

# **PUERPERALE INFEKTIONER – ENDOMETRITIS, MASTITIS MM.**

---

## **ARBEJDSGRUPPENS MEDLEMMER**

Merete Hein, Rikke Bek Helmig, Jens Svare (tovholder), Mogens Wohlert (2006)  
Merete Hein, Rikke Bek Helmig (Tovholder), Suzan Lenz, Jens Svare (2007)  
Revideret ifølge diskussionen på Sandbjergmødet 2006 og godkendt på  
Sandbjergmødet 2007.

---

## **DEFINITION-FOREKOMST**

Puerperal infektion defineres ved temperatur  $\geq 38$  grader (rektalt) ved to målinger forudsat, at der ikke kan påvises et ekstragenitalt fokus (1). Puerperal infektion forekommer med en hyppighed på ca. 0.9-3.9% ved vaginal forløsning og ca. 10-20% ved sectioforløsning (2-4). Bakteriæmi forekommer hos 10-20% af patienterne.

Postpartum endometritis kan opstå op til 6 uger efter fødslen.

De hyppigste årsager til puerperal infektion er bakterielle infektioner i endometriet, parametrier, mammae, sectiociatrice, episiotomi, urinveje eller luftveje. I de fleste tilfælde skyldes infektionen en blanding af anaerobe og aerobe bakterier. Penicillinaseproducerende stafylokokker er ofte årsag til mastitis.

---

## **KODER**

DO859A Endometrit/puerperal sepsis

DO860A Sårinfektion, kejsersnit

DO861A Sårinfektion, fødselsvejen

DO902 Hæmatom i cicatricen

DO862A Blærebetændelse (cystit)

DO911 Mammaabsces

DO912I Mastit

---

## GUIDELINE

### DIAGNOSTIK

#### Indledende diagnostik ved feber i puerperiet

- Ved temperatur > 38 grader (rektalt) ved to målinger efter fødslen undersøges kvinden for tegn på infektion
- Blodtryk og puls
- Klinisk objektiv undersøgelse med henblik på feberfokus (CNS, luftveje, mammae, lunger, abdomen, sectiociatrice, uterus, vagina, perineum, underextremiteter, hud mm.)
- Urinstix og/eller urindyrkning. Ved + nitrit eller + leukocytter anbefales urindyrkning.
- Bloddyrkning ved temperatur > 38.5°C rektalt, medtaget almentilstand, mistanke om sepsis eller ved svækket immunforsvar. Bloddyrkning skal gentages ved nye temperaturstigninger selvom antibiotikabehandling er institueret
- Podning fra cervix mhp evt. specifik diagnose og justering af antibiotikabehandling
- CRP og leukocyttal.

#### Følgende undersøgelser foretages på speciel indikation

- UL scanning af uterus ved mistanke om retineret placentarvæv
- UL scanning af sectiociatrice og abdomen ved mistanke om absces
- UL scanning af mammae ved mistanke om absces
- MR scanning kan evt. være nyttig til tidlig diagnostik af nekrotiserende fasciitis
- CT scanning (se nedenfor)
- UL scanning af nyrer ved mistanke om konkrement/pyelonephritis

#### Diagnostik af Streptokok Toxisk Shock Syndrom (STSS)

I Isolation af Streptococcus pyogenes

A. Fra et normalt sterilt sted (blod, spinalvæske, pleura-, peritonealvæske, vævsbiopsi, operationssår

B. Fra et ikke sterilt sted (svælg, vagina, hudlæsion)

II Kliniske tegn på svær sygdom

A Hypotension systolisk BT < 90 mmHg **og**

B Nyrepåvirkning (creatininstigning)

Koagulopati: trombocytter < 100x10<sup>9</sup>/l eller DIC

Leverpåvirkning: bilirubin, ASAT, ALAT mindst X 2 af normalværdier

Leukopeni < 4x10<sup>9</sup>/l indenfor 48 timer efter indlæggelse/venyler

ARDS (Adult Respiratory Distress Syndrome)

Erytematøst udslet, der evt skaller

Nekrose af løst bindevæv (nekrotiserende fasciitis/myositis eller gangræn)

Definitiv case IA og II, mulig case IB og II.

### Diagnostik af septisk bækkenvenetrombose (post partum ovarie vene trombose)

Opstår 1-17 dage efter fødslen (gennemsnitligt 8 dage)  
 Springende feber  
 lænde-, flanke- og rygsmerter  
 90 % i højre vena ovarica  
 Diagnose ved CT scanning med kontrast (100 %)  
 MR scanning lavere sensitivitet (92 %)

### **BEHANDLING**

- **Endometritis**

Intravenøs antibiotikabehandling indtil patienten har været afebril i mindst to døgn  
 Peroral antibiotika behandling er ikke nødvendig efter succesfuld parenteral terapi,  
 Ved bakteriami konferes behandlingen med den lokale mikrobiologiske afdeling

Hvis infektionen først opstår 3-4 dage post partum eller senere efter fødslen er det oftest en blandingsinfektion som kan behandles med peroral antibiotika.

Bredspektret behandling anbefales

**B**

-for ex: cefuroxim 1,5 gram x 3

Metronidazol 500 mg x 3 eller 1,5 gram x 1 (evt. som suppositorier)

- evt. suppleret med:

Gentamycin 240 mg x 1

(Serum- gentamycin måles på tredje behandlingsdag, hvis behandlingen skal fortsætte udover 2 døgn.)

-evt alternativ til cefuroxim:

Clindamycin 600 mg x 3

eller ampicillin 1 gr x 4

Evt. justeres behandlingen efter svar på dyrkning og resistensundersøgelse

Ved manglende respons på initiale antibiotikabehandling efter 48 til 72 timer anbefales skift af antibiotikabehandling på mistanke om resistente bakterier.

Ved tidligere type-1 allergisk reaktion overfor penicillin gives Erytromycin iv 1 gram x 3 eller Clarithromycin iv 500 mg x 2 . Clindamycin iv 600 mg x 3

(ACOG anbefaler kombinationsbehandling med clindamycin og gentamycin)

Evacuatio i antibiotikadække med clindamycin 600 mg i.v. ved mistanke om retineret væv. Vigtigt ikke at skrabe alt endometrium ned til basalis, da man risikerer synekkier og efterfølgende infertilitetsproblematik.

- **Sepsis**

Tre stof iv antibiotika - se under endometritis

- **Gruppe A Streptokok infektioner - herunder nekrotiserende fasciitis og toxisk shock syndrom.**

Kirurgi (agressiv ved behov)

Antibiotika

**B**

Penicillin 5 mill IE x 4 (svarer til 12 gr pr døgn) **og**

Clindamycin 600-900 mg x 3 pr døgn (døgndosis i.v. 1,8-2,7 gr)

(allergi: Cefuroxim 1,5 gr x 3 evt Erythromycin døgndosis 1 gr fordelt på 2-4 doser)

Immunglobulin (IVIG)

**A**

1 gr/kg dag 1 og 0,5 gr/kg dag 2 og 3 eller

0,4 gr/kg i 5 dage eller

2 gr/kg som engangsdosis evt gentaget efter 48 timer

Hyperbar ilt, plasmaforese

Understøttende behandling især pressor stoffer

Inhibition af proinflammatoriske mediatorer: ex. anti-TNF antistoffer (eksperimentelt)

Modulation af koagulation: ex. Protein C (eksperimentelt)

- **Septisk bækkenvenetrombose (post partum ovarie vene trombose)**

Antikoagulation (heparinbehandling) og antibiotika.

Der er ingen standardbehandling idet der er uenighed angående længden af behandling. Der foreslåes dog heparin typisk i 7-10 dage, alternativt er 144 timer heparin, heraf mindst 120 timer med heparin i terapeutisk niveau.

Antibiotikabehandling hvis ikke det er institueret

- **Sårinfektion - sectiociatrice**

Ved mistanke om infektion kan forsøgsvis behandles med dicloxacillin 500 mg x 3 dagligt eller evt. pivampicillin 350-700 mg x 2 dagligt.

Ved lokal rødme og hævelse kan man sondere cicatricen, aspirere med sprøjte eller fjerne et par suturer/agraffer. Hvis der er pus, er der indikation for spaltning.

Små subkutane defekter behandles med skylning og saltvandsmeche eller Kaltostat.

De regulære cicatriceabcesser behandles med spaltning og forsinket primær suturering.

Cicatricen skal spaltes i hele dens længde og alt nekrotisk væv fjernes, og kaviteten

soigneret. Der podes fra dybet på grænsen til vitalt væv. Drænage med meche (saltvand, kaltostat, aquacell).

Forsinket primær suturering (4. dag) under antibiotikadække (peroperativt Clindamycin 600 mg iv engangsdosis over 1 time). Knudesuturer med monofil nylon anbefales. Sutfjernelse 10. dag.

Hvis fasciebarrieren er brudt, er der tale om en alvorlig komplikation med øget mortalitet.

Primær fascieruptur skal resutureres så hurtigt som muligt.. Ofte vil man vælge at suturere hud og fascie én-bloc med gennemgribende suturer (gennem fascien, men **extraperitonealt**), suppleret med resorberbar i fascien og evt. suppleret med prolene pyntesuturer i huden. Gennemgribende suturer fjernes tidligst 12. dag.

Ved en subfasciel absces skal fascien spaltes. Den videre behandling må bero på en vurdering i hvert enkelt tilfælde, men oftest er det tilrådeligt at vælge sekundær suturering, som kan udføres, når såret er begyndt at granulere og der ikke er nekrotisk væv eller infektionstegn. Kan udføres på 1-4 dagen efter spaltningen (93).

- **Sårinfektion – episiotomi/perinealbristning**

Ved mistanke om infektion fjernes trådene og såret åbnes. Der podes. Caviteten skylles med saltvand.

Såret sutureres primært under antibiotikadække (Clindamycin 600 mg iv engangsdosis over 1 time).

Alternativt kan der foretages forsinket primær suturering (4. dag) under antibiotikadække (se ovenfor) eller såret kan hele op fra bunden.

- **Mastitis**

Risikoen for abscess nedsættes kraftigt ved manuell eksprimering af pus til papillen **B**

Teknik ved ”pus-stripning”:

Barnet ammes først.

Brystvorten lubrikeres med steril gel.

Tommelen presses fast ind i brystet perifert for indurationen og gnides radiale mod papillen

Ved papillen støttes med pegefingern, således at de to fingre stripper brystvorten.

Proceduren gentages mindst 3 gange indtil der kun fås mælk og ikke længere pus.

Der tages evt. mælk fra til dyrkning og resistensbestemmelse

Tilført oxytocin synes ikke at have betydning for amningen **A**

Antiinflammatoriske midler givet lokalt eller systemisk kan bedre brystspænding. **A**

Smertestillende behandling før amning eller ”pus-stripning” ex NSAID præparat

Ved manglende temperaturfald og lindring af symptomerne efter ca. 12 timer startes behandling med

Dicloxacillin 500- 1000 mg x 4 per os i 6 dage.

Ved mastitis nedsætter antibiotika risikoen for abscess. **A**

Initialt kan i.v. behandling overvejes.

Er der ingen effekt af den antibiotiske behandling i løbet 1-2 dage må man have mistanke om mammaabsces

- **Mammaabsces**

Mamma abscess behandles bedst med ultralydvejledt dræn anlæggelse med gentagen

Skyl i drænet med fysiologisk saltvand 3-4 X dagligt til der ikke længere kommer pus og fortsat amning samt antibiotika **B**

- **Cystitis**

Mecillinam/pivmecillinam 400 mg x3 dgl i 6 dage **B**

eller

Nitrofurantoin per os 50 mg x 3-4 i 7 dage

Evt. justeres behandlingen efter svar på urindyrkning og resistensundersøgelse

**Fex** anbefales phenoxymethylpenicillin 500.000-1,2 mill IE X 2-4 dgl ved gruppe B streptokokker i urinen

- **Pyelonephritis**  
Intravenøs antibiotikabehandling indtil patienten har været afebril i 1-2 døgn **B**

Mecillinam 400 mg x 3 i.v.  
Eller cefuroxim 1,5 gram x 3 i.v.

Behandlingen fortsættes i 10-14 dage i alt.

Evt. justeres behandlingen efter svar på urindyrkning og resistensundersøgelse.

## **PROFYLAKSE MOD PUERPERAL INFEKTION**

Der henvises til Sandbjerg guidelines om antibiotikaproylakse ved intrapartum feber, PPRM, præterm veaktivitet og sectio.

## **APPENDIX til Sandbjerg Guideline ”Puerperale infektioner, endometritis, mastitis mm”**

Anbefalinger vedrørende antibiotika behandling i ovennævnte guideline tager udgangspunkt i den evidens, der foreligger i litteraturen.

De fleste randomiserede studier er Nordamerikanske, og mange antibiotikaregimer beskrevet i litteraturen bruges ikke i Danmark. Det skyldes dels tradition, dels at bakteriefloraen i Danmark adskiller sig fra floraen i andre lande, bla. fordi man i Danmark har været mere restriktiv i sit terapivalg, hvorfor vi ikke har de samme problemer med resistente bakterier, som i mange andre lande.

Vores guideline har derfor været sendt til 2 forskellige kliniske mikrobiologiske afdelinger i Danmark til kommentar før Sandbjerg mødet. Overlæge Jens Kjølsøth Møller, Klinisk Mikrobiologisk afdeling, Aarhus Universitetshospital, Skejby (vest) angiver sig selv som meget konservativ i sit antibiotika valg, mens overlæge Helle Krogh Johansen og overlæge Michael Tvede fra Klinisk Mikrobiologisk afdeling, Rigshospitalet (øst), er mere bredspektrede i deres valg. Nedenfor er angivet de forskellige bud på deres anbefalinger til behandling i Danmark, baseret på de resistensforhold vi har i landet og på deres kliniske erfaring. I tabellen er angivet ”øst” og ”vest”.

Det skal nævnes, at der muligvis selv indenfor Danmark, kan komme andre anbefalinger fra andre kliniske mikrobiologer, hvorfor det altid er fornuftigt at spørge den lokale ekspert til råds i tvivlstilfælde.

Appendix angående danske anbefalinger til antibiotikabehandling findes efter referencelisten i denne guideline.

## BAGGRUND

### **BARSELSFEBER – I HISTORISK PERSPEKTIV**

Barselsfeber har været kendt og frygtet som en potentiel fare for kvinder i tusinde år (5,6). Allerede 1500 før vores tidsregning findes optegnelser angående faren vedrørende barselsfeber. Det var også tidligt erkendt, at hygiejne måske havde relation til barselsfeber, således anbefalede man, at jordemødrene rensede og klippede deres negle. 500 år før vores tidsregning beskrev Hippokrates, at feber sygdommen hos kvinder kort efter fødslen skyldes en ubalance i deres væsker. Hieronymus Mercurialis beskrev senere, at kvinder med feber efter fødslen ikke kunne amme. Han konkluderede, at mælken i stedet for at flyde til brystet samlede i uterus og gav anledning til purulent udflåd. Skønt barselsfeber var frygtet, vedblev mortaliteten forårsaget af barselsfeber lav, så længe kvinderne fødte i eget hjem. Da man oprettede fødesteder og udviklede operative obstetriske procedurer, steg mortaliteten betydeligt.

De første epidemier med barselsfeber er beskrevet fra Paris Hospitalet "Hotel Dieu" i 1646. Senere fulgte rapporter fra Allmänna Barnbörds huset i Stockholm, Allgemeines Krankenhaus Wien og Maternité Paris. Alle steder rapporteres om en mortalitet på 20%, dvs at hver femte kvinde, der fødte, døde.

Britiske læger var de første til at mistænkte, at smitte var en betydelig faktor ved barselsfeber. Charles White påstod en sammenhæng imellem urenhed og den epidemiske og smitsomme karakter af sygdommen i 1773. Fra Rotunda Hospital, Dublin foreligger et skrift fra 1835 angående jordemodergerningen, hvori effektiviteten af karantæne, renlighed og klorbehandling til at standse spredning af barselsfeber beskrives.

I USA skrev Oliver Wendell Holmes i 1843 et essay om smitsomheden af puerperal feber. Han beskriver, at barselsfeber er smitsomt og spredes fra seng til seng af lægens ikke vaskede hænder. Samtidig i Wien opdagede Ignác Fülöp Semmelweis (1818-1865) ætiologien til og forebyggelsen af barselsfeber.

Semmelweis, som er ungarer af fødsel, kom i 1844 til Allgemeines Krankenhaus i Wien, hvor han skulle undervise medicinske studenter i 1. obstetriske afdeling. Obstetrisk afdeling var delt op i 1 og 2 afdeling. Semmelweis noterede sig den store forskel i mødremortalitet i de to afdelinger, idet mortaliteten i 1 afdeling var 16 % imod 2 % i 2. afdeling, hvor alle fødsler var jordemoder ledet. Mortaliteten blandt kvinder, der fødte ude i samfundet var også lav, som i 2. afdeling.

Semmelweis undersøgte data angående maternel mortalitet, og fandt at mortaliteten tidligere var lav i afdelingen og at forskelligheden opstod efter, at de to afdelinger blev adskilt. Desuden var mortaliteten begyndt at stige fra 1820, hvor man i Wien begyndte at tillægge autopsi stor betydning. Fra 1847 blev medicinske studenter beordret at vaske hænder i en kloropløsning, før de gik ind i den obstetriske afdeling. I løbet af få måneder faldt mødremortaliteten drastisk i afdelingen. Semmelweis blev fyret, hvorefter mødremortaliteten i Wien steg og i Ungarn, hvor han fik ansættelse, faldt. Louis Pasteur identificerede hæmolytiske streptokokker fra blodet fra en kvinde med puerperal sepsis i 1879.

Barselsfeber var næsten væk i perioden fra 1900 – 1970. Herefter har der atter været en stigning i forekomsten af barselsfeber globalt. Før 2. verdenskrig var GAS skyld i ca 50 % af alle postpartum dødsfald. Fra 1938 hvor Alexander Fleming opdagede penicillin har man haft et virksomt antibiotikum imod streptokokker.

## ENDOMETRITIS POST PARTUM

Postpartum endometritis diagnosticeres ved feber  $\geq 38$  grader samt ømhed af uterus og ildelugtende udflåd eller lokkier. Samtidig må der ikke være nogen anden åbenlys årsag til feberen.

Postpartum endometritis forekommer med en hyppighed på 1-3 % ved vaginal fødsel og 10-30% ved sectioforløsning (1). Lavere frekvenser har dog været rapporteret (1). Infektionen var tidligere forbundet med alvorlig maternel morbiditet og mortalitet, men efter introduktion af behandling med antibiotika er prognosen bedret betydeligt. Dødsfald er nu sjældne, men alvorlige komplikationer som sepsis og septisk thromboflebitis ses omend relativt sjældent. Den hyppigste kilde til postpartum endometritis / infektion efter sectio er en ascenderende infektion fra vagina med en blanding af anaerobe og aerobe bakterier. Dette kan være tilfældet både ved rumperede fosterhinder samt ved intakte fosterhinder. Patogene isoleret fra inficerede cicatricer og endometriet inkluderer *Escherichia coli*, andre aerobiske gram negative stave, gruppe B streptokokker (GBS), andre streptokokker, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, og koagulase negative staphylokokker, anaerobe (peptostreptokokker, *bacteroides*), *Gardnerella vaginalis* og genitale mycoplasmer (7-9). Kohorte undersøgelser har påvist, at vaginal kolonisation med GBS i graviditeten samt bakteriel vaginose øger risikoen for endometritis (1). Andre risikofaktorer er chorioamnionitis, vandafgang, præterm fødsel, sectio specielt akut, retineret placentarvæv og grønt fostervand samt manuel placenta fjernelse(1).(evidens III)

I et stort studie (10) blev påvist, at kvinder, der var koloniserede med GBS ved fødslen havde en 80 % øget risiko for postpartum endometritis, uanset mængden af GBS isoleret. (evidens III)

Postpartum endometritis kan indsætte hurtigt indenfor 24 timer efter fødslen. I såfald er det sandsynligt at infektionen er forårsaget af gruppe A streptokokker (GAS) eller GBS (11).

### Behandling af postpartum endometritis

Behandlingen af endometritis består i bredspekteret antibiotisk behandling, der som regel administreres intravenøst i den akutte fase. I Nordamerika anvendes oftest en kombination af clindamycin og gentamycin. Effekten af dette regime er ikke undersøgt i placebo-kontrollerede undersøgelser. Der foreligger derimod en del undersøgelser der sammenligner dette og forskellige andre antibiotika-regimer.

En Cochrane meta-analyse(12) inkluderer 38 studier (3983 kvinder), hvoraf de 32 er gennemført i Nordamerika. Behandling med clindamycin og gentamycin i kombination var alle andre antibiotikaregimer overlegen ((19 studier). Ved dette regime angives en cure-rate på 90-97 %. (evidens Ia, Ib) De alternative antibiotikaregimer var associeret med signifikant højere frekvens af "treatment failures" ((RR 1,44 95%CI 1,15-1,80) og sårinfektioner (RR 1,94 95%CI 1,25-3,01) Subanalyser viser, at antibiotika med effekt på *Bacteroides fragilis* og andre penicillinresistente anaerobe bør foretrækkes. Hvis intravenøs behandling medfører hurtig klinisk bedring, er det tilsyneladende ikke nødvendigt at fortsætte med peroral behandling. Fortsat feber bør føre til revision af antibiotikavalg og scanning med henblik på absces eller tromboflebitis (1).Gentamycin bør administreres som en daglig dosis. Den metodologiske kvaliteten af studierne er moderat, og det er tankevækkende, at næsten alle studier er udført i Nordamerika. Desuden er en del af studierne af ældre dato, før antibiotikaproylaks ved sectio var indført i USA.

I Danmark har man tidligere oftest anvendt ampicillin eller et cephalosporin i kombination med metronidazol. I følge PubMed foreligger der ingen evidens for effekten af dette regime. Ifølge den nyeste Medicin.dk anbefales cefuroxim og gentamycin evt suppleret med metronidazol som empirisk behandling ved sepsis og pivampicillin evt med metronidazol ved salpingitis ! ved gravide. Man er således gået bort fra at anbefale ampicillin som første behandling, hvorfor det også synes rimeligt, at anbefale cefuroxim som førstevalg ved parenteral behandling af endometritis

postpartum. Clindamycin eller ampicillin kan evt anvendes som alternativ til cefuroxim mens gentamycin kan anvendes som supplement såfremt der ikke er effekt af to-stof behandling.

### **Sequelae ved postpartum endometritis**

Bacteræmi opstår ved 10-20% af patienter med endometritis, hvorfor det er vigtigt at gøre bloddyrkning ved temperatur over 38.5 eller sepsislignende tilstand. Generelt progredierer bakteræmi til sepsis i 5-25% af patienterne, mens septisk shock er sjældent (13)

### **Akut og kronisk endometritis forårsaget af retineret væv**

Diagnosen stilles ved symptomer på endometritis med febrilia og ømhed af uterus kombineret med uregelmæssig blødning og sygdomsfornemmelse. Diagnosen støttes af fundet af en stor blød øm uterus ved klinisk undersøgelse og evt ildelugtende udflåd. Ved ultralydsscanning kan man se ekkogent materiale i uterus.

Der findes flere ultralyd studier, der viser, at ansamling af væske og debris i kaviteten er et normalt fund efter abort og fødsel (14,15). I studiet fra 2001 (15) fulgte man 42 kvinder efter ukompliceret vaginal fødsel med serielle scanninger på 1,3,7,14,28 og 56 dag post partum. De første 4 scanninger er gjort vaginalt, de sidste to abdominalt. Denne undersøgelse viste, at positionen af uterus og formen og udseendet af kaviteten ændres på en unik måde under det normale puerperium.

Uterus var oftest tom i de første dage efter fødslen, med en AP diameter 1. dag postpartum, 5 cm fra fundus på 6.6 mm (3.6, 0.9-16.1) og maximum 15.8 mm (8.1, 3.5-45.2). På 1 og 3 dag postpartum var kaviteten tom hos 93 % og 83 %.

I midten af puerperiet var der en ansamling af væske og debris i hele kaviteten. Kaviteten var 7. og 14. dag tom hos 10 % og 24 %. AP diameter 7 dag postpartum, 5 cm fra fundus var 9.2 mm (6.7, 0.9-37) og maksimalt 15.2 (8.2 mm, 3.2-44 mm).

I sent puerperium var kaviteten atter tom og fremstod som en skarp hvid linie. Kaviteten var 28. og 56. dag tom hos 75 % og 95 %. AP diameteren var 28. dag, 5 cm fra fundus 3.4 mm (2.3, 0.7-11 mm) og maksimalt 5.5 mm (2.8, 1.4-21 mm).

Curettaget er ofte nødvendigt for at fjerne nekrotisk materiale, men man skal ikke skrabe alt endometrium ned til basalis, da man risikerer synekkier og efterfølgende infertilitets problematik (ex Asherman syndrom) (16). En enkeltdosis af antibiotika anbefales forud for curettage, da der er en høj bakteræmi rate ved indgrebet, når man mistænker endometritis .

### **PERINATALE GRUPPE A STREPTOKOK INFEKTIONER**

Betahæmolytiske streptokokker gruppe A,B,C og G forekommer forbigående som normalflora i svelget, på huden, i tarmkanalen og i vagina. Vi ved, at ca 25-30 % af raske kvinder bærer GBS i vagina, og GAS findes i vagina hos ca 1 % (17). Streptokokkerne kan forårsage en lang række invasive og ikke-invasive sygdomme. Det er ikke muligt at skelne imellem infektion med GAS, GBS, GCS og GGS på klinikken alene. Men GBS rammer oftest nyfødte, og GBS sammen med GCS og GGS ses hyppigst ved invasiv sygdom hos ældre og svækkede. Fra 1980 i USA og 1987 i Skandinavien er beskrevet alvorlig sygdom forårsaget af GAS. Og modsat de øvrige streptokokker var det oftest unge og tidligere raske individer, der blev ramt (18). Med baggrund i disse alvorlige sygdomsforløb med en mortalitet på 30-70 % blev der nedsat en arbejdsgruppe "Svær streptokokinfektion" i USA. De publicerede i 1993 definitionen på streptokok toxisk shock syndrom (STSS)(119), som siden er den gældende definition (se ovenfor i Guideline).

I flere af både de tidlige og senere publikationer er nævnt en mulig bivirkning ved brug af non steroide antiinflammatoriske stoffer. Det er ofte således, at patienter med STSS eller nekrotiserende fasciitis har indtaget NSAID, før de bliver rigtigt syge. Det er postuleret, at indtagelsen af NSAID præparater accelererer forløbet ved STSS (20,21)

Det gælder for streptokokker, som andre infektiøse betingede sygdomme, at incidensen er forskellig afhængig af populationen. Forekomsten af invasiv streptokoksygdom i Danmark i år 1999-2002 er netop publiceret (22). Publikationen er baseret på central indberetning af invasiv streptokoksygdom til Statens Serum Institut med efterfølgende typebestemmelse af bakterierne. Tallene er således minimumstal, hvis indberetningen er ufuldstændig. Overordnet forekom 1260 invasive infektioner (GAS 40 % > GGS 32 % > GBS 23% > GCS 6%). Samlede case fatality rate er 21 % efter 30 dage.. Der var 496 isolater af GAS svarende til en incidens på 2.3 pr 100.000 pr år (23,24). Overordnet mortalitet på 23 % ved GAS infektion. Ti procent af patienterne udviklede Streptokok toksisk shock syndrom (STSS), og for disse er case fatality raten 59 % efter 30 dage. Puerperal sepsis forekom hos 29 kvinder (12 % af 268 kvinder). Det drejer sig altså om minimum 7-8 tilfælde med puerperal sepsis om året i Danmark. Fra maternel audit 2002-2004 i Danmark kendes til 3 materielle dødsfald relateret til GAS infektion (25).

GAS sygdom kan opstå under graviditeten eller postpartum. Postpartum kan GAS sygdom opstå fra vagina, eller sprede sig fra en episiotomi- eller sectio cicatrice. Efter nærmere granskning af cases med STSS hos gravide og fødende er det tydeligt, at der er to klinisk forskellige forløb. Udagawa (26,27) deler disse op i en perinatal gruppe og en puerperal gruppe. Toksik shock hos den puerperale gruppe adskiller sig ikke fra STSS hos ikke obstetriske patienter, mens den perinatale gruppe har et langt alvorligere forløb. I den puerperale gruppe opstår STSS imellem 12 timer til dage efter fødslen. Patienten har feber og ofte uspecifikke klager med smerter i maven eller underlivet. I ingen af tilfældene er barnet født præterm. I ca 75 % af cases er der et oplagt infektionsfokus med ex chorioamnionitis eller endometritis. Den føtale mortalitet er 0, mens den materielle mortalitet er 54 %, hvilket svarer til de danske tal ovenfor. I den perinatale gruppe derimod er forløbet meget hurtigt før, under eller indenfor 12 timer efter fødslen. Omkring 50 % er præterme, og en stor del præsenterer sig klinisk med meget hårde og hyppige veer, der minder om vestorm eller abruptio. Ved patologisk undersøgelse ses ikke endometrit eller chorioamnionitis, men en koncentreret af streptokokker i kar og intervilløse rum, samt i hvide blodlegemer i perifert blod som tegn på alvorlig sepsis. Den føtale mortalitet er høj (59 %), og den materielle mortalitet er 88 %. I den perinatale gruppe har ca 50 % et familiemedlem med ondt i halsen. Udagawa (27) postulerer, at denne type infektion starter med en infektion i øvre luftveje, hvorfra bakterierne spreder sig til myometriet. Her opformeres de og forårsager en myometritis. Dette medfører veer, hvorved bakterierne spredes fra myometriet til hele kredsløbet.

Nekrotiserende fasciitis er en dyb infektion i det subkutane væv, som resulterer i progressiv destruktion af fascie og fedtvæv, men uden at huden nødvendigvis er påvirket.

Nekrotiserende fasciitis ses hos ca 50 % med STSS af puerperal type. Det er dog også beskrevet under graviditeten (28). Patienten har feber og tegn på systemisk sygdom og klager ofte over stærke smerter i en ekstremitet (29). Karakteristisk er, at man ofte ikke kan se noget på huden før sent i forløbet.

Et nyere arbejde fra 2005 (30) omtaler en case, hvor en kvinde, der har haft en ukompliceret vaginal fødsel to dage forinden, pludselig ikke kan gå pgr af smerter i venstre hofte og lår. Hun var febril til 38° C. Man mistænker absces, men ved MR scanning diagnosticeres iliopsoas fasciitis. Ved gennemgang af litteraturen finder forfatterne yderligere 3 artikler omhandlende nekrotiserende fasciitis af den endopelvine fascie.

Det er vigtigt at vide, at nekrotiserende fasciitis kan forårsages af andre mikroorganismer end GAS, nemlig andre streptokokker, Clostridium perfringens, Clostridium septicum, Staphylococcus aureus og en blandingsflora af aerobe og anaerobe bakterier. Kirurgi er vigtig behandling ved alle typer af infektion, men antibiotikavalget er forskelligt.

Gruppe A streptokokker er karakteriseret ved deres M-protein, som er et overfladeprotein, der er antifagocytært, og fungerer som virulensfaktor (type 1 og 3 udgør ca 50 % af tilfældene). M proteinet stimulerer bl.a. dannelse af vævsfaktor, som initierer koagulationsmekanismen, hvilket kan forklare dannelse af mikrotromber, der bidrager til multiorgansvigt ved STSS (31,32). Desuden har *Streptococcus pyogenes* exotoxiner (spe-A-C, speF-J, ssa og smeZ), som fungerer som superantigener, dvs at toxinet er i stand til at stimulere et stort antal t-celler samtidigt. Ved et konventionelt antigen aktiveres mindre end 0,1 % af kroppens samlede T-celle population, ved superantigenudløst polyklonal aktivering aktiveres op til 5-30 % af alle T-celler med meget stor cytokinfrigivelse som resultat. Netop denne cytokinfrigivelse er vigtig i invasiv streptokoksygdom (33) og danner grundlag for at supplere den antibiotiske behandling med immunglobulin, for herved at dæmpe kroppens respons.

Alle streptokokker er fortsat følsomme for behandling med penicillin. Men for penicillin og de øvrige beta-lactam antibiotika gælder, at de er mest virksomme overfor bakterier i hurtig vækst. Man supplerer derfor altid behandlingen med clindamycin, hvor effekten er uafhængigt af inokulum. Clindamycin undertrykker også toxinproduktionen og øger fagocytosen af streptokokker (34). Der er nu i flere lande beskrevet resistens problemer med clindamycin og erythromycin overfor streptokokker (Canada 0,6 % og 2,1 %)(35), hvorfor kombinationsbehandling er et vigtigt princip.

I 1999 blev publiceret et studium angående brugen af immunglobulin ved STSS (36). Rationalet for brug af immunglobulin er, at IVIG dæmper kroppens immunologiske respons, herudover øger det dannelsen af trombocytter. Det er et sammenlignende observationelt studium. 21 konsekutive med diagnosen STSS fik antibiotika og IVIG. Disse blev sammenlignet med en historisk kontrolgruppe, der fik antibiotika alene. Overlevelsen efter 30 dage var signifikant højere i IVIG gruppen (67 % vs 34 %). Men i case gruppen fik flere udover IVIG, clindamycin, og man benyttede mere aggressiv kirurgi. Det blev derfor besluttet at lave et randomiseret dobbeltblind, placebokontrolleret studium (37), som er publiceret i 2003. Man måtte stoppe randomiseringen efter 29 mdr, pgraf problemer med rekruttering. Enogtyve blev randomiseret (10 IVIG, 11 placebo). Mortaliteten efter 28 dage var 3.6 gange højere i placebogruppen, men resultatet opnår ikke signifikans ( $p=0.3$ ). Sepsisrelateret organsvigt blev reduceret dag 2 ( $p=0.2$ ) og dag 3 ( $p=0.4$ ) i IVIG gruppen og man fandt øget plasma neutraliserende effekt mod superantigener ( $p=0.3$ ). Konklusionen blev, at IVIG er en effektiv adjuverende behandling ved STSS (38).

### **SEPTISK BÆKKENVENETROMBOSE (post partum ovarie vene trombose)**

Postpartum ovarie vene trombose (POVT) (39) er en sjælden og alvorlig komplikation efter fødslen. Det er rapporteret med en hyppighed på mellem 1:500 og 1:2000 kvinder (40). Blandt risikofaktorerne er multiparitet, infektion, sectio og trombofilitendens. Patienterne har ofte springende temperatur, og klager over smerter i ryggen og maven. I 90 % af tilfældene er det højre ovarie vene, der er afficeret..

Vigtige differentialdiagnoser er appendicitis, torkveret adnex, tarmslyng, pyelonefritis, cystitis og PID. En sikker diagnose kan stilles ved CT scanning med kontrast. Komplikationer til POVT er lungeemboli, sepsis med multiorgansvigt, extension af trombe og infarkt af ovariet.

Behandlingen består af antibiotika og antikoagulation. (41,42)

### **SÅRINFEKTION EFTER SECTIO**

Kvinder som får foretaget sectio har en 10-20 gange større risiko for infektion sammenlignet med kvinder der føder vaginalt. Sårinfektion ved sectio forekommer med en hyppighed på mellem 5-8% (43,44). Infektions komplikationer efter et sectio inkluderer feber, sårinfektion, endometrit,

bakteriæmi, UVI og alvorlige infektioner som sepsis, septisk bækkenvenetrombose, nekrotiserende fasciitis. (45-47). Uden profylakse, er der rapporteret en incidens for endometritis på mellem 20-85%, og 25% for sårinfektion og alvorlige infektiøse komplikationer (48).

Der er en resistent flora i genitalregionen. Genitalområdet er ikke sjældent koloniseret med *Staphylococcus aureus*, som er årsagen til sårinfektion i ca 25% af tilfældene (49). Hæmolytiske streptokokker gruppe A (GAS) er heller ikke et usædvanligt fund.

Sårinfektion er typisk diagnosticeret på 4-5 dagen postpartum pga persisterende temperatur forhøjelse. Dog ses sårinfektioner forårsaget af GAS (og evt GBS) hyppigst at udvikles indenfor de første 24-48 timer postoperativt ved cellulitis og febrilia (49).

Det er vist, at peroperativ antibiotikaprofylakse kan reducere risikoen for endometrit og sårinfektion for kvinder som gennemgår både akutte og elektive sectioner – se nedenfor under profylakse. (50,51). (evidens II).

Adipositas er en meget stor risiko faktor for sårinfektion efter sectio, og flere studier har vist, at ved at sy subcutis hos adipøse patienter med mere end 2 cm subcutant fedtdybde, reduceres risikoen for sårruptur signifikant (94,95). (evidens II-III)

### **SÅRINFEKTION EFTER EPISIOTOMI**

Episiotomi skulle beskytte mod perineale læsioner gr. 3 & 4., bedre sexual funktionen efter partus, være nem at suturere, og give færre senfølger i form af analinkontinens og urininkontinens, men adskillige studier gennem de seneste årtier har vist, at disse forklaringer ikke er korrekte. (52) Det har vist sig, at der ved anvendelse af episiotomi er øget risiko for blodtab og hæmatom, perineal infektion og flere seksuelle dysfunktioner samt sphincterruptur(53). Behandling af episiotomi sårinfektioner med incision, curettage og primær suturering under antibiotika dække er en sikker, passende og attraktiv behandling. (54). Litteraturen tyder på, at en tidlig og hurtig intervention (få dage) af sårinfektionen er sikker og effektiv. (55-57)(evidens II-III).

### **FORHOLDSREGLERNE VED MASTITIS FOR AT FOREBYGGE ABSCESS**

Jonsson og Pulkkinen (58) har undersøgt 664 kvinder 5-12 uger efter partus og fundet en hyppighed af mastitis på 23% udfra jordemoder- eller lægeskøn (evidens III). Hvis kvinden i tidligere puerperium havde haft mastitis var risikoen 3-doblet. Kvinder under 21 og over 35 år havde nedsat incidence. Kvinder med sår på papillerne havde øget incidens.

Kinlay et al. (59) har udført et prospektivt studie med spørgeskemaer, der blev udfyldt 0, 3, 8 og 24 uger efter partus. Mastitis blev defineret som rødme på et areal af mamma samt mindst et af følgende tegn: 1) feber over 38 °C 2) fornemmelse af feber (muskelsmerter, hovedpine og kulderystelser), eller 3) mastitis diagnosticeret hos egen læge. 1352 blev bedt om at deltage og ca 80% indvilgede. Af de 1075, som besvarede skemaet fik 219 (20%) mastitis. (Evidens IIa).

Hyppigheden af mastitis hos 1193 primipara, som i graviditeten var vel instruerede i amning, blev opgjort (60). De blev kontaktet 6 måneder efter fødslen ved et telefon interview omkring amme problemer. Langt hovedparten ammede. Mastitis opstod hos 207 (17,3%); 5 (0,4%) udviklede abscess. 2,9% af dem, som tog antibiotika for mastitis udviklede abscess. (Evidens III).

Samme forfatter har udfra litteraturgennemgang fundet at 3-15% med mastitis vil udvikle abscess. Der refereres til sammenligning et prospektivt studie fra 1943 – før antibiotika - , hvor hyppigheden af abscess var 8,9% blandt ammende kvinder (156 udaf 1751 ammende). (Evidens III).

I et retrospektivt studie opgøres hyppigheden af mamma abscess for alle singleton fødende i perioden 1987-2000 i Sverige (61). Der var i alt 1454068 fødsler og 0,1% udviklede behandlingskrævende abscess. Der fandtes 3,6 gange øget risiko blandt primipara, og risikoen steg med alder for hele aldersspekteret. De fleste abscesser opstod mellem 3 og 8 uger efter fødslen. Postmaturitet var også korreleret til øget risiko. Populationen og ammepolitikken i Sverige er

sammenlignelig med den danske, hvorfor abscess forekomsten kan anvendes som norm risiko. (Evidens III).

Konklusion: Mastitis forekomsten i Danmark kan forventes at ligge på 17-20%, og abscess risikoen er på 0,1-0,4% (evidens II-III).

### **Antibiotika**

Thomsen et al.(62) randomiserede 155 kvinder med mastitis til behandling med a) ingen intervention, 2) udmalkning (hånd eller pumpe) og 3) udmalkning og antibiotika ud fra dyrkningsresultat. Mastitis var defineret som kliniske tegn på inflammation samt > 10 mill. leukocyter per ml mælk og > 10 tusind bakterier per ml mælk. Der var 55 kvinder i hver gruppe. I non-interventionsgruppen udviklede 6 kvinder abscess (11%), alle med *Staphylococcus aureus*. I udmalknings gruppen udviklede ingen abscess og symptomerne på infektion varede signifikant kortere tid. I gruppen med udmalkning + antibiotika fandtes heller ikke abscess udvikling og symptomerne på infektion svandt endnu hurtigere. (Evidens Ib).

### **”Pus –stripping”**

Bertrand (63) beskriver den forebyggende effekt overfor abscess dannelse af ”pus-stripping” ved mastitis. Der definerer 3 niveauer af infektion: 1. Adenitis, når lumen i mælkegangene er inficeret; 2: Cellulitis, når infektionen involverer bindevævet mellem mælkegangene; 3: Abscess, når infektionen bliver lokuleret. Ved adenitis kan der eksprimeres pus fra papillen, og der kan dyrkes bakterier fra det eksprimerede sekret. Abscess- risikoen kan nedsættes ved tidlig start på antibiotika. Ved mastitis vil laktations stop øge risikoen for abscess, selv under antibiotika dække. Studiet er retrospektivt og omfatter 475 kvinder med mastitis. Alle diegivende kvinder med smerte, induration eller rødme af et brystsegment samt temperaturforhøjelse til over 38 °C blev inkluderet. Ligeledes diegivende, hvor der kunne eksprimeres pus. Kvinder, som allerede havde udviklet abscess, blev ekskluderet. For de inkluderede gjaldt, at de skulle samarbejde til ”pus-stripping”. Smerter ved proceduren blev afhjulpes med smertestillende medicin. Opfølgning fandt sted med et telefoninterview 2 uger efter sidste fremmøde. Disse kriterier, samt at studiet er retrospektivt og uden kontrolgruppe, giver resultaterne en vis begrænsning. 92% fortsatte amning. Kun 4 (1%) udviklede abscess, af dem havde 3 rifter på papillerne. (Evidens IIa).

### **Oxytocin**

Oxytocin i plasma stiger ved forberedelse til amning, samt ved barnets gråd eller uro. Oxytocin frigives desuden pulsativt under amning (64). Prolaktin øges ikke ved disse stimuli, men kun ved stimulation af papillerne, herunder ved amning.

Renfrew et al.(65) har i et Cochrane review sammenholdt studier om betydningen af oxytocin for amning. Oxytocin giver kontraktion af alveoli og mælkegange som forberedelse til amning. Gennemgangen viser, at oxytocin tilskud er overflødig under normal amning, men kan øge mælkeproduktionen ved begrænset amning. (Evidens Ia).

Snowdon et al.(66) har i en anden Cochrane analyse vurderet effekten af tiltag, der kan mindske brystspænding. Der fandtes ingen effekt af oxytocin (Evidens Ia)

### **Antiinflammatorisk og smertestillende behandling**

I samme Cochrane review (65) kunne påvises effekt på brystspænding af antiinflammatorisk og smertestillende behandling (Danzen, bromelain/trypsin).(Evidens Ia).

## BEHANDLING AF MAMMA ABSCESS

Karstrup et al. (66) behandlede 19 kvinder med ultralydvejledt drænage under fortsat amning og fandt fuld helbredelse på proceduren under fortsat amning. Karstrup har siden behandlet med ultralydvejledt dræn anlæggelse, gentagen skylning i drænet, fortsat amning og antibiotika, og finder metoden meget tilfredsstillende. (Evidens IIb).

I et senere studie (67) er metoden anvendt hos 43 kvinder med 56 abscesser. Der blev ultralydvejledt lagt dræn, hvis diameteren på abscessen var mindst 3 cm, ellers kun aspireret og skyllet i nålen ultralydvejledt. Alle dræn patienter fik skyllet i kateteret 3-4 gange dagligt med sterilt saltvand. Alle patienter blev behandlet med floxacillin 500 mg x 3 i 10 dage. Én patient, der kun fik foretaget aspiration, blev efterfølgende kirurgisk incideret. De øvrige 42 kvinder blev behandlet suffieient. Ved spørgeskema 1½-3 år senere angav 2 ikke at være tilfredse med det kosmetiske resultat, 35 var tilfredse. (Evidens IIb).

Eryilmaz et al.(68) har randomiseret behandlingen af mamma abscess over en 3 årig periode til incision og drænage (23 patienter) eller gentagen pus aspiration (22 patienter.). Der blev *ikke* anvendt ultralyd. I den kirurgiske gruppe måtte 1 reopereres og 70% var ikke tilfredse med det kosmetiske resultat. I aspirations gruppen måtte 41% alligevel incideres. Disse 2 behandlings arme kan således ikke anbefales. (Evidens III).

I et dansk studie fra 2005 (69) gennemgås resultatet af ultralydvejledt punktur af mammaabsces hos 151 patienter, hvoraf 89 var puerperale. Follow-up punktur blev gjort med 2-3 dages interval. Kun 2 af patienterne i den puerperale gruppe fik gjort kirurgisk excision af absces kaviteten.

## URINVEJSINFEKTIONER I PUERPERIET

Et norsk screeningsstudie påviste signifikant bakteruri (midtstråleurin) hos ca. 8% af 6.803 puerperale kvinder. Suprapubisk blærepunktur konfirmerede kun bakteriuri hos 52% af dem med vækst i midtstråleurin (3,7% af alle) (70 ). Kun 21% af kvinderne havde dysuri.

Tohundredeoghalvtreds kvinder med konfirmeret bakteriuri blev randomiseret til antibiotika behandling. Kvinder med amoxicillinfølsomme bakterier (153) fik behandling med dette i enten 1, 3 eller 10 døgn. Cure-raten var 84%, 94%, og 98%. Single dosis var mindre effektiv end 10 dages kur ( $p<0,05$ ). Kvinder med amoxicillin resistente bakterier (46) fik cefalosporin eller nitrofurantoin i 7 dage. Cure-rate hos disse var 91%. De øvrige 42 kvinder fik ingen behandling og fungerede som kontrolgruppe. Ti uger efter havde 27% stadig bakteriuri ved suprapubisk drænage. Alle antibiotikaregimer undtagen enkelt dosis amoxicillin havde en cure-rate højere end den spontane cure-rate ( $p<0.05$ )

Følgende faktorer øgede risikoen for puerperal urinvejsinfektion: tidligere urinvejsinfektion, urinvejsinfektion i graviditeten, sectio forløsning, fødepiduralblokade og blærekateterisation. Multiparitet disponerer til persisterende bakteriuri.

Ved konfirmeret bakteriuri synes 3 dages antibiotikabehandling at være tilstrækkelig

Profylakse mod gentagen pyelonephritis i graviditeten. I et studie fra 2005 (71) identificeres 440 tilfælde af akut antepartum pyelonephritis (incidens 1,4%). Pyelonephritis er hyppigst i 2. trimester (ca 50%), men mere end hvert 5 tilfælde var i 1 trimester. Man fandt association til nulliparitet (44% vs 37%,  $p=0.003$ ) og ung alder ( $p=0.003$ ).

Af de 368 kvinder med pyelonephritis, som fødte på et af hospitalerne, fødte 19 (5%) præterm. Heraf fødte kun 4 af de 19 præterm i forbindelse med den akutte indlæggelse for pyelonephritis. Alle blev behandlet med i.v antibiotika (gennemsnitligt 3.4 dage). Ved udskrivelse blev alle sat i profylaktisk behandling med tbl nitrofurantoin 100 mg x 1 i resten af graviditeten. Tolv kvinder (2.7%) blev genindlagt med recurrent pyelonephritis. Af disse havde 10 positiv urindyrkning og en havde nyresten uden påviste bakterier. Alle 12 havde ikke taget deres profylaktiske behandling.

## PROFYLAKSE MOD PUERPERALE INFEKTIONER

### *Amnioinfusion.*

Der foreligger 4 Cochrane reviews med meta-analyser af effekten af intrapartum amnioinfusion. Et review undersøgte effekt af profylaktisk versus terapeutisk amnioinfusion ved variable decellerationer eller grønt fostervand (2 studier med ialt 285 fødende) (72). Amnioinfusion havde ingen signifikant effekt på hyppigheden af postpartum endometritis (1 studie, 166 fødende, RR 3,21 95%CI 0,34-30). Et andet review (73) undersøgte effekt af amnioinfusion ved mistanke om navlesnorskompresion (14 studier). Amnioinfusion var associeret med en signifikant reduktion i postpartum endometritis (5 studier, 619 fødende; RR 0,45 95%CI 0,25-0,81). Amnioinfusion ved grønt fostervand havde ingen signifikant effekt på forekomst af puerperal endometritis (6 studier, 612 fødende, RR 0,91 95%CI 0,53-1,54) eller på puerperal pyrexi (3 studier, 990 fødende, RR 1,09 95%CI 0,62-1,91) (74). Amnioinfusion ved præterm vandafgang har ingen effekt på forekomst af endometritis (1 studie, 61 fødende, RR 0,37 95%CI 0,04-3,34)(75). (evidens Ia)

### *Profylaktisk antibiotikabehandling ved primær vandafgang*

Profylaktisk antibiotikabehandling ved primær vandafgang ved terminen (PROM) er undersøgt i en meta-analyse af to studier med ialt 833 fødende, som påviste en signifikant reduktion i forekomst af endometritis (RR 0,09 95%CI 0,01-0,73) (76). Derimod har en stor meta-analyse af studier af effekten af profylaktisk antibiotikabehandling ved primær vandafgang før 37 uger (PPROM)(ialt mere end 6.000 fødende) ikke påvist nogen signifikant effekt af antibiotika på maternel infektion postpartum (5 studier, RR 0,82 95%CI 0,48-1,39) (77). (evidens Ia)

### *Profylaktisk antibiotikabehandling ved præterm veaktivitet*

Et Cochrane review af 11 studier med ialt 7428 gravide påviste at antibiotikabehandling ved præterm veaktivitet medfører en signifikant reduktion i materielle infektioner (chorioamnionitis eller endometritis (RR 0,74 95%CI 0,64-0,87)(78). (evidens Ia)

### *Reduktion af vaginal mikrobiel kolonisation under fødslen*

Et Cochrane review af tre studier (3012 kvinder) viste, at intrapartum skylning af vagina med klorhexidin ikke havde nogen signifikant effekt på forekomst af postpartum endometritis (79).

### *Profylaktisk antibiotika behandling under graviditeten*

Et Cochrane review viste at profylaktisk antibiotikabehandling af uselekterede gravide medførte en signifikant reduktion i forekomst af endometritis (3 studier, 627 kvinder, OR 0,48 95%CI 0,29-0,78)(80). Effekten af profylaktisk antibiotikabehandling ved bakteriel vaginose i graviditeten er undersøgt i et review af 13 studier med ialt 5300 deltagere (81). Behandlingen havde ingen signifikant effekt på forekomst af postpartum endometritis. Andre reviews har undersøgt effekt af profylaktisk antibiotika behandling ved kolonisation med Chlamydia, ureaplasma, trichomonas samt GBS, men ingen af studierne har undersøgt effekten på endometritis. (evidens Ia)

### *Profylaktisk antibiotika behandling ved sectio eller instrumental vaginal forløsning*

Et Cochrane review af 81 studier viste, at profylaktisk antibiotikabehandling ved elektivt og akut sectio reducerer forekomsten af endometritis signifikant (elektivt 2037 kvinder RR 0,38 95%CI 0,22-0,64; akut 2132 kvinder RR 0,39 95%CI 0,34-0,46)(65). Derudover reduceres incidensen af sårinfektion (elektivt 2015 fødende RR 0,73 95%CI 0,53-0,99), akut 2780 fødende RR 0,36 95%CI 0,26-0,51) og urinvejsinfektion (8857 fødende RR 0,54 95%CI 0,46-0,64) (82). De hyppigst anvendte antibiotika i disse studier er ampicillin, 1.og 2.generations cephalosporin, metronidazol,

bredspektret penicillin og aminoglycosid . Antibiotika profylaksen er administreret hyppigst intravenøst efter navlesnoren er klippet. Effekten af forskellige antibiotika regimer i forbindelse med sectio er gennemgået i et Cochrane review af 51 studier (83). Her fandt man at ampicillin og 1.generation cephalosporiner har lignende effekt i reduktion af postpartum endometrit med odds ratio på 1.27 95%CI 0,84-1.93. Man fandt ikke umiddelbare fordele ved at bruge et mere bredspektret stof eller flerstof behandling. Derudover er der brug for afklaring af det optimale givningstidspunkt – præoperativt versus lige efter navlesnoren er klippet.

Et enkelt studie med 393 kvinder har undersøgt effekten af antibiotika profylakse ved instrumental vaginal forløsning (84). Antibiotika reducerede forekomsten af endomyometritis men forskellen var ikke statistisk signifikant.. Det er nødvendigt med nye studier indenfor dette område.

Ifølge et nyt Cochrane review er der ingen studier, der har undersøgt antibiotika behandling af sphinterruptur. (85). (evidens Ia)

#### *Antibiotika behandling ved chorioamnionitis*

To studier har undersøgt effekten af forskellige antibiotikaregimer ved klinisk chorioamnionitis, og er inkluderet i et Cochrane review (86). Der var ingen signifikante forskel i forekomst af endometritis ved tre stofs versus to stofs antibiotikabehandling. Der kan ikke drages nogen sikre konklusioner af disse studier.

#### *Operationsteknik ved sectio*

Manuel fjernelse af placenta synes at medføre en øget risiko for endometritis sammenlignet med spontan fødsel af placenta med let træk på navlesnoren (OR 5,44 95%CI 1,25-23,75)(87).

Optørring af blod i uterus medfører ikke øget risiko for endometritis (1); der er ikke signifikant forskel på forekomst af endometritis ved henholdsvis et lags eller to lags suturering af uterotomien (88). Der er ikke signifikant forskel på forekomst af endometritis eller sårinfektion ved lukning versus ikke lukning af peritoneum ved sectio (89) eller extra-abdominal versus intra-abdominal suturering af uterotomien (90). Oral methergin behandling efter sectio kan muligvis reducere risikoen for endometritis (1).

**KARAKTERISTIKA FOR DE MEST BENYTTETE ANIBIOTIKA VED PUERPERAL INFEKTION (74,75).**

Navn	Virkning	Spektrum	Amning	Bemærkninger
Benzylpenicillin	Baktericidt	Grampositive kokker og -stave, diplokokker	Velegnet	
Ampicillin	Baktericidt	G positive bakterier + Hæmophilus spp, Proteus spp, E.coli, Enterokokkus faecalis, Helicobacter pylori	Velegnet	
Dicloxacillin	Baktericidt	Penicillinaseproducerende stafylokokker	Velegnet	
Erytromycin	Bakteriostatisk.	Grampositive kokker Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia, Hæmophilus influenzae	Velegnet	
Clarithromycin	Bakteriostatisk.	Som erytromycin	Erfaring ved amning begrænset Tilbageholdenhed tilrådes	
Cefuroxim (Cefalosporiner)	Baktericidt	Grampositive bakterier, gramnegative stave mm	Velegnet	
Metronidazol	Toxisk på DNA- og proteinsyntese.	Anaerobe bakterier	Udskilles langsomt fra nyfødte/præmature Gastrointestinale bivirkninger Kan benyttes	
Clindamycin	Bakteriostatisk eller baktericidt	Grampositive kokker og anaerobe bakterier	Kan påvirke barnets tarmflora ellers OK Kan benyttes	
Gentamycin	Baktericidt	Gramnegative	Kan benyttes	Nefro- og ototoxisk Kontrol af serumkoncentration ved > 2 døgns behandling
Nitrofurantoin	Bakteriostatisk	Grampositive og -negative bakterier undtagen nogle klebsiellastammer, proteusstammer, Pseudomonas aeruginosa	Velegnet	
Sulfonamider	Bakteriostatisk	Gram-negative og - positive bakterier	Kun på tvingende indikation amningen skal ophøre	Risiko for kernicterus

## DOKUMENTATION

1. French LM. Prevention and treatment of postpartum endometritis. *Current Women's Health reports* 2003; 3: 274-9.
2. Ernest JM, Mead PB. Postpartum endometritis. *Contemporary OB/GYN* 1998;43(1):33-38.
3. Mead PB, Hess SM, Page SD. Prevention and control of nosocomial infections in obstetrics and gynecology. In RP Wenzel (Ed), *prevention and control of nosocomial infections* 1997. (3<sup>rd</sup> ed. pp 995-1016)
4. Spandorfer SD, Graham E; Forouzan I. postcesarean endometritis: Clinical risk factors predictive of positive blood cultures. *Journal of reproductive medicine*. 1996;41(11);797-800.
5. Adriaanse AH, Pel M, Bleker OP. Semmelweis: the combat against puerperal fever. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2000;90:153-58.
6. Stevens DL, Tanner MH, Winship J, Swartz R et al. Severe group A streptococcal infections with a toxic shock-like syndrome and scarlet fever toxin A. *New Engl J Med* 1989; 321:1-7.
7. Watts DH, Hillier SL, Eschenbach DA. Upper genital tract isolates at delivery as predictors of post-cesarean infection among women receiving antibiotic prophylaxis. *Obstetrics and Gynecology*. 1991; 77:287-92.
8. Roberts S, Maccato M, Faro S, Pinell P. Microbiology of postcesarean wound morbidity. *Obstetrics and Gynecology*. 1993; 81:383-6.
9. Martens MG, Kolrud BL, Faro S, Maccato M, Hammill H. Development of wound infection or separation after cesarean delivery. Prospective evaluation of 2,431 cases. *Journal of reproductive medicine*. 1995; 40:171-5.
10. Krohn MA, Hillier SL, Baker CJ. Maternal peripartum complications associated with vaginal group B streptococcal colonization. *J Infect Dis* 1999;179:1410-1415.
11. Muller AE, Oostvogel PM, Steegers EAP, Joep Dörr P. Morbidity related to maternal group B streptococcal infections. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006;85:1027-37.
12. French LM, Smaill F. Antibiotic regimens for endometritis after delivery. (Cochrane review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004 Issue 4.
13. Blanco JD, Gibbs RS, Castaneda YS. Bacteremia in obstetrics: clinical course. *Obstet Gynecol* 1981;58:621-5.
14. Bar-Hava I, Aschkenazi S, Orvieto R, Perri T et al. Spectrum of normal intrauterine cavity sonographic findings after first trimester abortions. *J Ultrasound Med* 2001;20:1277-81.
15. Mulic-Lutvica A, Bekuretsion M, Bakos O, Axelsson O. Ultrasonic evaluation of the uterus and uterine cavity after normal, vaginal delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:491-8.
16. Klein SM, Garcia CR. Asherman's syndrome: a critique and current review. *Fertil Steril* 1973;24:722.
17. Helmig RB, Arpi M, Møller JK. The value of vaginal swabs. *UFL* 2001; 163:2663-7.
18. Cone LA, Woodard DR, Schlievert PM, Tomory GS. Clinical and bacterial observations of a toxic-shock-like syndrome due to *Streptococcus pyogenes*. *NEJM* 1987; 317:146-9.
19. The Working Group on Severe Streptococcal Infections: Defining the group A streptococcal toxic shock syndrome. Rationale and consensus definition. *JAMA* 1993; 269:390-1.
20. Schummer W, Schummer C. Two cases of delayed diagnosis of postpartal streptococcal toxic shock syndrome. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2002; 10:217-222.

21. Barnham MRD, Weightman NC, Anderson AW, Tanna A. Streptococcal toxic shock syndrome: a description of 14 cases from North Yorkshire, UK. *Clin Microbiol Infect* 2002; 8:174-82.
22. Ekelund K, Skinhøj P, Madsen J, Konradsen HB. Invasive group A,B,C and G streptococcal infections in Denmark 1999-2002: epidemiological and clinical aspects. *Clin Microbiol Infect* 2005; 11:569-576.
23. Ekelund K, Skinhøj P, Madsen J, Konradsen HB. Reemergence of emm1 and a changed superantigen profile for group A streptococci causing invasive infections: Results from a nationwide study. *J Clin Microbiol* 2005;43(4):1789-1796.
24. Ekelund K. Invasive beta haemolytic streptococcal infections in Denmark. Epidemiological, clinical and microbiological aspect. PhD thesis. Københavns Universitet 2005.
25. Bødker B. Mødredødsfald I Danmark 2002-2004. Abstract til Symposium om Maternel Mortalitet 28/10 2005.
26. Ooe K, Udagawa H. A new type of fulminant group A streptococcal infection in obstetric patients; Report of two cases. *Hum Pathol* 1997; 28:509-12.
27. Udagawa H, Oshio Y, Shimizu Y. Serious group A streptococcal infection around delivery. *Obstet Gynecol* 1999; 94:153-7.
28. Simmonds M. Necrotising fasciitis and group A streptococcus toxic shock-like syndrome in pregnancy: treatment with plasmapheresis and immunoglobulin. *Int J Obstet Anesthesia* 1999; 8: 25-130.
29. Harrison online. Streptococcal and enterococcal infections. Chapter 140
30. Yagi H, Fukushima K, Satoh S et al. Post partum retroperitoneal fasciitis: A case report and review of the literature. *Am J Perinatol* 2005; 22(2):109-113.
31. Bryant AE, Hayes-Schroer SM, Stevens DL. M type 1 and 3 group A streptococci stimulate tissue factor-mediated procoagulant activity in human monocytes and endothelial cells. *Infect Immun* 2003; 71:1903-10.
32. Bryant AE. Biology and pathogenesis of thrombosis and procoagulant activity in invasive infections caused by group A streptococci and *Clostridium perfringens*. *Clin Microbiol Rev* 2003; july:451-462.
33. Kotb M, Norrby-Teglund A, McGeer A, El-Sherbini H et al. An immunogenetic and molecular basis for differences in outcome of invasive group A streptococcal infections. *Nature Medicine* 2002; 8(12):1398-1404.
34. Stevens DL. Invasive streptococcal infections. *J Infect Chemother* 2001; 7:69-80.
35. Norrby-Teglund A, Norrby R, Low DE. The Treatment of Severe Group A Streptococcal Infections. *Curr Infect Dis Reports* 2003; 5:28-37.
36. Kaul R, McGeer, Norrby-Teglund A, Kotb M et al. Intravenous Immunoglobulin Therapy for Streptococcal Toxic Shock Syndrome – A comparative Observational Study. *Clin Infect Dis* 199;28:800-7.
37. Darenberg J, Ihendyane N, Sjölin J, Aufwerber E et al. Intravenous Immunoglobulin G Therapy in Streptococcal Toxic Shock Syndrome: A European Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Trial. *Clin Infect Dis* 2003; 37:333-40.
38. Stevens DL. Dilemmas in the treatment of invasive *Streptococcus pyogenes* infections. Editorial Commentary. *Clin Infect Dis* 2003:37.
39. Gourlay M, Gutierrez C, Chong A, Robertson R. Group A streptococcal sepsis and ovarian vein thrombosis after an uncomplicated vaginal delivery. *J Am Board Fam Pract* 2001; 14:375-80.

40. Salomon O, Apter S, Shaham D et al. Risk factors associated with postpartum ovarian vein thrombosis. *Thromb Haemost* 1999; 82:1015-9.
41. Magee KP, Blanco JD, Graham JM. Massive septic pelvic thrombophlebitis. *Obstet Gynecol* 1993;82(4 Pt 2 Suppl):662-4)
42. Witlin AG, Sibai BM. Post partum ovarian vein thrombosis after vaginal delivery: a report of 11 cases. *Obstet Gynecol* 1995; 85(5 Pt 1):775-80.
43. Newton ER, Wallace PA. Effects of prophylactic antibiotics on endometrial flora in women with post-cesarean endometritis. 1998. *Obstetrics and Gynecology*. 1998;92(2):262-268.,
44. Vermillion ST, Lamoutte C, Soper DE, Verdeja A. Wound infection after caesarean:Effect of subcutaneous tissue thickness. *Obstetrics and Gynecology*. 2000;95(6):923-
45. Gibbs RS. Clinical risk factors for puerperal infection. *Obstetrics and Gynecology* 1980; 55:178S-83S.
46. Leigh DA, Emmanuel FX, Sedgwick J, Dean R. Post-operative urinary tract infection and wound infection in women undergoing caesarean section: a comparison of two study periods in 1985 and 1987. *Journal of Hospital infection* 1990; 15:107-16.
47. Boggress KA, Watts DH, Hillier SL, Krohn MA, Benedetti TJ, Eschenbach DA. Bacteriemia shortly after placental separation during caesarean delivery. *Obstetrics and Gynecology*. 1996;87:779-84.
48. Enkin MW, Enkin E, Chalmers I, Hemminiki E. Prophylactic antibiotics in association with caesarean section. In Chalmers I, Enkin MW, Keirse MJNC, editors. *Effective care in pregnancy and childbirth*. Oxford:Oxford University Press. 1989; 1246-69.
49. Owen J, Andrews WW. Wound complications after caesarean sections. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 1994. 37(4), 842-854.
50. Padilla SE, Spence MR, Beaucamp PJ. Single dose ampicillin for caesarean prophylaxis. *Obstetrics and Gynecology*. 1983;61:689-692.
51. Mohamed K. A double-blind randomized controlled trial on the use of prophylactic antibiotics in patients undergoing elective caesarean section. *Br J Obstetrics Gynecology* 1988;95:689-692.
52. Lede RL, Belizan JM, Carroli G. Is routine use of episiotomy justified? *Am.J Obstet.Gynecol*. 1996; 74:1399-1402.
53. Carroli G, Belizan JM. Episiotomy for vaginal birth. *The Cochrane Library*, Oxford 2000;
54. Christensen S, Andersen G, Detlevsen GU, Hansen PK. Treatment of episiotomy wound infections. Incision and drainage versus incision, curettage and sutures under antibiotic cover – a randomized trial. *ugeskr Laeger*. 1994; 156(34):4829,4832-3.
55. Uygur D, Yesildaglar N, Kis S, Sipahi T. Early repair of episiotomy dehiscence. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 2004; 44(3):244-6.
56. Ramin SM, Ramus RM, Little BB, Gilstrap LC 3rd. Early repair of episiotomy dehiscence associated with infection. *Am J Obstet Gynecol*. 1992 Oct;167(4 Pt 1):1104-7.
57. Lundhus E, Gottrup F. Outcome at three to five years of primary closure of perianal and pilonidal abscess. A randomised, double-blind clinical trial with a complete three-year followup of one compared with four days' treatment with ampicillin and metronidazole. *Eur J Surg*. 1993 Oct;159(10):555-8.
58. Jonsson S, Pulkkinen MO: Mastitis today: incidence, prevention and treatment. *Ann Chir Gynaecol Suppl* 208(1994)84-7
59. Kinlay JR, O'Connell DL, Kinlay S: Risk factors for mastitis in breastfeeding women: results of a prospective cohort study. *Aust N Z J Public Health* 25(2001)115-20

60. Amir LH, Forster D, Mclachlan H & Lumley J: Incidence of breast abscess in lactating women: report from an Australian cohort. *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 111(2004)1378-81
61. Kvist LJ, Rydhstroem H: Factors related to breast abscess after delivery: a population-based study. *BJOG* 112(2005)1070-4
62. Thomsen AC, Espersen T, Maigaard S: Course and treatment of milk stasis, non-infectious inflammation of the breast, and infectious mastitis in nursing women. *Am J Obstet Gynecol* 149(1984)492-5
63. Bertrand H, Rosenblood LK: Stripping of pus in lactational mastitis: a means of preventing breast abscess. *CMAJ* 145(1991)299-306
64. McNeilly AS: Release of oxytocin and prolactin in response to suckling. *Br Med J* 286(1983)257-9
65. Renfrew MJ, Lang S, Woolridge M: Oxytocin for promoting successful lactation. *Cochrane Database Syst Rev* 2(2000)CD000156
66. Snowdon HM, Renfrew MJ, Woolridge MW: Treatments for breast engorgement during lactation. *Cochrane Database Syst Rev* 2(2001)CD000046
67. Karstrup S, Solvig J, Nolsoe CP, Nilsson P, Khattar S, Loren I, Nilsson A & Court-Payen M: Acute puerperal breast abscesses: US-guided drainage. *Radiology* 188(1993)807-9.
68. Ulitzsch D, Nyman MK & Carlson RA: Breast abscess in lactating women: US-guided treatment. *Radiology* 232(2004)904-9
69. Eryilmaz R, Sahin M, Tekelioglu MH & Daldal E: Management of lactational breast abscesses. *The Breast* 14(2005)375-9.
70. Hill JB, Sheffield JS, McIntire DD, Wendel GD. Acute pyelonephritis in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2005;105:18-23.
71. Stray-Pedersen B, Blakstad M, Bergan T. Bacteriuria in the puerperium. Risk factors, screening procedures, and treatment programs. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162(3): 792-7.
72. Hofmeyr GJ. Prophylactic versus therapeutic amnioinfusion for oligohydramnios in labour. (Cochrane review). The Cochrane Library, Issue 2, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
73. Hofmeyr GJ. Amnioinfusion for potential or suspected umbilical cord compression in labour. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005 Issue 4
74. Hofmeyr GJ. Amnioinfusion for meconium-stained liquor (Cochrane review). The Cochrane Library, Issue 2, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
75. Hofmeyr GJ. Amnioinfusion for preterm rupture of membranes. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005 Issue 4
76. Flenady V, King J. Antibiotics for prelabour rupture of membranes at or near term. (Cochrane review). The Cochrane Library, Issue 2, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
77. Kenyon S, Boulvain M, Neilson J. Antibiotics for preterm rupture of membranes. (Cochrane review). The Cochrane Library, Issue 2, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
78. King J, Flenady V. Prophylactic antibiotics for inhibiting preterm labour with intact membranes. (Cochrane review). The Cochrane Library, Issue 2, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
79. Lumbiganon P, Thinkhamrop J, Thinkhamrop B, Tolosa JE. Vaginal chlorhexidine during labour for preventing maternal and neonatal infections (excluding group B streptococcal and HIV). (Cochrane review). The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005 Issue 4

80. Thinkhamrop J, Hofmeyr GJ, Adetoro O, Lumbiganon P. Prophylactic antibiotic administration in pregnancy to prevent infectious morbidity and mortality. (Cochrane review). The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005 Issue 4
81. McDonald H, Brocklehurst P, Parsons J. Antibiotics for treating bacterial vaginosis in pregnancy. (Cochrane review). The Cochrane Database of systematic reviews 2005 Issue 2
82. Smaill F & Hofmeyr GJ. Antibiotic prophylaxis for caesarean section. . (Cochrane review). The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005 Issue 4
83. Hopkins L, Smaill 1F. Antibiotic prophylaxis regimens and drugs for cesarean section. . (Cochrane review). The Cochrane Database of Systematic Reviews 1999 Issue 1.
84. Liabsuetrakul T, Choobun T, Peeyananjarassiri K, Islam M. Antibiotic prophylaxis for operative vaginal delivery. . (Cochrane review). The Cochrane Database of Systematic Reviews 2004 Issue 3.
85. Buppasiri P, Lumbiganon P, Thinkhamrop J, Thinkhamrop B. Antibiotic prophylaxis for fourth-degree perineal tear during vaginal birth. (Cochrane review). The Cochrane Library, Issue 4, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
86. Hopkins L, Smaill F. Antibiotic regimens for management of intraamniotic infection. . (Cochrane review). The Cochrane Database of Systematic Reviews 2002 Issue 2.
87. Wilkinson C, Enkin MW. Manual removal of placenta at caesarean section. (Cochrane review). The Cochrane Library, Issue 2, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd
88. Enkin MW, Wilkinson C. Single versus two layer suturing for closing the uterine incision at caesarean section. (Cochrane review). The Cochrane Library, Issue 4, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd
89. Bamigboye AA, Hofmeyr GJ. Closure versus non-closure of the peritoneum at caesarean section. (Cochrane review). The Cochrane Library, Issue 4, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd
90. Jacobs-Jokhan D, Hofmeyr GJ. Extra-abdominal versus intra-abdominal repair of the uterine incision at caesarean section. (Cochrane review). The Cochrane Library, Issue 4, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
91. Lægemiddelkataloget 2005-2006.
92. Berild D, Kolmos HJ, Kjersem H, Sjørnsen H. Vejledning i rasjonell antibiotikabehandling. Universitetsforlaget 1996.
93. Management of wound complications from caesarean section. OBGYN Survey 2005;60:7:462.-73.
94. Allaire AD, Fish J, McMahon MJ. Subcutaneous drain vs suture in obese women undergoing caesarean section. A prospective randomised trial. J Reprod Med 2000;46:26-28.
95. Chelmsow D, Huang E, Strohbahn K. Closure of the subcutaneous dead-space and wound disruption after caesarean delivery. J Matern Fetal Neonatal Med 2002;186:119-23.

## APPENDIX til Sandbjerg Guideline ”Puerperale infektioner, endometritis, mastitis mm”

### Danske anbefalinger til behandling

#### Behandling endometritis

	”ØST”	”VEST”
1. Valgs behandling	Cefuroxim 1.5 gr x 3 iv + metronidazol 500 mg x 3 iv eller 1,5 gr x 1 iv Evt suppleret med gentamicin 240 mg x 1 iv	Cefuroxim 1.5 gr x 3 iv + metronidazol 1 gr x 1 iv (1. dosis herefter evt som supp) Evt + gentamicin 240 mg x 1 iv
Alternativ til cefuroxim	Clindamycin 600 mg x 3 iv Eller Meropenem 1 gr x 3 iv	Clindamycin 600 mg x 3 iv
Alternativ ved tidligere type 1 reaktion imod penicillin	Cefuroxim 1,5 gr x 3 iv	Meropenem 1 gr x 3 iv
Ved manglende respons på initiale behandling efter 48 t	Skift til meropenem 1 gr x 3 iv	Fokussanering Skift til meropenem 1 gr x 3 iv

- Ved infektion 3-4 dage efter fødslen, hvor patienten ikke klinisk er medtaget kan der ofte gives peroral behandling f.eks. pondocillin og metronidazol i 7 dage
- Ved klinisk dårlig patient gives intravenøs behandling. Peroral antibiotika behandling er generelt ikke nødvendigt efter succesfuld parenteral terapi.
- ”Øst” og ”vest” er enige om at begrænse brugen af makrolider og ampicillin, da de ikke er specielt egnede ved puerperale infektioner og pgraf resistensproblematik med disse antibiotika

#### Behandling ved evacuatio

”ØST”	”VEST”
Antibiotikadække med cefuroxim 1,5 gr x 3 i.v. og metronidazol 500 mg x 3 i.v.	Antibiotikadække med clindamycin 600 mg x 1 peroperativt

**Behandling sårinfektion**

	”ØST”	”VEST”
Staphylococcus aureus og streptokokker	Dicloxacillin 1 gr x 3-4 og clindamycin 600 mg x 2	Dicloxacillin 1 gr x 4
Mistanke om gram negativ infektion	Dicloxacillin 1 gr x 3-4 og ciproxin 500 mg x 2 (nb amning)	

**Behandling ved forsinket primær/sekundær sutur**

”ØST”	”VEST”
Antibiotikadække med cefuroxim 1,5 gr x 3 i.v. og metronidazol 500 mg x 3 i.v.	Antibiotikadække med clindamycin 600 mg x 1 peroperativt

**Behandling mastitis**

”ØST”	”VEST”
Clindamycin 600 mg x 2 p.o. i 6 dage	Dicloxacillin 1 gr x 4 i 6 dage

**Behandling cystitis**

	”ØST”	”VEST”
Kompliceret infektion med risiko for at ascendere ved for kort behandlingstid	Mecillinam/pivmecillinam 400 mg x 3 dgl i 10 dage	Mecillinam/pivmecillinam 400 mg x 3 dgl i 6 dage
Alternativt	Nitrofurantoin 50 mg x 3-4 p.o. i 7 dage	Nitrofurantoin 50 mg x 3-4 p.o. i 7 dage
Ved gruppe B streptokokker	Phenoxymethylpenicillin 1,2 mill IE x 3-4 i 10 dage	Phenoxymethylpenicillin 1,2 mill IE x 3-4 i 7 dage

**Behandling pyelonefritis**

	”ØST”	”VEST”
Kompliceret infektion	Mecillinam/pivmecillinam 400 mg x 3 i.v.	Ampicillin 1 gr x 4 i.v. og Ciprofloxacin 400 mg x 2 i.v.
Alternativt	Cefuroxim 1,5 gr x 3 i.v.	Mecillinam 400 mg x 3 i.v. og ciprofloxacin 400 mg x 2 i.v.

Ved pyelonefritis enighed i ”øst” og ”vest” om

- intravenøs antibiotikabehandling indtil patienten har været afebril i 1-2 døgn.
- Behandlingen fortsættes i 10-14 dage i alt
- Behandlingen justeres efter svar på urindyrkning eller venyler ved bakteriæmi