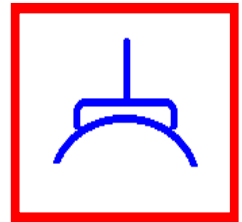


INSTRUMENTEL VAGINAL FORLØSNING

Sandbjerg 2002



Arbejdsgruppens medlemmer: Anne Schantz, Beth Lilja Pedersen, Carsten Henriques, Charlotte Wilken-Jensen, Frank Pedersen, Kirsten Pilsgaard, Lis Brooks, Lone Hvidman, Marianne Johansen, Nini Møller.

Instrumentel vaginal forløsning af foster i hovedstilling

Indikationer vacuum /tang

- Føtale:
- asfyksi (f.eks. persisterende bradycardi eller scalp-pH < 7.20, CAVE hyperstimulation)
 - ved mistanke om asfyksi: overvej scalp-pH
- Maternelle:
- visse intracerebrale og medicinske lidelser (indikation bør så vidt muligt være afklaret under graviditeten)
 - manglende fremgang hvor anden behandling (ex Syntocinonstim) ikke er lykkedes
 - exhaustio matris
 - maternal request

Kontraindikationer vacuum

- Føtale:
- præmaturitet (GA < 34)
 - ansigtspræsentation
 - mistanke om føtal hæmofili/trombocytopeni
- Maternelle:
- kendt bækkenforsnævring
 - ufuldstændig dilatation af orificium (undtagen ved gemellus B)
 - manglende accept fra den fødende

Kontraindikationer tang

- Føtale:
- mistanke om føtal hæmofili/trombocytopeni
- Maternelle:
- som for vacuum

Relativ kontraindikation vacuum/tang

- dødt barn. (Vær tålmodig. Overvej Syntocinon-drop og sideleje).

Specielt for tangforløsning

- Tangforløsning efter mislykket kopforløsning bør kun undtagelsesvis anvendes.
- Tangforløsning kan anvendes ved ansigtspræsentation

Forudsætninger for vaginal forløsning

Omhyggelig status med vurdering af indikation, kontraindikationer, objektiv undersøgelse inklusiv 4. håndgreb og vaginaleksploration mhp orificium, ledende fosterdels stand og rotation.

- Orificium udslettet
- Bristede fosterhinder
- Caputs dybeste ossøse punkt under spinae (Kun lidt af caput føles i den ene side ved fjerde håndgreb). **Ved tangforløsning bør caput dog være fuldt roteret på bækkenbunden.**
- Gode veer (syntocinondrop ved vesvækkelse, altid ved langvarig presseperiode)
- Informeret samtykke

Sted for forløsning

- Afhænger af den lokale organisation.
- Hvis det drejer sig om en ”prøvekop”, bør forløsningen foregå et sted, hvor det umiddelbart er muligt at sadle om til sectio, evt. på operationsstuen.
- Hvis indikationen er mistanke om/evident asfyksi bør pædiater/anæstesiolog tilkaldes. ”*Put the C/S wheels in motion*”

Forberedelser

- Kvinden lejres i GU-leje. Må ikke sidde op.
- Man sikrer sig at blæren er tom
- Koppen samles, testes og lubrikeres
- Analgesi anlægges ved behov (infiltration eller pudendus)

Valg af instrument

- Den læge, der har ansvaret for forløsningen, vælger instrument
- Ved vacuumforløsning kan det være vanskeligt at forløse med blød kop, hvis det drejer sig om en uregelmæssig præsentation, hvis caput ikke er fuldt roteret eller hvis caput står relativt højt.
- Ved tangforløsning af børn i hovedstilling bør anvendes tang designet til dette formål (f.eks. Simpson, Wrigley).

Applikation af kop/tang

- Applikation af koppen og etablering af vacuum

- Koppens centrum placeres over fleksionspunktet i hovedets sagitale akse (dvs 3 cm foran den trekantede fontanelle over sutura sagitalis)
- Kontroller at der ikke er interponeret maternelt væv
- Vacuum øges i et trin til 0.6-0.8 kgm/cm², idet der samtidig kontrolleres for interposition

- Anlæggelse af tang

- Tangen samles på bordet før anlæggelse
- Tangen anlægges herefter, således at den tangske, der skal ligge i kvinden venstre side, indføres først.
- Tangskeerne skal kunne samles let uden anvendelse af vold – er det ikke tilfældet må tangen genanlægges

Selve forløsningen

- Procedure

- Tidspunktet for påbegyndelse af 1. træk registreres
- Der trækkes synkront med veerne i bækkenets akse
- Perinæum støttes under proceduren
- Episiotomi anlægges ikke rutinemæssigt, men ved behov
- Caput skal følge med ved hvert træk. Proceduren bør afbrydes, såfremt der ikke vedvarende er progression, og der må i stedet foretages sectio
- Senest når caput er født, seponeres undertrykket og koppen fjernes.

- Varighed

- Caput skal være født senest 15 minutter fra påbegyndelse af første træk, med mindre særlige forhold gør sig gældende
- Antallet af træk bør ikke overstige 3-4, med mindre særlige forhold gør sig gældende
- Koppen kan genappliceres maksimalt 2 gange, hvis den springer af under forudsætning af, at der ikke er synlige skader på fosteret skalp. Man må dog nøje overveje om forudsætningerne for vaginal forløsning stadig er til stede – CAVE disproportio
- Tangforløsning efter mislykket kopforløsning bør kun undtagelsesvis anvendes.

Kunsten er ikke at forløse vaginalt, men at sadle om i tide.

Kvalitetssikring

- Overholdelse af grænser for varighed af forløsning og antal træk

- Den enkelte afdeling bør have en nedskrevet procedure for hvordan man sikrer, at de fastlagte grænser for varighed og antal træk overholdes. For eksempel:

Jordmoderen/sygehjælperen sørger for

1. at tidspunkt for påbegyndelse af 1. træk noteres
2. at antal træk tælles højt og noteres
3. at antal slip af koppen tælles højt og noteres
4. at holde øje med tiden og informere, når der er gået henholdsvis 5, 10 og 15 minutter

Præcise tidsangivelser journalføres, evt anvendes et standardiseret skema for vaginal forløsning

- Udstyr

- Den enkelte afdeling bør have en nedskrevet procedure for hvordan man sikrer, at kvaliteten af udstyret til instrumentel forløsning til enhver tid er i orden (kopper, pumper, slanger, kæder mm). OBS Bløde kopper har begrænset holdbarhed
- Personalet bør være uddannet i anvendelse af udstyret

Instrumentel vaginal forløsning af foster i underkropstilling

Indikation Fastsiddende sidstkommende hoved

Valg af instrument Der bør anvendes tang designet til forløsning af sidstkommende hoved, f.eks. Pipers tang.

Baggrund

I. Generelt

Ovenstående guideline er blevet til på baggrund af diskussion i gruppen om instrumentel forløsning ud fra de artikler og bøger, gruppen har læst og ud fra den praktiske kliniske erfaring gruppen har haft. Der er ikke evidens for indikationer og kontraindikationer, hvilket ses af de meget varierende frekvenser for anvendelse af instrumentel forløsning. I Danmark ligger frekvensen af instrumentel forløsning hos førstegangsfødende med spontane veer og barn i hovedstilling på 19%, mens den for flergangsfødende i spontan fødsel ligger omkring 3% (Landspatientregisteret år 2000). Men hyppigheden af indgrebet vides at variere med en lang række faktorer, der synes kulturelt betingede.

Da Friedman (1) beskrev den normale vaginale fødsels faser i 1955 på et materiale af afrikanske unge førstegangsfødende var hyppigheden af tangforløsning (profylactic forceps) 52%. Bonar et al (2) analyserede et materiale på over 350.000 fødsler i USA mellem 1994 og 1998 og fandt at yngre lægers køn havde betydning for hyppigheden af instrumentel forløsning idet de yngre mandlige læger oftere instrumenterede (15,1% vs. 13,8% af alle de vaginale fødsler) og oftere anvendte tang (12,4% vs. 9,9% af alle vaginale fødsler). Roberts et al (3) fandt at interventionshyppigheden i Australien var afhængig af kvindernes betalingsstatus, idet førstegangsfødende der var kategoriseret som lavrisiko blev forløst instrumentelt i hhv. 34% og 17% af tilfældene alt efter om de var privatpatienter eller under den offentlige sygesikring alene. For flergangsfødende var hyppighederne hhv. 8% og 3%. Selv om privatpatienterne hyppigere fik vestimulerende drop og epidural var dette ikke nok til at forklare forskellene.

Også i Danmark er der forskel i indgrebshyppigheden som ikke alene kan forklares ud fra populationernes sammensætning. Frekvensen af instrumentel forløsning ligger for gruppen af førstegangsfødende med et barn i hovedstilling og spontane veer på omkring 20% for hovedstadens sygehuse mens den for sygehusene Vejle, Viborg og Aalborg ligger omkring 13% (Fødselsauditgruppens tal for år 2000).

Det er i et dansk kvalitetssikringsprojekt vist, at frekvensen af instrumentel forløsning kan nedbringes for netop førstegangsfødende med et barn i hovedstilling og spontane veer: med en tværfaglig indsats omkring håndtering af pressefasen og anvendelse af scalp-pH kunne frekvensen nedbringes fra 24% til 16% uden at det påvirkede sectiofrekvens eller indlæggelse på neonatalafsnit (Brooks et al, 5).

Referencer

- 1) Friedman EA. Primigravid Labor. *Obstet Gynecol* 1955. 6 (6): 567-589.
- 2) Bonar KD et al. The effect of obstetric resident gender on forceps delivery rate. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:1050-1.
- 3) Roberts CL et al. Rates for obstetric interventin among private and public patients in Australia: population based descriptive study. *BMJ* 2000 Jul 15;321(7254):137-41.
- 4) Foedsels-audit@suite.dk
- 5) Brooks L et al. Antallet af instrumentelle forløsninger kan mindskes ved audit. Abstract. Foredrag DSOG's forårsmøde 1999.

II. Teknik

Applikation af koppen Labiae skilles ad. *Den bløde kop* presses sammen og indføres forsigtigt så langt bagtil i introitus som muligt. *Den hårde kop* indføres sidelæns til indenfor introitus, hvorefter den rettes op. Herved undgås unødigt udspilning af perineum og risikoen for lacerationer af introitus og perineum reduceres.

Etablering af undertryk Det anbefalede vacuum er for hovedparten af kopper angivet mellem 0,6 – 0,8 kgm/cm² (1). Den tidligere anbefaling for den hårde kop om gradvist at øge trykket over 10 min. før man trækker aktivt har vist sig unødvendig og tidsrøvende (2-4). En effektiv artificiel hævelse dannes indenfor 2 min. efter anlæggelse af vacuum (5 og 6).

Når operatøren har anbragt cuppen det ønskede sted på hovedet, kan vacuum etableres i et trin, og traktion påbegyndes efter 2 min (7 og 8).

Undersøgelser af kontinuerlig vacuum versus intermitterende vacuum, hvor vacuum sænkes fra 0,82 kgm/cm² under veerne til 0,13 kgm/cm² mellem veerne, har ikke kunnet vise nogen forskel på maternelt eller føtalt udkomme (9).

Selve trækket

Koppens placering fastholdes ved med den ene hånd at placere 1-3 fingre på koppens top mens man med den anden hånd griber om håndtaget. Hånden på koppen medvirker til at undgå skæve træk og vrid samt modvirker at koppen springer af.

Trækretningen skal følge fødselsvejens naturlige retning og således bækkenets akse. Der trækkes kun vesynkront. Primært trækkes nedad. Når caput passerer symfyren ændres trækretningen i tiltagende opadgående retning. Under hele proceduren beskytter jordmoderen perineum. Det kan hos nulli-parae og ved stramt perineum være nødvendigt at anlægge episiotomi for at beskytte sphincter ani. Senest når caput er født seponeres undertrykket og koppen fjernes. Herefter kan fødslen fortsætte på normal vis ved jordemoder eller læge.

Overholdelse af træktid, charge m.v.

Korrekt anbringelse af cuppen er altafgørende for udfaldet af manøvrerne (8, 10 og 11). Koppen bør placeres over fleksionspunktet for at sikre fleksion af caput under forløsningen. Såfremt koppen er fejlplaceret kan dette forværre eller forårsage asynklitisme (1).

Den trækraft, der er nødvendig for at føde barnet, er omvendt proportional med den materielle uddrivningskraft. Intravenøs oxytocin-drop er derfor oftest nødvendigt.

Caput, ikke kun skalpen, skal følge med allerede under første træk, og skal descendere yderligere ved hvert efterfølgende træk.

Slip af koppen skal betragtes som advarsel om mulig cephalo-pelvin disproportio eller ukorrekt applikation af koppen. 2 slip kan accepteres under forudsætning af fortsat progression af fødslen.

Caput skal være født indenfor 15 minutter efter anbringelse af cuppen. I modsat fald bør trækket ophøre, og barnet fødes ved sectio. Incidensen af skalptrauer øges signifikant i tidsrummet 10-20 minutter (12).

Anlæggelse af høj kop (prøve-kop) bør foregå på operationsstuen (6).

Hvordan sikrer vi os at udstyret er i orden?

Den enkelte afdeling har ansvaret for at sikre at kvaliteten af udstyret til instrumentel forløsning er i orden (pumper, kopper, slanger og kæder). Eksempelvis har Silc-koppen produkt levetid på 2 år; dog højst 30 autoklaveringer. Kopper, som slipper ved minimalt træk kan være defekte.

Referencer

1. Operative obstetrics. Vacuum extraction: Hankins, Clark, Cunningham and Gilstrap; Appleton & Lange, 1995.
2. Malmstrøm T. The vacuum extractor, an Obstetrical Instrument. *Acta Obst et Gynecol Scand*, 1957; 36 Suppl 3: 5-50
3. Ott W J. Vacuum extraction. *Obst and Gynecol Survey*, 1975; 30: 643-9
4. Lim FT, Holm JP, Schuitemaker NW, Jansen FH, Hermans J. Stepwise compared with rapid application of vacuum in ventouse extraction procedures. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104:33-6.
5. Wider J A, Erez S, Steer C M. An evaluation of the Vacuum Extractor in a series of 201 cases. *Am J of Obstet et Gyn*, 1967; 98: 24-31
6. Svenningsen L. Birth Progression and Traction Forces Developed under Vacuum extraction after slow or rapid application of suction. *European Journal of Obstetrical and Gynecological Reproductive Biology*, 1987; 26: 105-12.
7. Lasbrey A H, Orchard C D, Crichton D. A study of the relative merits and scope for vacuum extraction as opposed to forceps delivery. *South African J Obstet and Gyn*, 1964; 2: 1-3
8. Aldo Vacca. Handbook of vacuum extraction in obstetric practice. 1992.
9. Bofill JA, Rust OA, Schnorr SJ, et al. A Randomized Trial of Two Vacuum Extraction Techniques. *Obstet Gynecol*, 1997;89:758-762.
10. O'Grady JP, Pope CS, Patel SS. Vacuum extraction in modern obstetric practice: a review and critique. *Curr Opin Obstet Gynecol*, Dec 2000; 12(6): 475-80.
11. ALSO: Assisted Vaginal Delivery. James R. Danos
12. Teng FY, Sayre JW. Vacuum extraction: does duration predict scalp injury? *Obstetrics & Gynecology*. Feb, 1997;89(2):281-5

III. Generelle overvejelser om tang forløsninger.

1. Der bør kun anvendes tænger som er udformet til det formål, hvortil de skal benyttes. Dvs f.eks. Simpson eller Wrigley på de afdelinger, hvor man lægger tang på hovedstilling og f.eks. Piper på alle afdelinger til forløsning af fastsiddende sidstkommende hoved.
2. Forløsning af fastsiddende sidstkommende hoved er en færdighed, der anbefales opøvet og vedligeholdt på fantom.
3. Der er ikke fundet evidens for systematisk at genindføre tangen på de afdelinger, hvor tangen reelt er afskaffet til instrumental forløsning når barnet er i hovedstilling. Ved denne anbefaling er indgået en overvejelse af, at det findes uetisk at træne i tangforløsning af kvinder, hvor træningen begrundes med, at andre kvinder efterfølgende kan få brug for at blive tangforløst.

IV. Informeret samtykke og journalføring

Ifølge Lov om patienters retsstilling og bekendtgørelse om information og samtykke og om videregivelse af helbredsoplysninger mv. gælder det at:

1. Ingen behandling må indledes eller fortsættes uden patientens informerede samtykke.
2. Samtykket skal være baseret på fyldestgørende information.

Disse forhold gælder naturligvis også obstetriske indgreb.

Da en ikke ubetydelig andel af gravide forløses instrumentelt vaginalt bør information om kop/tang forløsning foregå i graviditeten. Der kan evt. differentieres således, at kvinder, der tidligere har født naturligt, undtages for den information, da deres risiko for instrumentel vaginal forløsning er ringe. I praksis gøres dette lettest ved en skriftlig patientinformation som følges op mundtligt. Informationen skal indeholde information om risiko for komplikationer og bivirkninger.

- Der skal altid informeres om alvorlige og ofte forekommende komplikationer

Der skal som regel informeres om:

- Alvorlige og sjældent forekommende og bagatelagtige og ofte forekommende komplikationer

Der skal som udgangspunkt ikke informeres om:

- Bagatelagtige og sjældent forekommende komplikationer

For at opfylde informationspligten om komplikationer og bivirkninger skal der således som minimum informeres om risiko for sfinkterruptur.

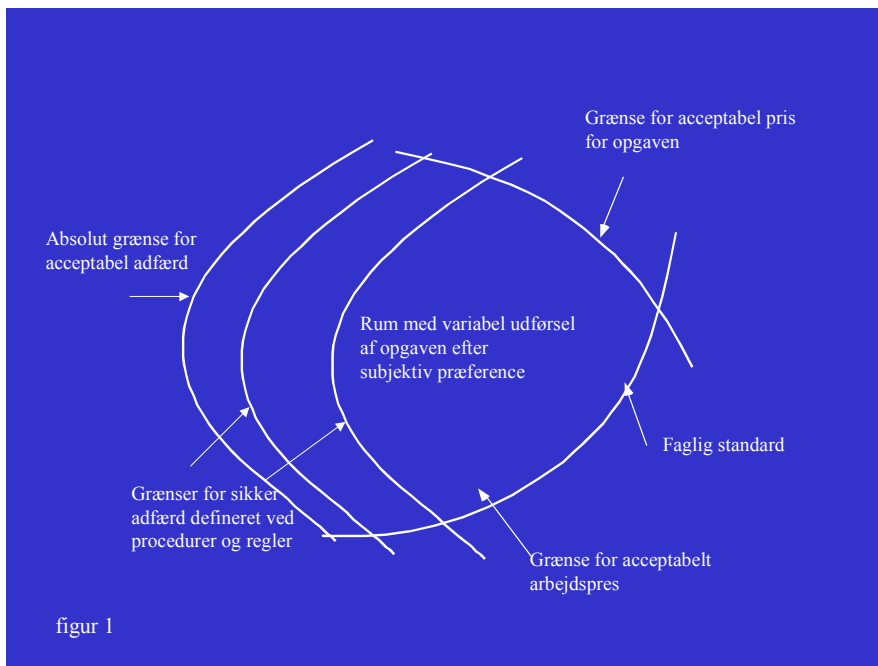
Informationen skal afbalanceres af information om risikoen ved ikke at forløse instrumentelt vaginalt.

Såfremt det under fødslen bliver aktuelt med instrumentelt vaginal forløsning skal informationen gentages. Information på dette tidspunkt må afhænge af den aktuelle situation, men der kan som regel informeres om indgrebet også i ret akutte situationer.

Før indgrebet påbegyndes skal moderen give sit samtykke. Normalt skal samtykket gives udtrykkeligt. I særlige situationer kan samtykket være stiltiende. Et stiltiende samtykke vil kun være gyldigt, hvis det er utvivlsomt, at patienten gennem sin adfærd har tilkendegivet enighed om behandlingsforslaget.

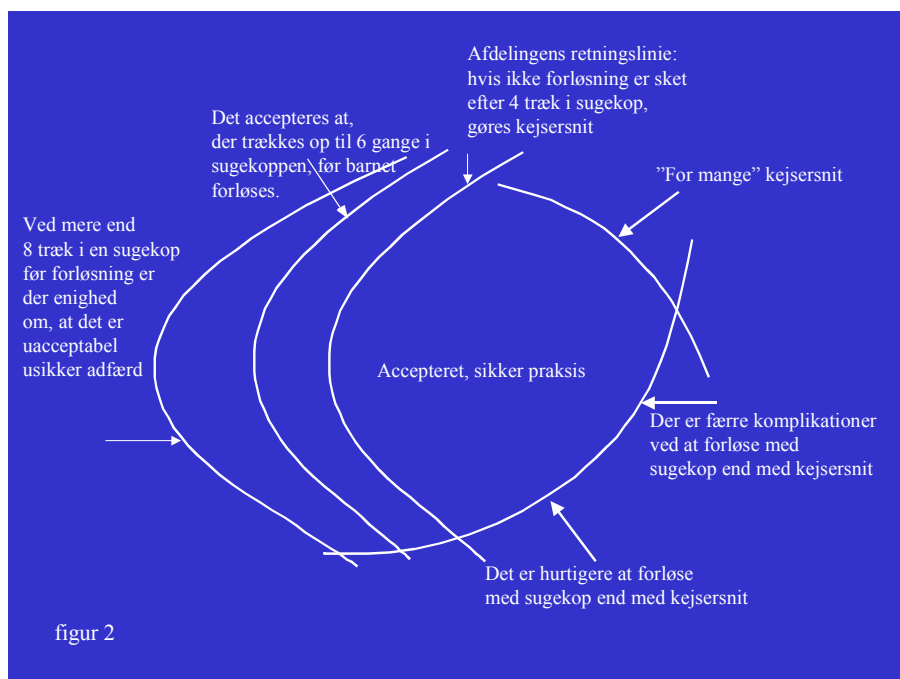
Behandling mod patientens vilje kan efter omstændighederne være både strafbart og erstatningspådragende.

Den givne information og patientens tilkendegivelser på baggrund heraf skal journalføres. Andetsteds er angivet et eksempel på, hvorledes dette kan formuleres.



Uanset hvor reguleret et system er, sker der en konstant drift mod grænserne for sikker adfærd. Det skyldes dels effektiviseringstiltag, og dels den enkeltes trang til at gøre arbejdet så let som muligt. Herved presses praksis mod de grænser, der er opsat for sikker adfærd, og margen til det egentlige uheld reduceres (Fig. 1). Derfor kan sikkerheden i regelbaserede, komplekse systemer, som sundhedssektoren må betragtes som, kun øges ved høj bevidsthed om, hvad grænserne indebærer, og hvornår de under ingen omstændigheder må overtrædes

I figur 2 er dette søgt beskrevet ved et obstetrisk eksempel.



V. Neonatale komplikationer i tilslutning til kop- og tangforløsning

Indledning

Instrumentel forløsning er forbundet med traume af fosterets caput. Det strækker sig fra betydningsløse overfladiske læsioner af huden til den relativt sjældne men livstruende subgaleale hæmorrhagi. Traumets sværhedsgrad er afhængig af om, det drejer sig om hård/blød kop, tang, trækraftens størrelse, varigheden af indgrebet og om værktøjet er i erfarne hænder. Hvis indgrebet varer mindre end 10 min. ses sjældent svære traumer. (1).

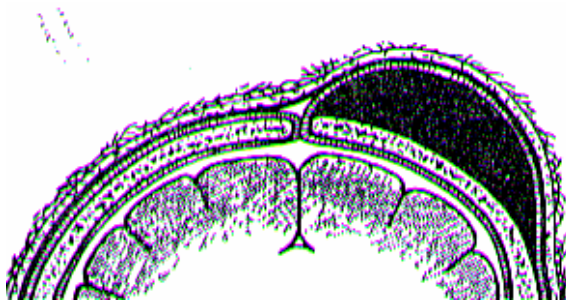
1. Laceration af huden
2. Cephalhæmatom
3. Subgalealt(subaponeurotisk) hæmatom
4. Intracranielle hæmorrhagier
5. Retinale hæmorrhagier
6. Facialisparese
7. Føtale smerter
8. Korte bemærkninger
9. Relative risiko

1. Laceration af huden

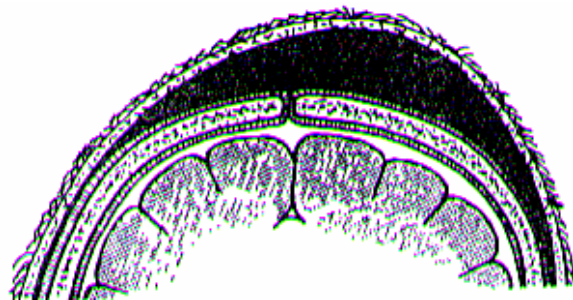
- A) Kop: Ecchymoser og hudafskrabninger kan opstå efter fødsel med kop, især hvis indgrebet varer mere end 10 minutter eller hvis man forsøger at rotere caput med koppen.(1) Læsionerne heler som regel uden ardannelse i løbet af få dage og har kun kosmetisk interesse. Den ”chignon” som dannes, mest udtalt ved brug af den hårde kop, svinder på få timer. Den er en integreret del af metoden og ikke en komplikation.(2)
- B) Tang: Tangspor kan forekomme foran og bag ørerne. Sporene svinder i løbet af få dage.(2)

2. Cephalhæmatom

Cephalhæmatom er en ansamling af blod som dannes under periost. Ansamlingen er begrænset til kranieknoglens udstrækning d.v.s. at den afgrænses af suturlinierne. Det er oftest lokaliseret til os parietale. Tilstanden forekommer fra 1% - 20% af vacuumassisterede forløsninger.(3) Hæmatomet kan udvikle sig adskillige timer efter fødslen og være flere uger om at resorberes. Forekommer hyppigere når barnet er født ved vacuumextraction end ved tangforløsning eller spontan fødsel og hyppigere efter hård kop end efter blød kop.(4,5) Cephalhæmatom kan forveksles med fødselssvulst eller ”chignon”, men en scanning vil kunne sikre diagnosen. Tilstanden kræver ingen behandling. Komplikationer er sjældne.



Cephalhæmatom (14)



Subgaleal hæmatom (14)

3. *Subgaleal (subaponeurotisk) hæmorrhagi*

Et subgalealt hæmatom bliver dannet ved overrivning af vv. emissariae, som ligger mellem galea aponeurotica og periost på craniumet. Ved vacuum extraction kan aponeurosen trækkes af kraniet og lædere de underliggende vener. Det kan blive en livstruende blødning med en mortalitetsrate på 17%, hvis diagnosen ikke stilles i tide. (6,7) Det subgaleale spatium kan rumme en nyfødts samlede blodvolumen. (3) Bird angiver et blodtab på 38 ml. hver gang caputs omkreds forøges med 1 cm. (7) Halvdelen af de subgaleale hæmatomer opstår i tilslutning til vacuumextraction, de øvrige efter fødsel med tang eller spontan vaginal fødsel. Incidensen angives til 0,1 –3 tilfælde pr. 1000 vacuum extractioner. (8) Symptomerne er hævelse hen over suturlinierne, en forøgelse af caputs omkreds, hypovolæmi, bleghed, tachycardi og faldende hæmatokrit. Ved mindste mistanke skal barnet monitoreres på intensiv afdeling med puls og hæmatokrit. Risiko for subgalealt hæmatom ses, hvis koppen har været anbragt forkert (paramediant), hvis koppen er ”sprunget af” flere gange og/eller hvis caputs stand har været fejlvurderet.

4. *Intracranielle hæmorrhagier*

Nye undersøgelsesmetoder har afsløret, at intracranielle blødninger hos nyfødte er mere almindelige end man oprindeligt mente. Avraham foretog CT-scanning af 10 børn, som var født med vacuum extraction og fandt at alle havde intrakraniell blødning. Ved kontrolscanning 1 uge senere, var undersøgelsen normal. Ingen af børnene frembød neurologiske symptomer. (9) Det er muligt, at et abnormt fødselsforløb, som nødvendiggør instrumentel fødsel, er en del af årsagen til den intracranielle hæmorrhagi, idet man også finder intracranielle blødninger efter svære spontane vaginale forløsninger. Blennow fandt tegn på blod i cerebrospinalvædsken hos 42% af børn født med vacuum extraction mod 10% hos børnene ved normal spontan fødsel. Ingen af børnene frembød neurologiske udfaldssymptomer. (3) De neurologiske symptomer ved intrakranielle hæmorrhagier kan være irritabilitet, sitren, apnoe, spasticitet, rigiditet, fotofobi, manglende reflexer og kramper. Incidensen var tidligere 2,5%. (2) Efter at man har fået mulighed for at diagnosticere selv små intracranielle blødninger er tallet højere.

5. *Retinale hæmorrhagier*

Levin et al. viste at retinablødninger optræder hos 38% af børn født ved spontan vaginal fødsel, mens det findes hos 45% af børn født ved hjælp af vacuum og 28% af børn født ved hjælp af tang. Ved sectio ser man 12% af børnene har retinablødninger. (11) Andre undersøgelser bekræfter at fødsel ved tangforløsning giver færre retinablødninger end fødsel ved vacuumextraction og spontan vaginal fødsel. (3) Den nøjagtige betydning af neonatal retinal hæmorrhagi er ukendt. Lidelsen kræver ingen behandling. Langtidsprognosen er god.

6. *Facialisparese*

Facialisparese opstår når tangskeerne trykker foran øret. N. facialis er ubeskyttet hos fosteret og kan komprimeres af tangen. På den læderede side findes øjet halvt åbent og den nasolabiale fure udvisket. Det kan medføre tørhed af cornea med sekundær infektion til følge. Facialisparesen er temporær og svinder spontant i løbet af et par uger. Hvis paresen ikke er svundet i løbet af en uge, må man modvirke tendensen til muskelatrofi med el-stimulation.

7. *Føtale smerter*

Det er ikke muligt at måle smerten hos fosteret. For at føle smerte kræves bevidsthed. Man ved ikke hvornår bevidstheden opstår hos fosteret, hvis den overhovedet opstår i foetallivet. Smertens vej til den cerebrale cortex går via de perifere smertereceptorer til medulla spinalis

til thalamus og herfra videre til cortex cerebri, hvor smerten opfattes. Disse baner er udviklet fra 24. til 28. uge. (13) For tidlig fødte børn reagerer på smertefulde stimuli såsom stik i hælen under blodprøvetagning. Gitau et al. undersøgte cortisolkoncentrationen i blodet hos børn født med tang, kop, spontan vaginal fødsel og elektivt sektio. Børn født med tang havde de højeste værdier, herefter fulgte de børn som var født med kop, mens sektiogruppen havde den laveste værdi. Der var signifikant forskel mellem tang/kop- gruppen og den spontane vaginale fødsel. (14). Det stress-niveau, som opstår ved en spontan vaginal fødsel, antages at give optimale betingelser for barnets ekstrauterine liv. Børn født ved elektivt sektio har større risiko for respiratorisk distress-syndrom og forbigående tachypnoe formentlig på grund af de lave værdier af stresshormoner. Om den højere værdi efter fødsel med tang/kop er udtryk for en større smerte hos barnet eller den er fuldstændig harmløs, vides ikke.

Den instrumentelle fødsel er nok mere smertefuld for barnet end den spontane vaginale fødsel og elektivt sektio. Man må derfor overveje om ikke der skal gives analgesi til barnet før eller umiddelbart efter en instrumentel fødsel.

The question is not: Can they reason?, nor, Can they talk?, but Can they suffer? skrev filosofen Jeremy Bentham.

8. *Korte bemærkninger*

Den neonatale icterus har i visse undersøgelser vist sig at være hyppigere efter fødsel ved vacuum extraction end efter fødsel ved tangforløsning eller spontan fødsel. Andre undersøgelser kan ikke bekræfte dette.

Der er foretaget undersøgelser over den neonatale syre-base-balance af børn født ved vacuum extraction sammenholdt med spontan fødsel, men forskellen svandt, da man korrigerede for varigheden af 2. stadium af veer.(15)

I kontrollerede studier er perinatal død sjælden og kan ikke tilskrives fødsel ved vacuum extraction.

Follow-up studier af børn som er født med vacuum extraction sammenlignet med børn født med tang, viste ingen forskel, da børnene var 9 måneder og 5 år gamle.(5)

9. *Relative risiko*

Relativ risks of injury compared to spontaneous vaginal delivery (8)

	Vacuum extr**.	Forceps**	Cesarian, labor	Cesarian, no labor
Intracranial bleeds*	2.22	2.60	3.82	1.77
Convulsions	1.82	1.57	3.28	1.33
CNS depression	23.30	24.12	3.10	2.15
Facial nerve injury	1.38	13.68	0.93	1.47
Brachial plexus	2.29	3.25	0.54	1.29
Mechanical ventilation	1.51	1.75	4.00	2.76

- *includes subdural, cerebral, intraventricular and subarachnoid hemorrhages
- **various instrument designs

Litteraturliste

1. Teng FY, Sayre JW. Vacuum extraction: does duration predict scalp injury? *Obstet Gynecol* 1997; 86: 281–285.
2. Halme J, Ekbladh L. The vacuum extractor for obstetric delivery. *Clin Obstet Gynecol* 1982;25: 167–175.
3. Williams MC. Vacuum-assisted delivery. *Clin Perinatol* 1995; 22: 933-952.
4. Dell DL, Sterling ES, Plauché WC. Soft cup vacuum extraction: A comparison of outlet delivery. *Obstet Gynecol* 1985; 66: 624-628.
5. Towner D, Castro MA, Eby-Wilkens E, William MG. Effect og mode of delivery in nulliparous women on neonatal intracranial injury. *N Eng J Med* 1999; 341: 1709-1714.
6. Fortune P-M, Thomas RM. Sub-aponeurotic haemorrhage: a rare but life-threatening neonatal complication associated with ventouse delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106: 868-870.
7. Bird GC. The use of the vacuum extractor. *Clinics in Obstetrics and Gynaecology* 1982; 9: 641-661.
8. O'Grady JP, Pope CS, Patel SS. Vacuum extraction in modern obstetric practica: a review and critique. *Curr opin in Obstet and Gynaecol* 2000; 12: 475-480.
9. Avrahami E, Frishman E, Minz M. CT demonstration of intracranial haemorrhage in term newborn following vacuum extractor delivery. *Neuroradiology* 1993; 35: 107-108.
10. Levin S, Janive J, Mintz M et al. Diagnostic and prognostic value of retinal hemorrhages in the neonate. *Obstet Gynecol* 1980; 55: 309-314.
11. Glover V, Fisk NM.. Fetal pain: implications for research and practice. *Br J Obstet Gynecol* 1999, 106: 881-886.
12. Gitau R, Menson E, et al. Umbilical cortisol levels as an indicator of fetal stress respons to assisted vaginal delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001;98: 14-17.
13. Livnat EJ, Fejgin M, Scommegna A et al: Neonatal acid-base balance in spontaneous and instrumental vaginal deliveries. *Obstet Gynecol* 1978; 52: 549-551.
14. Vacca A. *Handbook of vacuum extraction in obstetrical practice*. London. Edward Arnold 1992.

VI. Maternelle komplikationer til kop- og tangforløsning

Maternel morbiditet i forbindelse med instrumentel vaginal forløsning i form af læsioner i perineum, m. sphincter ani, vagina og cervix, blødning/anæmi og febrilia/infektion optræder med en hyppighed på 5-30%. Maternel død er beskrevet både efter vacuumextraction og forceps som følge af blødning fra læsioner i fødselskanalen. Komplikationer som nedsat funktion af bækkenbunden i form af inkontinens for urin, flatus og afføring er associeret med instrumentel forløsning.

Forløsning med tang er sammenlignet med vacuumextraction i talrige undersøgelser, hvoraf en del er randomiserede, kontrollerede undersøgelser. Disse viser klart, at vacuumforløsning er associeret med en signifikant mindre risiko for betydende maternelt traume sv. t. perineum og vagina (OR 0.4, NTT 10), herunder nedsat risiko for sphincterruptur og vaginalruptur samt nedsat risiko for blødning og febrilia. Maternel smerte 1 døgn post partum optræder mindre hyppigt efter vacuumforløsning (OR 0.54, NTT 17). Der er modstridende data vedrørende langtidskomplikationer i form af inkontinens; nogle studier viser en forøget risiko efter tangforløsning, mens andre studier ikke kan demonstrere en forskel. Effekten af samtidig anvendelse af episiotomi er uafklaret.

Sammenfattende er instrumentel vaginal forløsning forbundet med stor risiko for svære læsioner i fødselsvejen med risikoforøgelse op til 10 gange i forhold til spontan forløsning. En særlig risikogruppe udgør kvinder med instrumentel vaginal forløsning efter tidligere sphinkerruptur. Risikoen for en ny sphinkerruptur er beskrevet til 21% hos disse kvinder.

Odds ratios (OR) og number needed to treat (NTT) for vacuum extraction vs tang for materielle aspekter medtaget i Cochrane Review (2001). OR < 1 favoriserer vacuum extraction.

	OR	(95% CI)	NTT
Alvorlig perineal- eller vaginalruptur	0,4	0,3-0,5	10
Alvorlige smerter i perineum 24 h p.p.	0,54	0,31-0,93	17
Regional/universel anæstesi	0,6	0,5-0,7	12

I det flg. er angivet fund fra samme og fra andre studier, som ikke er medtaget i o.n. review.

	Vacuum extr.	Tangforløsning	
Sphinkerruptur	5-12%	8-29%	p≤0,01-0,001
Høj vaginalruptur	0- 6%	2-27%	p≤0,01
Maternel febrilia	6%	48%	p≤0,001
Urininkontinens (5 år)	7%	10%	p≤0,05
Analinkontinens (3 mdr.)	OR 1	OR 1,94	95% CI 1,30-2,89
Analinkontinens (5 år)	25%	14%	NS
- Urgency	46%	42%	NS

Litteraturliste

1. Clinical guideline. Instrumental vaginal delivery. RCOG.
2. Johanson RB, Menon BKV. Vacuum extraction versus forceps for assisted vaginal delivery. Cochrane Database Systematic Review 2000.
3. O'Grady JP, Pope CS, Patel SS. Vacuum extraction in modern obstetric practice: a review and critique. Curr Opin Obstet Gynecol 2000; 12(6):476-80.
4. Vacca A. Handbook of vacuumextraction in obstetrical practice. London: Edward Arnold 1992.

VII. Eksempel på skriftlig patientinformation om kopforløsning

Fødsel af barn ved sugekop

Vi har valgt skriftligt at informere alle gravide om, hvordan det er at få lagt en sugekop, selv om det er et fåtal (godt 1 ud af 10) af Jer, det bliver aktuelt for. Det er vores erfaring, at kvinder, der har født med sugekop, har fået den bedste fødselsoplevelse, når de på forhånd var godt informeret om, hvad der skulle ske.

Hvornår råder vi til, at et barn hjælpes til verden med en sugekop?

- Vi har mistanke om, at barnets iltforsyning kan blive utilstrækkelig.
- Hvis dine veer trods forskellige former for ve-stimulation ikke er stærke nok til at presse barnet ud.
- Hvis presseperioden har trukket længe ud, og du er træt og ikke har flere kræfter.

Hvem er tilstede på fødestuen?

Hvis vi vurderer at barnet har brug for at komme hurtigt ud går det hele meget hurtigt. Der sker mange ting på kort tid, og det kan virke overvældende på dig og din ledsager. Der sker det, at jordemoderen tilkalder den fødselslæge, der skal lægge sugekoppen, og den børnelæge, der undersøger barnet, når det er født. Der vil også være en sygehjælper, som går til hånde og somme tider en jordemoder elev eller en medicinstuderende.

Gør det ondt på kvinden at få lagt en sugekop?

Hvis du ikke allerede har en form for bedøvelse, vil du få tilbudt lokalbedøvelse (pudendus-blokade). Dette mærker de fleste kvinder ikke meget til. Det kan være ubehageligt at få anbragt sugekoppen på barnets hoved og de fleste kvinder mærker en øget udspænding i skeden. For at give mere plads i skeden, kan det nogle gange være nødvendigt at lægge et klip i mellemkødet til sidst, lige inden barnet fødes. Lokalbedøvelsen gør, at du ikke mærker klippet. Selv om du er lokalbedøvet kan der være noget ubehag forbundet med at blive syet efter fødslen.

Hvad er en sugekop og hvordan virker den?

En sugekop er enten af gummi eller metal. Den sidder for enden af en gummislange, der er tilkoblet en pumpe. Sugekoppen sættes på barnets hoved, og pumpen bruges til at frembringe et undertryk, sådan at koppen suger sig fast på barnets hoved. Ved at lægen trækker i sugekoppen, samtidig med at du presser, støttes dit pressearbejde, og du føder dit barn indenfor få minutter.

Tager barnet skade af at blive født med sugekop?

Umiddelbart efter at barnet er blevet født, har det en bule oven på hovedet på det sted, hvor sugekoppen har siddet. Hos nogle børn forsvinder bulen i løbet af få timer, hos andre i løbet af nogle dage. Nogle børn har hudafskrabninger på det sted, hvor kanten på sugekoppen har siddet. Det første døgn kan barnet være lidt uroligt og have hovedpine. Nogle børn får en ”hovedpinepille” (Panodil mixtur). Personalet vil sammen med Jer vurdere, om Jeres barn har brug for det.

Kan den fødende tage skade af at blive forløst med sugekop?

Der er en øget risiko for, at du kan få bristninger af bækkenbunden eller overrivning af endetarmsmusklen, hvis du føder med hjælp af en sugekop. Dette skal sammenholdes med risikoen for komplikationer ved enten akut kejsersnit eller at afvente en naturfødsel.

Får du bristninger vil vi efter sammensyningen tilbyde genoptræning af dine bækkenbundsmuskler ved fysioterapeut og efterfølgende kontrol i vores ambulatorium.

Efter fødslen

Inden I forlader fødestuen, vil jordmoderen eller fødselslægen tale fødslen igennem med Jer. I får også udleveret en beskrivelse af Jeres fødselsforløb. Jordmoderen på barselsgangen og på fødeklinikken taler forløbet igennem med dig og din ledsager, inden du og barnet udskrives fra barselsgangen. I kan også komme til at tale med en børnelæge, hvis I har behov for det.

Med venlig hilsen

Personalet på Fødeafdelingen og Fødeklinikken

Skema ved Kop- og Tangforløsning

Dato	Tid	Tekst	Bemærkninger
Indikation			
Informeret samtykke			
Orificium			
Stand af caput (dybeste ossøse punkt)			
Fødselssvulst			
Analgesi			
Kop/tang type			
Undertryk etableret Tang anlagt			
Episiotomi			
Første træk			
Antal træk			
Antal slip			
Kop genanlagt			
Barn født			
Sectio			
Barn, vægt, Apgar, pH			

Valg af blød eller hård kop

Ved valg af blød kop til instrumentel vaginal forløsning er der højere risiko for, at vaginal forløsning ikke lykkes. Denne risiko vil specielt være højere ved uregelmæssig præsentation og ved relativt høj stand af caput. For alle typer gælder, at fjerde håndgreb vil afsløre om caput står for højt. En reduktion fra 54% til 8 % i metodesvigt er beskrevet, når caput ikke kan føles over symfyen. Ved uregelmæssig præsentation kan en posterior kop inkl. den hårde éngangskop med fordel anvendes, da denne koptype kan appliceres mere optimalt på caput i denne situation. Valget af egnet kop er dog afhængig af operatørens erfaring med forskellige typer. I valg af koptype er tidsforbruget til vacuum er etableret ikke afgørende. En trinvis opbygning af vacuum ved anvendelse af metalkop har ikke vist større succesrate. Ved anvendelse af blød kop vil risiko for skalplæsioner reduceres. Der synes ikke at være forskel på risikoen for alvorlige komplikationer hos barnet ved valget af koptype, men risikoen er afhængig af indgrebets varighed. Hos mater er der ikke beskrevet signifikant forskel i risiko for komplikationer, ved valg af hård eller blød kop.

Litteratur liste:

1. Johanson R; Menon V. Soft versus rigid vacuum extractor cups for assisted vaginal delivery (Cochrane Review). The Cochrane Library 2002; issue 1.
2. Srisomboon J; Piayamongkol W; et al. Comparison of vacuum extraction delivery between the conventional metal cup and the new soft rubber cup. J Med Assoc Thailand 1998;**81**:480-6
3. Lee HY. Vacuum delivery at The Maternity Hospital Kuala Lumpur: a comparison of metal and silicone cups. Singapore Med. Jr. 1996;**37**:55-60
4. Kuit JA; Eppinga HG; et al. A randomized comparison of vacuum extraction delivery with a rigid and pliable cup. Obstet and Gynaecol 1993;**82**:280-4
5. Cohn M; Barclay C; et al. A multicenter randomized trial comparing delivery with a silicone rubber cup and rigid metal vacuum extractor cups. Br. J Obstet Gynaecol 1989;**96**:545-51