

forekomst af MW kunne således være underrapporteret. Forholdende mellem de to grupper og recedivfrekvensen kunne endvidere være anderledes.

Dette er ydermere et retrospektivt studie, der bestod af en lille patientpopulation med mange beskrevne parametre og dertil hørende risiko for masse-signifikans, hvorfor tolkning af signifikante fund skal ske med omtanke.

Besvarelsen ved opfølgningen på 80% er acceptabel, men det primære frafald pga. død er stort. 25% af patienterne, som indgik i journalmaterialet, var døde på opfølgningstidspunktet, hvilket er problematisk.

Imidlertid anbefaler vi alligevel, at retningslinjerne for opfølgning af patienter, der har været indlagt med blødningsstigmatiseret MW, diskuteres med henblik på ændring til en mere aktiv holdning. I den forbindelse påpeges tillige nødvendigheden af en prospektivt designet protokol med kontrol for komorbiditet, livsstilsfaktorer, endoskopiske fund, behandling og langtidsopfølgning. Med tanke for lidelsens incidens kunne dette udføres som et prospektivt nationalt multicenter- og caseserie-studie med protokolerede behandlingsparametre og patientopfølgning med fastlagt ambulans kontrol efter et, to og fem år.

KORRESPONDANCE: Jeppe Lange, Birkevænget 2, DK-8382 Hinnerup.
E-mail: jeppelange@hotmail.com

ANTAGET: 17. juli 2009

INTERESSEKONFLIKTER: Ingen

LITTERATUR

1. Mallory GK, Weiss S. Hemorrhages from lacerations of the cardiac orifice of the stomach due to vomiting. *Am J Med Sci* 1929;178:506-12.

2. Bataller R, Lach J, Salmoron JM et al. Endoscopic sclerotherapy in upper gastrointestinal bleeding due to the Mallory-Weiss syndrome. *Am J Gastroenterol* 1994;89:2147-50.
3. Dwivedi M, Misra SP. Mallory-Weiss syndrome: clinical features and management. *Journal Ass Phys India* 1999;47:397-9.
4. Sugawa C, Benishek D, Walt AJ. Mallory-Weiss syndrome. A study of 224 patients. *Am J surgery* 1983;145:30-3.
5. Peng Y, Tung C, Chow W et al. Efficacy of endoscopic isotonic saline-epinephrine injection for the management of active Mallory-Weiss tears. *J Clin Gastroenterol* 2001;32:119-22.
6. Harris JM, DiPalma JA. Clinical significance of Mallory-Weiss tears. *Am J Gastroenterol* 1993;88:2056-8.
7. Saowaros V, Udayachalerm W, Wee-sakul B. Causes of upper gastrointestinal bleeding in Thai patients: Review of 5000 upper gastrointestinal endoscopy. *J Med Assoc Thai* 1994;77:561-5.
8. Yamaguchi Y, Yamato T, Katsumi N et al. Endoscopic hemoclippping for upper GI bleeding due to Mallory-Weiss syndrome. *Gastrointest Endosc* 2001;53:427-30.
9. Kim JW, Kim HS, Byun JW et al. Predictive factors of recurrent bleeding in Mallory-weiss syndrome. *Korean J Gastroenterol* 2005;46:447-54.
10. Bharucha AE, Gostout CJ, Balm RK. Clinical and endoscopic risk factors in the Mallory-Weiss syndrome. *Am J Gastroenterol* 1997;92:805-8.
11. Graham DY, Schwartz JT. The spectrum of the Mallory-Weiss tear. *Medicine* 1977;57:307-18.
12. Chung IK, Kim EJ, Hwang KY et al. Evaluation of endoscopic hemostasis in upper gastrointestinal bleeding related to Mallory-Weiss syndrome. *Endoscopy* 2002;34:474-9.
13. Llach J, Elizade JI, Guevara C et al. Endoscopic injection therapy in bleeding Mallory-Weiss syndrome: a randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc* 2001;54:679-81.
14. Dagradi AE, Broderick JT, Juler G et al. The Mallory-Weiss syndrome and lesion. a study of 30 cases. *Am J Digest Dis* 1966;11:710-21.
15. Huang S, Wang H, Lee Y et al. Endoscopic hemoclip placement and epinephrine injection for Mallory-Weiss syndrome with active bleeding. *Gastrointest Endosc* 2002;55:842-6.
16. Knauer CM Mallory-Weiss syndrome. Characterization of 75 Mallory-Weiss lacerations in 528 patients with upper gastrointestinal hemorrhage. *Gastroenterology* 1976;71:5-8.
17. Watts HD. Lesions brought on by vomiting: the effect of hiatus hernia on the site of injury. *Gastroenterology* 1976;71:683-8.
18. Kortas DY, Haas LS, Simpson WG et al. Mallory-Weiss tear: Predisposing factors and predictors of a complicated course. *Am J Gastroenterol* 2001;96:2863-5.
19. Park CH, Min SW, Sohn YH et al. A prospective, randomized trial of endoscopic band ligation vs. epinephrine injection for actively bleeding Mallory-Weiss syndrome. *Gastrointest Endosc* 2004;60:22-7.
20. Higuchi N, Akahoshi K, Sumida Y et al. Endoscopic band ligation therapy for upper gastrointestinal bleeding related to Mallory-Weiss syndrome. *Surg endosc* 2006;20:1431-4.

Post partum-urinretention

Klinisk assistent Jeanett Østergaard, overlæge Jens Langhoff-Roos & klinikchef Lars Mikael Alling Møller

OVERSIGTSARTIKEL

Rigshospitalet,
Gynækologisk og
Obstetriske Afdeling, og
Frederiksberg Hospital,
Gynækologisk og
Obstetriske Afdeling

RESUME

Post partum-urinretention forekommer hos 0,1-14,1% af barselkvinder. Forskellige forhold under graviditet og fødsel disponerer til postpartum urinretention, og uerkendt kan det medføre besværet blæretømning og mulige urologiske senfølger. Baseret på en gennemgang af litteratur publiceret i perioden 1980-2008 foreslås en algoritme til håndtering af postpartum urinretention.

Der er stor variation i den rapporterede forekomst af post partum-urinretention (PUR) (0,1-14,1%), hvilket kan skyldes anvendelsen af forskellige definitio-

ner samt uens populationer. Forskellige obstetriske risikofaktorer – specielt et lang fødselsforløb – synes at disponere til PUR [1-6]. Der mangler evidens for behandling af tilstanden og eventuelle langtidsfølger. I praksis håndteres tilstanden forskelligt fra hospital til hospital. Hvis PUR ikke erkendes og behandles i tide, kan der opstå problemer med blæretømningen og eventuelt urologiske senfølger. Ved at øge opmærksomheden på PUR f.eks. ved anvendelsen af en eksplicit algoritme for diagnostik og behandling, kan de fleste komplikationer til PUR formentlig forebygges. Formålet med denne artikel er med baggrund i

den foreliggende fysiologiske og kliniske viden at foreslå en sådan algoritme til håndtering af urinretention efter fødslen.

MATERIALE OG METODER

Denne oversigtsartikel er baseret på søgning i databaserne PubMed, EMBASE og Cochrane Library (Cochrane Reviews, DARE, CENTRAL- og HTA-databasen). Søgningen er foretaget fra 01.05.2008 til 01.12.2008 og omfatter perioden fra 01.01.1980 til 01.12.2008. Tre artikler publiceret før 1980 er medtaget som vigtige referencer til de fundne artikler. Ved søgningen er der anvendt kombinationer af følgende MESH-ord (*urinary retention, postnatal care, postpartum period, urinary catheterization, cesarean section, hormones and ultrasonography*) samt kombinationer af følgende fritestord (*postpartum, urinary retention, postpartum complications, postvoid residual bladder volume, catheter, automatic ultrasound systems, and caesarean section*). Inklusionskriterier: Patofysiologiske, kliniske og epidemiologiske studier om PUR, der er publiceret i internationalt anerkendte dansk- eller engelsksprogede tidsskrifter. Eksklusionskriterier: epidemiologiske studier med mindre end 50 patienter.

DEFINITION

International Continence Society (ICS) definerer urinretention hos ikkegravide som en tilstand med smerterfuld, palpabel blære, når patienten er ude af stand til at lade vandet, men har ingen særlig definition af PUR [14]. Akut retention defineres som en tilstand hos voksne, der ikke inden for 12 timer kan lade vandet, og som ved kateterisation tømmes for et residualurinvolumen (RV), der er større end den funktionelle blærekapacitet [15]. Eftersom den funktionelle blærekapacitet sjældent kendes hos patienter med akut retention, har definitionen begrænset klinisk relevans. Mange anvender begreberne *synlig* henholdsvis *skjult* PUR. *Synlig* PUR defineres som manglende spontan vandladning 6-12 timer efter vaginal fødsel eller – ved sectio – mere end seks timer efter fjernelse af kateter [2, 7, 8] (Tabel 1). *Skjult* PUR defineres som RV på mere end 150 ml efter spontan vandladning [3, 5, 7-9] (Tabel 1).

FYSIOLOGIEN I NEDRE URINVEJE FØR, UNDER OG EFTER GRAVIDITET

Ideelt set tømmes blæren fuldstændigt efter hver vandladning [16]. Hos ikkegravide anses $RV < 50$ ml dog som normalt [16, 17].

Generelt påvirkes RV af alle faktorer, som indvirker på det intravesikale tryk og/eller detrusor- og sfinktertonus: medicin, infektioner, endokrine og



Skønt fokus for kvinder i post partum-perioden ligger på det nyfødte barn, er det vigtigt at være opmærksom på, at der forekommer normal vandladning for at undgå eventuel urinretention.

psykogene forhold, kirurgi samt forhold, der obstruerer de nedre urinveje [16]. En distenderet blære udgør formentlig en risikofaktor for et øget RV ved at svække detrusor [18]. Normalværdier for RV under graviditet og postpartum kendes ikke, men de er formentlig relativt øgede.

De nedre urinveje påvirkes på kompleks vis af graviditet og fødsel. En øget glomerulær filtrationsrate og en nedsættelse af det antidiuretiske hormon vil allerede fra 10.-14. graviditetsuge øge urindannelsen og -udskillelsen betydeligt [19]. Urodynamiske undersøgelser har vist, at *first sensation* er øget fra 150-200 ml hos ikkegravide til 250-400 ml hos gravide [1, 3, 10]. Tilsvarende er *maximal bladder capacity* øget fra 700 ml til 1.000-1.200 ml. Trods en øget blærekapacitet bidrager en stigende døgndiurese under graviditeten til et øget antal natlige og daglige



FAKTABOKS

Der findes ikke en anerkendt international definition på post partum-urinretention.

Forekomsten af post partum-urinretention er meget varierende, rangerende fra 0,1% til 14,1%.

Et langt fødselsforløb kan være en risikofaktor til post partum-urinretention.

Uopdaget kan post partum-urinretention medføre blæretømningsbesvær og eventuelt urologiske senfølger.

Blæreskanning og kateterisation er vigtige redskaber for diagnosticering og behandling af post partum-urinretention.



TABEL 1

Prævalensen af post partum-urinretention (PUR).

Reference	Forløbsning	n	n med PUR (%)	Diagnostiske kriterier for PUR		
				synlig PUR: ingen spontan vandladning postpartum n, timers observation	residualurin, ml	skjult PUR: øget residualurin efter spontan vandladning post partum, residualurin, ml
Chai et al [3]	Sectio	207	7 (3,4)	-	-	> 150 24 timer efter fjernelse af KAD
Liang et al [4]	Vaginal	2.866	114 (4,0)	6	> 150	-
Musselwhite et al [5]	Vaginal	1.994	Synlig og skjult samlet: 94 (4,7)	6	> 500	> 500 1. dag post partum
Teo et al [6]	Vaginal	15.757	30 (0,2)	-	> 100	-
Carley et al [7]	Vaginal	11.332	51 (0,5)	12	-	-
Yip et al [8]	Vaginal	691	Synlig: 34 (4,9) Skjult: 67 (9,7)	9	-	≥ 150 1. dag post partum
Lee et al [9]	Vaginal	256	36 (14,1)	-	-	> 200 1. dag post partum
Glavind et al [10]	Vaginal	1.649	12 (0,7)	6	> 400	-
Olofsson et al [11]	Vaginal	3.360	30 (0,89)	< 12	> 500	-
Groutz et al [12]	Vaginal	8.402	4 (0,05)	4	> 150	-
Kermans et al [13]	Vaginal	789	17 (2,2)	6	-	-
Kermans et al [13]	Sectio	62	2 (3,2)	-	-	> 150 24 timer efter fjernelse af KAD

KAD = kateter à demeure; - data ej oplyst

vandladninger [19]. Den øgede blærekapacitet kan være forårsaget af øget sekretion af hormoner, især progesteron [1, 20, 21].

De første dage postpartum udskiller kroppen en betydelig del af den i graviditeten akkumulerede væske, hvilket øger døgndiuresen og dermed kravet til funktionen af urinvejene. Det er uafklaret, hvordan urinvejene adapterer til de ændrede volumen-trykforhold i tiden umiddelbart efter en fødsel, men der er fundet en signifikant øgning i blærekapaciteten i den første uge postpartum sammenlignet med fire uger post partum [22, 23]. Kombinationen af en øget blærekapacitet og et momentant nedsat intraabdominalt tryk ved barnets fødsel kan tænkes at kompromittere blæretømningen umiddelbart post partum [1]. Hos ikkegravide ses en sammenhæng mellem en øget blærekapacitet og forekomsten af blæredysfunktion [24].

DIAGNOSTICERING AF POST PARTUM-URINRETENTION

Med en veldefineret grænseværdi for RV bør det være en enkel opgave at diagnosticere PUR hos patienter uden spontan vandladning. Symptomerne på »skjult PUR« er derimod ofte vage: abdominale smerter, fornemmelse af besværet blæretømning, urininkontinens, urinvejsinfektion og/eller svag urinstråle. Et sjældent symptom er spontan blæreruptur [25]. Den væsentligste objektive parameter er RV målt ved blærekateterisation eller ultralyd. Kateterisation af blæren er både diagnostisk og terapeutisk, hvilket er

denne metodes fordel. Den diagnostiske værdi af kateterisation forudsætter, at blæren tømmes fuldstændigt ved proceduren, hvilket ikke altid er tilfældet [26]. Ydermere er kateterisation relativt besværlig og kan afstedkomme smerter, hæmaturi og/eller urinvejsinfektion. Alternativt kan man med en vaginal- eller abdominal ultralydprobe bestemme blærens aksemål og beregne RV ud fra algoritmer, der er udviklet til formålet [3, 4, 8, 27]. En blæreskanner er en endnu enklere metode. Med proben anbragt på abdomen over blæreniveau autokalkulerer en blæreskanner blærevolumen og viser RV og evt. et ultralydbillede af blæren. Visse modeller tillader brug af selvvalgte algoritmer. Ulempen ved en blæreskanner er den høje pris (> 70.000 kr.) og de begrænsede muligheder for selvvalg og kalibrering. Sensitiviteten og specificiteten af RV målt ved blæreskanning af ikkegravide kvinder over for kateterisation er henholdsvis 66,7% og 96,5% ved RV < 100 ml urin [28]. I post partum-perioden kan en graviditetsbetinget deformation af blæren og eventuelt ødem i uterus, væske i fossa Douglasii og/eller væske i en ovariecyste teoretisk set kompromittere værdien af et autokalkuleret RV [2, 29, 30]. I et enkelt studie har man vist, at autokalkulation i sammenligning med kateterisation overestimerer RV i post partum-perioden [31]. Generelt er præcisionen af undersøgelsen acceptabel med sensitivitet og specificitet af autokalkuleret RV over for kateterisation på henholdsvis 100% og 65% af RV < 300 ml urin [30, 32, 33]. En mindre undersøgelse

(n = 50) viser, at sensitivitet, specificitet, negativ og positiv prædiktiv værdi af blærevolumen målt ved blærepalpation af ikkegravide kvinder og mænd over for blæreskanning ved RV < 100 ml er henholdsvis 90%, 20%, 33% og 82% og ringere ved RV < 300 ml [30]. Spontan flowmetri og måling af *peak flow rate* har næppe en rolle mht. diagnosticering af PUR. Pga. udskillelse af ødemvæske i de første døgn efter en fødsel har et væske-vandladnings-skema ikke den store værdi [19]. Et væske-vandladnings-skema er tillige unødigt tidskrævende for kvinder, som lige har født.

RISIKOFAKTORER FOR POST PARTUM-URINRETENTION

Der er evidens for, at en øget funktionel blærekapacitet, en prolongeret fødsel, fødselsskader, epidural analgesi, et stort barn, kateterisation, et langt interval fra seneste vandladning, smerter, instrumentel forløsning, psykologiske forhold m.m. indvirker på forekomsten af PUR [1-6, 8, 10]. Det er vigtigt at afgøre, om associationen til PUR optræder uafhængigt eller beror på tilstedeværelsen af andre faktorer. Kun få undersøgelser har analyseret betydningen af interaktion af risikofaktorer.

Varigheden af fødslen er formentlig den vigtigste uafhængige risikofaktor [2-5, 8, 34]. Specielt er tiden, hvor kvinden presser med caput på bækkenbunden, en vigtig faktor [12]. Et langvarigt pres mod bækkenbunden skyldes ofte et stort barn eller uregelmæssig stilling af barnets hoved. Om end årsagen til et langvarigt pres mod bækkenbunden tager udgangspunkt i en langvarig fødsel, stort barn eller uregelmæssig stilling af barnets hoved, formodes det at skade blære og bækkenbund.

Epidural analgesi hæmmer dosisafhængigt sensoriske impulser fra blæren, hvilket kan svække miktionsrefleksens [1, 11, 16, 35, 36]. Hvorvidt epidural analgesi udgør en uafhængig risikofaktor for PUR er uafklaret, idet justeringen for høj fødselsvægt, langt fødselsforløb og instrumentel forløsning synes at mindske eller slette associationen til PUR [2, 4-7, 11, 35, 36]. En eventuel indvirkning på forekomsten af PUR synes at optræde uafhængigt af valget af analgetika [11].

Kopforløsning er en komplicerende omstændighed, men er ikke en selvstændig risikofaktor, idet associationen til PUR formentlig er koblet til andre obstetriske risikofaktorer, specielt varigheden af fødslen [4, 5, 7, 34].

Sectio medfører en relativt øget risiko for PUR. Meget tyder dog på, at korrigeres der for varigheden af fødslen, immobilitet og postoperative smerter, har sectio ingen eller højst en minimal betydning for forekomsten af PUR [3, 13].

En rift på urethra eller anden årsag til smertefuld vandladning kan formentlig reflektorisk – via påvirkning af de sympatiske og parasympatiske baner – hindre blæren i at tømme sig [2].

FØLGEVIRKNINGER

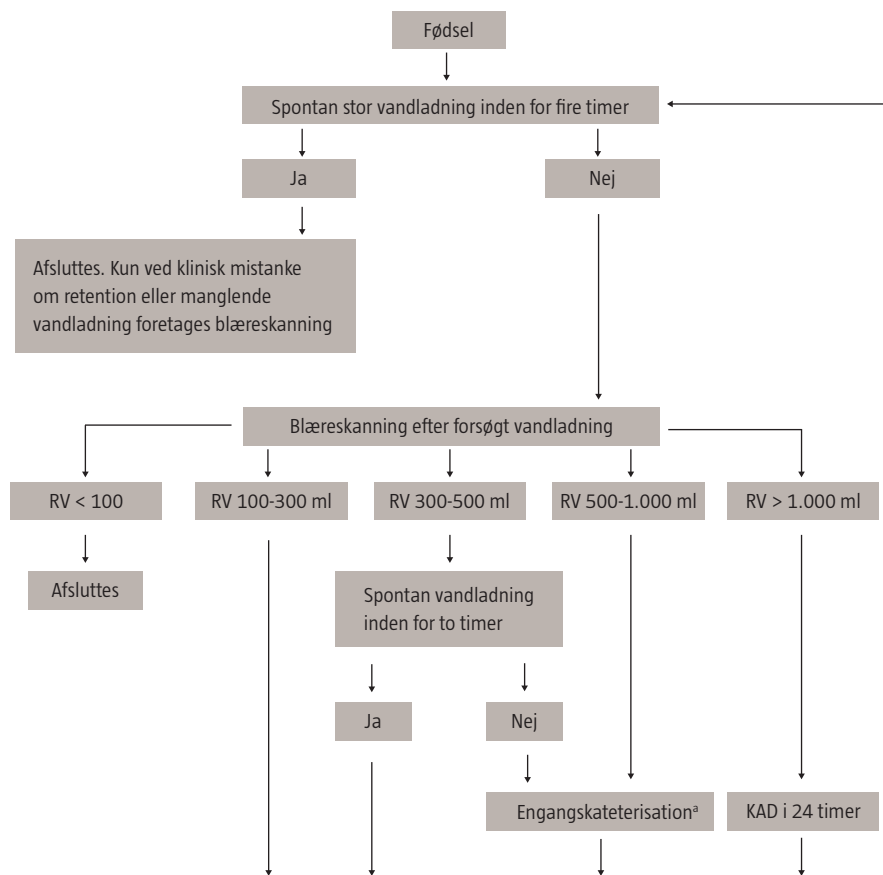
Der er kun lidt viden om eventuelle følgevirkninger af PUR. På kort sigt kan PUR påvirke blæretømningen, men problemerne er ofte begrænset til 2-6 dage [9, 12, 35]. Enkelte kvinder (0,1%) kan have vandladningsbesvær i op til 45 dage [7, 12]. Symptomerne er oftest dårlig blæretømning og recidiverende cystiter. Behandlingen er symptomatisk (antibiotika og evt. ren intermitterende kateterisation indtil RV er reduceret til fysiologiske værdier). Komplikationer på langt sigt er sjældent forekommende. Ved en opfølgning efter fire år hos kvinder med PUR var der ikke overrepræsentation mht. forekomsten af urininkontinens [35]. Vi har desværre ingen langtidsdata for de urodynamiske variable og histologiske fund; ej heller data som viser, hvorvidt blærefunktionen påvirkes på længere sigt.

FOREBYGGELSE OG BEHANDLING

En algoritme for observation af vandladningen post partum og relevant intervention kan formentlig forebygge de fleste komplikationer til PUR. En sådan algoritme er vanskelig at udforme, bl.a. fordi der skal handles både ved manglende vandladning i en vis tid efter fødslen og ved signifikant øget RV efter vandladning. Hos ikkegravide er timediuressen 50-60 ml [37]. Normalværdier for timediuressen i post partum-perioden kendes ikke, men overstiger for de fleste kvinder formentlig ikke 150 ml. *Hytten & Kloppen* undersøgte urinudskillelsen i hvile for en række gravide kvinder, der forud for undersøgelsen drak én liter væske. Trods stor variation fandt de, at hovedparten havde en timediuressen på langt under 960 ml, der er den gennemsnitlige timediuressen hos ikkegravide efter en liters væskebelastning [38]. Foranlediget af de mekaniske forhold tømmes blæren formentlig helt eller delvist under fødslen. Der foreligger dog ingen studier af, hvad blæren maksimalt kan indeholde under og lige efter fødsel. Forudsat en generel øget blærekapacitet i post partum-perioden anbefaler vi at afvente spontan vandladning i op til fire timer efter fødsel, **Figur 1**. Ved klinisk mistanke om retention før end fire timer, skal kvinden blæreskannes. Den nøjere sammenhæng mellem størrelsen af RV og behovet for kateterisation i post partum-perioden kendes ikke, men såfremt RV < 750 ml, er en enkelt kateterisation ofte tilstrækkelig [6, 21]. Vi foreslår at definere PUR som forekomsten af RV > 500 ml. Ved RV > 500 ml foreslår vi engangskateterisation eller kateter à demeure (KAD). Sædvanligvis vælges engangskatete-

FIGUR 1

Algoritme for håndtering af post partum-urinretention. Intervention afhænger af residualvolumen.



RV = residualurinvolumen; KAD = kateter à demeure.

a) Ved gentagelse af engangskateterisation anlægges KAD

risation, idet der efter 24 timer med KAD er op til 50% med bakteriuri og 15% med symptomer på urinvejsinfektion [21, 26]. Imidlertid er det ved brug af KAD muligt for patienten at slippe fokus på vandladningen samt undgå ubehaget ved evt. gentagne kateterisationer. Vi anbefaler KAD i 24 timer, hvis $RV > 1.000$ ml (én måling), eller hvis kvinden engangskateteriseres mindst to gange. Ved høje værdier ($RV > 1.500$ ml) er det formentlig en fordel, at patienten beholder kateteret i tre døgn.

Opfordring til toiletbesøg, tid til at besørge vandladningen, mobilisation, et varmt bad samt brug af orale analgetika kan afhjælpe forekomsten af postoperativ urinretention [2, 39]. Visse farmaka fremmer blæretømningen [1, 2, 7]. Evidensen i sammenhæng med PUR er begrænset, fordi der er tale om potente stoffer med potentielle bivirkninger for puerperale og navnlig ammende kvinder.

DISKUSSION

Man skal efter vores opfattelse være opmærksom på

PUR af to årsager 1) fordi vi ikke ved, om PUR på længere sigt kan give følgevirkninger, og 2) fordi man på mange fødeafdelinger – nationalt og internationalt – opfatter PUR som en risiko og derfor har forskellige algoritmer til forebyggelse af tilstanden. Prævalensen af PUR varierer betydeligt og afhænger bl.a. af de anvendte diagnostiske kriterier. Vi har defineret PUR som forekomst af $RV > 500$ ml og foreslår intervention (kateterisation), hvis $RV > 500$ ml. I det umiddelbare forløb efter en fødsel er blærefunktionen sandsynligvis tilpasset en større urinproduktion [22, 23, 40]. Det uvist, hvad den maksimale volumen er, før blæren kan tage skade, og vi anbefaler derfor kateterisation, når blæren indeholder over 500 ml for at undgå eventuel overdistension. Spørgsmålet er, hvor mange kvinder i puerperiet, det er rimeligt at undersøge med henblik på at identificere et lille antal kvinder, som potentielt set har fordel af kateterisation? Omvendt kan man frygte følgevirkninger til overset PUR, hvilket berettiger til opmærksomhed over for tilstanden. Ikke mindst hvis funktionen kan over-

våges med minimal ulejlighed for kvinden og baseres på en ikkeinvasiv teknik som blæreskanning. Ved usikkerhed om måleresultatet ved blæreskanning og/eller ved uoverensstemmelse mellem måleresultatet og eventuelle symptomer på fyldt blære anbefaler vi, at patienten kateteriseres. Manuel blærepalpatation er for upræcis at anvende alene. Der foreligger ikke data, som kan belyse behovet for og varigheden af kateterisation i relation til størrelsen af RV. Vi savner i betydelig grad viden om de blærefysiologiske forhold omkring fødslen. Ligeledes savnes viden om eventuelle følgevirkninger til PUR. Usikker viden omkring langtidskomplikationer af PUR kan være begrundet af en lav komplikationsrate, eller af at de relevante undersøgelser ikke foreligger. Desuden er det individuelt, hvorledes kvinder responderer på behandlingen af PUR. Ud fra den foreliggende viden har vi beskrevet baggrunden for PUR og foreslået en algoritme som – i sammenligning med de algoritmer vi er bekendt med – nedtoner behovet for observation og intervention. En prospektivt kontrolleret undersøgelse vil kunne vise, om den foreslåede algoritme udgør et klinisk egnet værktøj.

KORRESPONDANCE: Jeanett Østergaard, Gynækologisk Afdeling, Afsnit 4221, Rigshospitalet, DK-2100 København Ø. E-mail: jeanett.oestergaard@rh.regionh.dk

ANTAGET: 31. maj 2009

INTERESSEKONFLIKTER: Ingen

LITTERATUR

- Saultz JW, Toffler WL, Schackles JY. Postpartum urinary retention. *J Am Board Fam Pract* 1991;4:341-4.
- Yip SK, Sahota D, Tang MW et al. Postpartum urinary retention. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83:881-91.
- Chai AHL, Wong T, Mak HJ et al. Prevalence and associated risk factors of retention of urine after caesarean section. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;19:537-42.
- Liang CC, Wong SY, Tsay PT et al. The effect of epidural analgesia on postpartum urinary retention in women who deliver vaginally. *Int J Obstet Anesth* 2002;11:164-9.
- Musselwhite KL, Faris P, Moore K et al. Use of epidural anesthesia and the risk of acute postpartum urinary retention. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196:472.e1-5.
- Teo R, Punter J, Abrams K et al. Clinically overt postpartum urinary retention after vaginal delivery: a retrospective case-control study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007;18:521-4.
- Carley ME, Carley JM, Vasdev G et al. Factors that are associated with clinically overt postpartum urinary retention after vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:430-3.
- Yip SK, Brieger G, Hin LY et al. Urinary retention in the post-partum period. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997;76:667-72.
- Lee SNS, Lee CP, Tang OSF et al. Postpartum urinary retention. *Int J Gynaecol Obstet* 1999;66:287-8.
- Glavind K, Bjørk J. Incidence and treatment of urinary retention postpartum. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003;14:119-21.
- Olofsson CIJ, Ekblom AOA, Ekman-Ordeberg GE et al. Post-partum urinary retention: a comparison between two methods of epidural analgesia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1997;71:31-4.
- Groutz A, Gordon D, Wolman I et al. Persistent postpartum urinary retention in contemporary obstetric practice. Definition, prevalence and clinical implications. *J Reprod Med* 2001;46:44-8.
- Kermans G, Wyndaele JJ, Thiery et al. Puerperal urinary retention. *Acta Urol Belg* 1986;54:376-85.
- www.ics.org (1. december 2008).
- Monga AK. Non-neurogenic voiding difficulties and retention. I: Cardozo L, Staskin D, eds. *Textbook of female urology and urogynaecology*. London: Medical Media, 2001:855-63.
- Mostwin JL. Clinical physiology of micturition. I: Cardozo L, Staskin D, eds. *Textbook of female urology and urogynaecology*. London: Medical Media, 2001:125-38.
- Gehrich A, Stany MP, Fischer JR et al. Establishing a mean postvoid residual volume in asymptomatic perimenopausal and postmenopausal women. *Obstet Gynecol* 2007;110:827-32.
- Özden E, Turgut AT, Gögüs C et al. Effect of premicturitional bladder volume on the accuracy of postvoid residual urine volume measurement by transabdominal ultrasonography: rate of bladder fullness is of great importance for preventing false-positive residue diagnosis. *J Ultrasound Med* 2006;25:831-4.
- Toozs-Hobson P, Cutner A. Pregnancy and childbirth. I: Cardozo L, Staskin D, eds. *Textbook of female urology and urogynaecology*. London: Medical Media, 2001:977-92.
- Tong YC, Hung YC, Lin JSN et al. Effects of pregnancy and progesterone on autonomic function in the rat urinary bladder. *Pharmacology* 1995;50:192-200.
- Page G, Buntinx F, Hanssens M. Indwelling bladder catheterization as a part of postoperative care for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(1):CD004354 2003 Issue 3.
- Kerr-Wilson RHJ, Thompson SW, ORR JW et al. Effect of labour on the postpartum bladder. *Obstet Gynecol* 1984;64:115-8.
- Youssef AF. Cystometric studies in gynecology and obstetrics. *Obstet Gynecol* 1956;8:181-8.
- Haylen BT, Yang V, Logan V. Uroflowmetry: its current clinical utility for women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;19:899-903.
- Dueñas-Garci OF, Rico H, Gorbea-Sanchez V et al. Bladder rupture caused by postpartum urinary retention. *Obstet Gynecol* 2008;112:481-2.
- Hilton P. Bladder drainage. I: Stanton SL, Monga AK, eds. *Clinical Urogynaecology*, 2nd edition. London: Churchill Livingstone, 2000:541-50.
- Weiniger CF, Wand S, Nadjari M et al. Post-void residual volume in labor: a prospective study comparing parturients with and without epidural analgesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006;50:1297-303.
- Goode PS, Locher JL, Bryant RL et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2000;11:296-300.
- Van Os AFM, Van Der Linden PJQ. Reliability of an automatic ultrasound system in the post partum period in measuring urinary retention. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006;85:604-7.
- Pedersen LM, Mantoni T, Lynggaard MD et al. Postoperativ urinretention. Klinisk vurdering versus ultralydskanning. *Ugeskr Læger* 2007;169:605-8.
- Pallis LM, Wilson M. Ultrasound assessment of bladder volume: is it valid after delivery? *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2003;43:453-6.
- Lukasse M, Cederkvist HR, Rosseland LA. Reliability of an automatic ultrasound system for detecting postpartum urinary retention after vaginal birth. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007;86:1251-5.
- Demaria F, Amar N, Biau D et al. Prospective 3D ultrasonographic evaluation of immediate postpartum urine retention volume in 100 women who delivered vaginally. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2004;15:281-5.
- Yip SK, Sahota D, Pang MW et al. Screening test model using duration of labor for the detection of postpartum urinary retention. *Neurourol Urodyn* 2005;24:248-53.
- Yip SK, Sahota D, Chang AMZ et al. Four-year follow-up of women who were diagnosed to have postpartum urinary retention. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:648-52.
- Weil A, Reyes H, Rottenberg RD et al. Effect of lumbar epidural analgesia on lower urinary tract function in the immediate postpartum period. *Br J Obstet Gynaecol* 1983;90:428-32.
- Shier D, Butler J, Lewis R. Absorption and excretion, urinary system. I: Shier D, Butler J, Lewis R, eds. *Hole's essentials of human anatomy and physiology*, 9th ed. New York: McGraw-Hill, 2006:453-69.
- Hyttén FE, Klopper AI. Response to a water load in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Br Commonw* 1963;70:811-6.
- Stallard S, Prescott S. Postoperative urinary retention in general surgical patients. *Br J Surg* 1988;75:1141-3.
- Burkhardt FL, Porges RF, Gibbs CE. Bladder capacity postpartum and catheterization. *Obstet Gynecol* 1965;26:176-9.