

Center for **Kliniske Retningslinjer**

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

Beskrivelse af litteratursøgte område Mundpleje til præmature

Titel	<i>Mundpleje til det præmature barn < Gestationsalder (GA) 32 uger med og uden nasal-Cpap (continuous positive airway pressure)</i>
Søgeord	<i>Hovedsøgeord: Hud og slimhinder Andre søgeord: Mundpleje Mundpleje til børn i c-pap Mundpleje til præmature børn Mundpleje og forebyggelse af infektioner</i>
Baggrund	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemstilling: <i>På landets 23 neonatalafdelinger ved vi, at der er forskelligartede holdninger til mundpleje af præmature børn med GA under 32 uger, som ligger med eller uden c-pap Plejen udføres forskelligt med forskellige plejemidler og forskellige tidsintervaller Mundplejen eller manglen på sammen kan få stor betydning for barnet med mulig risiko for neonatale infektioner</i> ▪ Patientgruppen: <i>Præmature børn under GA 32 med eller uden c-pap</i> ▪ Patientens perspektiv: <i>De præmature børn er ikke i stand til at udtrykke behov for mundpleje og er derfor afhængig af sygeplejerskens vurdering. I situationer hvor de præmature børn overflyttes til andre neonatale afdelinger i landet er det af stor betydning, at forældrene oplever, at der er kontinuitet i mundplejen</i> <p>Definition af mundpleje: <i>Soignering af mundhulen for at fjerne eventuelle mælkerester og sekret, som barnet ikke selv er i stand til at transportere videre via fordøjelsessystemet</i></p> <p>Definition af neonatale infektioner: <i>En infektion tilkommet under neonatal perioden</i></p>
Fokuserede spørgsmål	<i>Er der evidens for, at en af følgende tre metoder, nemlig modermælk, sterilt vand eller klorhexidin, er bedre at benytte til mundpleje af præmature end de andre for at forebygge neonatale infektioner ?</i>
Metode	<i>Vi har begge anvendt biblioteket på henholdsvis Regionshospitalet Randers og Odense Universitets hospital (OUH) Databaser anvendt: Google, Cochrane, Pubmed/medline, Cinahl. Søgning i tidsskriftet "Sygeplejersken", Ugeskrift for læger, Tandlægen, Om spæd- og småbørn. Bøger anvendt: Neonatalogi 2008. Nyt Nordisk Forlag. B. Peitersen.</i>

Center for **Kliniske Retningslinjer**

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

	<p><i>Klinisk mikrobiologi og infektionsmedicin. Niels Høiby og Peter Skinhøj. Fadl's Forlag 3. udgave 1. oplag 2008</i></p> <p><i>Breastfeeding – a guide for the medical profession. 6. oplag 2005 kap 4 + 5.</i></p> <p><i>Der er indsamlet materiale ved hjælp af et spørgeskema til alle landets 23 neonatalafdelinger. (Se vedlagte bilag.)</i></p> <p><i>Der er taget kontakt til klinisk mikrobiologisk afd. På Rigshospitalet, Overlæge Michael Tvede, Ledende Overlæge Karsten Hjelt, Dr. Med , Glostrup Hospital, Og mikrobiologierne ved OUH med henblik på ekspertudsagn og indsamling af data.</i></p> <p><i>Været i tlf. kontakt med hygiejnesygeplejerskerne i region Midt og Syd, med henblik på litteraturhenvisninger fra regionernes anbefalinger i hygiejnehåndbøgerne.</i></p> <p><i>Desuden talt med de tilknyttede overlæger og reservelæger på henholdsvis OUH, afd. H5 og Regionshospitalet Randers, afsnit C4.</i></p> <p><i>Søgeord der er benyttet:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Mundpleje til for tidlig fødte/mundpleje til præmaturer</i> ▪ <i>Mundpleje</i> ▪ <i>Præmature og mundpleje</i> ▪ <i>Mundhygiejne</i> ▪ <i>For tidlig født og mundpleje</i> ▪ <i>Forebyggende mundpleje til præmature børn</i> ▪ <i>Normal mundflora</i> ▪ <i>Mouth care</i> ▪ <i>Premature and mouth care/premature mouth care</i> ▪ <i>Oral care</i> ▪ <i>Hygiene/oralhygiene</i> ▪ <i>Oral health care in an NICU</i> ▪ <i>Oralhygiene in neonatal intensive care</i> ▪ <i>Oral care or premature</i> ▪ <i>Mouth hygiene</i> ▪ <i>(mouth care OR oral care) AND premature</i> <p>Afgrænsning: <i>I første omgang begrænset til efter 1995, men pga. manglende egnet litt. udvidet til uden afgrænsning.</i></p> <p>Tidspunkt for litteratur-søgning: <i>Januar 2009 – April 2010</i></p>
<p>Litteratur-gennemgang</p>	<p><i>Litteraturliste vedlægges som bilag.</i></p> <p><i>Pga. manglende egnede studier på området har det ikke været muligt at inkludere nogen.</i></p> <p><i>Der findes ingen egnede studier, der kan underbygge nødvendigheden af god og forebyggende mundpleje hos præmature børn.</i></p> <p><i>Der findes studier på voksne intensive patienter, men det har ikke været muligt at finde sammenligningsgrundlag mellem de to patientkategorier, da der ikke forefindes nogen studier på børn.</i></p> <p><i>Det har ej heller været muligt at finde litteratur der sammenligner de tre</i></p>

Center for **Kliniske Retningslinjer**

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

	<i>metoder (klorhexidin, modermælk og sterilt vand), nævnt under fokuserede spørgsmål</i>
Planlagte fremtidige tiltag	<i>Vi vil udarbejde en retningslinie/instruks, til brug i de enkelte afdelinger. Denne vil bliver lagt på E-dok, så alle landets neonatalafdelinger har mulighed for at benytte den. Vi vil under udarbejdelsen benytte de spørgeskemaer vi har fået retur fra samtlige neonatalafdelinger i DK.</i>
Kontaktperson	<i>Sygeplejerske Helle Berg Sandfeld, Regionshospitalet Randers, C4, hellsand@rm.dk, Tlf. 89102704 Sygeplejerske Berit Sehested Christensen, Odense Universitets Hospital H5, jabech@mail.dk Tlf. 65412071</i>

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

Litteraturliste

Titel	Søgemaskine og søgeord	Kort resume
Forebyggelse af ventilatorassocieret pneumoni hos intuberede patienter af Elisabeth Lund, hygiejnesygeplejerske	Sygeplejersken, blad nr. 8/2007 mundpleje	<p>Artiklen handler kun om voksne intuberede patienter. Hos voksne kan VAP forebygges ved god mundpleje. Ændring af mundens flora ved svækkede patienter. Årsager til VAP. Anvendelse af klorhexidin 0,2% x 2 dgl og sterilt vand.</p>
Ventilator-associeret pneumoni hos ekstremt præmature børn –risiko og forebyggelse. Afsluttende opgave af sygeplejerske under specialuddannelse.	Forskernetværk på DSR-hjemmeside. Specialudd. Intensiv.	<p>Specialopgave lavet af sygeplejerske i en neonatalafdeling. Undersøger 3 præmature børn og poder dem i munden 48 timer efter intubering. To børn fik rensed med klorhexidin og et barn kun med salt vand. Der var ingen ændring i disse børns flora til patogene bakterier, men alle havde også fået antibiotika.</p> <p>Forfatteren konkluderer, at der bør laves en ny undersøgelse af om det ekstremt præmature barn ændrer bakterieflora i munden til patogene bakterier, og om klorhexidin har en forebyggende virkning.</p> <p>Baggrundsviden: Man ved at mundslimhinden danner et betydeligt reservoir for patogene bakterier i luftvejene, og man ved at mundhygiejnen hos intensive patienter er dårligere end hos andre indlagte, hvilket medvirker til udvikling af koloniseringen af munden. Bakterier fra munden aspireret med i lungerne kan medføre en aspirationspneumoni.</p>
Mundpleje - et forsømt område. Anne Koblen og Elin Tonnesen	DSR – Sygeplejersken, nr. 7/2001 Mundpleje	<p>Mundpleje nedprioriteres og der mangler retningslinier for undersøgelse og pleje af munden, der er basal sygepleje. Der er forskellige holdninger til mundplejen, der er forsømt. Spl. har ansvar for at opdaterer viden og de skal gøres opmærksom på mundpleje. Mundens anatomi og fysiologi er beskrevet. Infektioner og affektioner af mundhulen er beskrevet for voksne.</p>
Forebyggelse af ventilationassocieret pneumoni hos intuberede patienter. Af Elisabeth Lund, hygiejnesygeplejerske.	Sygeplejersken, nr. 8/2007 Forebyggende mundpleje	<p>VAP er en af de mest almindelige former for hospitalserhvervede infektioner hos alvorligt syge indlagte. Efter 48-72 timer intubation ændres sputsekretionen og den</p>

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

		<p>orale bakterieflora overvejende fra grampositive til gramnegative bakterier. Forebyggelse nødvendig for at fjerne patogene bakterier. Amerikansk Undersøgelse viser at klorhexidin 0,12% forebygger VAP med 75%.</p> <p>SSI anbefaler omhyggelig mundhygiejne og at anvende steril H₂O af hensyn til forebyggelse af legionella. Mundpleje er ikke effektiv. Der er manglende dokumentation og ingen sygeplejerske har iflg undersøgelse modtaget undervisning i mundpleje. Der er blandt sygeplejersker manglende viden og teori om mundpleje og forebyggelse.</p>
<p>NCAPAP til småbørn. Af Elizabeth Rosted</p>	<p>Sygeplejersken nr 36/1999. Mundpleje</p>	<p>CPAP's positive virkning ved at hindre alveolesammenfald og afhjælpe vejrtrækningsproblemer. Er inspirationsluftens fugtighed lav er der risiko for udtørring og derved ophobning af sekret i lungerne og risiko for infektion. Plejen af barn i CPAP hvor mundhygiejne kort er beskrevet som vigtig. Munden renses med vatpind, læber vaskes og smøres. Barnet må gerne ammes. Hygiejne beskrives og rengøring af CPAP. Det er normalt let øget sekretion fra næse/mund ved CPAP, men kommer der for meget bør infektion mistænkes.</p>
<p>Ventilator-Associated Pneumoni in Extremely Preterm Neonates in a Neonatal Intensive Care Unit; Characteristics, Risk Factors and Outcomes Anucha Apisarntharak, Galit Holzmann-Pazgal, Aaron Hamvas, Margaret A. Olsen and Fraser Pediatrics 2003;112;1283-1289</p>	<p>Intet søgeord idet fået fra litteraturliste Ventilator-associeret pneumoni hos ekstrem præmature børn.</p>	<p>Et prospektivt studie af præmature børn med fødselsvægt under 2000 gram, som var indlagt mere end 48 timer. Studiet viste, at det mest almindelige kliniske symptom knyttet til VAP var hypotermi og takypnø, hvorimod det mest almindelige laboratoriske fund var purulent trachealsekret. (Pseudomonas, enterobakterie, klebsciella og staphylococcus aureus) Man fandt at børn med VAP havde længere indlæggelse på intensiv afdelingen og der var en betydelig forbindelse med mortaliteten hos de ekstrem præmature børn, som opholdt sig på afdelingen mere end 30 dage. Studiet forslår, at der forskes yderligere i interventioner til forebyggelse af VAP.</p>
<p>Oral Decontamination with Chlorhexidine Reduces the Incidence of Ventilator-associated Pneumonia. Mirelle Koeman, Andre J.a.m van der Ven et al</p>	<p>Intet søgeord idet fået fra litteraturliste Ventilator-associeret pneumoni hos ekstrem præmature børn.</p>	<p>En randomiseret dobbeltblind, placebokontrolleret undersøgelse, hvor man undersøger patienter, der krævede mekanisk ventilation mere end 48 timer. Der blev brugt klorhexidein 2%, klorhexidein-collistin (2% - 2%) og placebo. Resultatet var, at klorhexidin-collistin reducerer mundhulens kolonisering af både gram positive og gram negative bakterier betydeligt. Klorhexiden påvirker mest de gram positive bakterier.</p>

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

		Undersøgelsen viser, at VAP kan forebygges med klorhexiden med op til 65 %
Can you prevent ventilator-associated pneumonia? Critical care Choices, Vol36, s. 4-8. Pruitt, William C and Michael Jacobs (2005)	Intet søgeord idet fået fra litteraturliste Ventilator-associeret pneumoni hos ekstrem præmature børn.	VAP er den mest dødelige form for nosocomielle pneumoni. Den forekommer hos 28% af den patienter, som har brug for mekanisk ventilation i mere end 48 timer. VAP kan forebygges ved at lave hyppig mundpleje. Tænder og slimhinder er et reservoir for bakterier. Sugning i munden kan forhindre, at sput med patogene bakterier flyder ned i svelget. Derudover kan daglig skylning med klorhexidin forhindre eller reducere koloniseringen af bakterier i munden. De ekstremt for tidlig fødte har dog ingen tænder, hvilket måske beskytter dem mod ophobning af patogene bakterier i munden eller nedsætter risikoen for dannelse af bakterier. Desværre kommer de ikke ind på hvordan mundplejen skal udføres.
Taking charge of ventilator-associated pneumonia. Schleder, Bonnie J. (2003) Nursing Mangement, august, s. 27-32	Intet søgeord idet fået fra litteraturliste Ventilator-associeret pneumoni hos ekstrem præmature børn.	Patienters risikofaktorer for udvikling af VAP er mange. Aspiration er den største af dem. Patienter med nedsat bevidsthed, har nasal sonde, er intuberet, får enteral føde, har maveproblemer, op indgreb m.fl. er også i højrisiko. Mundsekret kan blive til svælgsekret, som aspireres. Alle ekstremt præmature der er intuberede opfylder de fleste af risikofaktorerne og tillige danner de ofte en del sput, som de ikke selv kan synke. Derfor må børnene være i samme risiko for aspiration som voksne.
Mundpleje til den intensive patient. Plejeprocedure Hygiejnehåndbog. Sygehusene i Århus Amt	Søgning på intranettet	Baggrundsviden: Ændring af mundens flora når indlagt på intensiv afdeling. Dårlig mundhygiejne påvirker luftvejsepitetet og medfører øget risiko for infektion. Desinfektion af mundhulen med klorhexidin 0,1 – 0,2% kan forbygge at patogene bakterier opformerer sig og udløser en VAP. Mundpleje udføres efter behov dog minimum x 1 i hver vagt. Brug mundplejepinde til at massere tandkød og slimhinder. Rengør gane, tunge og kindernes inderside. X 2 i døgnnet anvendes klorhexidin 0,1 -0,2% på tandkød og slimhinder med mundplejepinde. Læbernes smøres med et ikke petroleums- olieholdigt middel.
Når spædbarnet får somdemad eller ikke må indtage noget po gennem længere tid.	Google. Mundpleje til for tidligt fødte.	Børn der ikke spiser fra fødslen har brug for positive oplevelser for udvikling af oralmotorikken og bevarer lysten til

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

<p>Videnscenter for amning af børn med specielle behov af Ragnhild Måstrup Rigshospitalet</p>		<p>at spise. Vigtigt er det at undgå at påfører negative stimuli til munden som kan medfører senere spiseforstyrrelser. Munden er spædbarnets mest følsomme organ, da det sanser og oplever gennem munden. Generelt generer fastliggende sonder ikke præmature. Brækpunktet rykker længere frem i munden ved børn der udelukkende sondemades. De mangler erfaring med smag og brug af oralmotorikken. Negative orale gener bør mindskes. Manglende stimuli oralt med mad kan fører til oral aversion. Positive orale oplevelser og mælk pr. os er vigtig, pga forebyggende effekt.</p>
<p>Mundpleje hos den intuberede patient. Hygiejnekomiteen på OUH intranet.</p>	<p>OUH intranet – hygiejnekomiteensretningslinier. Respiratorudstyr og procedurer. Mundpleje</p>	<p>Efter 48 timers indlæggelse på intensiv afd. Ændres den oropharyngeale flora hos kritisk syge, fra normal gram positive bakterier til overvejende gram negative bakterier. Dårlig mundpleje medfører øget modtagelighed for infektioner. Desinfektion med Klorhexidin 0.1-0.2% kan forebygge patogene bakterier. Effekten er veldokumenteret i forbindelse med korte intubationer. Mundpleje udføres ved behov og 2 x i døgnet med klorhexedin. Læbepleje efter behov uden vaseline eller læbepomade med petroleum pga. brandfarer ved O2- behandling.</p>
<p>Orale infeksjoner. Kapittel 52 Medicinsk Mikrobiologi 3. Utgave Oslo, Gyldendal, 2008</p>	<p>Sundhedsfaglig biblioteks base Mikrobiologi</p>	<p>Mundhulen er vanligvis steril. Umiddelbart efter fødslen starter koloniseringen i mundhulen. De første er streptokokker. Mundslimhinden producerer antibakterielle peptider af betydning for immunforsvaret. De vigtigste buffersystemer i spyttet er bikarbonater, fosfater, proteiner og peptider. Spyttet indeholder talrige aminosyrer og antimikrobielle proteiner f.eks IgA, IgG og IgM I mundhulen findes der anaerobe og aerobe bakterier</p>

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

<p>Basisbog i sygepleje – krop og velvære. Munksgaard Danmark, 2007 Mundhulen s.117-126</p>	<p>Sundhedsfaglig biblioteks base Mikrobiologi</p>	<p>Spyt indeholder meget calcium og fosfat, der giver tænderne et gunstigt miljø, antistoffer, der holder mundens normale mikroflora i skak, og enzymet ptyalin, der starter fordøjelsen af kulhydrater i mundhulen. Observation af mundhulen. Klorhexidin mundskyllevæske anbefales af nogle forfattere i forbindelse med mundhuleinfektioner, idet det hæmmer bakterievækst. Almindelig mundpleje. Speciel mundpleje: Husk at bruge handsker Desinfektion af mundhulen: Vil altid forstyrre normalfloraen og kan resultere i overvækst af patogene mikroorganismer pga selektion.</p>
<p>Sygepleie og oral helse. Kapittel 2 s. 24-25 Tiril Willumsen, Marianne Wenaasen, Zahra Arminbohar, Jenny Ferreira. Gyldendal Norsk forlag AS 2008 Oslo</p>	<p>Sundhedsfaglig biblioteks base Munspleje, normal flora</p>	<p>I fosterlivet er mundhulen vanlig steril. Men efter fødslen får man hurtigt overført mange bakterier fra omgivelserne, fra familiemedlemmer og andre rundt om os. Den normale flora består af 800 forskellige bakterier. Mundhulens mikroflora er en del af mikrofloraen i fordøjelseskanalen. Den bidrager til absorption af næring, stimulerer immunapparatet og beskytter mod fremmede bakterier udefra. Desuden deltager i produktion af vitaminer og enzymer. Når normalbalancen forstyrres kan disse bakterier blive sygdomsfremkaldende.</p>
<p>Ernæring af nyfødte. Kapittel 7, Modermælksernæring. Neonatologi 2008 Nyt Nordisk Forlag. Arnold Busck B. Peitersen.</p>	<p>Vi har bogen stående i afdelingen”</p>	<p>Modermælken er tilpasset det enkelte barn. Sammensætningen varierer derfor mht. protein indhold, salte, sporstoffer, kalorieindhold og mængde gennem hele laktationsperioden. Det er især protein, fedt og visse salte og mineraler der ændrer sig. Desuden ændres indholdet af immungloboliner markant i den første måned af laktationsperioden. Næsten alle ændringer sker i den første måned og indholdet er ret konstant herefter men med individuelle variationer. 24-48 timer efter fødslen afstemmes de antistoffer i modermælken som skal beskytte barnet mod de infektioner, som findes i moderens egne omgivelse. Disse infektionsbeskyttende stoffer er</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immungloboliner

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

		<ul style="list-style-type: none">• Lymfocytter• Lysozym <p>Immunglobolinerne beskytter bl.a mod E.coli, salmonelle m.fl. Ig.A er størst. Ig.G i små mængder gennem hele laktationsperioden og Ig.M i de første 3-4 uger. Indholdet er konstant døgnet igennem hos den enkelte mor, men der er store individuelle variationer. Den samlede mængde er størst i colostrum og falder så gradvist i løbet af den første måned. Ig.A i modermælken er bundet til secernerende kirtler, så derved er Ig.A resistent mod pH-forskydninger og proteolytiske enzymer, hvorved ødelæggelse i tarmkanalen forhindres. Det bundne Ig,A beskytter barnet mod infektioner , som smitter via slimhinden f.eks forkølelsesvirus og bakterielle mavetarm-infektioner. Denne virkning udspiller sig i slimhindeepitelet, hvor antistofferne binder sig til virus og bakterier og derved forhindrer disses indtrængen i organismen. Lysozym er et enzym i modermælken, der nedbryder grampositive bakteriers cellevægge og muligvis sammen med Ig.A også de gramnegative bakteriers. Ammemælk indeholder desværre ikke disse immungloboliner, da mælken er varmebehandlet.</p>
--	--	---

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

<p>Mundpleje i en intensiv afdeling – fordi det gør en forskel. Elisabeth Lund, Hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnisk afsnit. Klinisk Mikrobiologisk afdeling, Skejby sygehus</p>	<p>Ref. Fra hygiejnehåndbogen. Sygehusene i Århus Amt.</p>	<p>Elisabeth Lund har i sit arbejde som hygiejnesygeplejerske fanget interesse for område om mundpleje, idet hun har en formodning om, at mundpleje ikke er det område, der fokuseres mest på blandt intensivsygeplejersker. Litteraturen viser, at dødeligheden for VAP er 71%. Desuden viser litteraturen også at mundpleje med anvendelse af klorhexidin 0,12% kan reducere VAP med op til 65% på intensiv afdelinger. Efter 48 timers indlæggelse ændres den oropharyngeale flora hos kritisk syge patienter fra den sædvanlige dominans af grampositive bakterier til gram negativ flora, som indeholder mere virulente mikroorganismer. Dental plak fungerer som reservoir for bakterierne. Dårlig mundhygiejne påvirker luftvejs epitelet, hvilket medfører en øget modtagelighed for infektion. Spytsekretionen og orale bakterier indeholder enzymer, som forandrer epitel vævets overflade, så modtageligheden for patogene bakterier øges. Elisabeth Lund har undersøgt litteraturen og finder at mundpleje er et ikke særligt højt prioriteret område specielt for sygeplejersker. Mundpleje er en enestående faktor, som man ved fælles indsats kan gøre noget for at ændre. Elisabeth Lund har lavet en spørgeskemaundersøgelse blandt 90 intensiv sygeplejersker. Resultatet var, at der mangler viden om vigtigheden af mundpleje og om klorhexidins virkning/forebyggelse. Selv om der foreligger procedurer i afdelingerne, anvendes de ikke korrekt.</p>
---	---	--

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

<p>Breastfeeding – a guide for the medical profession. 6 oplag .2005 Kapitel 4. Host-resistance factors and immunologic significance of human milk. Af Robert M. Lawrence</p>	<p>Fundet på biblioteket under breastfeeding.</p>	<p>Dette kapitel i bogen om amning omhandler den biokemiske del af, hvad modermælk indeholder samt videnskabelig data og information.</p> <p>Herunder opremses enkelte for os vigtige punkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Modermælk er ikke en ensartet kropsvæske, men en sekretion fra mamma glandlen af skiftende sammensætning. F.eks colostrum, den første og den sidste mælk, samt mælk der er løbet til. -Præmature børn får 20% mere nitrogen end mature, hvis de begge udelukkende får deres mors mælk. -Mødre med dårlig ernæringsstatus el. striks diæt, deres mælk indeholder omtrentlig de samme proteiner, fedt og kulhydrater, som mødre med god ernærings status, dog producerer de mindre mælk. Dog bliver nogle vandopløselige vitaminer somaskorbinsyre, thiamin, vitamin B-12 hurtigt påvirket af diæt. -Flergangsfødende mødre har råmælk hurtigere og mængden af mælk øges hurtigere. -Årsagen til den gule farve i colostrum er β-caroten. -I kolostrum er protein, de fedtopløselige vitaminer og mineraler procentvis højere end i mælk der er løbet til. -Colostrum letter etableringen af lactobaccillus bifidus flora o fordøjelseskanalen, letter passagen af meconium. -Meconium indeholder en essentiel vækstfaktor for L. bifidus og er det første kultur-medie i det sterile tarm-lumen hos et nyfødt barn. -Human kolostrum er rig på antistoffer, som menes beskytter mod bakterier og virus, som er til stede i fødselskanalen. . Kolostrum indeholder også antioxidanter, 2 slags. De reagerer på den polymorfkerne leucocyts aktivitet. Dette støtter troen på, at mm er antiinflammatorisk. -Undersøgelse: 90% af de kvinder, hvis mælk indeholdt 20 gram fedt eller mere/måltid på 7. dagen de ammede 3 mdr. senere. Hvorimod de kvinder der kun havde 5-10 gram fedt 7 måltid på 7.dagen, heraf droppede 80% af dem amningen inden 3 mdr. -Lactogenese 2: den mælk der produceres mellem colostrum og den mature mælk indeholder en aftagende koncentration af
--	---	---

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

		<p>immungloboliner og total Protein, hvorimod lactose, fedt og total kalorie indhold stiger. De vandopløselige vitaminer stiger også. De fedtopløselige vitaminer falder til det niveau, de skal være ved matur mælk.</p> <p>-Matur mælk består af vand. Tørster en mor, går det først og fremmest ud over moderens urinproduktion inden det går ud over mælken.</p> <p>-Fedt er den mest variable del af mm. Det varierer fra måltid til måltid, dag til dag og under selve måltidet.</p> <p>-Jo længere interval m/m måltiderne jo lavere fedt koncentration.</p> <p>-kolesterol er en essentiel komponent i alle membraner, er krævet for at vokse, reproduktion og opretholdelse.</p> <p>-diæt manipuleret ændrer ikke ved kolesterolet i mælk.</p> <p>-børn der udelukkende får mm har et højere plasma kolesterol end ”erstatningsbørn”</p> <p>-N-3-fedtsyrer er vigtige komponenter i dyre- og plantecellemembraner. Specielt i nerve-hjerne og øjne. Dette er også fundet i høje koncentrationer i testes og sperm. Mm indeholder DHA (22:n-3). Studier viser at n-3 fedtsyrer fungerer i membraner af fotoreceptorceller og synapser.”Jensen og Jensen” anbefaler et dagligt indtag af (18:3n-3) PUFA, hvilket også er i mm. Mange andre studier bekræfter værdien af n-3 fedtsyrer i kosten og som beskyttelse mod hjertesygdomme, kroniske inflammatoriske sygdomme og måske kræft. Tilsættes DHA og AA til modermælkserstatning matcher dette ikke målingerne i mm. Tolerancen overfor disse erstatninger er stadig udokumenterede og langtidseffekten urapporteret.</p> <p>-8 ud af 20 aminosyrer i mm er essentielle og stammer fra plasma. Aminosyrer i mm forekommer i proteiner og peptider. Proteinerne incl. casein, serum albumin, α-lactalbumin, β-lactoglobuliner, immunogloboliner og andre glycoproteiner.</p> <p>-<u>Immungloboliner</u> i mm er forskellig fra dem i serum. I serum er det hovedsagelig IgG(størst) og IgA(mindst)</p> <p>Det omvendte før sig gældende i mm. Altså er IgA størst i mm.</p>
--	--	---

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

		<p>Men de stammer begge fra serum og fra syntesen i mammaglandlen.</p> <p>-s IgA – det vigtigste immunglobolin i kolostrum og mælk. Secretory IgA indeholder en antigenetisk bestemmende faktor i samarbejde med en sekretorisk komponent. Det syntetiseres i glandlen fra 2 molekyler af serum IgA sat sammen af di-sulfat bånd.</p> <p>s-IgA niveauet i kolostrum er meget højt de første dage og flader derefter hurtigt –forsvinder næsten fuldstændigt efter 14 dage.</p> <p>s-IgA er meget stabil ved lav pH og resistent overfor proteolytiske enzymer.</p> <p>s-IgA er i barnets mave-tarm og giver beskyttelse mod infektioner ved at hindre virus og bakterier i at invadere mucosa. (se desuden kapitel 5)</p> <p>-Lysozyme medvirker til udviklingen og opretholdelsen af den specifikke mave-tarm flora hos ammende børn (se desuden kapitel 5)</p> <p>-Oligosaccharider er den 3. største komponent i mælk efter lactose og triglycerider. Forekommer højest på dag 4 og reducerer gradvis med 20% på 30. dag.</p> <p>Oligosaccharidernes rolle i forøgelsen af L.bifidus flora er vigtigt. Man mener, at disse stimulerer mælkesyrebakterierne, som har en nødvendig rolle forsvaret mod virus, bakterier og deres toksiner. Det er deres receptor-lign mekanisme, der modvirker den patogenes klæbende virkning til epitelcellen.</p>
--	--	---

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

<p>Klinisk mikrobiologi og infektionsmedicin.Fadl's forlag. 3.udgave. 1. oplag 2008 Side 241-247</p> <p>Niels Høiby og Peter Skinhøj.</p> <p>GOS og FOS, MME og probiotika. Af Karsten Hjelt, ledende overlæge, Dr. Med. Glostrup Hospital</p>	<p>Fundet efter henvisning fra en artikel skrevet af Elisabeth Lund. Se ovenstående resume af artiklen.</p> <p>”Om spæd- og småbørn”Nr. 1/19. Årgang/Vinter 2010. Artikkel.</p>	<p>Dette er nogle sider fra den sygeplejestuderendes litteratur. Nosokomielle infektioner forstås som infektioner hos patienter indlagt på sygehuse, men omfatter også infektion opstået i forbindelse med enhver form for undersøgelse, behandling og pleje på sygehus eller i primær sektor. Sygehusinfektioner kan forårsages af patienternes egen flora eller af bakterier fra andre patienter, personale, medicin, utensilier, mad eller omgivelser. Sygehusinfektioner koster det danske sygehusvæsen omkring 1 mia. kr. om året. Patienternes naturlige uspecifikke og immunologiske specifikke forsvarsmekanismer er ofte defekte. Nosokomielle infektioner ses på f.eks, intensiv afdelinger og neonatalafdelinger, hvor patienterne ventileres maskinelt eller ligger i kuvøse. Profylaktisk anvendes aseptisk plejeteknik, især håndhygiejne hos personalet er vigtigt og sterilt fugtevand til respirator og kuvøsen, og desuden god mundhygiejne, faste venderegimer, lungefysioterapi og sugning af luftvejene så sekretstagnation undgås.</p> <p>GOS og FOS er oligosakkarider(suktermolekyler) Probiotika , def.Fødevarer der ikke fordøjes af mennesker, men som påvirker positivt ved at stimulere vækst / aktivitet af tyktarmens bakterier, til gavn for mennesket. Probiotika kan fremme de gode bakterier i colon og tilsættes nu modernælkserstatning MME. MM(modermælk) indeholder naturligt GOS</p>
---	---	--

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

		<p>Immunitet overfor mikroorganismer- opbygges ved mødet med bakterier, virus og parasitter.</p> <p>Vi har et uspecifikt immunsystem, som virker mod alle mikroorganismer. De mikroorganismer der slipper igennem dette system mødes af det specifikke immunsystem, der bekæmper sygdomme.</p> <p>Fosteret lever i steril verden i livmoderen. Mødet med de første mikroorganismer sker i fødekanalen.</p> <p>Herefter koloniseres barnet af bakterier fra omgivelserne. Alene i tarmen findes ca. 500 forskellige slags.</p> <p>Der er 3 betydningsfulde mekanismer, der hjælper barnet i mødet med mikroorganismene.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I sidste del af svangerskabet vandrer moderens immungloboliner(antistoffer) over i fosteret gennem placenta. Barnet fødes derved med en tro kopi af moderens antistoffer(IgG type) Disse antistoffer er rettet mod mikroorganismer i moderens miljø. 2. MM indeholder antistoffer – en slags slimhinde antistof (IgA) Ved hver slurk MM skylles tarmkanalen (fordøjelsessystemet) igennem med antistoffer. MM indeholder også andre immunologiske stoffer. 3. GOS. <p>GOS og FOS omdannes af tyktarmens bakterier til kortkædede fedtsyrer, der gør miljøet surt og hindrer bakterier i at binde sig til tarm epitelet. Dette hjælper væksten af ”gode” bakterier (f.eks. clostridium og E-coli) GOS g FOS påvirker immunsystemet, men det er uafklaret hvordan.</p> <p>En væsentlig årsag til MM ´s immunbeskyttende virkning er indholdet af ”slimhindestoffet” s-IgA (sekretorisk – IgA)</p>

Center for Kliniske Retningslinjer

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

<p>Breastfeeding a guide for the medical profession. 6. Oplag 2005.</p> <p>Host-resistance factors and immunologic significance of human milk. Kap. 5</p>	<p>MM udgøre en vigtig rolle i udviklingen af spædbarnets immunsystem. Gennem de sidste 15 år har der været en eksplosiv research af MM's fordele.</p> <p>Allerede i 1892 vidste man at amning(MM) beskyttede mod infektioner og dyrlæger havde længe kendt til nødvendigheden af at afkom fik den første MM fra moderen.</p> <p>Dødeligheden blandt nyfødte i den 3. Verden, der ikke ammes er mindst 5 gange højere, end blandt dem der får colostrum og MM.</p> <p>I flere årtier har det været bevidst at amning beskytter mod infektioner i fordøjelseskanaalen og respirationssystemet. De seneste undersøgelser viser at MM beskytter mod diarre/respiratoriske infektioner. Undersøgelser af 7000 spædbørn viser at "fuld amning" hang sammen med den laveste sygdomsrate.</p> <p>Nyfødtes immunsystem er umodent og mangelfuldt ved fødsler, udvikles gennem de første 2 leveår, dog sker der meget kort efter fødslen.</p> <p>Det umodne immunsystem understøttes i den postnatale periode af MM's antistoffer IgA, IgG, T-celler osv. Tidens mest intense fokus område er MM's effekt på barnets fordøjelsessystem.</p> <p>Det er ikke kun via MM barnet får antistoffer.</p> <p>Via placenta overføres flere antistoffer end barnet får via MM. Andre undersøgelser har vist at brystkirtlerne og sekretionen af MM er vigtig for beskyttelse af den nyfødte ikke kun via colostrum, men også via mature mælk (de første mdr.)</p> <p>Undersøgelser har vist at IgA er et af de vigtigste antistoffer, dette er dog ikke tilstrækkeligt til at beskytte fuldstændigt mod infektioner.</p> <p>Både T-celler og B-lymfocytter er tilstede i MM og colostrum og er en del af immunsystemet. T-celler udgør 80% af lymfocytterne i MM.</p> <p>B-cellerne i MM inkluderer IgA, IgM, IgG overflade immunglobuliner. Antistofferne i MM øger børnenes immunsystem. Både T-celler og B-celler er reaktive overfor invasion af organismer mod tarmsystemet.</p> <p>Undersøgelser viser at MM har beskyttende funktion mod</p>
---	--

Center for **Kliniske Retningslinjer**

- Nationalt Clearinghouse for Sygepleje

		<p>Allergi, NEC, tuberculose og neonatal meningitis. IgA beskytter barnet mod mikroorganismer, der omgiver moder og barn. IgA falder 2-3 uger efter fødslen, men falder allerede efter 4-6 dage, hvilket IgM også gør, dette er dog ikke tilfældet for IgG. Den dominerende bakterie i tarmfloraen er bifidus, som er gram-positiv, anaerobe bakterier. Mange har bevist at tarmflora er forskellig ved ammende og flaskeernærede børn. Lactobacillus bifidus er beskrevet som en af probiotika bakterierne, der yder immun beskyttelse for sin vært. Interleukiner menes at have antiinflammatorisk effekt og øger IgA, IgG og IgM syntesen. Effekten af interleukiner i MM skal afklares. Når mængden af patogene bakterier holdes lav, kan antistofferne holde væksten under kontrol og forhindre passage af bakterier ind i blodbanen. MM har antistoffer mod forskellige bakterier og virus. Leukocytter i MM har en beskyttende funktion for præmature, måske som en konsekvens af deres naturlige transplantation, mener Beer og Billingham. IgA i MM forebygger absorptionen af fremmed makromolekyler, når barnets immunsystem er maturt</p>
--	--	---