

Anne Fjeldberg og Seyedeh Maryam Vahedi

# Hva er risikofaktorer for urinretensjon over 1000 ml etter planlagt vaginal fødsel? Blir prosedyrene fulgt?

En kvantitativ retrospektiv case kontroll studie fra en fødeavdeling i Norge fra årene 2018-2019





Universitetet i Sørøst-Norge  
Fakultet for helse og sosialvitenskap  
Institutt for sykepleie og helsevitenskap  
Raveien 215  
3184 Borre

<http://www.usn.no>

© 2021 Anne Fjeldberg og Seyedeh Maryam Vahedi  
Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng.  
Denne masteroppgaven inneholder 13789 ord.

## **FORORD**

Arbeidet med masteroppgaven har vært en lang, hard, lærerik og spennende prosess. Det er med glede vi konstaterer at det alltid er mulig å lære noe nytt og utvikle seg. Vi har mange å takke for at det ble mulig for oss å gjennomføre denne masteren.

Først vil vi takke alle gode kollegaer på barsel Rikshospitalet som utrøttelig har samlet inn data. Uten deres innsats ville det ikke blitt noen studie! En stor takk til enhetsleder Trude Hartmann Bjørndalen for hennes initiativ til å få oversikt over alle kvinnene med postpartum urinretensjon. Uten hennes interesse for jordmorfaget og spesielt barselomsorgen hadde ikke denne studien blitt en realitet. Vi vil rette en spesiell takk til hele lederteamet på barsel Rikshospitalet for fleksibilitet og tilrettelegging og oppmuntring underveis.

Videre vil vi takke vår hovedveileder Professor Ellen Aagaard Nøhr fra USN for positiv, omsorgsfull, streng og inspirerende veiledning. Vi har trengt dissetilbakemeldingene for å kunne fullføre denne masteren. En stor takk rettes også til fag og forskningsjordmor Lise Gaudernack for tålmodige, positive og raske tilbakemeldinger både på telefon, sms og e-post. Takk for tålmodig veiledning med statistikk og analyser. Uten din støtte ingen studie. Vi sender en inderlig takk til Professor Masoumeh Pourmohsen for råd og støtte gjennom arbeidet med denne studien. Samtidig vil vi takke hverandre for et godt, men tøft og givende samarbeid gjennom hele studiet.

Vi vil også rette en takk til de som har satt av tid og lest korrektur og kommet med konstruktive tilbakemeldinger.

Til slutt vil vi takke familiene våre for støtte og oppmuntring. Det har ikke vært lett å få kontakt med oss mammaer når vi har vært i masterboblen.

Oslo, Februar 2021.

## **SAMMENDRAG**

### **Introduksjon:**

Postpartum urinretensjon (PUR) er et kjent problem hos kvinner etter vaginal fødsel. PUR defineres som de kvinnene som har 1000 ml eller mer i blæren etter fødsel. Den eksakte insidensen er ikke klar og defineres på ulike måter. I Veileder i fødselshjelp 2020 er angitt forekomst for PUR, en insidens på 0,5-14,1%, mens Helsedirektoratets nasjonale faglige retningslinje for barselomsorgen refererer til en insidens på rundt 4%. Det eksisterer ingen nasjonale studier på risikofaktorer for postpartum urinretensjon før denne studien ble utført. Selv om Rikshospitalet har en egen prosedyre for forebygging av PUR, skjer det ofte at kvinner har over 1000 ml i blæren etter fødsel og må ha behandling med permanent kateter over noe tid.

**Hensikt:** Målet med denne studien var å identifisere risikofaktorer ved urinretensjon hos kvinner med vaginal fødsel på Rikshospitalet i Oslo. I tillegg ønsket vi å undersøke om prosedyren for urinretensjon ble fulgt og om det er grunnlag for forbedring av praksis.

**Metode:** Metoden som er anvendt i denne studien er en kvalitetssikringsstudie i form av en retrospektiv casus-kontroll studie. I studien inkluderte vi 104 kvinner med postpartum urinretensjon (PUR) og 208 kvinner uten PUR. Alle kvinnene hadde vaginale fødsler i perioden 1.1.2018-31.12.2019.

### **Resultat:**

Resultatene viste at flere risikofaktorer var forbundet med en signifikant økt risiko for PUR i Rikshospitalets populasjon. De viktigste parametrene som var assosiert med PUR var: Epidural analgesi med justert OR 2,83 ( $p=0,010$ ), langvarig andre stadium med justert OR 2,26 ( $p=0,006$ ), kateterisert under fødsel med justert OR 1,97 ( $p=0,042$ ), blødning i desiliter med justert OR på 1,15 ( $p=0,01$ ) og fødselslengde med justert OR 1,09 ( $p=0,01$ ).

**Konklusjon:** Denne studien identifiserte flere risikofaktorer for PUR i Rikshospitalets fødepopulasjon enn de risikofaktorene dagens prosedyre tar høyde for. En mulig følge av denne studien er å inkludere flere risikofaktorer i sykehusets prosedyrer. Prosedyrene ble ikke fulgt i 64,4 % av tilfellene. En mulig årsak til økning i antall alvorlige PUR tilfeller kan være at fødselen har blitt mer medikalisert og en intensivering av antall intervensjoner under fødsel.

**Nøkkelord:** Postpartum urinretensjon, rest urin, blærekapasitet  
vannlatings problem, blære scanning,  
Nasjonale retningslinjer for barselomsorg, veileder i fødselshjelp, NICE guidelines, medisinsk fødselregister (MFR), helsedirektoratet.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Postpartum urinary retention (PUR) is a known problem among women after giving birth vaginally. The actual incidence rate is not known and is being defined differently depending on the definition used. The incidence rate for PUR published in Norwegian national guide of childbirth is 0,5-14,1% while the national professional guideline for maternity care of The Norwegian directorate of health refers to an incidence of approximately 4%. Prior to this study, no national research has been undertaken to identify prevalent risk factors for postpartum urinary retention. Even though Oslo University Hospital, Rikshospitalet has a procedure for preventing PUR it happens frequently that women have more than 1000 ml. in their bladder after giving birth and therefore must be treated with an indwelling urinary catheter for some time.

**The aim:** The objectives of this research were twofold. Firstly, it was to identify risk factors for PUR in women giving birth by vaginal delivery at Oslo University Hospital, Rikshospitalet. Secondly, we wanted to investigate, to which extent the clinical procedure for postpartum urinary retention was actually followed, to see if there was a basis for practical improvement.

**The method:** This was a retrospective case-control study, a quality assurance analysis. It included 104 women who had postpartum urinary retention (PUR) and 208 women who did not have PUR. PUR was defined as the condition of having 1000 ml. or more in the bladder after giving birth. All women included gave birth by vaginal delivery in the time period from January 1<sup>st</sup> 2018 to December 31<sup>st</sup> 2019.

**The results:** A number of risk factors for PUR at Oslo University Hospital, Rikshospitalet, were identified as considerable. These following parameters were associated with PUR: Epidural anesthesia with adjusted OR 2,83 (p=0,01), a prolonged second stage of labor with the adjusted OR 2,26 (p=0,006), catheterization during labor with corresponding adjusted OR 1,97 (p= 0.042), hemorrhage measured in deciliters with the adjusted OR 1,15 (p=0,01) and prolonged labor with the adjusted OR 1,09 (p=0,01).

**The conclusions:** This study identified several risk factors for PUR in Rikshospitalets population. And more than has been identified before in a Norwegian population. The present study also revealed that the local clinical procedure was not always followed. Based on our findings, it is probably advisable to revise and include more risk factors for PUR in the clinical procedure. A possible

implication of increase in the number of several PUR cases may be that the birth has become more medicalized with an increase in the number of interventions during childbirth.

**Keywords:** Postpartum urinary retention, postpartum, residual volume, micturition problem, bladder scanning, bladder care, clinical practice guidelines, labour, second stage, NICE guidelines.



# Innholdsfortegnelse

<b>1.0 INNLEDNING .....</b>	<b>10</b>
1.1 Oppbygning av oppgaven .....	10
1.2 Bakgrunn for valg av tema .....	10
1.3 Studiens formål .....	12
1.4 Problemstilling .....	12
1.5 Oppgavens avgrensning .....	12
<b>2.0 TEORIGRUNNLAG .....</b>	<b>13</b>
2.1 Fremgangsmåte i litteratursøk .....	13
2.2 Teoretisk bakgrunn.....	14
2.3 Tidligere relevant forskning .....	15
2.3.2 Førstegangsfødende.....	15
2.3.3 Epidural analgesi .....	15
2.3.4 Annen bedøvelse som spinal, pudendal analgesi og remifentanyl.....	15
2.3.5 Oxytocindrypp .....	16
2.3.6 Langvarige fødsler og langvarig andre stadium i fødsel og stort barn.....	16
2.3.7 Blødning.....	16
2.3.8 Operativ vaginal forløsning, multiple katetriseringer under fødsel, revisio hematoma og ødemer i vagina.....	17
2.3.9 Episotomi og rifter.....	17
2.3.10 Intravenøs væske .....	17
2.3.11 VBAC.....	17
2.3.12 Tidligere sykehistorie og langtidseffekter etter PUR.....	17
2.4 Nasjonal faglig retningslinje for barselomsorgen og veileder i fødselshjelp .....	18
2.5 Jordmorrollen i et samfunn i forandring?.....	19
<b>3.0 METODE .....</b>	<b>20</b>
3.1 Forskningsdesign .....	20
3.2 Utvalgsriterier .....	20
3.3 Konstruksjon av variabler .....	20
3.4 Datainnsamling .....	22
3.5 Inntasting av data .....	23
3.6 Statistisk analyse .....	23
3.6.1 Deskriptiv analyse.....	23

3.6.2	Multipel logistisk regresjonsanalyse .....	24
3.7	Forskningsetiske prinsipper og retningslinjer.....	24
<b>4.0</b>	<b>RESULTATER .....</b>	<b>25</b>
4.1	Risikofaktorer for PUR, univariat analyse: .....	27
4.1.2	Risikofaktorer målt i fødsel.....	27
4.1.3	Risikofaktorer målt postpartum .....	28
4.1.4	Risikofaktorer for PUR, justert analyse.....	30
<b>5.0</b>	<b>DISKUSJON .....</b>	<b>33</b>
5.1	Metodediskusjon.....	33
5.1.2	Overførbarhet/generalisering .....	34
5.1.3	Systematiske feilkilder .....	34
5.2	Studiens styrker og svakheter .....	35
5.3	Resultatdiskusjon.....	36
5.3.1	Epidural analgesi .....	36
5.3.2	Oxytocindrypp .....	37
5.3.3	Langvarig andre stadium .....	38
5.3.4	Andre risikofaktorer .....	38
5.3.5	Morfin.....	38
5.3.6	Katetrisering .....	39
5.3.7	Blødning.....	39
5.3.8	Fødselslengde.....	40
5.3.9	Vaginal birth after c-section .....	40
5.3.10	Intravenøs væske .....	40
5.3.11	Operative vaginalfødsel.....	41
5.3.12	Årsaker til at prosedyren for PUR ikke ble fulgt.....	41
5.4	Jordmorrollen og jordmorfaget i dagens fødepraksis. ....	42
5.4.1	Vitenskap, fødekvinne og kultur i fødselsomsorgen .....	42
5.4.2	Menneskelige ressurser.....	43
5.4.3	Flere teknologiske fødsler .....	43
5.4.4	Postpartum og dagens barselomsorg.....	44
5.4.5	Fjerde trimester.....	45
5.5	Implikasjon for praksis .....	45

5.5.1 Forslag til endring av prosedyren kunne være .....	46
<b>6.0 KONKLUSJON.....</b>	<b>48</b>
<b>7.0 LITTERATURLISTE .....</b>	<b>49</b>

## **1.0 INNLEDNING**

### **1.1 Oppbygning av oppgaven**

Masteroppgaven er skrevet som en monografi hvor problemstillingen har vært: Hva er risikofaktorer for urinretensjon over 1000 ml etter vaginal fødsel på Rikshospitalet? Blir avdelingens prosedyrer fulgt? Oppgaven er delt inn i seks ulike kapitler. Kapittel en er innledning på oppgaven der bakgrunn, hensikt og oppgavens problemstilling blir presentert. I kapittel to tar vi for oss det teoretiske rammeverket med søkelys på postpartum urinretensjon. I kapittel tre, metodekapittelet beskrives forskningsdesign, utvalgsriterier, utvelgelse av variabler, datainnsamling, inntasting av data, statistisk analyse, forskningsetiske prinsipper og retningslinjer. I kapittel fire blir resultater fra studien presentert. I femte kapittel diskuteres resultatene fra studien opp mot problemstillingen, metoden og tidligere forskning samt styrker og svakheter. Dessuten diskuteres hva studien kan tilføre klinisk praksis. Kapittel seks avsluttes med en konklusjon av studien.

### **1.2 Bakgrunn for valg av tema**

Bakgrunn for valg av tema var en økning av PUR tilfeller i Norge. Rikshospitalet forespurte om det kunne utføres en studie med hensikt å finne risikofaktorer for postpartum urinretensjon (PUR) i egen populasjon. PUR og vannlatingsproblemer er plagsomt og stressende, men et vanlig problem etter fødsel. Overstrekk av blæren kan gi både nevrologiske og fysiologiske senskader og vedvarende dysfunksjon med tanke på å få tømt blæren. I verste fall kan det utvikles til nyresvikt (1). Symptomatisk PUR er uteblitt spontan vannlatning etter fødsel. Asymptomatisk vannlatning er de som har vannlatning, men ikke kan få tømt blæren adekvat. I Veileder i fødselshjelp 2020 (2) angis en insidens for PUR på 0,5-14,1%, mens Helsedirektoratets nasjonale faglige retningslinjer for barneomsorgen (3) refererer til en insidens på rundt 4%. Ifølge Lamblin (4) har asymptomatisk PUR etter fødsel en insidens på 9,7%.

Både Mulder (5) og Stephanson (1), som har utført undersøkelser på risikofaktorer for PUR, finner at epidural, vaginal operative fødsler, pudendal, induksjoner, oxytocin og langt andre stadium i fødsel er risikofaktorer for PUR. Anim-Somuah (6) finner også forhøyet risiko for PUR ved epidural analgesi.

Forskning på oppmerksomhet rundt risikofaktorer i forbindelse med PUR er av største betydning for faget vårt. Ifølge Verdens helseorganisasjon (7) har innføringen av tekniske hjelpemidler ført til at klinisk praksis er endret uten at en tilstrekkelig evaluering av praksis har blitt gjennomført. Både Tiberon et al (8) og Haug et al (9) belyser et kvalitetsforbedringsaspekt i håndteringen av PUR og konkluderer med at diagnostisering og administrasjon av tiltak for retensjonen ofte blir utført for sent etter fødsel. Nasjonale retningslinjer er utarbeidet av Helsedirektoratet og Norsk Gynekologisk forening og oppdatert i 2020. Veileder i fødselshjelp 2020 er mer spesifikk i sine beskrivelser av PUR i forhold til etiologi, blærens kapasitet, diurese i fødsel, risikofaktorer, anbefalinger for tømmingsregime og oppfølging. Helsedirektoratets «Nytt liv og trygg barseltid for familien» er noe mer kortfattet. Det er stor forskjell mellom veilederne i antatt forekomst av PUR. Helsedirektoratet har for eksempel utelatt det å være førstegangsfødende som en risikofaktor. I nyere forskning (1,10) finnes risikofaktorer som VBAC (vaginal birth after c-section) og morfinpreparater som begge er utelatt i veilederne, men som i dagens tekniske fødselsomsorg kanskje burde vært omtalt. Innhentede data fra Medisinsk fødselsregister (11) fra 2018 med landsoversikt over inngrep under fødsel viser at Rikshospitalet i Oslo er det fødestedet i landet med flest vakuume ekstraksjoner 13,8%, mens landsgjennomsnittet samme år var på 8,8%. Rikshospitalet er blant de åtte sykehusene i Norge med høyest antall tang- forløsninger (1,6%), det rangerer som sykehuset med 3. flest episotomier i landet (22%), er ledende på antall spinal -analgesier med 25% og antall epidural analgesier med 51% uavhengig av paritet. Landsgjennomsnittet for epidural analgesi ligger på 39,5%, mens gjennomsnittet er høyere for kvinner i og rundt Oslo.

Rikshospitalet er et spesialistsykehus med landsfunksjon for hjertesyke mødre og babyer. Alle andre kvinner med vanskelige diagnoser i forhold til svangerskap og fødsel blir også sendt hit. Normale fødekvinner uten komplikasjoner kan også søke seg til dette sykehuset, men det er en andel mellom 20-30% som er risikogravide på fødestedet.

Ifølge innhentede tall fra barsel 2020 er tilfellene av urinretensjon økende ved Rikshospitalet. En mulig årsak til dette kan være stadig flere intervensjoner i fødsel. Studier på konsekvenser av PUR viser at normalisering skjer innen relativ kort tid. Data på langsiktige bivirkninger av PUR er imidlertid begrenset. Det hadde vært svært interessant med flere studier på eventuelle langsiktige senskader etter PUR for å kunne få mer kunnskap om fysiologien og patologien til PUR. Når klinikken endrer seg, må praksis endres for å minske utfallet av komplikasjoner (12). Det ser ut til at vi på Rikshospitalet kan ha et forbedringspotensial med tanke på å kateterisere i tide og arbeide i tråd med Rikshospitalets prosedyrer etter fødsel. Preliminære data indikerer nemlig at en del kvinner blir kateterisert for sent og som følge av dette utvikler PUR. En felles oppfatning på Rikshospitalet er at

det oftere enn tidligere forekommer alvorlige tilfeller av PUR. Et tiltak for å bedre praksis kunne derfor være en gjennomgang av prosedyrene på Rikshospitalet. Fødselsomsorgen i Norge i dag er av høy kvalitet i internasjonal sammenheng. Det kan være grunn til å bekymre seg over at økt medikalisering og bruk av flere intervensjoner som har pågått i mange år på sikt kan true fødselsomsorgen. Vi fant ingen nasjonale studier som har undersøkt risikofaktorer for PUR, og Rikshospitalet har ikke undersøkt egen populasjon for å stadfeste risikofaktorer for PUR tidligere. Derfor er en slik undersøkelse viktig for å kunne forbygge og redusere antall PUR.

### **1.3 Studiens formål**

Formålet med denne studien var å identifisere risikofaktorer ved urinretensjon hos kvinner med vaginal fødsel på Rikshospitalet i Oslo. Derneøst ønsket vi å undersøke om prosedyren for urinretensjon var fulgt, samt om det er grunnlag for forbedring av praksis. PUR er et problem relatert både til svangerskap, fødsel og barsel. PUR henger sammen med dagens fødselstrend, kvinnens holdninger til egen fødsel og jordmødres autonomi, klinisk erfaring og interesse for jordmorfaget. Selv om postpartum urinretensjon er vel dokumentert i forskning og mulige konsekvenser av overstrekking av blæren er identifisert, har vi fortsatt en høy andel kvinner med urinretensjon. Folkehelseinstituttets læringsnotat fra meldeordningen desember 2015 (13) viser en økning i avviksmeldinger vedrørende overfylte blærer. Jordmødre har en spisset kompetanse når det gjelder å ivareta og støtte normale prosesser, synliggjøre avvik og forbedre nødvendig helse og fødselsfremmende tiltak i praksis der det er nødvendig. Hensikten med denne studien er å identifisere risikofaktorer i egen populasjon, slik at jordmødrenes praksis ved kvinneklinikken kan forbedres gjennom klarere og mer entydige prosedyrer.

### **1.4 Problemstilling**

Hva er risikofaktorer for urinretensjon over 1000 ml etter planlagt vaginal fødsel ved Rikshospitalet i Oslo? Blir prosedyrene fulgt?

### **1.5 Oppgavens avgrensning**

Undersøkelsen var avgrenset til kvinner med ett barn i magen, og som utviklet alvorlig symptomatisk postpartum urinretensjon med over 1000 ml i blæren etter vaginal fødsel ved Rikshospitalet i Oslo i perioden 2018 til 2019. Universitetets kvinneklinikk er ett av to hovedstadssykehus som ligger under Oslo universitetssykehus. Rikshospitalet er et spesialistsykehus med landsfunksjon for

hjertesyke kvinner og babyer, og andelen syke kvinner ligger på 20-30%. Kvinner som for eksempel har fått transplantert organer er også en del av Rikshospitalets fødepopulasjon. Dette gjør at hospitalet har en høyere intervensjonsrate enn andre sykehus. Alle kvinner med vaginal fødsel som hadde svangerskap med kun ett barn i magen ble inkludert. Vi ekskluderte alle som begynte i fødsel, men endte opp med keisersnitt, da de vil ha innlagt permanentkateter etter keisersnitt. Vi utelukket kvinner med ufullstendig dokumentasjon på om de hadde latt vannet eller ikke, da det ikke var mulighet for å dokumentere om kvinnen hadde utviklet PUR. Blant disse kvinnene inkluderte vi 104 kvinner med PUR og 208 uten PUR i studiet.

## **2.0 TEORIGRUNNLAG**

Det teoretiske rammeverket for denne studien blir presentert med teori omkring PUR. I teori kapitlet beskrives blærefunksjon og bekkenets innervasjon. Teorien tar utgangspunkt i tilgjengelig forskning og kunnskap om PUR da studien ble gjennomført. Tidligere sykehistorie og langtidseffekter etter PUR blir beskrevet. Deretter presenteres nasjonale faglige retningslinjer som omhandler PUR. Kapitlet avsluttes med jordmorrollen i dagens kliniske hverdag.

### **2.1 Fremgangsmåte i litteratursøk**

Litteratursøket ble foretatt i Oria som inkluderer alle USNs bibliotek- databaser som: Pyramidesøk, Uptodate, Medline, Cochrane, PubMed, CINAHL, SweMed+, OvidMD, Google Scholar. Folkehelseinstituttet og MFR, Nasjonale retningslinjer for barselomsorg og veileder i fødselshjelp, samt NICE guidelines var også viktige deler av kunnskapsgrunlaget.

#### **Følgende søkeord ble brukt:**

Postpartum urinretensjon, episotomi, postpartum urinary retention, residual vouldum, mictuision problem, epidural analgesi, bladder scanning, bladder care, clinical practice guidelines.

## **2.2 Teoretisk bakgrunn**

Symptomatisk postpartum urinretensjon (PUR) defineres i internasjonale studier som «manglende evne til å late vannet spontant innen seks timer etter fødsel eller innen 6 timer etter fjerning av kateter ved keisersnitt, eller kateteriserings behov etter fjerning av permanent kateter» (14). Asymptomatisk PUR defineres som kvinner med vannlatning, men som har resturin over 150ml i blæren. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenester har mottatt økende avviksmeldinger om postpartum urinretensjon. Det finnes ingen fullstendig oversikt over årsakssammenheng til PUR, men det er klart, at den er multifaktorell. Fysiologiske forandringer i ulike organer under graviditeten kan dessuten medvirke og gi økt risiko for PUR. Som for eksempel økt glomerulær filtrasjon og urinutgang. Blæren tilpasser seg mest sannsynlig til disse forandringene (15). Fødende kvinner har større kapasitet i blæren enn ikke-gravide kvinner (16,17). En annen forklarende faktor kan være hormonelle endringer. Progesteron og relaxin kan være delvis ansvarlig for PUR. Helt opp til 48 timer før fødsel forårsaker relaxin at kollagennivåene faller, slik at støttestrukturer i skjeden utvides tilstrekkelig for vaginal fødsel (18). Relaxin kan ha samme effekt på blæren, og kapasiteten til blæren øker. Svangerskapshormonet progesteron kan reduserte urinrørsrefleks, peristaltikk og kontraktilitet i blæren, noe som mulig kan føre til forstørring av blærekapasitet i puerperium (19). Nedre urinveier er innerverte av tre sett med perifere nerver. Det ene settet er bekkenets parasympatiske nerver som oppstår på ryggmargens sakralnivå, spenner blæren og slapper av urinrøret. Det andre er lumbale sympatiske nerver som hemmer blæren og spenner bunnen av blæren og urinrøret. Den tredje nerven er Pudendal nerven som spenner det ytre urinrøret lukkemuskelen (19). Så vel fysiologiske, nevrologiske og mekaniske faktorer kan forårsake PUR (20,21). Normal blærefunksjon ved lagring og tømning av blæren er avhengig av koordinering mellom urinblære, urinrøret og urinrørets lukkemuskler. Under og etter fødsel kan blæren bli utsatt for skade og dysfunksjon som videre kan føre til urinretensjon.



## **2.3 Tidligere relevant forskning**

I kapittel 2.3 presenteres internasjonal litteraturgjennomgang av de nyeste og viktigste studiene på risikofaktorene for PUR.

Disse faktorer ble valgt på bakgrunn av en litteraturgjennomgang av de nyeste og viktigste studiene på risikofaktorer for PUR. De viktigste fund fra denne litteraturgjennomgang er presentert nedenfor, hvor også mekanismer blir diskutert.

I denne studien valgte vi å undersøke mulige risikofaktorer assosiert med PUR som vi anså som klinisk relevante for Rikshospitalets fødepopulasjon. Følgende faktorer ble undersøkt: epidural analgesi, spinal analgesi, remifentanyl, pudendal blokkade, oxytocindrypp, langvarige fødsel, langvarig andre stadium, blødning, operativ vaginalforløsning, episotomi, rifter, intravenøsvæske, revisio, VBAC, hematom, ødemer i vulva og fødselsvekt.

### **2.3.2 Førstegangsfødende**

Li et al (22) viser i hans review som mange andre internasjonale studier har funnet før han (5,23,24), at det å være første gangs fødende er et obstetrisk parameter assosiert med PUR. Dette kan være fordi førstegangsfødende sammenliknet med andregangsfødende har lengre fødsler og større sjanse for lengre tid med press mot bekkenmuskulatur og nerver i bekkenet.

### **2.3.3 Epidural analgesi**

Epidural analgesi er en sentral nerveblokkade anlagt ved injeksjon av lokalanalgesi nær nerver i rygg-søylen. Epidural er den analgesien som brukes hyppigst, og som er mest brukt som smertelindring i fødsel. Epidural analgesi er også en risikofaktor for PUR (5,14,20,23). Epidural reduserer smerter under fødselen, men bedøver samtidig nervene til blæren. Pontine, vannlatingssenteret i hjernen, og detrousormuskulaturen i blæren mister respons fra nervene og evnen til å kontraktere blir redusert (22).

### **2.3.4 Annen bedøvelse som spinal, pudendal analgesi og remifentanyl**

Annen forskning peker på at regional analgesi er en risikofaktor for PUR. Regional analgesi har samme effekt på fysiologien hos gravide som epiduralanalgesi (20)

Remifentanyl er et opioid og er funnet som en risikofaktor for PUR i to studier (25,26). Det er en mulig forbindelse mellom antidiuretiske preparater, væske og restitusjon etter fødsel (20,27)

### **2.3.5 Oxytocindrypp**

Oxytocindrypp som risikofaktor for PUR var signifikant i den univariate analysen hos Avondstondt et al (28). Kawasoe (29) støtter dette funnet i sin studie. Oxytocindrypp har andre utilsiktede bivirkninger i fødsel i forhold til antidiuretisk effekt og mulig påvirkning av smerteopplevelse i fødsel (30). Risberg et al (31) viser at væskebalansen reguleres vesentlig annerledes under graviditet og fødsel sammenliknet med ikke- gravid tilstand. Vasopresin viser lavere verdier hos gravide, blodvolumet er økt, og blodplasmaen uttynnet hos gravide kvinner. Dermed vedvarer økningen i urinmengde helt til ni timer etter fødsel. Ettersom oxytocinen også kan konsentrere urinen, foreslår Risberg (31) at det er peptidet oxytocin som konsentrerer urinen. Når oxytocindryppet skrur av, går den antidiuretiske effekten ut av kroppen, og kvinnen kan ende opp med stor urinproduksjon på kort tid. Er hun bedøvet med en form av analgesi, kjenner hun ikke en overfylt blære.

### **2.3.6 Langvarige fødsler og langvarig andre stadium i fødsel og stort barn**

Flere studier har påvist at langvarige fødsel (14,32,33) og langvarige andre stadium øker risikoen for PUR (34–40). I den svenske studien av O. Stephenson et al (1) ble relasjonen mellom langvarig andre stadium og postpartum komplikasjoner studert. Studien inkluderte 72593 kvinner som hadde vaginal fødsel i perioden 2008-2012. Det viktigste funnet i studien var at risikoen for PUR var minst hvis 2. stadium var < en time, og det var høyest risiko når 2. stadium var lengre enn tre timer. Dette var den første gangen langvarig 2. stadium ble presentert som en risikofaktor for PUR. Nevrologiske og mekaniske mekanismer kan forklare assosiasjonen mellom langvarig første og andre stadium med PUR. Langvarig trykk på bekkennervene fra barnets hode i løpet av en langvarig fødsel kan skade bekkeninnervasjon og svekke de afferente parasympatiske nervene i bekkenet som er viktig i en normal tømning av blæren og føre til overdistensjon av blære og detrusormuskulatur (6,14,23,41,42). Stort barn kan også gi skader på grunn av trykk på innervering av bekkennerver (5,21,43)

### **2.3.7 Blødning**

Blødning i svangerskap samt under og etter fødsel er det som tar flest kvinneliv på verdensbasis. Postpartum blødning (44) har mange felles risikofaktorer med PUR. Faktorer som langvarige fødsler, langvarig 2. og 3.stadium (45) operative forløsninger, rifter og episotomi (22,28,32,43)samt atonisk, uterus kan gi blødninger som kan føre til økt morbiditet og mortalitet. Det er få studier som, har undersøkt sammenhengen mellom blødning og PUR. En japansk studie fikk blødning som signifikant risikofaktor for PUR i den univariate analyse (46).

### **2.3.8 Operativ vaginal forløsning, multiple katetriseringer under fødsel, revisio hematom og ødemer i vagina**

Operative vaginale fødsler (4,5,22,23,43,46,47) gir økt risiko for PUR. Nevrologisk er det pudendalnerven som er hovedleverandør for å kunne kjenne trangten til å late vannet og å slippe urinen. Provaginale inngrep vil kunne affekttere innervering og påvirke vannlatingen negativt. Multiple kateteriseringer kan føre til sårhet og ødem i urether, som igjen kan føre til urineringsvansker (28). I tillegg kan perineal ødem og hematom bli en konsekvens av operative vaginale prosedyrer og forårsake mekanisk press, som igjen kan føre til PUR (23,43)

### **2.3.9 Episotomi og rifter**

Episotomi og rifter er i flere studier funnet som risikofaktor for PUR (20,22,28,32,43,46,47) En mulig grunn kan være smerter etter suturering av episotomi og rifter som ifølge Li et al (22) kan føre til urethral refleksspasmer. Tømming av blæren skjer ved fullstendig avslapping av de eksterne og interne lukkemusklene og den glatte muskulaturen detrousors muskelsammentrekninger. Denne mekanismen kan bli forstyrret ved smerter, men også ved mekanisk press som beskrevet ovenfor.

### **2.3.10 Intravenøs væske**

Overbehandling med intravenøs væske med 1500ml eller mer under fødsel, gjerne i kombinasjon med analgesi og antidiuretiske preparater, kan gi overstrekk av blæren, som kan utvikle seg til PUR (8,48).

### **2.3.11 VBAC**

Vaginal fødsel etter sectio (VBAC) er en annen risikofaktor for PUR. O. Stefansson et al (1) viser at risikoen for PUR er høyere blant flergangsfødende som hadde sectio i tidligere fødsel. Dette er den første studien som viser en assosiasjon mellom VBAC og PUR. Stefansson angir, at fødselen etter sectio ikke kan stimuleres med oxytocin på samme måte som de uten tidligere sectio, da det er fare for uterusruptur og derfor ender oftere med langvarig fødsel.

### **2.3.12 Tidligere sykehistorie og langtidseffekter etter PUR**

Det er også funnet assosiasjon mellom PUR og rase (49,50) Asiatiske kvinner har større sjanse for å utvikle PUR, men årsaken til dette er fortsatt ukjent. Kjønnsllestelse er en faktor som kan være assosiert med PUR, og som klinikere bør ta hensyn til. Det er spesielt hos kvinner fra Afrika, Midtøsten og Asia denne skikken dessverre fortsatt utføres. Alle typer kvinnelig kjønnsllestelse vil

også kunne ha betydning for PUR, da disse kvinnene har arrdannelser, og mange av dem har hatt eller har urinretensjon eller problemer med å late vannet etter inngrepet (51).

I en stor casekontrollstudie fra USA (23), har de sett på hvor lang tid det tar før urinretensjonen går tilbake og vannlating normaliseres. Hele 45% av symptomatisk PUR løste seg etter 48 timer, og 25% av kvinnene hadde vedvarende urinretensjonsproblemer over 72 timer. I en nyere studie fra Japan (29) fant de ut at 22% av deres studiepopulasjon fortsatt hadde urinretensjon etter fem dager etter fødsel. Fremtidige studier bør i større grad se på langtidseffekter etter PUR. Det kan se ut som den hormonelle statusen under graviditet som øker blærevolumet (31) kan beskytte noe mot langtidseffekter etter PUR. Det er få studier på langtidseffekter av PUR (24,52,53) og vi fant ingen studier på mulige langtidskonsekvenser etter flere år med PUR.

Generelt viste det seg at risikofaktorer for PUR var multiple og ofte var det en sammenheng mellom risikofaktorene som forårsaket PUR.

#### **2.4 Nasjonal faglig retningslinje for barselomsorgen og veileder i fødselshjelp**

Retningslinjene er et virkemiddel for å sikre helhetlige pasientforløp, god kvalitet og riktige prioriteringer. De er anbefalinger og råd, basert på oppdatert faglig kunnskap. De representerer hva som anses som god praksis på utgivelsestidspunktet og er et hjelpemiddel i de avveiningene som helsepersonell må gjøre for å oppnå forsvarlighet og god kvalitet på tjenesten (2,3). «Veileder i fødselshjelp» har i siste utgave fra 2020 (2) innført begrepet det fjerde trimester. Det fjerde trimester refererer til tiden etter fødsel når det nyfødte barnet tilpasser seg livet utenfor livmoren og moren/faren/familien tilpasser seg livet som omsorgspersoner. Begrepet omhandler barselomsorg og oppfølgingen etter fødsel de første tre månedene etter fødsel. Helsedirektoratet har en veiledende og mer kortfattet versjon til bruk for barselomsorgen. Nasjonal faglig retningslinje for barselomsorgen 2014, omtaler epidural/spinalanalgesier, langvarig fødsel, operativ vaginal fødsel, ødem, hematom og rifter spesielt fortilrifter som risikofaktorer for postpartum urinretensjon.

Veileder i fødselshjelp 2020 har i tillegg pudendalanalgesia, førstegangsfødende og kristeller manøvrer som risikofaktorer for PUR. «Veileder i fødselshjelp 2020 anbefaler at alle kvinner bør etter fødsel få dokumentet at vannlatning er kommet i orden innen 3 timer etter fødselen eller fjerning av kateter. Ved resturin mellom 150 og 1000ml foreslås engangskatetrisering hver 2-4 time til spontan vannlatning med resturin <150 ml er kommet i gang. Ved resturin over 1000ml foreslås permanent kateter i 2-3 dager opptil en uke.» Veilederen anbefaler tømning av blæren hver 2-4 timer under fødselen og det skal justeres etter ekstra mengde av intravenøs væske som kvinnen får. Den

understreker den antidiuretiske effekten av oxytocin. Både nasjonal faglig retningslinje for barselomsorgen og veileder i fødselshjelp anbefaler ved tvilstilfeller bruk av kateterisering eller blæreskanner for å måle resturin.

## **2.5 Jordmorrollen i et samfunn i forandring?**

Er det noe, som gjelder alle i et samfunn, så er det fødselshjelpen. Jordmor yrket var det første formelle yrket for kvinner i Norge (54 s,7). Jordmor er en egen profesjon og det er bare jordmødre som bør utføre jordmor yrket. International Confederation of Midwives (ICM) (2005) definerer jordmor som en person som har fullført og bestått godkjent jordmorutdanning. Jordmor yrket har dens egen base med jordmorkunnskap, samt særskilte oppgaver trukket ut fra andre helse profesjoner som helseforskning, sosiologi og fysiologi. Jordmor yrket utøves innenfor et rammeverk bestående av autonomi, partnerskap, etikk og forsvarlighet. Jordmødre opptrer som effektive rollemodeller som helsefremming for kvinner gjennom hele deres livssyklus (55). Jordmødre i Skandinavia / Norden har alltid vært en særdeles sterk yrkesgruppe som har forbedret og initiert kvinnehelse (54) Fødselsomsorgen har gjennomgått store endringer det siste århundret, og de siste 30 årene har synet på normal fysiologisk fødsel blitt forandret. I praksis bruker vi jordmødre det vi oppfatter med sansene våre og kombinerer dette med medisinsk fagkunnskap i møte med fødekvinnene der de er (56). Aune skriver i sitt essay at «klinisk jordmorfag er om menneskelige møter, om sårbare kvinner, maktrelasjoner og profesjonalitet». Risikovurdering gir en større grobunn for verstefallstenkning og gjør jordmorfaget mer avhengig av teknologi og overvåkning. Jordmødre skal ta vare på og jobbe for at kvinners helse blir tatt vel vare på, være observante i klinikken, søke forskning fra flere kilder og utbedre praksis der risikofaktorer for dårligere helse blir oppdaget. I henhold til helsepersonelloven, har jordmødre et selvstendig ansvar for forsvarlig yrkesutøvelse under en normal fødsel og i samarbeid med lege i kompliserte fødsler. Dette ansvaret forutsetter kunnskap om risikofaktorer, komplikasjoner og adekvat håndtering av disse (57). Jordmors rolle i en fødeavdeling i dag baserer seg på mye teknologi og mindre tilstedeværelse og bruk av det kliniske blikk. Sentralisering innebærer at gravide med høyere risiko henvises til fødeinstitusjoner med spesialkompetanse slik som Rikshospitalet i Oslo. Med multiple tilleggdiagnoser hos fødekvinnene blir fødselen oftere mer medikalisert, tatt i betraktning til kvinnes helse og helseutfordringer.

### **3.0 METODE**

Metodevalg vil bli gjennomgått i dette kapittelet. Videre følger hva som ligger til grunn for oppgavens forskningsdesign, utvalgsriterier, konstruksjon av variabler, datainnsamlingsmetode, inntasting av data, forskningsetiske prinsipper og retningslinjer samt statistiske analyser som er benyttet i denne studien.

#### **3.1 Forskningsdesign**

For å besvare forskningsspørsmålet i problemstillingen valgte vi å bruke kvantitativ metode og et retrospektiv kasus kontroll studiedesign. Vi valgte en retrospektiv studie basert på innsamlede data fra barsel om kvinner med alvorlig postpartum urinretensjon fra årene 2018 og 2019 for å finne årsaker til utfallet som undersøkes og vurdere sammenhenger mellom eksponering og utfall (58). Gjennom PUR studien ønsker Rikshospitalet å kunne kvalitetssikre tjenestene, og vi valgte en kvantitativ metode for å tallfeste data (59).

Sykehuset hadde henholdsvis 2569 og 2466 fødsler i denne perioden. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenester har pålagt sykehusene og følge opp økningen i antall PUR tilfeller.

#### **3.2 Utvalgsriterier**

Studiepopulasjon var kvinner med ett barn i magen, som avsluttet fødselen vaginalt. Etter endt fødsel utviklet noen av kvinnene alvorlig symptomatisk urinretensjon med over 1000 ml urin i blæren. Vi valgte bort fødekvinne som hadde asymptomatisk PUR, med resturin i blæra over 150ml. På denne måten inkluderte vi en avgrenset gruppe kvinner som gjorde datainnsamlingen enklere og studien lettere gjennomførbar. Kvinnene med alvorlig urinretensjon som innlemmes i studien kan representere populasjonen på Rikshospitalet.

#### **3.3 Konstruksjon av variabler**

I kvantitativ forskning er konstruksjonen av gode mål sentralt (60). Av den grunn følger nå en grundig redegjørelse for utvalget av studiens variabler. Variablene ble valgt ut i samråd med Rikshospitalets fagjordmor og på bakgrunn av klinisk erfaring og nasjonale og internasjonale tidligere utførte studier. Målet med studien var å finne risikofaktorer for PUR i Rikshospitalets egen populasjon.

Den avhengige variabelen var postpartum urinretensjon (PUR). I denne studien var PUR en diko-

tom variabel, det vil si en ja eller nei verdi. Denne variabelen kan påvirkes av de uavhengige variablene (61), som vi ønsket å se virkningen av. De uavhengige variablene ble delt inn i de tre kategoriene maternelle karakteristika, fødsel og postpartum.

Som maternelle karakteristika ble variablene paritet, alder, BMI og tidligere sectio inkludert. For paritet matchet vi kvinnene med PUR og kvinnene uten PUR. Vi kunne derfor ikke undersøke betydningen av denne variabelen. Fra andre studier vet vi at førstegangsfødende er en risikofaktor for å få PUR (5,8,14,22,23,33). Rikshospitalet har landets eldste fødepopulasjon, og vi ønsket å se om alder var assosiert med PUR, da eldre kvinner har større tetthet av sykелighet som kan påvirke risiko for PUR. BMI (Body Mass Indeks) var en variabel som har vært diskutert i forhold til urininkontinensen tre måneder postpartum og det var derfor interessant for vår studie om det var en sammenheng mellom BMI og PUR (62).

VBAC (vaginal birth after c-section) er en risikofaktor beskrevet av Stephanson et al. (1). Rikshospitalet har landets høyeste antall keisersnittsrater, og selv om det er uklart hvorfor disse kvinnene er mer utsatt for PUR, ønsket vi å se på om disse kvinnene var mer utsatt i Rikshospitalets populasjon. Variablene som ble valgt ut for aktiv fødsel var: epidural analgesi, lagt ny epidural analgesi, spinal analgesi, Remifentanyl, pudendalblokkade, induksjon, oxytocindrypp, intravenøsvæske, langvarig andre stadium, operative vaginale fødsler og fødselslengde. Induksjon kan ende med langvarig fødsel som er en risikofaktor for PUR (23,32). Epidural analgesi har blitt et helt vanlig fenomen i fødselshjelpen, selv om det fortsatt mangler forskning på maternell helse i forhold til epidural analgesi. Epidural analgesi ble valgt ut, da dette er beskrevet i flere studier og nasjonale veiledere har begge omtalt epidural som en risikofaktor for PUR (1,5,22,47). Fra klinisk erfaring la vi til variabelen lagt ny epidural analgesi, fordi analgesien i mange tilfeller virket halvsidig og ekstra doser med analgesi muligens kan øke risikoen for å få PUR. Pudendalblokkade og spinal er valgt ut fra klinisk erfaring og fra bakgrunnsteorier om fysiologi ved vannlating som vi mistenkte kunne gi PUR. Remifentanyl er et vanlig brukt opiat hos kvinner med hjertefeil som ikke tåler epidural analgesi, og dette er av betydning for fødepopulasjonen på Rikshospitalet, da kvinneklinikken har landsfunksjon for hjertesyke gravide kvinner. Opiater er antidiuretisk og er derfor valgt ut for å finne om dette kunne være en risikofaktor for PUR både i fødsel og barsel (5). Oxytocin kan virke antidiuretisk og vil kunne spille inn på kroppens restitusjon etter fødsel (31). Oxytocin brukes ofte for å stimulere til rier som er vanlig etter at epidural analgesi er satt. Intravenøs væske er beskrevet som en risikofaktor for å utvikle PUR (8) Klinisk erfaring tilsier at det blir gitt mer væske i fødsel nå enn tidligere, og vi ville finne ut om dette er en risikofaktor for PUR. Intravenøsvæske er dessuten beskrevet som en risikofaktor i flere studier (8,9) langvarig andre stadium (1,21,28,32,49,63) operativ vaginal forløsning

(4,5,22,23) og fødselslengde (14,23,32,49) er kjente risikofaktorer fra andre studier. Vi ønsket derfor å undersøke risikofaktorene i egen populasjon og inkluderte dem i vår studie. Kateterisering i fødsel er tatt med fra klinikken, da dette er vanlig i fødsel på grunn av analgesier som påvirker fysiologien ved vannlating. Det ble inkludert i uttak av data i denne studien, fordi vi observerte at mange kvinner ble kateterisert mange ganger under fødsel.

Variablene for postpartum var: fødselsvekt, rifter, hematoma, revisio (utskraping av uterin kavitet etter fødsel) etter fødsel, blødning og opiat postpartum. Fødselsvekt (21,49) rifter (5,9,21) hematoma og ødemer i vulva (4) var allerede i andre studier identifisert som variabler som risikofaktorer for PUR. Revisio er et operativt inngrep til sammenlikning likt med operativ forløsning der nerver i bekkenbunnmuskulaturen blir affisert. Blødning er en variabel inkludert utfra klinisk erfaring, men er ofte knyttet til andre risikofaktorer for PUR.

Mens opiat i fødsel er sett som risikofaktor for PUR, vet vi ikke om risikofaktorer for opiat i postpartum perioden også er en risikofaktor. I klinikken brukes det ofte opiat som smertelindring postpartum, og vi ønsket å se om dette hadde innvirkning på risikoen for PUR.

### **3.4 Datainnsamling**

Rikshospitalet bruker dataprogrammene Partus og Dips. Dataene til studiet ble hentet ut fra disse to programmene. Partus er en elektronisk applikasjon for gynekologer, barneleger og jordmødre som bidrar til kvalitetssikring. DIPS er en elektronisk pasientjournal, der alt av tidligere journalnotater fra alle avdelinger pasienten har vært behandlet på ligger lagret. Både datainnsamling og analysene ble utført på Rikshospitalet på eget kontor på godkjente datamaskiner til bruk for studenter og andre faggrupper tilknyttet fødeavdelingen på Rikshospitalet som utfører forskning.

Cases ble definert som kvinner som etter vaginal fødsel hadde mer enn 1000 ml urin i blæren og fikk innlagt permanent kateter, enten på barsel eller fødeavdelingen i 2018 og 2019. Vi inkluderte også kvinner som ved første gangs kateterisering hadde rett under 1000 ml i blæren, men som etter mindre enn en time senere hadde til sammen mer enn 1000 ml i blæren og fikk innlagt permanent kateter. De som fikk til å late vannet noe og ikke hadde over 1000 ml i blæren, asymptomatisk PUR ble utelukket fra studien. Disse kvinnene hadde forhøyet resturin i blæren som er en annen kategori under PUR. Casene ble sammenliknet med en kontrollgruppe uten urinretensjon. Kontrollgruppa var de to neste kvinnene i fødeprotokollen med vaginal fødsel etter kvinner med urinretensjon. Vi matchet videre case og kontrollgruppen på paritet. På denne måten tilstrebet vi at gruppene stilte med lignende premisser fordelt tidsmessig på samme måte som kvinnene med urinretensjon. (64)



Fra start hadde vi 130 kvinner med PUR og planla å velge ut dobbelt så mange kontroller for å øke den statistiske styrken. Kvinner som fødte prematurt, ble inkludert i studien.

### **3.5 Inntasting av data**

Før oppstart av datainnsamlingen fra journalsystemet på Rikshospitalet, ble det utarbeidet en kodebok med inkluderte variabler. Hensikten var å kunne oppsummere relevant og utplukkede data fra kvinner med PUR og legge dette inn i SPSS programmet. Etter oppstart av datainnsamling, har enkelte variabler blitt delt opp i flere kategorier samt endret navn. Under prosessen ble små endringer og justeringer gjort, da vi så forbedringsmuligheter i dette. Dataprogrammet SPSS ble brukt til dataanalysen. Med hjelp av fag -og forskningsjordmor ved Rikshospitalet ble det utarbeidet en kodebok med de inkluderte variablene. Det ble benyttet to datamaskiner for datainnføring. Den ene var innlogget i Partus, og den andre var innlogget i SPSS-systemet. For å bruke tid og ressurser effektivt, valgte vi å jobbe systematisk og fordele oppgaver. Partus-ansvarlig hentet informasjon fra Partus, og SPSS-ansvarlig skulle overføre informasjonen i variabelfeltene i SPSS. Begge dobbeltsjekkete både i Partus og SPSS underveis i skrivingen for å sikre, at informasjonen ble så feilfri som mulig. Fag- og forskningsjordmor ved Rikshospitalet var til stede på kontoret under datainnsamlingen flere av dagene og kom med innspill under prosessen.

### **3.6 Statistisk analyse**

Dette kapitlet tar for seg de aktuelle statistiske analysene som ble benyttet for fremstilling av data-materialet.

#### **3.6.1 Deskriptiv analyse**

Deskriptiv statistikk ble benyttet for å kunne beskrive og få en overordnet oversikt over innsamlede data (65) Casegruppen og kontrollgruppen ble sammenlignet på alle uavhengige variabler, enten ved beregning av absolutte tall og prosent for kategoriske variabler eller ved gjennomsnittsverdi med standardavvik (SD) for kontinuerlige variabler (66). Det ble brukt univariate analyser med beregning av odds ratioer for å beskrive sammenhengen mellom de 26 utvalgte risikofaktorer og PUR. Disse resultatene vises i tabell 1. Resultatene presenteres med 95% konfidensintervaller og p-verdier. En p-verdi på mindre enn 0,05 forteller, at sannsynligheten for at funnenes forskjeller skyldes tilfeldigheter er svært liten, mindre enn 5% (67). Et slikt resultat betraktes som statistisk signifikant. Resultatene er også presentert med en sikkerhetsintervall på 95%, hvilket vil si, at det er 95% sannsynlighet for at den sanne odds ratio finnes i dette intervall (68). Variabler som var statistisk signifi-

kant assosiert med PUR i den univariate regresjonsanalysen ble innbyrdes justeres for i den multivariate analysen (tabell 2) som er nærmere beskrevet i eget avsnitt nedenfor. Tabell 3 er en deskriptiv analyse av data for de 104 kvinner med PUR, som brukes til å vurdere om prosedyrene ble overholdt. Tabellen gir en oversikt over tidsaspektet for blæretømming og urinmengde ved kateterisering. Aktuell prosedyre anbefaler blæretømming innen tre timer etter vaginalfødsel. Dataene vil danne et grunnlag for diskusjon av eksisterende prosedyre.

### **3.6.2 Multippel logistisk regresjonsanalyse**

Multippel logistisk regresjonsanalyse ble brukt til å gjennomføre en rekke justerende analyser. Denne analysemetoden ble valgt da vår avhengige variabel PUR var dikotom og de uavhengige variablene som var inkludert var kontinuerlige og kategoriske variabler (65). For å undersøke den selvstendige betydningen av hver risikofaktor for utviklingen av PUR, måtte vi kontrollere for effekten av andre risikofaktorer som kunne virke som konfoundere (59). En konfounder er en uavhengig variabel som kan påvirke både den avhengige variabelen, som i denne studien er PUR, og de andre uavhengige variablene. Det er snakk om komplekse sammenhenger, så det kan også være risiko for overjusteringer (59). Mulige konfoundere ble valgt utfra klinisk erfaring og tidligere forskningsartikler som vi diskuterte oss frem til i samråd med fag- og undervisningsjordmor på Rikshospitalet. I regresjonsanalysen var sammenhengen mellom kateterisert under fødsel og PUR justert for: fødselslengde, intravenøs væske og epidural analgesi. Epidural analgesi ble korrigert for: fødselslengde og oxytocindrypp. Langvarig andre stadium ble korrigert for epidural. Intravenøs væske under fødsel ble korrigert for: fødselslengde og epidural analgesi. Oxytocindrypp ble korrigert for fødselslengde og epidural. Blødning ble korrigert for konfounderen fødselslengde, og fødselslengde ble korrigert for epidural. Oddsratioene endres en del etter disse justeringer. Statistisk analyse ble utført i statistikkprogrammet SPSS statistics, versjon 25,0 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA).

### **3.7 Forskningsetiske prinsipper og retningslinjer.**

I denne studien er gjeldende regler og lover for forskningsetikk fulgt. Lovverket omhandler ivaretagelse av personvern og sikring av troverdige forskningsresultater som blant annet er omtalt i de nasjonale forskningsetiske komiteene, som bidrar til at forskning i offentlig og privat regi skjer i henhold til anerkjente etiske normer (69). Videre er forskningsetikken i helse og omsorgsdepartementets lov om medisinsk og helsefaglig forskning (helseforskningsloven) som har som formål å fremme god og etisk forsvarlig medisinsk og helsefaglig forskning blitt fulgt. Derne er lov om behandling av helseopplysninger (pasientjournal loven) blitt brukt i denne studien (70,71) Før studien tiltrådte, ble det undersøkt om det var spesielle behandlinger som utføres ved sykehuset kvinneklinikken

Rikshospitalet hadde behov for å kvalitetssikre. Siden Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenester har mottatt økende avviksmeldinger om postpartum urinretensjon, var dette et område der klinikken trengte en innsikt i egen populasjon. Søknad med prosjektplan og auditskjema ble utarbeidet i samråd med fag- og forsknings jordmor og sendt til personvernombudet på Rikshospitalet. Studien ble godkjent som kvalitetssikringsstudie, og det var ikke nødvendig med samtykke fra studiedeltagerne. Etter bearbeiding av listene og diskusjoner rundt kontrollgruppens størrelse, måtte vi søke personvernombudet om utvidet antall kvinner til kontrollgruppen. Dette ble godkjent fra personvernombudet på Rikshospitalet. Dataene blir lagret på passordbeskyttet område for sensitive data OUS. Listen som kobler navn på pasienter til dataene på det passordbeskyttede området oppbevares i låst skap på låst kontor på OUS. Dataene som ble trukket ut av journalene og brukt i oppgaven er tall og kan ikke spores tilbake til pasientene. Koblingslisten vil slettes etter endt studie i tråd med retningslinjene i tilrådingen fra PVO (vedlegg).

#### **4.0 RESULTATER**

I dette kapittelet vil sentrale resultater og viktige funn fra analysene av sammenhengen mellom risikofaktorene og PUR presenteres.

**Tabell 1. Beskrivelse av studiepopulasjonen og risikofaktorer for postpartum urinretensjon, en univariat analyse.**

	Totalpopulasjon (n=312)	Case (n = 104)	Kontroll (n = 208)	OR (95 % CI)	p-verdi
<b>Maternelle karakteristika</b>					
Para 0	246 (78,8)	82	164	1,09 (0,59 -2,06)	0,429
Alder (Gjennomsnitt, SD)	33,6 (4,8)	33,6 (3,9)	33,6 (5,2)	0,99 (0,95-1,05)	0,933
BMI (median, IQR)	22,6 (20,8-24,6)	22,65 (21,0-24,3)	22,53 (20,7-24,8)	0,97 (0,91-1,04)	0,434
VBAC	17 (5,4 %)	11 (10,6 %)	6 (2,9 %)	4,0 (1,4-11,10)	0,008
<b>Fødsel</b>					
Induksjon	103 (33,3 %)	28 (26,9 %)	75 (36,1 %)	1,53 (0,91-2,57)	0,107
Epidural	232 (74,4 %)	94 (90,4 %)	138 (66,3 %)	4,8 (2,3-9,70)	<0,001
Lagt ny EDA	12 (3,8 %)	8 (7,7 %)	4 (1,9 %)	4,3 (1,3-14,50)	0,021
Spinal analgesi	17 (5,4 %)	8 (7,7 %)	9 (4,3 %)	1,84 (0,69-4,92)	0,223
Remifenatnyl	4 (1,3 %)	2 (1,9 %)	2 (1,0 %)	2,02 (0,28-14,54)	0,485
Pudendal blokade	101 (32,4 %)	32 (30,8 %)	69 (33,2 %)	0,90 (0,54-1,49)	0,669
Oxytocindrypp (andel)	190 (60,9 %)	79 (76 %)	111 (53,4 %)	2,7 (1,6-4,50)	<0,001
Oxytocindrypp varighet timer (median, IQR)	1,68(0-4,2)	3,03 (1,31-5,94)	0,65 (0-3,0)	1,15 (1,07-1,23)	<0,001
Intravenøs væske under fødsel (andel)	159 (51 %)	71 (68,3 %)	88 (42,3 %)	2,93 (1,79-4,82)	<0,001
Mengde intravenøst Liter (median, IQR)	0,5 (0-1000)	1,06 (940)	0,59 (799)	1,86 (1,40-2,46)	<0,001
Langvarig andre stadium	67 (21,5%)	34 (32,7 %)	33 (15,9 %)	2,58 (1,48-4,48)	0,001
Operativ vaginal fødsel	90 (28,8%)	38 (36,5 %)	52 (25 %)	1,73 (1,04-2,87)	0,035
Fødselslengde timer (median, IQR)	6,2 (3,4-9,8)	8,1 (5,6-11,1)	4,8 (2,4-8,9)	1,14 (1,07-1,20)	<0,001
Kateterisert under fødsel	195 (62,5 %)	84 (81 %)	111 (53 %)	3,67 (2,10-6,42)	<0,001
<b>Postpartum</b>					
Fødselsvekt gram (mean, SD)	3460 (510)	3598 (449)	3391 (525)	1,001 (1,000-1,001)	0,001
Oxytocindrypp etter fødsel	159 (51 %)	66 (63,5 %)	93 (44,7 %)	2,1 5 (1,32-3,48)	0,003
Perinalrift grad 1	67 (21,5 %)	22 (21,2 %)	45 (21,6 %)	0,95 (0,53-1,68)	0,845
Perinalrift grad2	52 (16,7 %)	15 (14,4 %)	37 (17,8 %)	0,71 (0,37-1,35)	0,295
Perinalrift grad 3	3 (1 %)	0 (0 %)	3 (1,4 %)	0	0,999
Vaginal rift	68 (21,8 %)	22 (21,2 %)	46 (22,1 %)	0,95 (0,53-1,68)	0,843
Dyp vaginal rift	20 (6,4 %)	9 (8,7 %)	11 (5,3 %)	1,70 (0,68-4,23)	0,257
Hematom	12 (3,8 %)	10 (9,6 %)	2 (1 %)	11 (2,4-51)	0,002
Revisio	15 (4,8%)	9 (8,7 %)	6 (2,9 %)	3,19 (1,10-9,22)	0,032
Blødning desiliter (median, IQR)	4,00 (300-500)	4,50 (350-588)	4,00 (300-450)	1,78 (1,06-1,31)	0,002
Kateterisert etter fødsel	155 (49,7)	93 (89 %)	62 (30 %)	19,91 (9,97-39,77)	<0,001
Morfinpreparat postpartum		10 (9,6 %)	6 (2,9 %)	3,58 (1,26-10,15)	0,016

#### **4.1 Risikofaktorer for PUR, univariat analyse:**

Risikofaktorene for PUR var delt opp i tre kategorier; maternelle karakteristika, fødsel og postpartum (Tabell 1). I maternelle karakteristika fant vi at kvinnene i gjennomsnitt var 33,6 år og med en gjennomsnittsbmi på 22,6. Det var ingen signifikante forskjeller mellom gruppene når det gjaldt alder og BMI. Flere kvinner i casegruppen hadde vaginal fødsel etter tidligere secio (VBAC) (10,6 % versus 2,9%). Dette ga en oddsratio (OR) for sammenhengen mellom VBAC og PUR på 4,0 (1,4-11,1).

#### **4.1.2 Risikofaktorer målt i fødsel**

Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom gruppene når det gjaldt variablene induksjon, spinal analgesi, remifentanyldrypp og pudendalblokkade. Det ble observert at det var flere kvinner i PUR gruppen som fikk spinal analgesi (7,7% versus 4,3%), og det var flere kvinner som fikk Remifentanyl (1,9% versus 1,0%), men disse forskjellene var ikke statistisk signifikante.

Epidural analgesi, lagt ny epidural analgesi, oxytocindrypp, og varighet i timer med oxytocindrypp, andel som fikk intravenøs væske, mengde intravenøsvæske, langvarig andre stadium, operativ vaginal fødsel og fødselslengde ble statistisk signifikante i den univariate regresjonsanalysen.

Det var flere i PUR gruppen som fikk epidural analgesi (90,4% versus 66,3%), og dette ga en OR på 4,8 (2,3-9,7). Dette vil si at oddsen for å få PUR var 4,8 ganger større hos kvinner i casegruppen. Det var flere kvinner i casegruppen som fikk anlagt ny epidural analgesi (7,7% versus 1,9%), og dette ga en OR på 4,3 (1,3-14,5). Det vil si at oddsen for å få PUR etter å ha fått lagt en ny epidural analgesi på toppen av en allerede anlagt epidural var vesentlig høyere. Flere av kvinnene i PUR gruppen ble riestimulert med oxytocindrypp under fødsel (76% versus 53,4%). Dette ga en OR for sammenhengen mellom oxytocindrypp og PUR på 2,7(1,6-4,5). Varigheten i timer av oxytocindrypp var lengre i casegruppen (3,03 versus 0,65), og dette ga en OR på 1,15 (1,07-1,23). Dette vil si at hver time med oxytocin økte oddsen for PUR med 15%. Det ble observert at flere kvinner med PUR hadde lengre tid enn tre timer fra utslettet cervix til barnets fødsel (forlenget andre stadium) (32,7% versus 15,9%). Dette ga en OR på 2,58. Det var flere i PUR- gruppen som hadde vaginal operativ forløsning (36,5% versus 25%), og dette ga en OR på 1,73 (1,04-2,87) for PUR etter en operativ vaginal fødsel. Det var flere i PUR- gruppen som ble kateterisert under fødselen (81% versus 53%), og OR var på 3,67(2,10-6,42). Fødselslengde var lengre i casegruppen (8,1 versus 4,8), og dette ga en OR på 1,14. Dette vil si at for hver time fødselslengden øker, øker oddsen for PUR med 14%.

### **4.1.3 Risikofaktorer målt postpartum**

Det var ingen signifikant sammenheng mellom PUR og perinalrift grad 1, 2 og 3, vaginalrift eller dyp vaginalrift. Det var ikke statistisk sammenheng mellom riftene og PUR i denne analysen.

Gjennomsnittlig fødselsvekt var signifikant høyere i PUR gruppen (3598 versus 3391). Det var flere i PUR gruppen som hadde kontinuerlig oxytocindrypp etter fødsel (63,5% versus 44,7%). Dette ga en OR på 2,15 (1,32-3,48). Det var flere som fikk hematom (9,6% versus 1%), og dette ga en odds ratio på 11(2,4 -51). Dog med et veldig bredt konfidensintervall som indikerer at resultatet må tolkes med stor grad av forsiktighet. Det var flere kvinner i PUR gruppen som fikk utskraping av uterus kaviteten etter fødsel (revisio) (8,7 % versus 2,9%), og dette ga en OR på 3,19 (1,10-9,22). Oddsen for å få PUR var derfor 3,19 ganger høyere i gruppen med revisio. Gjennomsnittet for blødning var signifikant høyere i casegruppen (450 ml versus 400 ml), og dette ga en OR på 5, det vil si at hver desiliter økning i blødning ga 5 ganger økning i odds for PUR. Det var flere i casegruppen som ble kateterisert etter fødselen (89% versus 30%). Bruk av morfinpreparat postpartum var høyere i casegruppen (9,6% versus 2,9%). Dette ga en OR for PUR på 3,58 (1,26-10,15). Det vil si at oddsen for PUR ved bruk av morfinpreparater postpartum var 3,58 ganger høyere i casegruppen.

**Tabell 2. Risikofaktorer for PUR, justert analyse.**

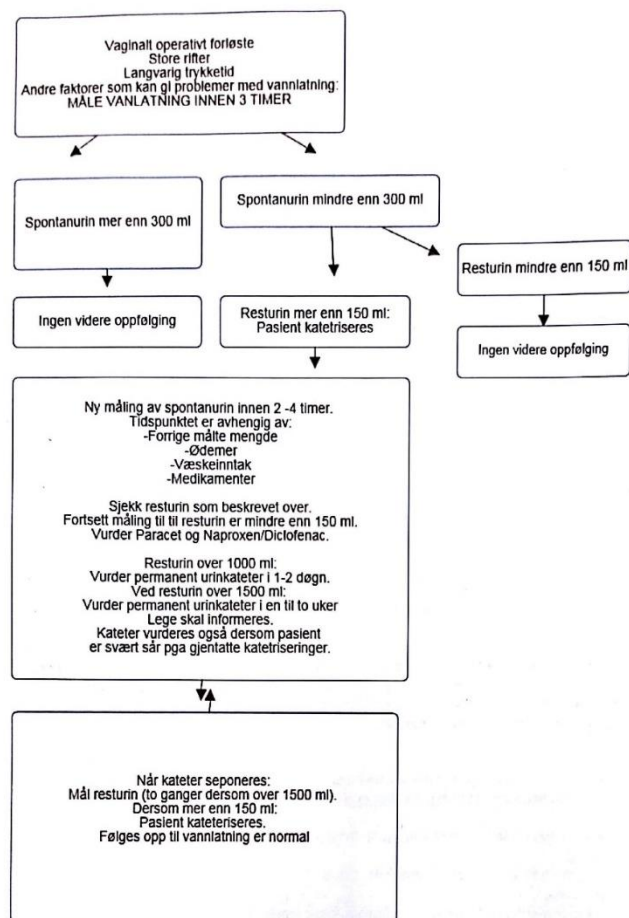
	Case (n= 104)	Kontroll (n=208)	Ujustert OR	p-verdi	Justert OR	p-verdi
Kateterisert under fødsel (andel) *	84 (81 %)	111 (53 %)	3,67 (2,10-6,42)	<0,001	1,97 (1,03-3,78)	0,042
Epidural analgesi (andel)**	94 (90,4 %)	138 (66,3 %)	4,8 (2,3-9,7)	<0,001	2,83 (1,28-6,27)	0,010
Oxytocindrypp (andel) ****	79 (76 %)	111 (53,4 %)	2,7 (1,6-4,5)	<0,001	1,67 (0,88-3,18)	0,115
Intravenøs væske under fødsel (andel) ****	71 (68,3 %)	88 (42,3 %)	2,93 (1,79-4,82)	<0,001	1,68 (0,94-3,00)	0,082
Langvarig andre stadium***	34 (32,7 %)	33 (15,9 %)	2,58 (1,48-4,48)	0,001	2,25 (1,26-3,94)	0,006
Fødselslengde timer ***	8,1 (5,6-11,1)	4,8 (2,4-8,9)	1,14 (1,07-1,20)	<0,001	1,09 (1,02-1,16)	0,010
Blødning desiliter (median)*****	4,5 (350,588)	4,0 (300,450)	1,78 (1,06-1,31)	0,002	1,15 (1,03-1,28)	0,010
*korrigerert for fødselslengde, iv væske og epidural **korrigerert for fødselslengde og oxytocindrypp *** korrigerert for epidural **** korrigerert for fødselslengde og epidural *****korrigerert for fødselslengde						

#### **4.1.4 Risikofaktorer for PUR, justert analyse**

Resultatet av den multiple logistiske regresjonsanalyse vises i tabell 2. For hver risikofaktor er det justert for andre faktorer i fødselen som vurderes å være konfundere av den pågjeldende sammenheng. Oddsen for å få PUR etter å ha blitt riestimulert med oxytocin under fødselen var 2,7 ganger høyere, men det var ingen statistisk signifikant sammenheng med PUR etter justering for fødselslengde og epidural analgesi. Intravenøs væske under fødsel ga justert OR 1,68 (0,94 -3,00) etter justering for fødselslengde og epidural analgesi og dermed ikke lengre assosiert statistisk signifikant med PUR. Kateterisering under fødsel var assosiert med PUR med en justert OR 1,97 (1,03-3,78) etter justering for fødselslengde, epidural analgesi og intravenøsvæske. Dette var en vesentlig endring fra den ujusterte OR på 3,67. For epidural analgesi ble justert OR 2,83 (1,28-6,27) etter justering for fødselslengde. Langvarig andre stadium så ut til å være assosiert med PUR, etter justering for epidural analgesi var OR 2,25 (1,26-3,94) hos de som brukte lengre enn tre timer fra utslettet cervix til fødsel. Fødselslengde hadde sammenheng med PUR med justert OR 1,09 (1,02-1,16) etter justering for epidural analgesi, det vil si at for hver time økt fødselslengde så oddsen for PUR ut til å øke med 9%. Blødning var assosiert med PUR med justert OR 3,90 (1,35-11,22) etter justering for fødselslengde, det vil si at med hver desiliter økning i blødning så oddsen ut til å øke med 15%.



## Behandlingen av kvinner med PUR relatert til Rikshospitalets prosedyre.



### Blærescanner:

Man kan benytte blærescanner for å sjekke resturin (se flytskjemaet). Dersom det er tvil om resultatet ved bruk av blærescanner skal kateterisering (SIK) foretas. Blærescanner skal brukes slik som beskrevet på bruksanvisning som ligger ved apparatet.

Kateterisering utføres dersom det er resturin som overskrider grensen for hva som anses som normalt (se flytskjemaet). Vær oppmerksom på at flytskjemaet til en viss grad er veiledende. Man må gjøre en helhetsvurdering ut fra hvor mye pasienten har fått i seg under og etter fødsel (pr.os/iv), tidspunkt for vannlatning under fødsel, og ikke minst symptomer på mulig resturin (høytstående uterus, smerter over symfyse). Man kan godt ha en spontan vannlatning på omkring 300 ml, og likevel ha mye i resturin. I tilfeller kan man bruke blærescanner selv om spontan vannlatning er mer enn 300 ml (dersom man forventet en større mengde spontanurin)

Ved vedvarende problemer med vannlatning og store mengder resturin bør det lages en plan for overvåkning/sikring av

Vær oppmerksom på at dokumentet kan være endret etter utskrift.

Prosedyre Urinretensjon under og etter fødsel	Godkjent av: Linda Bjørk Helgadóttir	Dokument-Id: 17512 - Versjon: 4	Utskriftsdato: 02.06.2020
Dokumentansvarlig: Aase Serine Devold Pyy			Side 2 av 3

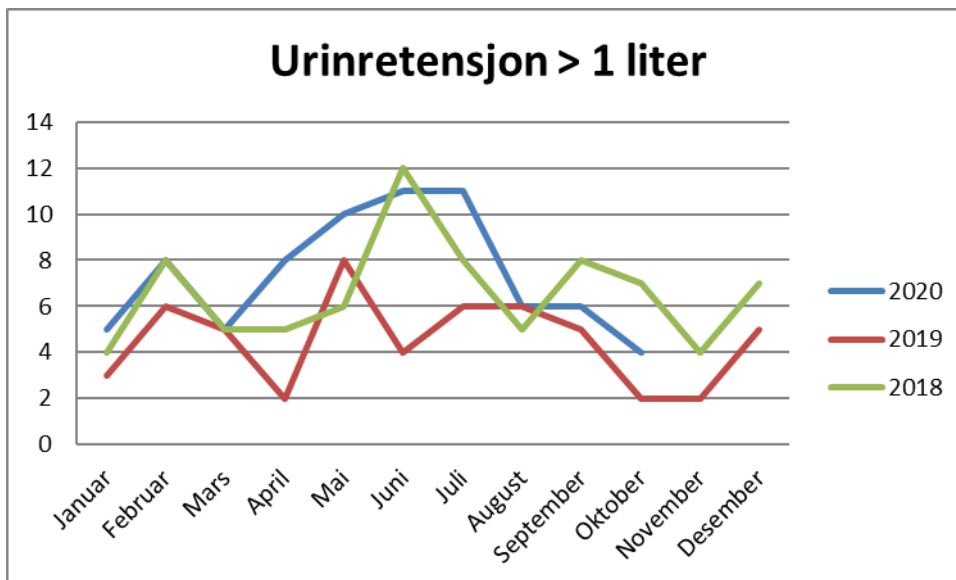
**Figur 1.1** Flytdiagram fra prosedyren urinretensjon postpartum på Rikshospitalet. Dette gir en oversikt over prosedyren fra 2019 og de risikofaktorene for PUR, som var tatt med i prosedyren.

**Tabell 3 Beskrivende data for 104 kvinner med PUR**

MI urin ved siste vannlatning /kateterisering før perm kat	
Median (kvartiler)	300 (100-600)
MI urin ved innleggelse perm, kat	
Median (kvartiler)	1100 (1000-1300)
Andel med < 1000 ml urin i blæren ved innleggelse perm kat	9 (8,7 %)
Andel med >= 1500 ml ved innleggelse perm kat	14 (13,5 %)
Tid fra siste blæretømming til perm kat innlagt minutter	
Median (kvartiler)	228 (150-330)
Tid fra siste blæretømming til perm, kat, > 3 timer	67 (64,4 %)
Tid fra siste blæretømming til perm, kat, > 4 timer	47 (45,2 %)
Tid fra siste blæretømming til perm, kat, > 5 timer	30 (28,8 %)
Tid fra siste blæretømming til perm, kat, > 6 timer	20 (19,2 %)
Tid med permanent kateter – timer Median (kvartiler)	34 (26-42)
Innlagt perm kat på føden	53 (51 %)
>3 timer etter siste blæretømming	11 (20,8 %)
>4 timer etter siste blæretømming	24 (45,3 %)
Innlagt perm kat på barsel	51 (49 %)
>3 timer etter siste blæretømming	7 (13,7 %)
>4 timer etter siste blæretømming	24 (47 %)

**Tabell 3**

I tabell 3 vises en mer detaljert beskrivelse av kvinner med PUR. Median ml urin ved siste vannlatning eller kateterisering før permanent kateter var 300 ml. Median ml urin ved innleggelse av permanent kateter var 1100 ml. Mens 8,7% hadde mindre enn 1000 ml i blæren ved første kateterisering, men til sammen 1000 ml eller mer bare etter en time ved innleggelse av permanent kateter, hadde 13,5 % 1500 ml eller mer urin ved innleggelse av permanent kateter. Tid i median fra siste blæretømming til kvinnene fikk permanent kateter var 228 minutter. Ifølge prosedyren skal vannlatning måles innen tre timer etter fødsel, men for 64,4% av kvinnene med PUR gikk det mer enn tre timer, og 19,2 % av kvinnene hadde mer enn seks timer fra siste blæretømming til permanent kateter ble lagt inn. 51% av kvinnene med PUR fikk innlagt permanent kateter på føden, for 20,8% av dem gikk det mer enn tre timer før blæren ble tømt. Andelen kvinner, som fikk innlagt permanent kateter på barsel, var 49%, og for 13,7% av dem tok det mer enn tre timer etter siste blæretømming til innlagt permanentkateter.



**Figur.1.2**

En oversikt på antall urinretensjoner fordelt pr måned i 2018, 2019 og ut oktober 2020. Konjunktorene varierer endel gjennom året. Antall urinretensjoner pr år 2018: 79, 2019: 54 og 2020 til november 75. Figuren antyder en øket hyppighet av PUR i juni og juli måned. Året 2020 med covid-19 epidemi, har en økning av PUR allerede fra mars måned da pandemien brøt ut i Norge.

## **5.0 DISKUSJON**

Diskusjonsdelen består av fem deler. Metodediskusjonen tar for seg studiets fremgangsmåte, samt styrker og svakheter. Resultatdiskusjonen tar for seg resultatene fra studien der disse blir diskutert opp mot tidligere forskning og teori. Deretter følger en diskusjon om jordmorrollen og jordmorfaget i dagens fødepraksis og implikasjon for praksis.

Kapittelet avsluttes med konklusjon.

### **5.1 Metodediskusjon**

Denne epidemiologiske studien er en case kontroll studie på et universitetssykehus med en fødepopulasjon med egenskaper som skiller seg fra fødepopulasjoner ved andre sykehus. Ifølge Magnus/Bakketeig (72) er systematiske feilkilder ødeleggende for en epidemiologisk studie, og det kan påvirke studiens validitet. Systematiske feil består av tre deler, informasjonsfeil, seleksjonsfeil og konfundering. Informasjonsfeil omhandler systematiske feilklassifisering i casegruppen versus kontrollgruppen. Seleksjonsfeil handler om feil i utvalgsrammen eller den gruppen mennesker du har

valgt ut og skal undersøke ikke har likest mulig eksponering for sykdom og sykdom. Konfundering er en tredjevariabel feil, det er en variabel som påvirker tendensen til sykdom, og som har en systematisk sammenheng med eksponeringen.

### **5.1.2 Overførbarhet/generalisering**

I denne studien om PUR var det ønskelig å fremskaffe data på risikofaktorer i egen populasjon, fra både case og kontroller som tidligere var utsatt for en eller flere bestemte faktorer som kan tenkes å være årsak til PUR på Rikshospitalet i Oslo. I case- kontroll studier er det viktig å bevise at studiet er representativt for syke og friske personer i utgangsbefolkningen (72). Ifølge Polit og Beck (59) kan man i kvantitativ forskning generalisere resultatene når utvalget er representativt. Vi valgte å bare se på kvinner gjennom to år ved Rikshospitalet, og dette bidro til at studiepopulasjonen var relativt liten. På den andre side ville det ikke innenfor det gitte tidsrom ha vært mulig å samle inn data på flere kvinner. Den eksterne validiteten eller generaliserbarheten som betyr i hvilken grad utvalget kan representere en større populasjon (73) er begrenset på grunn av størrelsen på utvalget i studien vår. På Rikshospitalet i Oslo har vi langt flere kvinner enn landsgjennomsnittet som har risikosvangerskap. Derfor er tallene mulig høyere hos oss enn andre sykehus som har en mer normal sammensetning av fødekvinne. Forskergruppen mener at det generelt er en utbredt bruk av epidural analgesier i den vestlige verden som leder til andre risikofaktorer for PUR, og at flere elementer i denne studien derfor allikevel kan være overførbare til andre fødeavdelinger. I fremtiden kunne flerårige prospektive kohortstudier ved Rikshospitalet og Ullevål være nyttige og gi mulighet for å innhente løpende opplysninger. En mer blandet og større populasjon med et utvalg fra Ullevål som har en mer normal populasjon enn Rikshospitalet, ville muligens gi et litt annerledes resultat som i større grad ville ha en større overføringsverdi til andre fødepopulasjoner.

### **5.1.3 Systematiske feilkilder**

Kildeinformasjonen i studien vår var fortløpende registrering utført av jordmødre og hentet ut fra barsel når hendelsen av PUR oppsto enten på føden eller barsel og i tillegg informasjon fra fødselsjournalssystemet Partus. Vi brukte i stor grad det elektroniske pasientjournalssystemet Dips for å erstatte manglende informasjon fra fødselsjournalssystemet Partus. Informasjonsfeil er vanskelig å unngå i studier, men det er viktig å minimere informasjonsfeilene, Frigessi et al s.(74 s,241) Det er liten mulighet for seleksjonsfeil i denne studien, da den ikke var avhengig av kvinnenes aksept for deltagelse. Inklusjonskriteriene er basert på definisjonen av PUR, og utvalget i studien besto av kvinner med over 1000 ml i blæren. Utvalget var altså avgrenset til å omfatte kvinner med

alvorlig urinretensjon. Det er en styrke at studien har en tydelig avgrensning til de alvorlige tilfellene. I epidemiologiske studier skal det tas hensyn til tredjevariabels feil eller konfounding. Konfounding er en selvstendig variabel som kan påvirke både eksponeringer og utfallet. Konfounding kan unngås ved å måle mulige konfoundere, slik at man kan ta hensyn til effekten av dem i dataanalysen (67). Det ble matchet for paritet og fødselstidspunkt for å unngå konfounding ved disse faktorene. Det ble dessuten forsøkt å kontrollere og justere for øvrige konfundere som kunne påvirke sammenhengen mellom årsaksfaktorer og PUR. Risikofaktorene som ble valgt ut fra tidligere internasjonale studier og kliniske erfaring ble først analysert enkeltvis i en univariat regresjonsanalyse og senere brukt i en multivariat logistisk regresjonsanalyse for å justere for eventuelle konfundere. Det kunne ikke justeres for mange variabler, siden det var for få cases i noen av eksponeringene. Siden en del risikofaktorer for PUR fortsatt er ukjente, er det mulig at det ikke ble justert for alle mulige konfundere. Det kan også være fare for overjustering dersom man ved undersøkelser av sammenhenger justerer bort en del av årsakssammenhengen, som for eksempel da vi justerte sammenhengen mellom intravenøs væske og PUR for både fødselslengde og epidural. Intravenøs væske ble i denne studien ikke signifikant i den justerende analysen. Derfor skal de justerende analysene ikke nødvendigvis betraktes som et uttrykk for den sanne sammenhengen. Det lave antallet inkluderte fødekvinne i studien kan være grunnen til at noen av våre resultater ikke ble signifikante i den justerte analysen, selv om OR ikke var langt fra 1. Forskningsteamet og fagjordmor på Rikshospitalet diskuterte erfaringer fra klinikken for å bestemme hva vi skulle justere variablene for. Erfaring i klinikken kan være en fordel i tolkingen av data og gjøre den mer valid (73).

## **5.2 Studiens styrker og svakheter**

Ved en casekontroll studiedesign, som er mindre i størrelse enn kohortstudien og fullføres raskere, kunne vi bruke mindre tid og ha flere ressurser tilgjengelig til å vurdere og analysere ulike eksponeringer og potensielle konfundere (75). Dette er en styrke ved vår studie. Ved bruk av matching i studien ble casene og kontrollene mer lik hverandre med tanke på variablene brukt til matchingen. Valg av case-kontrollstudie ga muligheten for å undersøke mange eksponeringsvariabler samtidig (75). Vi måtte ekskludere noen fra studien på grunn av datamangel, og dette kunne påvirket størrelsen og validiteten av studien, men det var ikke noe stort antall av kvinner med PUR som ble ekskludert av den grunn. Validiteten på denne studien er en styrke, da vi fra resultatene kan trekke gyldige slutninger om PUR. Retrospektiv design er en mulig svakhet ved vår studie. Siden jordmødrene som samlet inn informasjonen var noen andre enn forskningsteamet, hadde de ikke oversikt over målsetningen for denne studien på forhånd. Det kan ha vært mangler ved datamaterialet, for lite detaljert informasjon samt andre faktorer som kunne hatt noe sammenheng med

PUR og ikke kunne oppdages og kontrolleres. Vi brukte informasjon fra hele fødselsforløpet som var registret i fødselspartogram i Partus. En fremtidig prospektiv kohortstudie vil gi mulighet for å samle mer detaljert informasjon under oppfølgingstiden, og det blir mulighet for grundigere observasjon av andre faktorer som også kan ha assosiasjon med PUR.

### **5.3 Resultatdiskusjon**

I denne casekontrollstudien ble det undersøkt hvilke risikofaktorer for symptomatisk PUR som kunne identifiseres blant kvinner med vaginale forløsninger på Rikshospitalet i Oslo i årene 2018 og 2019. I vår univariate analyse fant vi at epidural, oxytocindrypp, langvarig 2.stadium, operative vaginale forløsninger, revisio, morfinpreparater postpartum, blødning, kateterisering, VBAC, intra-venøs væske og fødselslengde var risikofaktorer for PUR. Etter justering i multivariat logistisk regresjonsanalyse forble epidural, langvarig andre stadium, kateterisering under fødsel, blødning og fødselslengde å være risikofaktorer med en statistisk signifikant assosiasjon med symptomatisk PUR i vår studie.

#### **5.3.1 Epidural analgesi**

I denne studien fant vi at kvinner som fikk epidural analgesi under fødselen hadde nesten tre ganger økt risiko for PUR. Musselwhite et al 2007 (20) viste i en stor retrospektiv kohortstudie at bruk av epidural analgesi hadde sammenfallende funn som i vår studie. I Mulders metaanalyse fra 2012 som hadde flest studier angående symptomatisk PUR hadde kvinner med regional analgesi størst risiko for PUR (5). Flere studier har vist sammenfallende resultater med vårt funn og at epidural analgesi er en uavhengig risikofaktor for symptomatisk PUR (8,9,14,23,47,63,76) Epidural er den smertelindring som er mest brukt i fødsel. Det er den analgesien som har blitt mest promotert gjennom medier og som blir foretrukket av fødekvinner. På Rikshospitalet brukes epiduralanalgesi til 70% av førstegangsfødende (11). Epidural kan forstyrre den normale fysiologiske fødselen (6) og Romano og Lothian (77) beskrev at fravær av smerte kan gi en redusert utskillelse av oxytocin, som igjen gir en langsom fremgang i fødsel. Samtidig er bekkenmuskulaturen bedøvet og gjør at rotasjon og descens foregår langsommere. Epidural har vist seg å gi langsom fremgang i fødsel både i 1. og 2.stadium (20). Den økte medikaliseringen i fødsel og redsel for smerter i fødsel gjør at de fleste fødende i dag ikke ønsker fødsel uten medikamentell smertelindring (78). Oppreiste fødestillinger er å foretrekke for å få til en descending av barnet i bekkenet (77). Er epiduralanalgesien for tung, det vil si at bena er så tungt bedøvet at kvinnen har vanskelig for å løfte på dem, eller at epiduralanalgesien virker ensidig, vil bevegelsesmuligheten til kvinnen være begrenset, og man ser ofte at kvinnen blir immobil og forblir liggende i fødesengen. Dette tenderer også til langvarig fødselsforløp som er

en risiko for PUR. Langvarig bruk av epidural analgesi kan også tenkes å gi flere feilstillinger av barnet, siden mor blir mer immobil og tiden i fødsel blir lengre. Lange fødsler er også assosiert med PUR (23). Epidural øker risikoen for operative forløsninger, som igjen er en konsekvens av forlenget utdrivningsfase og økt behov for intervensjoner og oxytocin, som begge er risikofaktorer for PUR (6). Ved epidural over lengre tid får kvinnene gjerne feber (6). Ved langvarige fødsler og langvarig bruk av epidural gis ofte mer væske, og de ender oftere med vaginale operative fødsler som alle øker sjansen for PUR. Det er også interessant å kikke litt på anleggelse av ny epidural på nytt i samme fødsel som også er assosiert med PUR i vår studie, noe klinikere bør være oppmerksomme på. Ved epidural analgesi er det vanlig at en kan gi bolus med ekstra 5 ml pr bolus i forhold til kontinuerlig epidural. Vi foreslår videre forskning på hvorvidt dette kan gi langsom fremgang og forhøye antallet operative vaginale forløsninger, og dermed føre til flere PUR tilfeller. Klinisk erfaring viser at epidural analgesi ikke er det beste middelet for god fremgang i fødsel og gir maternelle bivirkninger som for eksempel PUR. Epidural analgesi ser ut til å være av stor betydning for utviklingen av PUR og er den risikofaktoren som kan ha en viktig innvirkning på mange andre risikofaktorer for PUR. Andre former for smertelindring i fødsel som hemmer fødselsprosessen mindre og med lavere utfall av maternelle bivirkninger og mindre uttrekking av tid i fødeprosessen bør foretrekkes.

### **5.3.2 Oxytocindrypp**

Oxytocindrypp var assosiert med PUR i vår studie. Oxytocinnivåene, som mengde oxytocin over tid og oxytocinreseptorene, ser ut til å være viktige parametere å følge opp i forhold til at oxytocin nivået kan virke antidiuretisk og vil kunne spille inn på kroppens restitusjon og kroppen tilbakestilles til ikke-gravid tilstand (31). Når nivåene av oxytocin faller, vil kroppen plutselig kvitte seg brått med mye væske, og kvinner som har fått større doser av oxytocin gjennom langvarige fødsler ser ut til å ha større risiko for PUR. Oxytocin er hyppigere gitt til fødekvinne med epidural analgesi, da denne analgesien gir dårligere kvalitet på riene. I praksis på fødegangen ser man at hele oxytocindryppet går inn etter fødsel, selv om kvinnen ikke nødvendigvis trenger dette grunnet for eksempel blødning. Fødsler som er induert har i noen studier vist seg å være signifikante risikofaktor for PUR. I Anvondstondt et al (28) sin studie ble induksjon med oxytocin identifisert som en risikofaktor for PUR, men i den justerte analysen var denne faktoren ikke lenger signifikant. I Kawasoe et al (29) sin studie forble induksjon med oxytocin signifikant også i den justerte analysen. Induksjon med oxytocin gir lengre tid med hyppige svake rier og muligens et resultat der kvinnene blir utmatet og mindre mobile og oftere tenderer til at de velger epidural analgesi. Det er blitt forsket på om

oxytocin med avbrutt administrering kan redusere antallet operative fødsler og bidra til en mer naturlig fødselsprosess (79).

### **5.3.3 Langvarig andre stadium**

Langvarig andre stadium økte risikoen for PUR i vår studie. Det er flere studier som har rapportert like funn (8,14,20,21,63). Andre stadium i fødsel er tiden fra utslettet cervix til barnets fødsel. I Rikshospitalets prosedyrer er tre timer definisjonen på langsomt andre stadium i fødsel. Førstegangsfødende har naturlig lengre tid i fødsel. Av denne grunn velger de oftere epidural analgesi underveis i fødselen (78) noe som forlenger fødselen ytterligere og igjen ser ut til å gi større sjanse for PUR. En konsekvens av langvarig fødsel og langvarig andre stadium er at mor blir utslitt og fosterlyden kan bli påvirket som kan gi øket forekomst av vaginale operative forløsninger som er en risikofaktor for PUR. Rikshospitalet har også høyest antall vakuumekstraksjoner i Norge. Langsamt andre stadium i fødsel kan til dels skyldes analgesiblandingen som blir brukt i epiduralen på Rikshospitalet. Dette aspektet kom frem etter diskusjon med jordmødre på Ullevål sykehus, da de har mistanke om flere tilfeller av PUR etter utskiftning av analgesiblandingen. De bruker nå samme analgesiblanding som Rikshospitalet. Det er også mulig at det er andre analgesirelaterte årsaker, men da denne studien ble skrevet, fantes ingen forskning på dette. Videre forskning kreves for å få et totalt bilde av PUR.

### **5.3.4 Andre risikofaktorer**

Vi fant også at revisio var en signifikant risikofaktor for PUR. Revisio er et teknisk pro vaginalt inngrep som ofte er nødvendig ved store blødninger eller fastsittende placenta. Påvirkning av nerver i bekkenbunnen og blødning med kompensasjon av væske og oxytocin øker risiko for urinretensjonen. Studiens resultat må dog tolkes med forsiktighet, da antallet kvinner med revisio i studien var lite.

### **5.3.5 Morfin**

Morfinpreparater gitt postpartum økte risikoen for å utvikle PUR i vår univariate analyse. Musselwhite et al (20) beskriver narkotiske medisiner under fødsel som en risikofaktor for PUR i sin artikkel. I fødselsprogrammet Partus fant vi at ingen av våre cases hadde mottatt morfinpreparater i fødsel. Det mangler forskning på morfinpreparater som risikofaktor postpartum, Vi er de første som har undersøkt dette, og vår studie er liten i størrelse. Morfin er antidiuretisk. Når morfinet går ut av kroppen hos kvinner som har fått mye intravenøs væske i forbindelse med for eksempel langvarig



fødsel, epidural, blødning eller operative inngrep, kvitter kroppen seg eksplosivt med ekstra cellulær væske, og faren for PUR øker.

### **5.3.6 Katetrisering**

Denne studien fant at kvinner som ble kateterisert under fødselen hadde nesten to ganger så stor risiko for PUR. Avondstondt et al (28) støtter dette funnet i en casekontrollstudie. I sin studie fant Polat et al (45) derimot at peripartum kateterisering hadde en beskyttende effekt. De presenterte kateterisering under fødsel som en forebyggende faktor for utvikling av PUR. Kateterisering kan skyldes at kvinnene har fått en tyngre epidural som påvirker hennes funksjonelle fysiologi i større grad enn intensjonen var da analgesien ble satt. De afferente parasympatiske veiene i bekkenervene er viktig for å starte en normal tømning av urin, noe som i ulik grad kan forhindres ved epidural, spinal og pudendalanalgesi i fødsel (19). En langvarig fødsel kan føre til betydelig vaginal- og perinealødem, og dette kan hindre tømning av urin. Det kan tenkes at hyppige kateteriseringer og hyppige vaginale undersøkelser utført av flere helsepersonell kan gi ødem og i noen grad kan påvirke nervene i bekkenmuskulaturen. Dette skjer oftere ved langsom fremgang, da det skal avklares fødselsmetode og fremgang i fødsel eller mangel på dette. Ifølge WHO anbefales det å utføre vaginal eksplorasjon hver 4. time i normal fødsel. Dette avvikes det fra på Rikshospitalet. Patofysiologien om PUR er fortsatt uklar, og både noe fysiologisk, nevrologisk og mekanisk kan være årsaker til å utvikle PUR. Det kan synes som om fødekvinners sykehistorie i forhold til vannlatingsproblemer i noen grad er etablert før fødsel.

### **5.3.7 Blødning**

Blødning var i denne studien en risikofaktor for symptomatisk PUR. Oddsen økte med 15% for hver desiliter blod som kvinnen mistet. Dette funnet skiller vår studie fra andre studier, og det er første gang blødning er signifikant assosiert med PUR. Suzuki et al (46) fant at blødning var assosiert med PUR, men den ble ikke signifikant i den justerte analysen. Blødning er en alvorlig fødselskomplikasjon verden over, og det er den komplikasjonen som tar flest kvinneliv i svangerskap, fødsel og barsel. Etter blødninger over 500 ml får kvinner oxytocin og ekstra intravenøs væske for å kompensere for blodtap og fremme uteruskontraksjon. Begge deler kan øke risikoen for PUR. Epidural gir lengre fødselsforløp som kan være en årsak til at livmoren trekker seg dårligere sammen og gir økt blødning. Årsakskjedene kan være kompliserte å forstå, da flere risikofaktorer leder til hverandre. Man kan foreslå en prospektiv studie med søkelys på blødninger og PUR i fremtidige studier.

### **5.3.8 Fødselslengde**

Denne studien støtter funn fra tidligere studier som viser at kvinner med langvarige fødsel har en økt risiko for PUR. I vår studie økte risikoen med 9% for hver time av fødselslengden. Flere studier (20,32,33) har funnet en signifikant assosiasjon mellom langvarig fødsel og PUR. Fødselslengden øker ved epidural, og langsom fremgang kompenseres med et oxytocindrypp. Fødselslengde var signifikant assosiert med PUR. Om langsom fødsel kan skyldes analgesiblandingen vi bruker på Rikshospitalet, eller det er andre analgesirelaterte mulige årsaker, finnes det ingen forskning på. Det er mulig administreringen av tidlige epiduralanalgesier og bruken av utstrakt mengde boluser kan gi flere langvarige fødsler som ender med flere maternelle utfordringer etter endt fødsel. Videre forskning kreves for å få et totalt bilde av PUR.

### **5.3.9 Vaginal birth after c-section**

På grunn av et begrenset antall VBAC i vår studie, kunne tallene ikke brukes i den multiple regresjonsanalysen. O Stephansson et al (1) fant i en svensk studie en signifikant assosiasjon mellom VBAC og PUR, og de forklarer at det på grunn av tidligere sectio og fare for ruptur av uterus blir mindre bruk av oxytocin. De forklarer videre at dette kan resultere i lengre fødsel som kan utvikle PUR. Det er mulig å tenke seg at tidligere årsak til sectio, for eksempel langsom fremgang i fødsel, kan gi føringer om at kvinner med VBAC har høyere sensitivitet til raskere å utvikle PUR. Det må forventes at andre stadium i fødsel hos kvinner med VBAC tar lengre tid, siden de ikke har født vaginalt tidligere. Gema Biurrun et al (10) finner en signifikant assosiasjon mellom VBAC og PUR. Hennes hypotese er at fibrose generert etter operasjonssåret nær blæren kan predisponere for utviklingen av PUR. Det trengs videre forskning for å forstå risikofaktor for VBAC bedre.

### **5.3.10 Intravenøs væske**

Intravenøs væske ble signifikant i vår univariate analyse. Særlig viktig er det å merke seg at større mengder intravenøs væske utgjør en risikofaktor for PUR. Sistnevnte finner støtte hos Tiberon et al (8) som i sin studie også referer til intravenøs væske over 1500 ml som en risikofaktor for PUR. Det er mange ulike grunner til å gi fødekvinnene intravenøs væske, for eksempel feber, tachycard fosterlyd og oppkast. For å redusere antall PUR-tilfeller, bør klinikere være observante på når intravenøs væske overstiger 1500 ml. Intravenøs væske i kombinasjon med epidural analgesi og oxytocin er antageligvis viktige parametere for klinikere å observere for å forhindre utviklingen av overstrekk av blære på grunn av manglende evne til å kjenne trang til å urinere.

### **5.3.11 Operative vaginalfødsel**

Operativ vaginalfødsel var også signifikant i vår univariate analyse, men etter justering med konfoundere ble dette ikke lenger signifikant. Carly et al (23) fant i sin studie en assosiasjon mellom operativ vaginal fødsel og symptomatisk PUR. Epidural anestesi gir flere operative vaginale fødsler som øker insidensen av PUR (20). Under slike prosedyrer kan nervus pudendus være mer affektert og refleksene bli påvirket. Likeledes vil perinealtraume kunne gi liknende symptomer. I vår studie er antall kvinner med hematom for få, noe som også gjenspeiles i et vidt konfidensintervall. Hematom var ikke godt nok dokumentert i Partus, men vi ser at hematom utgjør en risiko for PUR. Dette er dokumentert i andre studier (4,80). Noen studier fant også at episotomi er risikofaktor for PUR (36,39,81–84) men dette fant ikke vi i vår studie.

### **5.3.12 Årsaker til at prosedyren for PUR ikke ble fulgt**

Studien fant at jordmødre og barnepleiere på Rikshospitalet var for sene med å sørge for at fødekvinnene fikk tømt blæren ifølge prosedyren. I denne studien var gjennomsnittlig urinmengde for de kvinnene som hadde overstrekk av blæren på 1100 ml, og hele 13,5% av kvinnene hadde over 1500 ml i blæren ved innleggelse av kateter. Det er interessant å legge merke til at urinmengden fortsatte å øke i ni timer etter fødsel (31) Kvartilene varierte fra 100 til 600 ml urin i blæren ved siste kateterisering eller spontan urinering før kateter ble lagt inn. For bedre å forstå sammenhenger ved PUR, kunne det vært interessant å se på om det var relativt stor urinmengde gjennom hele fødselen eller om det varierte mye ved flere av blæretømmingene. Dersom kvinnene med PUR hadde relativt mye i blæren ved hver kateterisering, bør fremtidige prosedyrer kanskje ha med en plan for tettere oppfølging av disse kvinnene under og etter fødsel. Kunnskapen om fysiologien og patologien rundt PUR er fortsatt mangelfull, og det finnes derfor i dag mange varianter av oppfølging etter at diagnosen PUR er satt. Hos hele 49% av PUR- tilfellene som fikk kateter på Rikshospitalet ble kateteret lagt inn på barselavdelingen. Det kan tenkes at kunnskap om at økningen i urinmengde vedvarer såpass lenge etter fødsel er mangelfull hos jordmødre og barnepleiere, og at det av den grunn slurves med oppfølging av kvinnene som har vannlatingsproblemer. Det er også mulighet for at pleiepersonalet ønsker å være snille mot kvinnene som ikke ønsker å bli kateterisert, og at det dermed går for lang tid til kvinnen får tømt blæren. Når prosedyrene for urintømming ikke overholdes i restitusjon etter fødsel, får kvinnene etter relativt kort tid overstrekk av blæren. Dette gjenspeiler de 8,7% som ble fulgt opp og fikk lagt inn kateter på under 1000 ml, men som innen en time hadde til sammen godt over 1000 ml i blæren.

Vi registrerte tid fra siste blæretømming til kvinnene fikk permanent kateter. Dagens prosedyre sier at kvinnene skal ha dokumentert tømming av blæren tre timer etter fødsel. Tiden registrert i vår studie er hele 3,8 timer, og det burde derfor være mulig å tømme blæren etter nåværende prosedyre og innen tre timer fra fødsel. Vi fant ut at ingen av kvinnene hadde spontan vannlating ved siste blæretømming. Det var derfor ingen forhøyet resturinproblematikk som er årsaken til PUR i vår studie. I figur 1.2 var det vist antallet tilfeller av PUR for årene 2018, 2019 og frem til oktober 2020. Det var et høyere antall tilfeller fra mai til juli i alle tre årene. Kurven fra 2020 var interessant, da den skiller seg vesentlig ut fra de to andre. Her så vi at urinretensjon økte i omfang allerede fra mars måned. Fra mars 2020 var det store omveltninger på sykehuset på grunn av Covid -19. Til sammen var 17 jordmødre og barnepleiere satt i karantene, og flere ble syke. Det er også interessant at kurvene for alle tre årene faller i august måned da alle kjente er på plass etter sommerferien. Mulige årsaker kan dermed være bemanningsutfordringer, travelhet i avdelingen, flere jordmorvikarer som ikke er kjent med avdelingens prosedyrer, eller det kan dreie seg om tilfeldige konjunktur. Disse konjunktorene bør følges opp gjennom kommende år for å se om det må planlegges for dette aspektet med tanke på jordmødrenes mange og detaljerte oppgaver som kan ha stor innvirkning for den enkeltes helse. Økonomi i helse er komplisert, og drift i avdelinger og innsparingspålegg om ekstra oppgaver uten følge av flere stillinger som kan utføre alle ekstraoppgavene, må ikke gå utover kvaliteten på arbeidet som gjøres på føde- og barselavdelingene. Studien er begrenset i tidsaspekt, så dette er bare en mulig observasjon som antageligvis bør få noe oppmerksomhet i årene som kommer.

## **5.4 Jordmorrollen og jordmorfaget i dagens fødepraksis.**

### **5.4.1 Vitenskap, fødekvinne og kultur i fødselsomsorgen**

Den moderne fødselsvitenskapen tar utgangspunkt i naturvitenskapen og den biomedisinske forklaringsmodellen. Dette har løftet vår kunnskap, og i mange tilfeller får kvinnene den mest effektive behandlingen. Fra et fenomenologisk perspektiv er ikke fødselen bare en medisinsk begivenhet, men også en psykologisk, sosial og eksistensiell opplevelse (56). I jordmorfaget er det viktig å gi kvinnen selvbestemmelse. Med henblikk på vitenskapen som ligger til grunn for den moderne fødselsomsorgen, blir kvinnen som en unik person imidlertid mindre viktig, siden hun bare blir representert som en statistisk representant som i et gjennomsnitt er basis for praksis. Blåka (85) hevder at metode og vitenskap blir sammenblandet i diskusjonene rundt disse temaene. Hun påpeker at essensen i den vitenskapelige prosessen er hva vi tenker om menneskets natur og de fenomenene vi arbeider med i praksis. Det som er interessant, er om begge disse tenkemåtene kan ha livets rett, ek-

sistere side om side og bli likeverdige? Tverrfaglighet er å foretrekke i forhold til vitenskapelig utvikling, og for jordmorfaget er det svært essensielt at vi ikke glemmer det som er autonomien i faget vårt, nemlig den normale, naturlige fødselen. Fra klinikken kan det oppleves at de ulike aktørene i dag i liten grad kommuniserer med hverandre, og de oppleves å bare være opptatt av sitt fagfelt. Dersom jordmødre bare ser på fødselen som en medisinsk begivenhet, er det lettere å gjøre intervensjoner (56).

#### **5.4.2 Menneskelige ressurser**

Jordmorfaget trues også av altfor travle avdelinger med for få menneskelige og økonomiske ressurser. For få menneskelige ressurser kan gi økning i PUR tilfeller. Å være til stede i en fødsel både fysisk og emosjonelt er essensielt for en jordmor som bruker sansene sine til å overvåke endringer hos fødekvinne og hver fase i fødselsprosessen. I dagens travle hverdag mister vi viktige tidlige tegn i fødsel, da en-til-en omsorg i liten grad er mulig på de store fødeklinikkene. Dette fører til at kvinnene føler seg oversett og ikke sett på som individer, hvilket igjen gir mindre følelse av trygghet og tillit. Derfor legges det også oftere epidural analgesier i travle avdelinger. Fødselsveileder i fødselshjelp (2) anbefaler at den fødende kvinne skal ha en jordmor hos seg så tidlig som mulig i aktiv fase av fødselen og til fødselen er over. Det blir stadig flere store fødeenheter, da fødselsomsorgen stadig oftere sentraliseres og det bygges færre, men noe større enheter.

#### **5.4.3 Flere teknologiske fødsler**

Bruk av unødvendige intervensjoner i en vaginal fødsel kan ha et uheldig resultat med varige nevrologiske skader hos mor som kan forårsake PUR. Jordmødre hegner naturlig om kvinnes rett til selvbestemmelse. Fra tidligere normalfødselsenheter handlet dette om retten til å føde så naturlig og uforstyrret med kjente jordmødre, mens det på fødeklinner handler om å få nok smertelindring og i mindre grad sette søkelys på kvinnens evne til å føde. Davis-Floyd (86) og Aune (56) viser til at kulturen har normalisert «tekno-fødselen». Dette har gitt fødselen et nytt rammeverk, og en fødsel har gått fra å være en kvinnes livserfaring til å bli en medisinsk begivenhet som foregår i en moderne høyteknologisk fødeavdeling. Den økede medikaliseringen i fødsel og redsel for smerter i fødsel gjør at de fleste fødende i dag ikke ønsker fødsel uten medikamentell smertelindring (78). På Rikshospitalet brukes epidural i 70% av alle fødsler til førstegangsfødende (11) En diskusjon rundt bruken av epidural kan være nyttig for å sette fokus på vårt virke som fødselshjelpere. Oppreiste fødestillinger er å foretrekke for å få til en descending av barnet i bekkenet. Tunge epiduralanalgesier tenderer også som tidligere nevnt til langvarig fødselsforløp som er risiko for PUR. Spørsmålet blir om vi fremdeles kan forvente at kvinner skal ha tro på at de kan føde naturlig? Og hvordan påvirker

utviklingen oss som jordmødre og ikke minst de nyutdannede jordmødrene som skal føre jordmorfaget videre? Ser man fødselen som en normal prosess, reduseres behovet for overvåkning. PUR kan være en hemmende faktor i tilknytningsprosessen til barnet (8) og i starten på en ny familiesituasjon. WHO (7) anbefaler at medisinske intervensjoner bare blir brukt i normale fødsler, dersom det er nødvendig for å forebygge eller forhindre et uønsket utfall av fødselen. En demedikalisering av den normale fødselen bør være et viktig prinsipp i fødselsomsorgen for å redusere blant annet PUR.

#### **5.4.4 Postpartum og dagens barselomsorg**

I denne studien så vi at halvparten av kvinnene utviklet PUR i barseltiden. Hormonendringer i svangerskapet endrer blant annet gradvis blærefunksjon og intervensjoner under fødsel får konsekvenser i lang tid etter fødsel og inn i barseltiden. Barseltiden har generelt fått mindre oppmerksomhet enn svangerskap og fødsel, til tross for at risikoen for sykdom og mulige forbedringer av langsiktig utfall er like stor (7) Det er mulig at økningen av postpartum urinretensjon (PUR) skyldes flere intervensjoner, men PUR har også fått for liten oppmerksomhet i vår travle hverdag. Som nevnt tidligere, har dette med restitusjon og kroppens hormonelle omstilling etter fødsel å gjøre. PUR er en konsekvens av for sen oppfølging av vannlatning etter fødsel. Risiko for PUR og andre elementer i fødselsomsorgen påvirkes således også i aller høyeste grad av ytre rammer som politikk. Nedbygging av barselenhetene med færre sengeplasser og færre bemanningsressurser er en trend ved nybygde, store kvinneklinikker. Fra midten av 1950-tallet var det vanlig at barselkvinnene ble liggende i 14 dager på barselavdelingene. Siden den tid har det blitt en drastisk nedgang i antall liggedøgn på barsel. Parallelt med at oppholdet på barselavdelingen ble kortere, fikk kvinnene et større ansvar, og det ble færre rutinemessige tiltak og observasjoner (87). I dag er liggetid etter normal fødsel fra 1-3 døgn. Samhandlingsreformen som trådte i kraft i 2012 la føringer for økt fokus på å forbygge sykdom, koordinere tjenester og finne løsninger på en endret demografisk utvikling (88). Dette fikk konsekvenser for barselomsorgen i Norge, som gradvis er blitt mer desentralisert. Barselomsorgen gir ikke like høy status for jordmødre som arbeidet med forløsning på fødegangen, og trenden er at det bli ansatt sykepleiere ved barsel, siden få jordmødre ønsker å jobbe der. Vi vet at det er like viktig å oppdage og forhindre morbiditet i barsel som i fødsel, og det er behov for jordmorfagelig oppfølging, da jordmorfaget er en spisskompetanse på området. Tidlig hjemmebesøk fra helsestasjonen er blitt et alternativ, men det er ikke en sammenhengende tjeneste, og ofte tar det flere dager før kvinnene igjen får profesjonell hjelp.

### **5.4.5 Fjerde trimester**

Fjerde trimester er et relativt nytt uttrykk for barseltiden. Flere andre land har innført dette uttrykket, blant andre USA (89). Dette er et uttrykk som også Veileder i fødselshjelp 2020 (2) har adoptert for å sette søkelys på hvor viktig barselomsorgen er, og at denne bør ha flere ressurser, men også faglig annerkjennelse. Det fjerde trimester er de første 3 måneder etter fødsel: En tid for tilpassing til nytt liv som foreldre og restitusjon etter fødsel. Nødvendig oppfølging og eventuelle flere kontroller av sekveler som for eksempel PUR kunne tenkes å være av betydning for en raskere helbredelse. I denne studien har vi sett på risikofaktorer for PUR, og flere av risikofaktorene som er signifikante for å utvikle PUR, vil også være faktorer som vil kunne prege en kvinnes oppfatning av egen fødselsopplevelse. Dersom opplevelsen ble traumatisk og i tillegg endte opp med sekvele etter fødselen slik som PUR, kan det tenkes at dette vil kunne få betydning for kvinnes psykiske helse i barseltiden. Depresjonene oppstår oftest i de første tre månedene med 10-19 dager etter fødsel som et kritisk punkt (90). Med så mange operative vaginale fødsler som Rikshospitalet utfører kan en tenke seg at kvinner som har sekveler som blant annet PUR lettere kan utvikle depresjoner.

### **5.5 Implikasjon for praksis**

Denne studien kan bidra til øket oppmerksomhet på risikofaktorer for PUR. Det er behov for å evaluere dagens praksis og muligens gjennomgå dagens prosedyrer på nytt. Epidural anestesi er den risikofaktoren som preger denne studien i flere av avsnittene i denne oppgaven. Epidural anestesi og bruken av epidural, nødvendigheten og maternelle utfall etter bruk av epidural bør har et større fokus blant jordmødre. Det aller viktigste er at jordmødre har kunnskap om alle risikofaktorer som er identifisert i dag. Rikshospitalets prosedyre er basert på internasjonal forskning. Epidural, langvarig fødsel, langvarig andre stadium, operative forløsninger, rifter, spesielt rifter fortil, hematome og intravenøs væske under og etter fødsel er nevnt som risikofaktorer i nåværende prosedyre. I vår studie fant vi i tillegg til dette at tidligere keisersnitt VBAC, revisio, blødningsmengde, morfinpreparater postpartum, signifikant oftere kateterisert under og etter fødsel og lagt ny epidural som risikofaktorer klinikere bør ta hensyn til under fødsel og i barseltiden. Implementering av anamnese om tidligere vannlatingsproblemer er av betydning for å kunne begrense antall alvorlige PUR- tilfeller. Prosedyren for PUR kunne spesifiseres nøyere.

### **5.5.1 Forslag til endring av prosedyren kunne være**

- ❖ Blæretømming hver andre time ved væsketilførsel over 1,5l væske da over 1,5l er risikofaktor for PUR. Blæren bør tømmes oftere ved større mengde intravenøs væske, og prosedyren kan bli mer spesifikk.
- ❖ Ved utslettet mormunn uten fremgang i fødsel bør kvinnene kateteriseres hver 1,5 time, da langvarig andre stadium er risikofaktor for PUR. Ved å kateterisere halvveis i tid til 3 timer, som er definisjonen på langvarig andre stadium i fødsel, kan muligens antall PUR tilfeller reduseres.
- ❖ Alle som får epidural analgesi skal kateteriseres rett etter suturering som en fast rutine. Erfaringsmessig brukes en del tid på suturering. Innen vi er ferdig med papirene etter fødsel, er det som denne studien avdekket en diskrepans mellom prosedyre og faktisk praksis i avdelingen, på tross av at alle jordmødre vet at blæren skal tømmes innen 3 timer etter fødsel.
- ❖ Scanning av blæren etter spontanurin og før overflytting til barsel vil kunne utelukke enda flere tilfeller av PUR. Flere forskningsartikler viser at scanning av blæren etter spontan urin på føden og før overflytting til barsel vil sikre oss at blæren virkelig er godt tømt (79, 80).
- ❖ Blæren bør tømmes 3 timer etter siste blæretømming og ikke ha fødselstidspunktet som utgangspunkt for videre tømmingsregime. Da får vi en bedret status på at vi ikke overstiger tidsrammene for tømmingsregime og bedre kontroll for de kvinnene som slipper urin brått etter fødsel.
- ❖ Smerteregime bør innføres som standard for alle kvinner som har fått vaginale operative løsninger og / eller andre vaginale prosedyrer for å forhindre hevelse og ødemer, hvilket kan begrense noen av PUR- tilfellene. Carley et al. (23) sier at smerter og perinealtraumer er årsaken til at tømmingsrefleksen blir redusert.
- ❖ Registrering av fødsler som har vart lengre enn 12 timer i aktiv fase, gjerne de kvinnene som har en lang latensfase som muligens trenger tettere overvåkning av flere faktuelle risikofaktorer for PUR.
- ❖ Stadig søkelys på bruk av oxytocin. Mengde oxytocin som bare får renne inn i fødekvinnene ser ut til at bør begrenses i praksis. Et varsel kunne bygges inn i partogrammet i Partus når bestemt mengde oxytocin er brukt, hvilket kunne begrense bruken av oxytocin i fødsel og hindre utvikling av PUR.
- ❖ Etter hendelse med PUR bør også disse kvinnene bli kalt inn til kontroll etter en måned for oppfølging av hvordan hun fysisk har det, og slik at vi forsikrer oss om at hun har et adekvat vannlatingsmønster.



Fødsel er en veldig viktig opplevelse i en kvinnes liv, og en dårlig opplevelse kan føre til psykiske plager, som nevnt ovenfor. Kvinnen tar denne opplevelsen med seg resten av livet, og det kan påvirke hennes relasjon og tilknytning til det nyfødte barnet (90). Støtte fra helsepersonell har stor betydning og påvirkning over kvinners oppfatning av traumer og følelse av kontroll i en stressende situasjonen under fødsel, spesielt der obstetrisk intervensjon er nødvendig (1). Som Veileder i fødselshjelp (2) legger vekt på, kan fjerde semester inneha flere maternelle kontroller for å sikre en bedre helse. Det kan arbeides med en mer sømløs overgang mellom sykehus og helsestasjoner, en overgang som i dag kan ta flere dager.

Undervisning av personalet om urinblæres fysiologi, klinisk forandringer i svangerskapet til risikofaktorer i fødsel og postpartum til oppfølging av PUR bør prioriteres. Fødekvinne bør allerede i svangerskapet informeres om at det er viktig å tømme seg under og etter fødsel, gjerne satt inn i en kontekst med bruken av analgesier i fødsel. Moderat trening ser ut til å senke forekomsten av urinlekkasje etter fødsel noe som også muligens kan hjelpe i forhold der blæren er blitt overstrukket (62). Vi har et særskilt ansvar for de kvinnene som på grunn av språk ikke kan kommunisere. Tolketjeneste er essensielt for at de som ikke behersker norsk skal kunne tilegne seg kunnskap på lik linje med norske fødekvinne. Asiatiske kvinner ser ut til å ha en økt risiko for å utvikle PUR (50). Det er viktig at klinikere også er oppmerksomme på kvinner som er kjønnslemlestet og som i utgangspunktet har arrdannelse og urintetensjon før fødsel (51). Bruk av en implementeringsmal for urinretensjon kan være en bekreftelse av klinikken for PUR og korrigerer klinisk praksis (91). Naturlig fødsel skulle muligens få sin renessanse blant jordmødre der det er mindre risiko for komplikasjoner. En framsnakking av normal fødsel overfor kvinnene kan fremme, at de får en høyere forståelse for fordelene med å velge dette framfor å godta flere intervensjoner i sin fødsel. Dernest bør det tilstrebes å holde normale fødsler så normale som mulig og gjennomføre normalitet så langt det går hos kvinner med høyere andel av andre tilleggsdiagnoser.

## **6.0 KONKLUSJON**

Denne studien identifiserte flere risikofaktorer for PUR i Rikshospitalets fødepopulasjon enn dagens prosedyre tar høyde for. De viktigste risikofaktorene for PUR i denne studien var: epidural analgesi, langvarig andre stadium, kateterisert under fødsel, blødning og fødselslengde. Dernest var vi interessert i å finne ut om dagens prosedyre for PUR ble fulgt. Det viste seg at prosedyrene ikke ble fulgt i over halvparten av tilfellene. Årsakskjedene til PUR kan være kompliserte å forstå, da det er flere risikofaktorer som leder til hverandre. Epidural anestesi er den risikofaktoren som innerverer flere av de andre risikofaktorene for PUR. Tidlig diagnostisering og timelig intervensjon ser ut til å være nødvendig for å begrense PUR. Forekomst av intervensjoner i fødsel er normalt i dagens fødselskultur, noe som igjen øker antall PUR-tilfeller. Mer presise prosedyrer med strengere tømingsregimer og smertelindring etter alle provaginale prosedyrer anbefales. Dernest anbefales det å inkludere flere risikofaktorer for PUR i Rikshospitalets prosedyrer. Med kunnskap om at kun et tilfelle av overstrukket blære kan gi langvarige problemer med vannlatning kreves videre forskning på de nye og relativt nye risikofaktorene og langtidseffektene etter oppstått PUR.

## **7.0 LITTERATURLISTE**

1. Stephansson O, Sandström A, Petersson G, Wikström A-K, Cnattingius S. Prolonged second stage of labour, maternal infectious disease, urinary retention and other complications in the early postpartum period. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2016;123(4):608–16.
2. Veileder i fødselshjelp (2020) [Internett]. [sitert 23. januar 2021]. Tilgjengelig på: <https://web.archive.org/web/20201021043949/https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fag-med/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselsjelp/>
3. Helsedirektoratet. Barselomsorgen: Nasjonal faglig retningslinje [Internett]. Helsedirektoratet. [sitert 23. januar 2021]. Tilgjengelig på: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/barselomsorgen>
4. Lamblin G, Chene G, Aeberli C, Soare R, Moret S, Bouvet L, mfl. Identification of risk factors for postpartum urinary retention following vaginal deliveries: A retrospective case-control study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* desember 2019;243:7–11.
5. Mulder FEM, Schoffemeer MA, Hakvoort RA, Limpens J, Mol BWJ, Post J van der, mfl. Risk factors for postpartum urinary retention: a systematic review and meta-analysis. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2012;119(12):1440–6.
6. Anim-Somuah M, Smyth RM, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev* [Internett]. 2011 [sitert 10. februar 2021];(12). Tilgjengelig på: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000331.pub3/full>
7. WHO. WHO Technical Consultation on Postpartum and Postnatal Care [Internett]. 2010 [sitert 23. januar 2021]. Tilgjengelig på: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70432/WHO\\_MPS\\_10.03\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70432/WHO_MPS_10.03_eng.pdf)
8. Tiberon A, Carbonnel M, Vidart A, Ben Halima M, Deffieux X, Ayoubi J-M. Risk factors and management of persistent postpartum urinary retention. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 1. november 2018;47(9):437–41.
9. Haug HJ, Grønli GN, Lykke V, Kalager K, Fiskå BS, Le TT, mfl. Tiltak for å oppdage og forebygge skadelige konsekvenser av postpartum urinretensjon. Bærum Sykehus; 2015.
10. Biurrun GP, Gonzalez-Díaz E, Fernández CF, Corona AF. Post Partum Urinary Retention and Related Risk Factors. *Urology.* 1. september 2020;143:97–102.
11. Folkehelseinstituttet. Medisinsk fødselregister, Is4b,Is8,Is3,Is4a,F5,F10d,I6.I7 [Internett]. Folkehelseinstituttet. [sitert 23. januar 2021]. Tilgjengelig på: <https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/mfr/>
12. Miller S, Abalos E, Chamillard M, Ciapponi A, Colaci D, Comandé D, mfl. Beyond too little, too late and too much, too soon: a pathway towards evidence-based, respectful maternity care worldwide. *The Lancet.* 29. oktober 2016;388(10056):2176–92.
13. Overfylt urinblære – en utfordring i sykehus [Internett]. Folkehelseinstituttet. 2015 [sitert 24. januar 2021]. Tilgjengelig på: <https://www.fhi.no/publ/2015/overfylt-urinblare--en-utfordring-i-sykehus/>

14. Yip S-K, Brieger G, Hin L-Y, Chung T. Urinary retention in the post-partum period: The relationship between obstetric factors and the post-partum post-void residual bladder volume. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1. januar 1997;76(7):667–72.
15. Bakircioglu ME, Sievert K-D, Lau A, Lin C-S, Lue TF. The effect of pregnancy and delivery on the function and ultrastructure of the rat bladder and urethra. *BJU Int.* februar 2000;85(3):350–61.
16. Abrams P, Blaivas JG, Stanton SL, Andersen (chairman JT. The International Continence Society Committee on Standardisation of Terminology. The standardisation Lim et al. 2015.
17. Groutz A. Bladder outlet obstruction in women: Definition and characteristics - Groutz - 2000 - Neurourology and Urodynamics - Wiley Online Library [Internet]. 2000 [siteret 23. januar 2021]. Tilgjengelig på: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/\(SICI\)1520-6777\(2000\)19:3%3C213::AID-NAU2%3E3.0.CO;2-U](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/(SICI)1520-6777(2000)19:3%3C213::AID-NAU2%3E3.0.CO;2-U)
18. Parry LJ, Vodstrcil LA. Relaxin physiology in the female reproductive tract during pregnancy. *Adv Exp Med Biol.* 2007;612:34–48.
19. Yoshimura N, Chancellor MB. Neurophysiology of lower urinary tract function and dysfunction. *Rev Urol.* mai 2003;5 Suppl 8:S3–10.
20. Musselwhite KL, Faris P, Moore K, Berci D, King KM. Use of epidural anesthesia and the risk of acute postpartum urinary retention. *Am J Obstet Gynecol.* 1. mai 2007;196(5):472.e1-472.e5.
21. Cavkaytar S, Kokanalı MK, Baylas A, Topçu HO, Laleli B, Taşçı Y. Postpartum urinary retention after vaginal delivery: Assessment of risk factors in a case-control study. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 1. september 2014;15(3):140–3.
22. Li Q, Zhu S, Xiao X. The risk factors of postpartum urinary retention after vaginal delivery: A systematic review. *Int J Nurs Sci.* 10. oktober 2020;7(4):484–92.
23. Carley ME, Carley JM, Vasdev G, Lesnick TG, Webb MJ, Ramin KD, mfl. Factors that are associated with clinically overt postpartum urinary retention after vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 1. august 2002;187(2):430–3.
24. Ching-Chung L, Shuenn-Dhy C, Ling-Hong T, Ching-Chang H, Chao-Lun C, Po-Jen C. Postpartum urinary retention: assessment of contributing factors and long-term clinical impact. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 28. oktober 2002;42(4):367–70.
25. Mulder FEM, Oude Rengerink K, van der Post JAM, Hakvoort RA, Roovers J-PWR. Delivery-related risk factors for covert postpartum urinary retention after vaginal delivery. *Int Urogynecology J.* 30. juli 2015;27(1):55–60.
26. Verhamme KMC, Sturkenboom MCJM, Stricker BHC, Bosch R. Drug-induced urinary retention: incidence, management and prevention. *Drug Saf.* 6. juni 2012;31(5):373–88.
27. Kemp D, Tabaka N. Postoperative urinary retention: Part II--A retrospective study. *J Post Anesth Nurs.* desember 1990;5(6):397–400.
28. Avondstondt AM, Hidalgo RJ, Salamon CG. Intrapartum risk factors for postpartum urinary retention: a case-control study. *Int Urogynecology J.* 1. november 2020;31(11):2395–8.
29. Kawasoe I, Kataoka Y. Prevalence and risk factors for postpartum urinary retention after vaginal delivery in Japan: A case-control study. *Jpn J Nurs Sci.* 29. august 2019;17(2):e12293.

30. Khajehei M. Labour and beyond: The roles of synthetic and endogenous oxytocin in transition to motherhood. *Br J Midwifery*. 2. april 2017;25:230–8.
31. Risberg A. Hormones and fluid balance during pregnancy, labor and post partum. 2. oktober 2009 [siteret 23. januar 2021]; Tilgjengelig på: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-107811>
32. Oh JJ, Kim SH, Shin JS, Shin SJ. Risk factors for acute postpartum urinary retention after vaginal delivery: focus on episiotomy direction. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 1. februar 2016;29(3):408–11.
33. Kekre AN, Vijayanand S, Dasgupta R, Kekre N. Postpartum urinary retention after vaginal delivery. *Int J Gynecol Obstet*. 1. februar 2011;112(2):112–5.
34. Stephansson O, Sandström A, Petersson G, Wikström A-K, Cnattingius S. Prolonged second stage of labour, maternal infectious disease, urinary retention and other complications in the early postpartum period. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2016;123(4):608–16.
35. Musselwhite KL, Faris P, Moore K, Berci D, King KM. Use of epidural anesthesia and the risk of acute postpartum urinary retention. *Am J Obstet Gynecol*. 1. mai 2007;196(5):472.e1-472.e5.
36. Cavkaytar S, Kokanalı MK, Baylas A, Topçu HO, Laleli B, Taşçı Y. Postpartum urinary retention after vaginal delivery: Assessment of risk factors in a case-control study. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 1. september 2014;15(3):140–3.
37. Yip S-K, Brieger G, Hin L-Y, Chung T. Urinary retention in the post-partum period: The relationship between obstetric factors and the post-partum post-void residual bladder volume. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1. januar 1997;76(7):667–72.
38. Kekre AN, Vijayanand S, Dasgupta R, Kekre N. Postpartum urinary retention after vaginal delivery. *Int J Gynecol Obstet*. 1. februar 2011;112(2):112–5.
39. Mevorach Zussman N, Gonen N, Kovo M, Miremberg H, Bar J, Condrea A, mfl. Protracted postpartum urinary retention—a long-term problem or a transient condition? *Int Urogynecology J*. 1. mars 2020;31(3):513–9.
40. Ain Q ul, Shetty N, K S. Postpartum urinary retention and its associated obstetric risk factors among women undergoing vaginal delivery in tertiary care hospital. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 1. februar 2021;50(2):101837.
41. Groutz A. Persistent postpartum urinary retention in contemporary obstetric practice. Definition, prevalence and clinical implications. - Abstract - Europe PMC. 1. januar 2001;44–8.
42. Groutz A. Early postpartum voiding dysfunction: incidence and correlation with obstetric parameters. - Abstract - Europe PMC. *J Reprod Med*. 1. desember 2004;960–4.
43. Ain Q ul, Shetty N, K S. Postpartum urinary retention and its associated obstetric risk factors among women undergoing vaginal delivery in tertiary care hospital. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 1. februar 2021;50(2):101837.
44. Evensen A, Anderson JM, Fontaine P. Postpartum Hemorrhage: Prevention and Treatment. *Am Fam Physician*. 1. april 2017;95(7):442–9.
45. Polat M, Şentürk MB, Pulatoğlu Ç, Doğan O, Kılıççı Ç, Budak MŞ. Postpartum urinary retention: Evaluation of risk factors. *Turk J Obstet Gynecol*. 18. mars 2018;15(2):70–4.

46. Suzuki S, Kakizaki E, Kobayashi R, Teshima S. Risk factors for postpartum urinary retention after vaginal delivery at term without epidural anesthesia. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 18. oktober 2019;32(20):3470–2.
47. Rosenberg M, Many A, Shinar S. Risk factors for overt postpartum urinary retention—the effect of the number of catheterizations during labor. *Int Urogynecology J.* 1. mars 2020;31(3):529–33.
48. Buchanan J, Beckmann M. Postpartum voiding dysfunction: Identifying the risk factors. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 21. oktober 2014;54(1):41–5.
49. Barba M, Frigerio M, Manodoro S, Bernasconi DP, Cola A, Palmieri S, mfl. Postpartum urinary retention: Absolute risk prediction model. *LUTS Low Urin Tract Symptoms [Internett].* 28. oktober 2020 [sitert 24. januar 2021];n/a(n/a). Tilgjengelig på: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/luts.12362>
50. Teo R, Punter J, Abrams K, Mayne C, Tincello D. Clinically overt postpartum urinary retention after vaginal delivery: a retrospective case-control study. *Int Urogynecology J.* 1. mai 2007;18(5):521–4.
51. Female genital mutilation [Internett]. 2020 [sitert 26. januar 2021]. Tilgjengelig på: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/female-genital-mutilation>
52. Mevorach Zussman N, Gonen N, Kovo M, Miremberg H, Bar J, Condrea A, mfl. Protracted postpartum urinary retention—a long-term problem or a transient condition? *Int Urogynecology J.* 1. mars 2020;31(3):513–9.
53. Mulder FEM, Hakvoort RA, de Bruin J-P, Janszen EW, van der Post JAM, Roovers J-PWR. Long-term micturition problems of asymptomatic postpartum urinary retention: a prospective case-control study. *Int Urogynecology J.* 20. juni 2017;29(4):481–8.
54. Farstad A. På liv og død: distriktsjordmødrenes historie. Samlaget; 2016. 429 s.
55. Midwives IC of. ICM Definitions [Internett]. ICM. International Confederation of Midwives; 2017 [sitert 21. februar 2021]. Tilgjengelig på: <https://www.internationalmidwives.org/our-work/policy-and-practice/icm-definitions.html>
56. Aune I. How Could Different Scientific Perspectives Affect the Development of Midwifery as a Discipline and the Services Provided to Women during Childbirth? *Vård Nord.* 1. desember 2014;34(4):15–20.
57. Helsedirektoratet. Et trygt fødetilbud. Kvalitetskrav til fødselsomsorgen – Veileder.pdf [Internett]. 2012 [sitert 24. januar 2021]. Tilgjengelig på: [https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/et-trygt-fodetilbud-kvalitetskrav-til-fodselsomsorgen/Et%20trygt%20f%C3%B8detilbud.%20Kvalitetskrav%20til%20f%C3%B8dselsomsorgen%20%E2%80%93%20Veileder.pdf/\\_attachment/inline/13ed-fbe7-e77e-47bb-89d6-faa94bf80e28:809189312f88f05db5207d671c1f34f38adbc7cd/Et%20trygt%20f%C3%B8detilbud.%20Kvalitetskrav%20til%20f%C3%B8dselsomsorgen%20%E2%80%93%20Veileder.pdf](https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/et-trygt-fodetilbud-kvalitetskrav-til-fodselsomsorgen/Et%20trygt%20f%C3%B8detilbud.%20Kvalitetskrav%20til%20f%C3%B8dselsomsorgen%20%E2%80%93%20Veileder.pdf/_attachment/inline/13ed-fbe7-e77e-47bb-89d6-faa94bf80e28:809189312f88f05db5207d671c1f34f38adbc7cd/Et%20trygt%20f%C3%B8detilbud.%20Kvalitetskrav%20til%20f%C3%B8dselsomsorgen%20%E2%80%93%20Veileder.pdf)
58. Nordtvedt m.fl. Jobb kunnskapsbasert! - en arbeidsbok | ARK Bokhandel [Internett]. 6.opplag. Cappelen Damm; 2016 [sitert 24. januar 2021]. Tilgjengelig på: <https://www.ark.no/boker/Monica-W-Nordtvedt-Jobb-kunnskapsbasert-9788279501626>
59. Polit DF, Beck CT. *Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice.* Wolters Kluwer/Lippincott/Williams & Wilkins Health; 2013. 493 s.

60. Dahlum S. avhengig variabel [Internett]. Store norske leksikon. 2021 [sitert 24. januar 2021]. Tilgjengelig på: [http://snl.no/avhengig\\_variabel](http://snl.no/avhengig_variabel)
61. Ringdal Kirsten. Enhet og mangfold by Ringdal, Kristen. 9788245013283. Innbundet - 2013 | Akademika.no [Internett]. 2013 [sitert 24. januar 2021]. Tilgjengelig på: <https://www.akademika.no/enhet-og-mangfold/ringdal-kristen/9788245013283>
62. Frøshaug BE, Lysåker PJG. Forekomst og faktorer assosiert med urininkontinens tre måneder post-partum [Internett]. OsloMet - storbyuniversitetet. Institutt for sykepleie og helsefremmende arbeid; 2019 [sitert 24. januar 2021]. Tilgjengelig på: <https://oda.oslomet.no/handle/10642/8034>
63. Pifarotti P, Gargasole C, Folcini C, Gattei U, Nieddu E, Sofi G, mfl. Acute post-partum urinary retention: analysis of risk factors, a case-control study. Arch Gynecol Obstet. 1. juni 2014;289(6):1249-53.
64. Celentano david. Gordis Epidemiology på Bookis.com [Internett]. 1. utg. 2018 [sitert 24. januar 2021]. Tilgjengelig på: <https://bookis.com//no/books/moses-szklo-gordis-epidemiology-2018-1>
65. Asbjørn Johannessen. Introduksjon til SPSS - Asbjørn Johannessen - heftet(9788279352822) | Adlibris Bokhandel [Internett]. 4.utgave. 2009 [sitert 30. januar 2021]. 187 s. Tilgjengelig på: <https://www.adlibris.com/no/bok/introduksjon-til-spss-9788279352822>
66. Pallant J. EBOOK: SPSS Survival Manual. 6th edition. Open University Press; 2016. 370 s.
67. Aamodt et al. pdf2005--2183-7.pdf [Internett]. Legeforeningen. 2005 [sitert 18. februar 2021]. Tilgjengelig på: <https://tidsskriftet.no/sites/default/files/pdf2005--2183-7.pdf>
68. Thrane K. Kvantitativ metode [Internett]. Cappelenhamm. 2018 [sitert 24. januar 2021]. Tilgjengelig på: [https://www.cappelenhamm.no/\\_kvantitativ-metode-christer-thrane-9788202584832](https://www.cappelenhamm.no/_kvantitativ-metode-christer-thrane-9788202584832)
69. REK. Forskningsetikk [Internett]. Forskningsetikk. 2019 [sitert 30. januar 2021]. Tilgjengelig på: <https://www.forskningsetikk.no/om-oss/komiteer-og-utvalg/nem/om-nem/>
70. Helse og omsorgsdepartementet. Lov om behandling av helseopplysninger ved ytelse av helsehjelp (pasientjournalloven) - Lovdata [Internett]. Lovdata. 2014 [sitert 7. februar 2021]. Tilgjengelig på: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2014-06-20-42>
71. Helse og omsorgsdepartementet. Lov om medisinsk og helsefaglig forskning (helseforskningsloven) - Lovdata [Internett]. Lovdata. 2008 [sitert 7. februar 2021]. Tilgjengelig på: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-20-44>
72. Magnus Per. Epidemiologi | Per Magnus | ARK Bokhandel [Internett]. 4.utgave. 2013 [sitert 25. januar 2021]. Tilgjengelig på: <https://www.ark.no/boker/Per-Magnus-Epidemiologi-9788205422384>
73. Polit DF, Beck CT. Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice. Wolters Kluwer/Lippincott/Williams & Wilkins Health; 2013. 493 s.
74. Frigessi Arnoldo. Statistiske metoder i medisin og helsefa | ARK Bokhandel [Internett]. 2018 [sitert 25. januar 2021]. 351 s. Tilgjengelig på: <https://www.ark.no/boker/Arnoldo-Frigessi-Statistiske-metoder-i-medisin-og-helsefa-9788205507647>
75. Aandstad A. Styrker og svakheter ved ulike forsøksdesign. Fageksamen PhD-studier. Oppgave 2. 2010.

76. Mulder FEM. Postpartum urinary retention: Risk factors, clinical impact and management [Internett]. Amsterdam; 2017 [sitert 23. januar 2021]. 165 s. Tilgjengelig på: <https://dare.uva.nl/search?identifier=3c84db95-51b2-4e32-838c-d006382290e3>
77. Romano AM, Lothian JA. Promoting, Protecting, and Supporting Normal Birth: A Look at the Evidence. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1. januar 2008;37(1):94–105.
78. Sitras V, Benth JŠ, Eberhard-Gran M. Obstetric and psychological characteristics of women choosing epidural analgesia during labour: A cohort study. *PLOS ONE*. 18. oktober 2017;12(10):e0186564.
79. Boie S. Discontinuation of intravenous oxytocin used to stimulate uterine contractions in the active phase of induced labour [Internett]. *Cochrane Library*. 2018 [sitert 6. februar 2021]. Tilgjengelig på: [/CD012274/PREG\\_discontinuation-intravenous-oxytocin-used-stimulate-uterine-contractions-active-phase-induced-labour](/CD012274/PREG_discontinuation-intravenous-oxytocin-used-stimulate-uterine-contractions-active-phase-induced-labour)
80. Bouhours A. [Postpartum urinary retention]. - Abstract - Europe PMC. 1. januar 2011 [sitert 26. januar 2021]; Tilgjengelig på: <https://europepmc.org/article/med/21193140>
81. Li Q, Zhu S, Xiao X. The risk factors of postpartum urinary retention after vaginal delivery: A systematic review. *Int J Nurs Sci*. 10. oktober 2020;7(4):484–92.
82. Oh JJ, Kim SH, Shin JS, Shin SJ. Risk factors for acute postpartum urinary retention after vaginal delivery: focus on episiotomy direction. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 1. februar 2016;29(3):408–11.
83. Rosenberg M, Many A, Shinar S. Risk factors for overt postpartum urinary retention—the effect of the number of catheterizations during labor. *Int Urogynecology J*. 1. mars 2020;31(3):529–33.
84. Mulder FEM, Hakvoort RA, Schoffelmeer MA, Limpens J, Van der Post J a. M, Roovers JPWR. Postpartum urinary retention: a systematic review of adverse effects and management. *Int Urogynecology J*. desember 2014;25(12):1605–12.
85. Blåka G. Newcomers' learning of midwifery practice in a labour ward: a socio-cultural perspective. *Learn Health Soc Care*. 20. januar 2006;5(1):35–44.
86. Floyd Davis. The technocratic, humanistic, and holistic paradigms of childbirth - Davis-Floyd - 2001 - *International Journal of Gynecology & Obstetrics* - Wiley Online Library. *J Gynecol Amp* [Internett]. 7. desember 2001 [sitert 24. januar 2021]; Tilgjengelig på: [https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1016/S0020-7292\(01\)00510-0](https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1016/S0020-7292(01)00510-0)
87. Anne Brynstad, Eva Tegnander. *Jordmorboka - Jordmødre fødselshjelp - innbundet(9788202484316)* | Adlibris Bokhandel [Internett]. 2017 [sitert 30. januar 2021]. Tilgjengelig på: [https://www.adlibris.com/no/bok/jordmorboka-9788202484316?mscl-kid=d13f5d957eb915ae5db23d80f47a7ae8&utm\\_source=bing&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=Titlar%20och%20f%C3%B6rfattare&utm\\_term=jordmorboka&utm\\_content=Titlar](https://www.adlibris.com/no/bok/jordmorboka-9788202484316?mscl-kid=d13f5d957eb915ae5db23d80f47a7ae8&utm_source=bing&utm_medium=cpc&utm_campaign=Titlar%20och%20f%C3%B6rfattare&utm_term=jordmorboka&utm_content=Titlar)
88. John Gunnar Mæland. *Sosialmedisin. 9788205399150. Heftet - 2011* | Haugenbok [Internett]. 2011 [sitert 30. januar 2021]. 293 s. Tilgjengelig på: <https://www.haugenbok.no/sosialmedisin/9788205399150>
89. Verbiest SB, Tully KP, Stuebe AM. Promoting Maternal and Infant Health in the 4th Trimester. mars 2017;12.



90. Munk-Olsen T, Laursen TM, Pedersen CB, Mors O, Mortensen PB. New parents and mental disorders: a population-based register study. *JAMA*. 6. desember 2006;296(21):2582–9.
91. Marie B, Boij R, Lennart C, Blomstrand P. Systematic bladder scanning identifies more women with postpartum urinary retention than diagnosis by clinical signs and symptoms. *Int J Nurs Midwifery*. 30. juni 2015;7:108–15.