Aging. |
| Baumgarten, M., Margolis, D. J., Orwig, D. L., Shardell, M.D., Hawkes, W. G., Langenberg, P., … Magaziner, J.  «Pressure ulcers in elderly hip fracture patients across the continuum of care»  2009  USA  National Institutes Of Health Public Access | Studiens hensikt er å identifisere behandling tilknyttet med økende trykksår risiko hos eldre hoftebrudd pasienter i den post-operative fasen. | A prospective cohort study | 1364 pasienter.  658 pasienter brukt i resultat. | Omtrent én tredel av hoftebrudd pasienter fikk akutt trykksår i studieperioden. Sammenlignet med hjemmet var akutt trykksår forekomst høyest under første akutte sykehusopphold og under reinnleggelse. | Artikkelen er relevant for oppgaven.  Skrevet i IMRaD struktur.  Studien er ikke fulgt opp an en etisk komite, men påpeker at det ikke var noe konflikt under lagingen av artikkelen. |
| Houwing, R. H., Rozendaal, M., Wouters-Wesseling, W., Buskens, E., Keller, P. & Haalboom, J. R. E.  «Pressure ulcer risk in hip fracture patients.»  2004  Nederland  Acta Orthop Scand | Hensikten med studien var å undersøke utviklingen av trykksår hos pasientene og evaluere et risiko-vurderings verktøy for sensitivitet og spesifisitet. | Kvantitativ studie. | 121 pasienter. | Mer enn halvparten av pasientene utviklet trykksår, i hovedsak grad 1.  Risikofaktorer for utvikling av trykksår var høy alder og lengde på operasjonstiden.  Risikovurderings-verktøyet hadde en lav forutseende verdi, men det var vanskelig å forutse hvilke pasienter som kom til å utvikle trykksår og hvem som ikke ville gjøre det. | Tydelig IMRaD struktur.  Er vurdert av en etisk komité.  Artikkelen er relevant for oppgaven. |
| Haleem, H., Heinert, G. & Parker, M.J.  «Pressure sores and hip fracture»  2007  United Kingdom  International journal of the care of the unjured | Hensikten med studien var å fastslå den nåværende forekomsten av trykksår og identifisere de faktorene som var assosiert med økt risiko for trykksår. | Kvantitativ | 4654 pasienter. Ingen bortfall ??? | 178 pasienter fikk trykksår.  Eldre pasienter med tilleggs sykdommer og lav kognitiv status hadde større risiko for å få trykksår. | Artikkelen er relevant for oppgaven.  Skrevet i IMRaD struktur.  Studien ble ikke fulgt opp av etisk komite, men påpeker at det ikke var noe konflikt under lagingen av artikkelen. |