

2 MODUL II: OPERATIV VAGINAL FORLØSNING

Operativ vaginal forløsning er forbundet med større risiko for komplikasjoner enn en spontan, vaginal fødsel. Det skal derfor (selvsagt) foreligge god indikasjon for vaginal operativ forløsning. Komplikasjonsraten har sammenheng med teknikk. Det er derfor en forutsetning at operatør skal beherske instrumentet man anvender godt.

Tabell 1: Indikasjoner for vaginal operativ forløsning (fra Nasjonal Veileder i Fødselshjelp 2020)

	Føtal	Maternell	Progresjon
Indikasjon	Truende asfyksi Prematuritet (<28-30 uker)	Hypertensiv krise/eklampsi Proliferativ retinopati Alvorlig hjertesykdom Myasthenia gravis Spinalskade med risiko for autonom dysrefleksi Tilstander med risiko for intracerebral blødning Andre tilstander der ingen eller kort trykktid er ønskelig (f. eks. fare for epileptisk anfall)	Manglende fødselsfremgang
Mål	Hindre hypoksisk skade	Forkorte/eliminere en forverrende effekt av fødselens andre stadium	Hindre sekundære komplikasjoner (f.eks. asfyksi, bløtdelsskade)

KLASSIFISERING AV OPERATIVE VAGINALE FORLØSNINGER

I kodeverket (NCMP) finnes kun 2 inndelinger: "Middels eller høy" og "utskjæring".

Denne altfor grove inndelingen gjør at middels høye og høye forløsninger får et ufortjent

godt rykte, eller at utskjæringsforløsninger får et ufortjent dårlig rykte. Det er stor forskjell på en forløsning fra stasjon +2 og en forløsning fra stasjon +4. En bedre klassifisering er følgende (bl.a. brukt av ACOG):

Høy forløsning: Hodet står med ledende del over spina og/eller hodet ikke engasjert i bekkenet (største diameter over bekkeninngangen). Kontraindisert i moderne obstetrikk, unntatt ved forløsning av tvilling 2.

Middels høy forløsning: Ledende del ved stasjon 0 til +1. Den biparietale diameter har passert bekkeninngangen (engasjert i bekkenet).

Lav forløsning: Ledende del ved stasjon +2 til +3. Den biparietale diameter har passert bekkeninngangen (engasjert i bekkenet).

Utskjæringsforløsning: Ledende del ved stasjon +4 til +5. Den biparietale diameter har passert bekkeninngangen (engasjert i bekkenet).

2.1 Perineumstøtte

Håndgrep: Det finnes mange teknikker for perineumstøtte, og ingen er vist å være overlegen. Det aller viktigste er at utskjæringen skjer kontrollert. Vi må velge én metode for opplæringen, og poenget er at man skal lære denne metoden godt. Dette innebærer ingen tvang om at dette er den metoden alle må bruke i klinikken senere. Under undervisningen må de imidlertid vise metodene som læres her.

Vi har valgt modifisert Ritgens håndgrep, fordi denne teknikken på en veldig fin måte kontrollerer både fart og retning over perineum, og hjelper hodet til å følge den naturlige J-formen på fødselskanalen.

Teknikk:

Start støtting i det hodet buker på ri, men glir tilbake - Støtter ikke veldig aktivt enda, men hendene er fra dette punktet hele tiden klare i feltet, i tilfelle det plutselig går fort. Etter denne rien vurderes episiotomi på tangforløsning.

Buke-ri: Mål→«Buker»: Når hodet blir stående og buke uten å gli tilbake mellom riene. Vurder her episiotomi på vakuumforløsning/spontan forløsning. Informer om at man på neste ri skal starte rien med å kun puste.

Kroningsri: Mål→ «Krone»: Man starter rien uten mors valsalva. Dersom riene ikke er gode nok til å gi progresjon, kan mor få småtrykke. Hodet ledes frem til rett før den største diameteren skjærer ut («kroner»), og holdes der til rien er over. Det skal alltid være en pause i forløsningen på dette punktet, dette er det mest kritiske punktet, rett før den største diameteren skal skjære ut.

Mål for neste ri/i ripausen : Forløsning av hodet. Etter kroningsrien forløses hodet enten forsiktig uten ri, eller man venter på neste ri . Dette er punktet hvor man aktivt styrer retningen med modifisert Ritgens håndgrep (høyre hånd). Ved dårlige rier får mor småtrykke, men rien starter alltid med pusting.



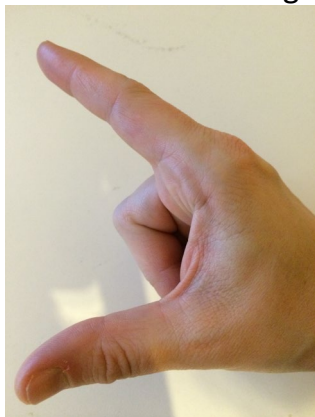
Slipp frem til pannen er synlig



Slik det ville sett ut uten hender i feltet (skal alltid være det på dette tidspunktet i en ekte fødsel!)



Støtting av bakre skulder - Det er greit å støtte bakre skulder selv, dersom man føler man får det til. Ofte kan det imidlertid være enklere og mer effektivt å få en assistent til å hjelpe til (særlig før man får erfaring med perineumstøtte) . Bruker man assistent, er det er lurt å be assistenten om å være klar til å støtte bakre skulder i god tid, slik at de kan stå klar ved siden av deg når hodet forløses.



Håndgrepet for støtte av retning. Den bøyde langefingeren glir forbi barnets ansikt og kan få tak i haken for å løfte den litt oppover når hodet skjærer ut.

PEDAGOGISKE POENGER PERINEUMSTØTTE

Når starter man støtting? Når hodet buker på ri.

Når skal hun slutte å trykke? Når hodet ikke glir tilbake mellom rier ("buke-rien")

Hvor langt frem skal man slippe hodet på "kroningsrien"? Til største diameter står rett bak perineum.

Hva er målet med perineumstøtte? Å kontrollere farten og retningen over perineum. Av disse to er farten 90% og retning 10%.

Teknikk håndgrep. Den ene hånden kontrollerer kun fart, den andre hånden retningen. For retningen, holdes tommel og pekefinger i en V-form, mens langefingeren bøyes og presses inn mot perineum like over anus, slik at den kommer under hodet. Man begynner å styre retningen for alvor på «kroningsrien», der hodet skal slippes frem til den største diameteren står rett bak perineum. Dess lengre frem hodet er kommet, dess mer styres retningen oppover (for å følge fødselskanalens J-form).

Fart: Hånden som kontrollerer farten skal ligge på hodet 100% av tiden etter at støtting er startet. Dersom du ønsker å flytte hånden, må assistenten legge sin hånd over din hånd, slik at det ikke er “nede-tid” i kontrollen av fart. Sannsynligheten for at mor får en monsterrie akkurat i det man bytter hånd/fjerner hånden er jo ikke så stor. Likevel er det unødvendig å ta sjansen, når gode vaner kan redusere sannsynligheten for at det plutselig skjer en ukontrollert utskjæring til null.

Retning: Når man styrer retningen i det virkelige liv, kan man kjenne hvordan barnehodet glir forbi hånden, og ligger den i en occiput anterior, får man lett tak under haken (gjennom perineum), og kan hjelpe til med ekstensjonen i det hodet skjærer ut. Prøv det på en fødsel og kjenn hvor lett det er!

Kroningsri: Husk at poenget på “kroningsrien” er å slippe hodet frem til pannen akkurat er synlig, slik at hodets største diameter fortsatt står like bak perineum. På den måten sørger man for at hodet får tøyd maksimalt på perineum før den mest kritiske delen av utskjæringen (i det den største diameteren skal passere).

Kommunikasjon med mor- viktig å være tydelig og klar. Fordel å lære seg fornavnet hennes.

Støtting av bakre skulder. Vi er så mange på fødestua at det er dumt å ikke benytte seg av de hendende man har til rådighet. Selv om det er mindre vanlig at sfinkter skades av skulderen enn av hodet, så skjer det ofte nok til at den bør støttes. Dessuten er det

ekstremt irriterende å ha lirket hodet ut perfekt, og så ryker sfinkter på det som skal være sjarmøretappen.

2.1.1 Episiotomi

Norske studier på sfinkterruptur tyder på en beskyttende effekt av episiotomi ved operative vaginale forløsninger. Vi bør derfor antagelig være meget liberale med å klippe. På tang bør vi antagelig rutinemessig klippe (i hvert fall til vi har klart å vise at det ikke er større risiko for sfinkterruptur), og sannsynligvis også på vakuumforløsninger på førstegangsfødersker (men det er nok litt mer rom for individuell vurdering på vakuum). I Norge anlegger de aller fleste laterale episiotomier (et par grader opp fra midtlinjen, og ca 30 grader ut- slik at episiotomien etter forløsningen er vinklet ca 45 grader). Mange bruker begrepet mediolateral episiotomi, dette betyr å klippe fra midtlinjen og ut mot siden. Hvis man legger mediolateral epis skal man kalle det mediolateral. Hvis man legger lateral epis skal man kalle det lateral. For å være effektiv bør episiotomien være 3-5 cm i lengde.

2.2 Pudendal

Pudendal er en rask, enkel og effektiv smertelindring i fødsel, med svært lite komplikasjoner. Selv når man har satt legemiddelet intravasalt på mor eller intrakranielt på barnet, er det ikke rapportert alvorlige komplikasjoner (dødsfall). For barnet er det rapportert om forbigående bradykardi, som i verste fall har ført til en unødvendig sectio. Dette var nok imidlertid langt mer vanlig da man satte paracervicalblokader, og er ikke noe man ved riktig teknikk skal være bekymret for med pudendalbedøvelse.

Pudendalnerven innerverer perineumsområdet og nedre del av vagina, og tas ofte ikke så godt av epiduralen. En effektiv pudendal slår til en viss grad ut trykketrangen (kjenner mindre av presset bak mot endetarmen). Dette er en klar fordel ved tidlig eller uhensiktsmessig sterk trykketrang (som går utover samarbeidet). Noen er bekymret for at "riene forsvinner", men det gjør de altså ikke. Mindre trykketrang kan kreve en tydeligere ledelse av fødselen fra vår side, men det bør være en liten pris å betale for alle fordelene

(mindre smerter/traume, oftest bedret samarbeid i utskjæringsfasen, angstreduksjon/avslapping)

Indikasjoner: Operativ vaginal forløsning. Sutur av vaginal- og perinealrifter. Tidlig trykкетrang. Smertepåvirket/angstfull mor. Pasientens ønske.

Kontraindikasjoner: Allergi/følsomhet for lokalanestesi. Som relativ kontraindikasjon står koagulasjonsforstyrrelser oppført, pga fare for hematom (men damen skal på den andre siden føde- klarer hun fødsel, klarer hun nok en pudendal).

Teknikk:

Pudendal kan settes på flere måter. I denne opplæringen kommer vi til å vise 2 teknikker, Bolus metoden og viftemetoden, og man skal beherske begge.

Bolus metoden er enkel og rask å sette. Mest aktuell i forbindelse med forløsning.

Vifte-metoden tar litt lengre tid, men har antagelig større sjanse for å treffe godt. Fint der det er fredelige forhold og når man skal sy.

Pudendal settes ideelt like nedenfor spina, men dersom hodet står for dypt til at spina kan palperes, kan man sette pudendalblokade ved å infiltrere rundt tuber.

Vi benytter Xylocain 1% (full effekt etter 2-5 min, varer 2-4 timer), eller Marcain 0,25% (full effekt etter 5-10 min, varer 4-6 timer). Marcain er derfor mest aktuelt ved for tidlig trykкетrang, eller hvis man skal sy. Vi benytter medikamenter uten adrenalin, fordi det ikke er vist bedre smertestillende effekt, og det er veldig ubehagelig for kvinnen.

Vis frem Kobaknålen, hvordan den åpnes og låses, og hvordan man legger hånden mellom fosterhodet og vaginalveggen for å beskytte fosterhodet.



Nålen glir langs fingrene (må bytte hånd på motsatt side)

2.2.1 Fokuspunkter pudendal

Kommunikasjon med mor: Viktig at man ber mor tydelig kommunisere dersom det kommer en ri, slik at man kan slipper å rispe henne unødvendig i vaginalvevet med en utslått nål. Kommer det en ri, trekker man nålen tilbake i transduseren, og venter til rien er over. Husk å si i fra om at “nå kommer det et stikk” før man stikker.

Hva er forskjellen på Marcain og Xylocain, og når velger vi det ene foran det andre? Xylocain virker raskere, men har kortere effekt. Marcain virker langsommere, men har lengre effekt. Dersom man setter en pudendal for å sy rifter, er Marcain derfor klart å foretrekke. Dess lengre smertefibrene er slått ut, dess kortere varer i hovedregelen den postoperative smerten (og den blir ofte mindre i intensitet).

Nervens anatomi i bekkenet. Nerven går stort sett går samlet ned til like rundt tuber, slik at man som regel får god effekt selv om man må sette den lavere nede enn spina. Settes den helt nede rundt tuber har man litt større sjanse for at det har gått av en og annen mindre gren, men man har likevel god effekt på mesteparten av nerven.

2.2 Vakuum

Forutsetninger: Hodet til spina eller lavere. Hodet engasjert i bekkenet (største diameter passert bekkeninngangen). Full åpning (tillatt å skyve unna liten kant som lett lar seg skyve på, i hvert fall hos flergangsføderske). Indikasjon for operativ vaginal forløsning.

Kontraindikasjoner: Hodet over spina (unntak ved tvilling 2). Prematuritet < 34 uker (pga økt risiko for intrakraniell blødning). Smitte (HIV, hepatitt).

Koagulasjonsfostyrrelser hos foster (ex alloimmun trombocytopeni, mor med hemofili eller bærertilstand for hemofili), skjelettsykdommer (ex osteogenesis imperfecta), bindevevssykdommer (ex Marfans, Ehler-Danlos).

Fordeler: Kan bidra til å korrigere feilinnstilling (f.eks OP til OA, eller en dyp tverrstand til OA). Kan brukes innstillinger der tang kan være teknisk vanskelig å applisere (f.eks ved svært avvikende pilsøm). Det er også bedre egnet enn tang dersom man ønsker å forsøksvis trekke i et hode som står høyt (til spina). Forbundet med mindre rifter enn tang.

Ulemper: Avhengig av gode rier. Mindre skånsomt for fosteret (skalptraumer, flere intrakranielle blødninger, mer postoperativ smerte).

2.2.1 Kopptyper

I Norge er det vanligst å bruke metallkopper, som kommer i ulike størrelser. Den vanligste kopptypen i Norge er Bird-koppen. Dess større kopp, dess bedre feste og traksjonskreftene fordeles på et større areal.

Det finnes kopper utviklet spesielt for occiput posteriorinnstilling, som har vakuumslangen plassert på siden av koppen (slik som kiwikoppen), istedet for på

toppen. Dette kan være en fordel når lille fontanelle ligger langt baktil, og det er vanskelig å få plassert en vanlig kopp, og det er vanskelig å få anlagt vakuum på grunn av knekk på slangen. Imidlertid opplever mange at det så snart man får korrigert innstillingen litt blir vanskelig å gjøre resten av forløsningen, fordi OP-koppen i mer "vanlig" stilling har samme problem med at det blir knekk på slangen. Dette er derfor en smakssak hva man velger. Kiwi-koppen kan være et godt alternativ på OP-innstilling, ihvertfall for den initiale korreksjonen.

2.2.2 Koppplassering

For at vakuum skal fungere optimalt, er man avhengig av å anlegge koppen riktig. Koppen skal ideelt alltid ligge over fleksjonspunktet på hodet, dvs i midtlinjen, med kanten av koppen langs anteriore rand av lille fontanelle. Senter av koppen er da midt over fleksjonspunktet, som ligger 3 cm foran lille fontanelle. Fleksjonspunktet er enkelt sagt det gunstigste punktet på hodet som kan lede. Dersom fleksjonspunktet leder, presenterer hodet i en flektert bakhodeinnstilling. Å legge koppen her hjelper altså ikke bare hodet til å flekttere, men også til å følge minste motstandsvei- som også forklarer hvorfor koppen hjelper hodet å rotere.

2.2.3 Virkningsmekanisme:

«Vakuemet» som dannes under koppen er ikke et ekte vakuum, men et undertrykk sammenlignet med lufttrykket på utsiden av koppen. Koppen presses altså mot fosterhodet av lufttrykket på utsiden. I tillegg dannes det en trykkgradient over skalpen, som reagerer som en membran for det økte trykket på innsiden, og det formes en sfærisk kul ved redistribuering av væske, som kalles chignon («sheenyon»).

Traksjonskapasiteten til en vakuumkopp er et produkt av arealet av koppens åpning og undertrykket, og avhengig av friksjon. Chignon-dannelsen er viktig for nettopp friksjonen. Forskning viser at det tar ca. 1 min å oppnå adekvat chignon under koppen. Dette i

innebærer at man bør vente i minst 1 minutt før man legger traksjon på koppen, ellers øker risikoen for koppglipp.

2.2.4 Traksjonskraft

De virkelige kreftene under en operativ vaginal forløsning skjer ved traksjon. Maternell valsalva og motstand fra bløtvev virker under fødsel på fosterhodet med en kraft på 15 kg. Når vi legger på traksjon øker vi vanligvis dette til omtrent det dobbelte. Den gjennomsnittlige kraften vi legger på traksjonen er ca. 10-11 kg.

Den maksimale traksjonskraften er produktet av det negative trykket og overflateområdet, og er et uttrykk for hvor hardt vi kan dra i koppen før vi får et koppglipp. En liten økning i radius på koppen (koppstørrelsen) gir stor effekt på den maksimale traksjonskraften. En 5-er kopp har en maksimal traksjonskraft på 17kg, mens en 6-er kopp har en maksimal traksjonskraft på 22 kg. En 6-er kopp har altså 30-40% høyere maksimal traksjonskraft enn en 5-er kopp.

Vi skal imidlertid aldri dra i fosterhodet med 22 kg kraft, så hvorfor ønsker vi høyere maksimal traksjonskraft? Den teoretiske maksimale traksjonskraften er et uttrykk for hvor mange kilo traksjonskraft du kan legge rettlinjet på koppen. I det øyeblikket du får skrå traksjon, faller den maksimale traksjonskraften dramatisk. Under en operativ vaginal forløsning vil vi ikke klare å oppnå en helt rettvinklet traksjon på koppen gjennom hele forløsningen, særlig på middels høye forløsninger. Dersom man drar i et fosterhode som står til spina, er det umulig å oppnå helt rettvinklet traksjonsretning, fordi den går igjennom mors perineallegeme. En 6-er kopp vil da være å foretrekke, fordi den tolererer skrå traksjon mye bedre før man får et koppglipp.

2.2.5 Traksjonsretning

Skrå traksjon er som sagt ofte ikke til å unngå, særlig ved middels høy stasjon eller malrotasjon. Det som skjer når man legger skrå traksjon på koppen, er at likevekten av koppen endres, og motsatt ende av koppen løftes, noe som flytter grensen for lekkasje og dermed koppglipp betydelig.

Finger-tommelgrepet under traksjon er essensielt for å motvirke dette. Finger-tommelgrepet er at man holder pekefingeren på fosterhodet, mens tommelen presses mot koppen der tendensen til vipping er, det vil si på motsatt ende av koppen enn der traksjonen faller. Hvis man drar nedover, støttes øverste kant av koppen, og drar man oppover (som i utskjæringen), støttes nedre del av koppen. En vanlig feil er at man støtter øvre del av koppen gjennom hele forløsningen, og da øker sjansen for koppglipp i det man endrer traksjonretning på bekkenbunnen.

På middels høye forløsninger har man aldri helt optimal traksjonsretning, særlig ved forløsning fra spina (stasjon 0). Det er da mulig å legge en vektor på traksjonen sin, ved at pekefingeren som ligger over koppen presser øvre kant av koppen litt nedover mens man legger på traksjon. Det vil da være større sjanse for å oppnå descens, men så snart man oppnår descens, må man slutte å trykke nedover på koppen. Dette er både fordi man da ikke trenger en vektor på traksjonen lenger, fordi hodet har kommet lenger ned i fødselskanalen, men også fordi det å trykke nedover på koppen legger en tangentiell kraft på fosterhodet, som øker sjansen for kefalhematom og subgalealt hematom.

2.2.6 Krefter som virker på fosteret

Maternell valsalva pluss motstanden fra bløtvevet utgjør ca. 15 kg kraft som virker mot fosterhodet, noe som påvirker blant annet det intrakranielle trykket. Under en vakumforløsning er det intrakranielle trykket omtrent dobbelt så høyt som på en spontan vaginal fødsel. Kreftene overføres til fosteret via skalpen, som presser på hodet.

Den maksimale kraften som virker på fosterhodet under en vakuumforløsning skjer i det koppen glipper, og da får man i tillegg en veldig rask reduksjon i intrakranielt trykk. Disse raske svingningene er vist å være uheldige i seg selv, og er hovedgrunnen til at vi har satt en maksgrense på 2 koppglipp for vakuumforløsninger.

De fleste effektene vakuumpoppen har på fosterhodet er ufarlige, og utgjør mindre skalptraumer, av typen blåmerke under koppen. Det er imidlertid beskrevet iskemisk

nekrose av hud under koppen, og alopeci der koppen har sittet, og skalperinger, som er grunnen til at man aldri roterer koppen aktivt (altså tar tak i selve koppen og vrir). Det er også beskrevet uttalt sucutant ødem etter applikasjon av vakuumpopp ved siden av en skalpelektrode, og dette sammen med at elektroden øker sjansen for koppglipp gjør at man alltid skal ta av skalpelektroder før vakuumforløsning.

Risiko for komplikasjoner øker når forløsningen pågår i mer enn 20 minutter, etter applikasjon av maksimalt undertrykk (1,0 kg/cm² i stedet for 0,8kg/cm²), etter vanskelige forløsninger, og etter gjentatte koppglipp.

2.2.7 Hematomer og intrakranielle blødninger

Chignon er som nevnt ikke egentlig et hematom, men en hevelse som skyldes redistribusjon av væske i skalpvevet. Den går vanligvis tilbake i løpet av noen timer, og dersom den persisterer skyldes det vanligvis at det har oppstått en blødning inne i hevelsen.

Blødninger som gir opphav til hematomdannelse skyldes at tangentielle krefter virker på fosterskalpen (dette skjer også på spontante fødsler) som forårsaker forskyvning av skalpen i forhold til skallen, og gir rift i venae diploicae. Disse venene ligger i kanaler mellom indre og ytre del av kraniebens, og er forbundet av vena emissaria, som forbinder det ekstrakranielle venesystemet med de intrakranielle venesinusene. Blødning fra vena diploicae gir kefalhematom.

Kefalhematom er avgrenset av suturlinjene på skallen, fordi hvert skalleben har sitt eget venesystem uten anastomoser i fosterlivet. Dette gjør at kefalhematomet ikke blir livstruende, fordi blødningen ligger under periost, og vil være selvbegrensende. De går vanligvis tilbake i løpet av dager/uker, men kan i sjeldne tilfeller kalsifisere og bli til en permanent kul. Parietalbenet er oftest involvert, og oftere det høyre enn det venstre, fordi det er vanligere at det høyre parietalbenet leder enn det venstre. Kefalhematom er kanskje assosiert med høyere forekomst av neonatal gulsott.

Det er økt risiko for kefalhematom ved vakuumforløsninger sammenlignet med spontan fødsel eller tangforløsning, og risikoen øker jo høyere stasjon det er, ved koppglipp, ved makrosomi og ved forløsningsvarighet over 10 minutter.

Subgalealt hematoma: Subgaleale hematomer skyldes enten ruptur av vena emissaria under galea aponeurotica, men kan også skyldes ruptur av den sagittale venesinusen etter dislokasjon av den interparietale synchondrosen. Det er økt risiko for subgalealt hematoma på vakuumforløsning sammenlignet med spontan fødsel eller tangforløsning.

Subgalealt hematoma er ikke selvbegrensende, og er potensielt livstruende. Selv om det er sjeldent at nyfødte dør av hemorragisk sjokk som følge av et subgalealt hematoma, er det svært viktig å alltid undersøke fosterhodet etter en forløsning. Dersom man får mistanke om subgalealt hematoma skal barnet overvåkes tett de første timene etter fødsel, der luen skal fjernes med jevne mellomrom for å se at hematomet ikke øker i størrelse. De første 24 timene bør barnet sjekkes med jevne mellomrom.

Intrakranielle traumer og blødninger: Vakuum er assosiert med økt kompresjon av fosterskallen, og dermed økt intrakranielt trykk som kan resultere i intrakraniell skade og blødning. Det er tre mulige mekanismer bak dette:

- 1) Når det intrakranielle trykket overgår det intravaskulære trykket kan det oppstå stans i den cerebrale sirkulasjonen, som gir anoksi, og dermed mulig skade på hjernevev, men også på veggene i blodkarene, som gir økt risiko for ruptur.
- 2) Dura, falx cerebri og tentorium cerebelli representerer et rammeverk som fikserer hjernen. Strekk på disse strukturene skjer når skallebena flyttes ut av stilling, noe som gir drag på tentorium og falx, som kan gi rifter. Blødning inn i subduralrommet kan skje når riften strekker seg inn i venesinusene som omgir strukturene.

- 3) Kompresjonskrefter kan forårsake skallefraktur, hvor laserasjon eller direkte skade kan oppstå på det underliggende hjernevevet.

Av disse tre er de to første antagelig de mest utbredte i moderne obstetikk, hvor vi har visse sikkerhetsregler vi skal følge. De to første er imidlertid knyttet til selve virkningsmekanismen for vakuumtraksjon, og skjer når det oppstår for mye strekk på skallebena.

En viss grad av strekk er fysiologisk, og skjer når fosterhodet konfigureres naturlig i fødsel, gjennom utretting og overlapp av skallebena. Den fysiologiske konfigurasjonen når imidlertid et maksimalt punkt, der skallebena låses fast i hverandre og forhindrer ytterligere elongering/konfigurasjon av fosterskallen. Denne låsemekanismen beskytter skallebasis mot strekk. På en tangforløsning fasiliteres denne naturlige låsemekanismen, mens den på en vakuumforløsning overrides, fordi vakuumtraksjonen forårsaker et direkte drag på både skallen og skallebasis. Det vil derfor være økt risiko for blant annet tentoriumblødning på en vakuumforløsning enn på tangforløsning eller ved spontan fødsel.

Endringer i intrakranielt trykk, særlig i forbindelse med vakuumforløsning, er assosiert med subdurale og intracerebellare blødninger. Subarachnoidblødning, intracerebral og intraventrikulær blødning er derimot assosiert med andre virkningsmekanismer, som asfyksi, prematuritet og hemostatiske dysfunksjoner. Forekomsten av intrakraniell blødning ved vakuumforløsning er rapportert til rundt 0,5%, men er antagelig høyere basert på cytologi fra cerebrospinalvæske fra friske nyfødte.

I fatale tilfeller av tentoriumrifter/blødning spiller vakuumforløsning ofte en betydelig rolle, men det vil oftest også være andre risikofaktorer tilstede (prematuritet, makrosomi, dystoci etc).

Retinablødning: Retinablødning forekommer hos ca 40% av alle vakuumforløsninger, noe som er dobbelt så høyt som ved spontan fødsel eller tangforløsning. Den vanligste forklaringen er at man har kompresjon av fosterskallen, etterfulgt av et plutselig release i det hodet fødes. De sentrale karene er oftest involvert, og de er direkte forbundet med det cerbrale vaskulære systemet. Observasjonen av at det er de sentrale karene og ikke kapillærene som er involvert indikerer at retinablødning reflekterer cerebrale mikrobldninger. Det er ikke vist langtidssekvele av selve retinablødningen, men den økte forekomsten ved vakuumforløsninger underbygger mistanken om at vakuum har andre effekter på det intrakranielle trykket spontan fødsel og tangforløsning.

2.2.8 Mislykket forsøk på vakuumforløsning og trial of OVD

Forekomsten av mislykket vakuumforløsning varierer svært i litteraturen, fra 0,7% til 80(!)%. Aldo Vacca, som gjorde vakuumforløsning til sitt livs misjon, rapporterte en failure rate på 4,5%. Den kalkulerterisikoen for å mislykkes i en nøye uttenkt trial må skilles fra uventet mislykket forløsning som følge av dårlig dømmekraft. «Uventet vanskelig forløsning» er assosiert med økt perinatal morbiditet og mortalitet, særlig i tilfeller med føtalt distress.

Når skal man definere at noe er en «trial of operative vaginal delivery»? Det finnes det ikke noen nøyaktig oppskrift på, men dette vil være de forløsningene der man har identifisert en eller flere varseltegn i forhold til mekanisk misforhold, eller der det er andre grunner til å tro at det kan være vanskelig å lykkes (f.eks. komplett risvekkelse og ikke mulighet til å legge tang). I slike tilfeller bør paret informeres om at man ikke er sikker på om man vil komme i mål, og at man i såfall vil konvertere til keisersnitt. Man må da på forhånd ha bestemt seg for hvor mange ganger man vil dra, slik at man ikke får skylapper.

Bird (som lagde Bird-koppen) foreslo å avbryte en trial dersom to kraftige drag ikke oppnådde god descens. Dette er antagelig en fornuftig tilnærming. Å gi seg etter kun 1

drag er antagelig for tidlig, fordi det ofte kan skje korreksjon av feilinnstilling på det første draget, selv om det ikke nødvendigvis er så mye descens.

For å øke sjansen for suksess, både i en trial og på en vanlig vakuumforløsning, er å optimalisere teknikken. Koppglipp bør unngås. Dersom det er tegn til lekkasje må traksjonskraften reduseres, og man må systematisk lete etter årsaken.

- Er traksjonsteknikk korrekt (traksjonsretning, støtting av kopping)
- Er koppen applisert korrekt på fosterhodet?
- Er det feil på utstyret?

Inkorrekt traksjonsretning vil medføre dårlig fremgang, og maksimalt uheldig påvirkning av fosterskallen. Det er derfor svært viktig at man ikke kompenserer manglende fremgang med overdreven kraft. Dersom applikasjonen av koppen er suboptimal, vil hodet ikke følge minste motstands vei, og passere med en større diameter, i en mindre optimal retning. Utstyret må alltid sjekkes før man starter, slik at man er sikker på det er innlegg i koppen, at håndtaket og kjetting er intakt, og at vakuumpumpen fungerer (sjekk suget mot hånden før man starter).

2.2.9 Sikkerhet

I Norge sier retningslinjene at trykket ikke skal senkes lavere (evt kan man si "undertrykket økes", men "trykket økes" er upresist) enn 0,8kg/cm². Dette bidrar til at man har mindre komplikasjoner i form av skader på barnet. Man må aldri forsøke å rotere hodet ved å vri på selve koppen, da kan man gi store skalpskader (all eventuell rotasjon skjer passivt underveis). Sjekk kopptype, koppstørrelse og resten av utstyret før du starter.

Man skal også avbryte prosedyren etter at:

- Man har hatt 2 glipper med koppen

- Det er gått mer enn 20 minutter
- Man har dratt 3 ganger uten noen fremgang
- Man har dratt 5 ganger (maksimalt antall drag)

2.2.10 Teknikk

Applikasjon:

Informert alltid kvinnen om at selve kopplasseringen er ubehagelig, men at så snart koppen er plassert vil hun ikke merke noe til den. Dette senker erfaringsmessig angsten som kan oppstå når hun kjenner smerten ved applikasjonen.

Koppen føres inn sidelengs og tilstrebes applisert over fleksjonspunktet, i midtlinjen. Når koppen er lagt inn, vil den automatisk legge seg over presenterende del. Som tidligere nevnt er dette som regel teknisk sett parietalbenet (se «Asynklitisme»), med mindre hodet står sluttrotert på bekkenbunnen. Den typiske feilplasseringen er derfor litt til siden for midtlinjen. Dette betyr at når man vet at hodet står asynklint (som det i større eller mindre grad gjør før det står sluttrotert), må man putte koppen inn, og deretter skyve den ut mot den siden der man vet at pilsømmen ligger før man senker trykket til 0,2.

Man må så sjekke kopp-plasseringen før man senker til 0,8. Når koppen ligger over fleksjonspunktet, ligger den kant i kant med lille fontanelle. Dersom man ikke når bak til lille fontanelle etter at koppen er plassert, kan man sjekke mot store fontanelle. Koppen skal ligge om lag 1 cm bak store fontanelle, litt avhengig av koppstørrelsen (men uansett aldri kant i kant). Dersom man kjenner at koppen er feilplassert, tas koppen av og reappliseres. Når dette skjer med et undertrykk på bare 0,2kg/cm² vil påvirkningen på fosterskallen være minimal, og det har ikke rukket å danne seg chignon enda. Før man

etablerer vakuum sjekker man at også at slimhinnene er frie, og på nytt ved hver eventuell reapplikasjon.

Traksjon: Traksjonsretningen må til enhver tid matche fosterhodets stasjon. Det vil si at man skal ha en plan før man starter traksjonen, og ikke planløst pumpe opp og ned til et eller annet skjer (f.eks et koppglipp). Mellom hvert drag sjekkes stasjonen på nytt, for å vurdere progresjon og for å legge en plan for neste drag. Progresjonen sjekkes da mot tuber, som alltid er lett tilgjengelig. Husk at dersom det er god progresjon på et drag, må traksjonsretningen også korrigeres underveis i draget. Man må kjenne hvor hodet «vil».

Når hodet står på bekkenbunnen endres retningen gradvis i en glidende, J-formet bevegelse. I klinikken vil man noen ganger oppleve at hodet stanger mot symfyen i det man endrer retning. Man må da huske at fødselskanalens retning fra bekkenbunnen og ut aldri er nedover. Dersom hodet stanger mot symfyen må man på dette punktet trekket litt mer rett ut, før man på nytt prøver oppover. Dersom man overkorrigerer med traksjon nedover legges stor belastning på perineum, og risiko for sfinkterruptur øker.

I det hodet buker og blir stående der mellom ri («buke-rien»), slipper man koppen og vurderer episiotomi (skal som hovedregel legges hos førstegangsfødersker). Sørg for at hodet støttes mens episiotomien legges, ved at håndbaken på venstre hånd ligger an mot hodet til enhver tid.

På neste ri («kroningsrien») skal mor starte rien med å bare puste, og målet med rien er å slippe hodet frem til pannen er synlig, og så holde det igjen der til rien er over. Dersom lite skjer når rien starter, kan mor småtrykke forsiktig, men rien starter alltid med at hun bare puster. Med erfaring kan man fjerne koppen så snart nakkeknoten er kommet under symfyen, fordi man vet at hodet da vil komme. Dette krever imidlertid noe erfaring, også fordi det er teknikk knyttet til å klare å støtte mens man fjerner koppen. Mer uerfarne operatører bør beholde koppen på til hodet er forløst.

På neste ri forløses hodet forsiktig. Rien starter med at mor bare puster. Dersom lite skjer, kan hun småtrykke. Man styrer nå i tillegg til fart også retning veldig aktivt med hånd nummer to. I det hodet er forløst skal man sørge for støtte av bakre skulder (enten selv eller ved hjelp av assistent).

Kommunikasjon: Når man kommer inn på en fødestue (i hvilken som helst situasjon), skal man spre ro i rommet. Vær bevisst på eget kroppsspråk, bruk rolige bevegelser og rolig stemme. Presenter deg for paret. Forklar hva du gjør, og hvorfor du gjør det. Enhver leder på en fødeavdeling har en skuff full av klager av typen «og inn kom en doktor, og satte seg mellom bena mine, og dro ungen ut». Det er ikke akseptabelt.

Husk at det er du som operatør som leder forløsningen. Det vil si at øvrig personell i rommet skal være stille. Det er viktig for operatøren å oppnå kontakt med mor, lær deg med fordel fornavnet hennes. Bruk ripausene til å forklare hva som skal skje på neste ri.

Bruk også ripausene til å gi oppdatering om fremgang: «Nå skjedde det masse på den rien, nå er hodet kommet mye lenger ned», eller på en trial si «det skjedde ikke så mye på det første draget, men jeg har lyst til å dra en gang til og se hva som skjer. Hvis det ikke er fremgang går vi på keisersnitt». Da er både paret og jordmødre/annet personell i rommet informert om situasjonen fortløpende.

Mange par opplever operativ vaginal forløsning som traumatisk. Det er imidlertid en del man som operatør kan gjøre for å hindre at dette blir en negativ opplevelse (og at man slipper å få dem på fødepol 2 år senere med fødselsangst). Vi bør:

Tilstrebe å opptre og snakke rolig inne på fødestuen

Tilstrebe god bedøvelse (pudendalblokkade er rask og effektiv).

Ha postpartumsamtale med alle som forløses operativt.

Det siste punktet kan være vanskelig å gjennomføre i praksis ved en travel fødeavdeling, så det er lurt å gjøre det til en vane å alltid avslutte en vakt med en samtale med parene man har forløst. Denne samtalen betyr veldig mye for paret, mye mer enn vi ofte tror! Dersom man ikke klarer å få snakket med dem før de forlater avdelingen, bør man ringe dem i løpet av de nærmeste dagene. Dersom det viser seg at de har en veldig negativ opplevelse, bør man tilby dem en samtale på poliklinikken for postpartumsamtale.

2.2.11 Fokuspunkter

Korrekt applikasjon av koppen over fleksjonspunktet hjelper hodet å passere minste motstands vei .

Korrekt bruk av finger-tommelgrepet: Må støtte koppen på motsatt side av der traksjonen faller. Huske å la tommelen gli ned fra toppen av koppen til bunnen av koppen i utskjæringen. Ved feilinnstilling der koppen er plassert f.eks godt ut til siden, må man være bevisst på hvor traksjonen treffer koppen, særlig på det første draget før feilinnstillingen er korrigert.

Traksjonsretning i forhold til stasjon i bekkenet, må kunne angi type forløsning (middels høy, lav, utskjæring) før traksjon starter. Må sjekke stasjon underveis for å korrekt planlegge traksjonsretning på neste drag.

Traksjonsretning og OP-posterior. Enkelte vil si at man skal trekke nedover istedet for oppover på OP, men dette stemmer ikke. Imidlertid må man avogtil trekke hodet litt lenger frem før man trekker oppover, fordi OP-innstilling naturlig må fortsette litt mer rett frem over perinum litt lenger, fordi det ikke klarer å følge fødselskanalen like naturlig som en OA-innstilling (vis på dukken)

Kommunikasjon med mor. Lurt å ha lært seg fornavnet hennes. Holde kontakten gjennom hele forløsningen.

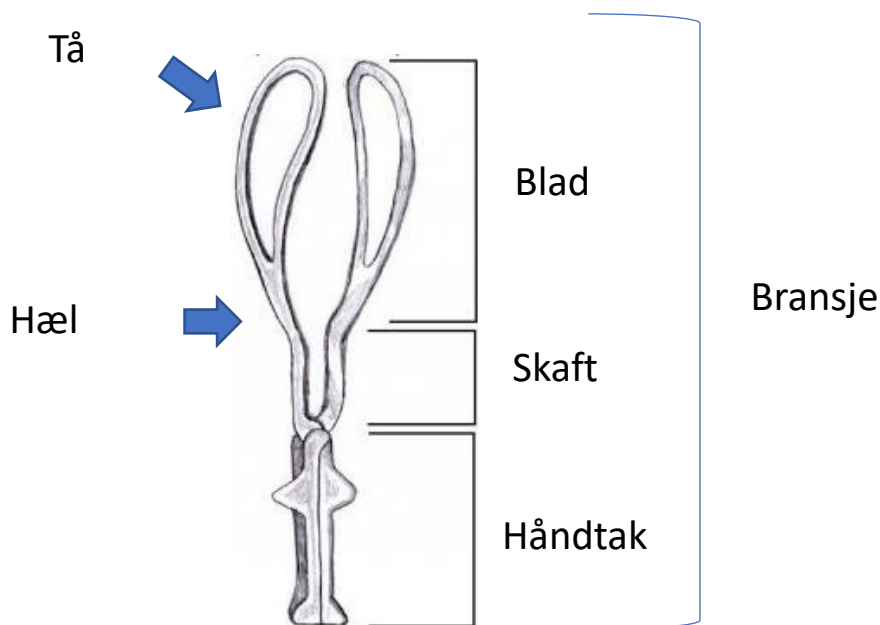
Ro under forløsning. Viktig at man utstråler ro, selv om man er stresset. Konsentrere seg om å bevege seg langsomt og kontrollert, snakke rolig og tydelig, ha blikkontakt med mor.

Justering av dryppet -stor forskjell på vakuumforløsning med og uten gode rier.

2.3 Tang

2.3.1 Design og typer

En tang består av et blad med en tå og en hæl, et skaft og et håndtak, og alt dette kalles tilsammen en bransje. Bladet har som regel en fenestrasjon, som er «hullet» i bladet. Fenestrasjonen fungerer som chignon på vakuum, ved å gripe fast i barnets kinn, som fyller ut fenestrasjonen og gir friksjon og grep for tangen.



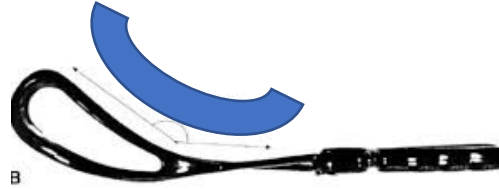
Alle tenger har en cephalisk kurve, som gjør at tangen slutter om fosterhodet uten for mye kompresjon. De fleste tenger har i tillegg en bekkenkurve, for å redusere sjansen for komplikasjoner for mor. Unntaket er Kiellands tang, som er laget for rotasjon.

Kiellandstang har en spesiell «gliding lock», som gjør at den kan anlegges på hoder som står asynklint innstilt. Pipertangen for sistkommende hode har i tillegg til cephalisk og

bekkenkurvatur også en perinealkurve, som skal fasilitere et lettere anlegg på et hode som står høyt. Pipertangen har også veldig lange skaft, som gir mer spring mellom bladene (komprimerer hodet mindre ved skrått anlegg).



Cephalisk kurve



Bekkenkurve



Perinealkurve

Det finnes mange ulike tenger for vanlige hodeforløsninger, vi bruker i hovedsak Simpsons tangen. Simpson er godt egnet for litt elongerte, konfigurerte hoder, fordi den har litt lengre blader enn andre tenger (f.eks Ellis), og er dermed antagelig den beste "all-round"-tangen. Selve tangbransjene utgjør en diameterøkning på mindre enn 1 cm.

Wrigleytang er laget for utskjæringsforløsninger, og derfor svært korte skaft og håndtak. Denne forveksles ofte med prematurtang, men prematurtang betyr bare at det er kortere avstand mellom bladene. Avstanden er normalt 85-95mm mellom bladene, mens prematurtenger er mindre.

2.3.2 Forutsetninger:

Full åpning. Ledende del +1 eller lavere. Hodet engasjert i bekkenet. Relativt tangrett hode.

Det er ikke forbudt å legge tang til spina, men da bør man være erfaren med tangforløsninger. Ved spina står hodet oftere over mot tverrvidden, og det er teknisk vanskeligere å anlegge tangen. I tillegg skal man være veldig sikker på at det ikke foreligger et relativt mekanisk misforhold, ettersom den største delen av hodet enda ikke har passert den trangeste delen av fødselskanalen (spina). Som hovedregel er det derfor bedre å anlegge vakuum, og få dratt hodet litt lenger ned før man anlegger tangen.

Indikasjon for tang (fremfor vakuum): Tang er assosiert med større maternelle skader, men mindre fosterkomplikasjoner og større suksessrate enn vakuum. Den vanligste indikasjonen for å velge tang er dårlige rier, stor fødselssvulst/konfigurasjon, behov for rask forløsning og situasjoner der maternell valsalva eller vakuum er relativt eller helt kontraindisert (se kontraindikasjoner vakuum).

Kontraindikasjoner: Hodet høyere enn spina. Lille fontanelle mer enn 2 klokke timer avveket fra tangrett.

Fordeler: Assosiert med høyere suksessrate enn vakuum. Mindre fosterkomplikasjoner.

Ulemper: Krever mer trening. Forbundet med høyere frekvens av sfinkterruptur og andre maternelle bløtdelsskader.

2.2.3 Teknikk

Generelt skal man huske at man har mye mer krefter med en tang, både når man skal anlegge den og når man utfører traksjon. Dette er et «lirk og lur»-instrument, ikke et «bryt og brekk»-instrument. Dersom det er komplett risvekkelse, er lurt å be mor trykke likevel mens man gjør traksjon, selv om hun ikke har rier. Det vil kunne oppleves som mindre traumatisk for mor, fordi følelsen av at barnet “trekkes ut” kan være ubehagelig for mange.

Forbered mor på hvordan det vil kjennes å forløses (dette gjelder også på vakuum), eller vil hun være uforberedt på den intenst sprengende følelsen man får av fosterhodets

descens, og assosiere det med forløsningen, når det i virkeligheten bare er slik det kjennes at et hode fødes.

Forklar hvorfor du forløser, og hvorfor du vil bruke tang (dårlige rier, mye fødselssvulst, etc). Jeg sier ofte at «tang» høres så brutalt ut, det ligner mer på salatbestikk eller en pøseklype, og er skånsomt for fosteret.

Hold tangen mot perineum slik du har tenkt å anlegge den. Når du har lagt på tangen, skal skaftene ligge på samme måte.

Skaftet holdes med et pennetak, for å hindre bruk av overdreven kraft.

Anlegg bransjene: Pekefinger og langefinger på den ledige hånden føres inn og legges mot parietalbenet, for å lede tåen av tangen. Tommelen plasseres på hælen av tangen, og tangbransjen føres på plass. Finn det stedet der tangen «vil», i stedet for å bruke makt. Gjenta på motsatt side.

Sjekk posisjonen av fosterhodet i relasjon til tangen (pilsøm, fleksjonspunkt, fenestrasjon)

Korriger fosterhodets posisjon ved rotasjon til det står i likevidden, og justerer så bransjene til de ligger korrekt i forhold til fosterhodet.

Utfør traksjon i overrensstemmelse med bekkenets kurvatur, med korrekte håndgrep på tangen. Husk at man har mer kraft ved en tangforløsning enn ved vakuumforløsning. Man skal derfor være forsiktig med overdreven kraft ved traksjon. Så snart man har fått hodet “over kneika”, slik at det buker, skal man normalt kunne slutte å dra, og bare bruke tangen til å støtte og styre farten.

Når hodet står på bekkenbunnen endres fødselskanalens retning. På neste ri trekkes hodet frem til det buker på ri, men glir tilbake igjen. På dette punktet (altså 1 ri før

«buke-rien») anlegges en episiotomi (altså 1 ri tidligere enn på vakuum), man bytter grep (se bilde) og skaftene heves gradvis i en J-formet bevegelse. De skal ikke heves mer enn 45 grader. Da vil tåen av tangen kunne skjære inn i vagina baktil, og kunne gi dype vaginalrifter på hver side.

Hodet forløses så i minst 2 steg. På den neste rien («buke-rien») trekkes hodet frem til det buker uten å gli tilbake på ri. På rien etter dette igjen («kroningsrien») tas hodet frem til den største diameteren står rett bak perineum. Her tar man alltid en pause, uansett hvor dårlig tid man føler man har. Det kan i prinsippet nesten ikke gå sakte nok. På disse to riene brukes tangen i hovedsak til å støtte, og ikke til å dra.

Støtt bakre skulder, enten selv eller ved hjelp av assistent.

Mange sier at man alltid skal anlegge venstre tangbransje først. Fordelen med dette er at tangen da går lett i lås. Imidlertid kan det ved innstillinger som avviker mot høyre, være en fordel å anlegge høyre tangbransje først, fordi det er en fordel å alltid anlegge posteriore blad først. Man må da krysse skaftene før man kan låse tangen, men bransjene er altså lettere å få på.



Hold tangen opp mot perineum slik du har tenkt å legge den (her en venstre OA)



Anlegg første bransje. Pennegrep på skaftet, tommel på hælen av tangen gjør mesteparten av jobben. Pekefinger og langfinger ligger an i fosterhodet, og bladet glir langs hånden rundt fosterhodet.



Skaftet og håndtaket beveger seg mot midtlinjen idet bladet glir på plass



Andre bransje anlegges. Ved asynklitisme kan man forsøke å gå inn litt mer anteriort med bladet først. Hvis det ikke går, går man inn posteriort, som ved anleggelsen av det første bladet, og fører bladet rundt hodet med en finger på hælen av tangen.

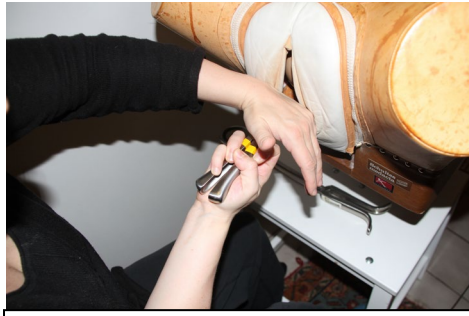


Tangen går lett i lås, og skaftene er vinklet som planlagt da tangen ble holdt mot perineum

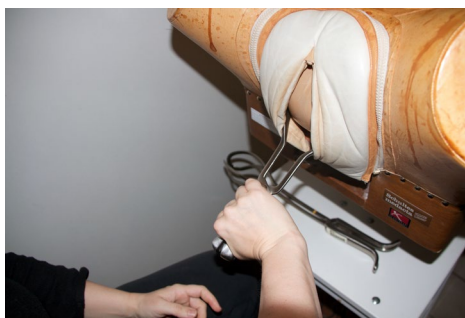
Etter å ha sjekket pilsøm, fleksjonspunkt og fenestrasjon korrigeres det til tangrett, og sjekkes på nytt før traksjon.



Hodet står tangrett. Eventuelle justeringer i forhold til sjekklisten er nå lettere å utføre. Juster en og en bransje. Dersom det ikke går lett, tas tangen av og appliseres på nytt.



Traksjon i fødselskanalens retning. Ved forløsning fra spina kan man legge på en vektor til traksjonen.



Når hodet buker på ri men glir tilbake mellom ri, anlegges episiotomi og grepet skiftes.



På neste ri («buke-rien» tas hodet frem til det buker uten å gli tilbake mellom riene. Mor kan evt. Småtrykke/forsiktig drag, men tangen brukes nå i hovedsak til å styre fart, og ikke til traksjon.



Hodet slippes frem til pannen er så vidt synlig («kroningsrien»). La ALLTID hodet stå og tøy her, det er det alltid tid til.



På neste ri eller i ripausen forløses hodet forsiktig. Tangbransjene skal ikke over 45 graders vinkel fra horisontalen. Ledig hånd støtter retning.

2.2.4 Komplikasjoner

2.2.4.1. *Maternelle bløtdelsskader*

Siden omtrent 2004 har forekomsten av OASIS (Obstetric anal sphincter injuries) sunket jevnt og trutt i Norge, også for tang. Dette skyldes blant annet fokuskampanjer som har satt fokus på forebygging. Det har også vært økt fokus på diagnostikk og behandling, som det er all grunn til å tro at nedgangen er reell. Selv om forekomsten har sunket de siste 10-15 årene, er forekomsten av maternelle bekkenbunnskader udiskutabelt høyere ved bruk av tang enn ved bruk av vakuum, også i Norge. I litteraturen ligger forekomsten på omtrent det dobbelt ved tang vs. Vakuum, mens det i Norge ligger på omtrent 50% mer.

Flere studier viser sammenheng mellom bekkenbunnskader og ferdigheter hos operatør, og det er også udiskutabelt at tangen som instrument krever mer av operatøren enn vakuum. Ved tang kommer barnet til å komme ut slik du som operatør sier at det skal komme, mens en vakuumpopp ofte vil glippe eller ikke oppnå descens dersom man trekker helt feil. Denne økte kraften man har ved tang skal man ha respekt for.

Anale sfinkterskader har potensiell stor påvirkning på en kvinnes liv, selv om alvorlige sekveler er blitt sjeldnere med bedret diagnostikk og primærsuturering. Man skal imidlertid være klar over at klassifiseringen av hva som regnes som «alvorlige senkomplikasjoner» ikke alltid er i overensstemmelse med hva som alvorlig påvirker en kvinnes livskvalitet. Inkontinens for luft ikke regnes for eksempel ofte ikke som en veldig alvorlig senfølge i mange studier. Men spør en ungdomsskolelærer om hennes fremtidsutikter dersom hun ikke klarer å holde luften inne i løpet av skoledagen. Spør en kvinne som riktignok ikke lekker til hverdags hvordan det er å oppleve uhell under samleie.

I tillegg til økt forekomst av sfinkterskader, er det de siste årene også blitt økende fokus på andre typer bekkenbunnskader, særlig levator ani skader. Det er i flere studier på urogynekologiske populasjoner vist en assosiasjon mellom bruk av tang og levator ani-skade. Levator ani-skade er funnet hos 15-40% av kvinner etter vaginal fødsel, og opp til

60% hos tangforløste. Det er imidlertid vanskelig å finne en sann prevalens, fordi ulike studier har valgt ulike definisjoner og diagnostiske verktøy, og det er ikke oppnådd en konsensus om hvordan disse skadene best skal klassifiseres eller diagnostiseres. Studiene er også i all hovedsak gjort på populasjoner som ble forløst for 15-20 år siden, og som oftest er populasjonene relativt små og selekterte (urogynekologiske pasienter).

Det er stor forskjell på obstetrisk praksis nå og for 20 år siden. Vi vet derfor ikke hva den sanne forekomsten er i en moderne populasjon. Vi har heller ikke noe register for denne typen skader, slik vi har med OASIS. Det er imidlertid vist en sammenheng mellom OASIS og andre bekkenbunnskader, slik at det er grunn til å tro at det også kan ha skjedd ting med forekomsten av andre typer skader. Det pågår en stor, norsk studie på dette (Bergen Birth Study), som forhåpentligvis kan gi oss et bedre bilde av dagens situasjon.

Levator ani-skader er assosiert med redusert muskelstyrke i bekkenbunnen og økt forekomst av inkontinens i eldre år. Bilateral levator ani skade er assosiert med økt risiko for prolaps, og økt risiko for postoperativt residiv.

2.2.4.2 Føtale komplikasjoner

En *korrekt* anlagt tang vil i noen grad komprimere hodet, men beskytte mot for mye kompresjon, ved at det fasiliteterer den naturlige låsemekanismen mellom skallebena (se Vakuum). Tang er likevel assosiert med økt risiko for kraniefrakturer, særlig i relasjon til ansiktsskjelettet. Det er også assosiert med økt forekomst av fascialisparese, som oftest er forbigående. Begge disse komplikasjonene er knyttet til skjevt anlegg av tangen, og oppstår når tangen ikke ligger biparietalt, med jevn fordeling av trykket.

Når tangen anlegges skrått, vil tåen kunne presse ned på enkeltpunkter, og dermed gi uforholdsmessig mye trykk over f.eks orbitaregionen eller løpet av n. fascialis.

Skrått tanganlegg kan også i sjeldne tilfeller være assosiert med tentoriumblødning, dersom tangen legges så skrått at den ene tåen presser på occipitalbenet. Occipitalbenet har en litt taggete bakflate, som når den presses innover kan «klore» på tentoriet og

forårsake rifter (se Seteleie). Dette er grunnen til at det er så viktig å sjekke tangens posisjon etter at man har anlagt den.

2.2.5 Fokuspunkter tang

Hva gjør du om tangen ikke går lett i lås? Skyldes stort sett at anteriore blad ikke har kommet langt nok opp og inn når hodet står avveket mot høyre eller venstre- man låser opp tangen, og skyver hælen av bransjen oppover med pekefinger og langfinger. Dersom dette ikke lykkes, tas tangen av og appliseres på nytt

Hva er kontraindikasjon til tangforløsning? Hodet høyere enn +1 (unntatt i særtilfeller, men aldri over spina), Lille fontanelle mer enn 2 klokketimer avveket fra tangrett.

Hvilke tre ting sjekker du etter at tangen er på plass?

Lille fontanelle: Skal ligge midt mellom skaftene, en fingerbredde over nivået av skaftene. Pilsømmen: Skal ligge i midtlinjen. Fenestrasjonene: Like mye- helst ingenting- av fenestrasjonene skal være palpable

Hvordan korrigeres eventuell feilplassering? Låse opp tangen og justere en og en bransje. Dersom dette ikke lykkes lett, tas bransjene av og appliseres på nytt.

Hva er riktig håndgrep under traksjon? Låsen ligger i håndflaten på den ene hånden, med langfinger mellom skaftene, den andre hånden fatter om begge skaftene og presser nedover mens man drar- gir vektortraksjon.

Alltid tømme blæren før forløsning – selv om de “nettopp har vært på do og tisset”.

Pudendal er veldig nyttig på tangforløsning- kan spare oss for noen senere fødselsangster. Bør settes selv om hun har epidural.

Vanligste grunnen til at tangen ikke går i lås, er at man har anlagt bransjene for kort innover, og anteriore bransje for langt posterior (for lite på skrå oppover)

Riktig traksjonsretning med eventuell vektortraksjon. På en tangforløsning kommer hodet slik du sier det skal komme. Det er derfor enda viktigere å være bevisst på fosterhodets stasjon i forhold til fødselskanalen til enhver tid, også underveis i traksjonen. Man må kjenne hvor hodet vil, og ikke bruke overdreven kraft. Jo høyere forløsning, dess mer nedover må man starte traksjonen. Dersom man legger vektor på traksjonen på en middels høy forløsning, må vektoren fjernes i det man får descens av hodet, ellers vil traksjonskreftene virker nedover mot rektum og perineum, og man risikerer stygge rifter. Fra bekkenbunnen og ut er traksjonsretningen aldri nedover, men utover og oppover.

Traksjonskraft: Husk på at det er MYE mer kraft i tangtraksjonen enn det er på en vakuumforløsning. Dersom man kjenner at man ganske lett får descens på første drag, trenger man ikke å trekke på hele rien, men kan la mor jobbe resten av rien. Ved en middels høy forløsning bør det helst gå minimum 2 og helst 3 drag før hodet står på bekkenbunnen.

Hvordan klassifiseres forløsninger?

Høy: Over spina og/eller hodet ikke engasjert i bekkenet. Gjøres normalt ikke i moderne fødselshjelp. Middels høy: Fra spina til +2. Lav: Fra +2 til +3. Utskjæring: Fra +4. Husk at det ikke bare er ledende del, men også den biparietale diameteren som betyr noe for klassifisering. Dersom det f.eks er svær moulding av hodet, kan den ledende benete delen stå på bekkenbunnen, mens den biparietale diameteren fortsatt står over spina (dvs klassifisert som "høy").

Hva gjør du om bransjene er for høyt/lavt i forhold til lille fontanelle? Låser opp tangen og løfter eller senker skaftene en av gangen til skaftene er i nivå med rotasjonspunktet. Lykkes det ikke lett, tas bransjene av og anlegges på nytt.

Hva gjør man om pilsømmen ligger avvikende i forhold skaftene?

Låser opp tangen og justerer en bransje av gangen: Flytter skaftet litt vekk fra midtlinjen, slik at tåen løftes vekk fra hodet. Legger så press på hælen, mens hånden på skaftet fører tangen inn til skaftet står perpendikulært på pilsømmen. Hvis det ikke lykkes lett, fjernes bransjene og anlegges på nytt.

Hvilken bransje skal anlegges først? Dersom man trenger en huskeregel, legger man alltid venstre bransje først. Teknisk sett er det imidlertid som regel enklere å alltid legge posteriore bransje først, i tillegg til at den posteriore bransjen fungerer som en splint som forhindrer dislokasjon av hodet når man skal lirke den anteriore bransjen på plass.

Det vil i praksis si å anlegge venstre bransje først hvis pilsømmen avveker mot mors venstre side (altså løper fra f.eks 1-7), og høyre bransje hvis pilsømmen avviker mot mors høyre (altså løper fra f.eks 4 til 10). Ulempen med å legge den høyre bransjen først er at man da må krysse håndtakene før de går i lås. Dette er imidlertid uproblematisk.

Hva gjør du om du kjenner mer enn en fingertupp av fenestrasjonen?Låser opp tangen, og fører bransjene, en av gangen, dypere inn langs bekkenkurvaturen, til fenestrasjonen ikke lenger kan kjønnnes. Alternativt fjernes tangbransjene og anlegges på nytt.

2.4 Skulderdystoci

Det finnes mange ulike teknikker for å løse en skulderdystoci, og ingen av dem er vist å være overlegen en annen. Det viktigste er at man kan flere manuelle prosedyrer, slik at man ikke får panikk når man ikke kommer i mål med det man prøver først. I det virkelige liv skal man være nokså rask med å bytte operatører underveis, fordi man blir veldig raskt sliten i armen (som ved hjertekompresjoner), i tillegg til at trange arbeidsforhold vil klemme av blodforsyningen til hånden og gjøre den nummen og svak.

Det er rimelig at rekkefølgen i en algoritme for skulderdystoci er slik at metodene med størst risiko for komplikasjoner (brachialplexus, humerusfraktur, clavículafraktur) kommer sist. I det virkelige liv får man forsøke det man får til- noen ganger er det bortimot umulig å få til en gitt metode optimalt fordi man kommer dårlig til, og da får man gå videre til en annen metode.

Hvert sykehus må imidlertid finne en algoritme som fungerer for dem. McRoberts er rimelig å ha først uansett, siden det er non-invasivt. Utover det må hvert sykehus finne en algoritme som fungerer for dem.

Svært invasive inngrep er ikke dekket i dette opplæringsopplegget, fordi det ikke finnes noen fasit på hva som er riktig å gjøre når man har gjentatt primæralgoritmen gjentatte ganger uten å komme i mål.

Zavanellis manøver innebærer å skyve hodet opp og gjøre sectio. Effekten er usikker og det påfører mor det som har stor sannsynlighet for å være et unødvendig (teknisk vanskelig) sectio. Barnet er på dette tidspunktet i algoritmen sannsynligvis alvorlig hjerneskadet eller dødt (selv om Zavanellis manøver er beskrevet utført der man har forløst friskt barn).

Jørgen Løvset beskrev å legge tang i aksillen til barnet, og bruke tangen som vektstang for å rotere barnet ut, men det vil være stor risiko for skade på barnet (torso, bløtdeler), og

antagelig også rifter hos mor. Som et alternativ til sectio på et (dødt) barn man ikke klarer å løse ut kan man imidlertid være klar over muligheten.

Det man skal huske på, er at gassnarkose (fremfor propofolnarkose) gir en sterk relaksasjon av vevet. Dersom man er desperat, og går til operasjonsstuen bør man sørge for at anesthesi bruker gassnarkose. Relaksasjonen kan gjøre at man klarer å løse situasjonen (får tak i bakre arm eller klarer å rotere), og hvis ikke vil andre manøvre (som Zavanelli/Løvsets aksilletang) gå lettere.

Skulderdystoci er heldigvis en øvelse som inngår i «driller» på mange sykehus, og da øver man ikke bare på håndgrep, men på å jobbe i team. Dette siste er en ferdighet i seg selv, og svært viktig å øve på. I dette opplæringsopplegget er fokuset på selve håndgrepene, og vi har valgt å fokusere på håndgrepene som krever at man går helt inn med hånden i vagina, fordi dette erfaringsmessig er en barriere for svært mange.

2.4.1 Optimalisering og bruk av assistent

For å optimalisere arbeidsstilling og effektivitet av manøvrene, må mors posisjon optimaliseres. Ryggen skal legges flatt, sengen senkes og mor trekkes frem på kanten av sengen. Noe av dette kan man begynne med i forkant, dersom man har forløsninger med økt risiko for skulderdystoci (operativ vaginal forløsning, stort barn, diabetisk mor osv). I det hodet er forløst, kan man be om at mors rygg legges flatt.

I det man forstår at det kommer til å bli en vanskelig skulderforløsning, skal man høyt og tydelig si ”det er en skulderdystoci”, slik at alle i rommet får dette med seg. Dersom drypp pågår, seponeres dette. Utløs alarmen tidlig i forløpet. Vi er for dårlige til dette, og alarmen er ingenting å spare på. Vi har ikke så mange vanskelige skulderforløsninger i løpet av et år at vi kommer til å slite ut akutt-teamet. Resten av teamet bruker litt tid på å

komme til, og de gangene de virkelig behøves er det en unødvendig sløsing av tid dersom vi har ventet med å utløse alarmen.

Angi ryggens posisjon høyt til teamet ved hjelp av en tydelig håndbevegelse, slik at alle vet hva man forsøker å oppnå med ulike manøvre. Hvis man ber om symfysetrykk, skal man angi retningen man ønsker assistenten skal skyve i. Mange har opplevd situasjonen der assistentens symfysetrykk ikke er til hjelp eller direkte motarbeidende, og det er din jobb som teamleder å sørge for at dette ikke skjer.

2.4.2 Teknikk og håndgrep

2.4.2.1 McRoberts:

Hyperfleksjon i hofteledd. Pass på at det blir utført fleksjon, og ikke bare utadrotasjon i hofteledd. McRoberts øker ikke i seg selv diameteren i bekkeninngangen (om noe blir den sagittale inngangen kanskje litt mindre), men manøveren gir en bevegelse/rotasjon i bekkenet som i seg selv kan bidra til å løse situasjonen ved å skyve posteriore skulder fri fra promontoriet, og dermed mobilisere fremre skulder. Det nytter derfor å gjenta McRoberts underveis. I tillegg rettes lordosen ut, og aksen i bekkenet blir mer gunstig for oss å jobbe mot.

2.4.2.2 Omvendt Løvset

Gå inn baktil, under hodet. **Hele hånden skal inn i vagina**, til håndleddet er i nivå med introitus. For å komme inn skal man se for seg at man tar på seg et trangt armbånd, eller skal hente en siste Pringel'en i en pringlesboks. 2. og 3. finger i posteriore aksille, tommel presser posteriort på anteriore skulder. Bakre skulder dras så oppover for oppnå rotasjon, slik at bakre skulder blir fremre skulder. Fordel å låse armen i albuen, og bruke kroppsvekten til å hjelpe til med rotasjonen.



2. og 3. finger i bakre aksillærfold, tommel på anteriore skulderblad



Stiv gjerne av armen og legg kroppsvekten i rotasjonen/draget

Omvendt Løvset- magen opp: Holder fortsatt hånden med 2. og 3. finger i posteriore aksille, og forsøker å rotere barnet med magen opp, ved å dra bakre skulder over mot skråvidden baktil. Man kan hjelpe til med motsatt hånd på fremsiden av anteriore skulder ved behov.



Rotasjon med magen opp. Behold opprinnelig grep i bakre aksillærfold, dra bakre skulder vegg fra midtlinjen slik at magen roterer opp. Hjelp evt til med trykk mot anteriore skulder.

2.4.2.3 Posteriore arm:

Stryker hånden opp langs overarmen på barnet, på barnets mageside. Finner albuen, og flekterer i den, armen strykes ut langs fremsiden av barnet. Dersom armen ligger bak barnets rygg, må man gå inn på ryggsiden, og sveipe armen rundt på magesiden, før

man igjen bytter arm og går inn på magesiden for å hente armen ut. Hvis mor er dårlig bedøvet og man ikke har tilgang på lystgass, og det er så trangt at man ikke klarer å flektre armen eller sveipe den ned, bør man på dette tidspunktet i algoritmen vurdere gassnarkose.

2.4.3 Kommunikasjon og dokumentasjon

Man skal generelt være klar over kroppspråk og kommunikasjon på fødestuen, og en akuttsituasjon er intet unntak. Teamet rundt vil være stresset, og klare, rolige og tydelige beskjeder er viktig. Det vil også bidra til å roe ned stemningen. Man skal derfor snakke i korte, tydelige setninger, og ikke overvelde teamet med beskjeder.

Man må kort informere om at skuldrene til barnet sitter fast, og at man nå skal hjelpe til med å få dem løs. Man må si høyt og tydelig hvor ryggen til barnet er, og hva teamet eventuelt skal gjøre. Denne typen kommunikasjonstrening bør det kjøres minst årlige driller på, slik at teamet får øvd på denne viktige ferdigheten.

Man bør også øve seg på å kommunisere hvilken strategi man forsøker når man går i gang med aktive manøvre («ryggen mot venstre, prøver å rotere fremre skulder mot klokken», «forsøker å hente bakre arm». Når man da bytter operatør er alle klar over hvilke tiltak som er forsøkt, og hvor i algoritmen man er.

En i teamet bør være ansvarlig for å føre logg med tidspunkt, bytte av operatører etc. Dette er viktig for å kunne dokumentere at man har jobbet hensiktsmessig. Når man skal skrive operasjonsbeskrivelse bør disse tidspunktene skrives inn, og metodene som er brukt skal beskrives i detalj. Utover McRoberts manøvre, som man kan anta er velkjent, bør man unngå å bruke kun egennavn på metoden som er brukt (f.eks Omvendt Løvset), uten å beskrive hva man har gjort. For eksempel:

«Barnets rygg ligger mot venstre. Går inn med høyre hånds 2. og 3. finger i bakre aksillærfold. Forsøker å rotere skuldrene mot klokken ved å rotere/dra bakre skulder opp

med omvendt Løvsets metode. Man lykkes ikke. Beholder grepet i bakre aksillærfold og forsøker å skuldrene med klokken ved å rotere/dra bakre skulder vekk fra likevidden og opp, med klokken. Man lykkes ikke. Går deretter inn med venstre hånd langs barnets mageside til man når albuen, og sveiper deretter bakre arm ned og ut.»

Mangel på gode operasjonsbeskrivelser der den som gjør tilsynet kan lese seg frem til om hensiktsmessige håndgrep/tiltak er gjort er fremhevet av representanter for ekspertgrupper som vurderer tilsyns/NPE-saker som et stort problem, og en årsak til at vi «dømmes» i tilsynssaker.

2.4.4 Fokuspoenger skulderdystoci

Hvordan utløser du alarm? Svaret varierer fra sykehus til sykehus, og det er viktig at man er orientert om hvordan dette gjøres der man jobber. Som lege er man teamleder. Man må unngå situasjon der man har en jordmorvikar, og ingen av dere vet hvordan man utløser alarm.

Hvilket medikament kan være aktuelt å bruke ved stormrier, og hvor finnes det?

Nitroglyserin oppbevares (de fleste steder) i kjøleskapet på medisinerrommet. Finn ut hvor det finnes der du jobber. Nitro er raskt, effektivt og lett å administrere til pasienten.

Riktig utførelse av McRoberts: Ryggen flatt, maksimal fleksjon i hoften - dvs passe på at hovedbevegelsen i hoften ikke blir utadrotasjon. Kne mot pupp/skulder.

Man kan starte optimaliseringen allerede i det man forløser. Når hodet er ute, kan ryggen legges flatt. Da er man litt i forkant av begivenhetene.

Diabetiske barn har ikke bare økt risiko for skulderdystoci pga makrosomi, de har også grunnet påvirkning av vekstfaktorer i fosterlivet en faktisk større diameter over skuldrene enn ikke-diabetiske fostre.

Man kan øve seg på å beholde roen i en stresset situasjon, og det å venne seg til å snakke sakte, rolig og tydelig i en akuttsituasjon kan bidra til at man ikke bare virker roligere, men faktisk blir det. Fake it 'til you make it.

I det virkelige liv må man gjøre det som nytter. Det er mye trangere enn det er på denne dukken, noen ganger kommer man ikke opp for å få ordentlig tak til et gitt grep. Da må man forsøke å komme til der man kan. Det er bedre plass baktil enn fortil.

Ikke ha overdrevent drag på nakken når du forsøker å løse ut en skulder, det har ingenting for seg dersom det er en faktisk skulderdystoci, og man risikerer nerveskade.

Vi utløser alarm for sjelden. Vi vet stort sett raskt når det vil bli en vanskelig skulderforløsning, og bør da utløse alarm umiddelbart, ikke vente 1 min fordi de "stort sett kommer". De vil uansett ofte være slappe, og "det gyldne minutt" er ikke et tilfeldig valgt navn. Vi vil altså gjerne ha barnelegen der når barnet er forløst.

2.5 Manuell rotasjon

2.5.1 Forutsetninger og indikasjon

Forutsetninger: Full åpning eller svært tøyelig cervix(unngå cervixrifter). Som hovedregel ikke over spina (pga fare for å dislokere hodet og få navlesnorsfremfall). Man kan i sjeldne tilfeller rotere høyere (f.eks persisterende høy likestand), men det bør utføres av erfarne leger og ikke yngstemann på huset.

Indikasjoner:

Persisterende malpresentasjoner - effekten størst om de ikke persisterer for lenge, samtidig som dette må veies opp mot sjansen for at problemet korrigeres spontant (gjelder særlig der det er knyttet f.eks risiko for navlesnorsprolaps til en evt manuell rotasjon). Til denne gruppen høres også «relative malpresentasjoner til». Hvis en føderske har trykket i 30 min uten særlig fremgang, og man på undersøkelse finner at hodet står til stasjon +2 til +3, asynklitisk med lille fontanelle kl 2, så kan noen ganger en enkel korreksjon til sluttrotert gjøre at hun klarer å føde spontant.

Profylaktisk: Det er gjort 1 RCT som viser at profylaktisk rotasjon av occiput posterior reduserte andelen operative forløsninger. Det er imidlertid også gjort en RCT som ikke klarte å påvise noen forskjell. Det finnes dermed ikke noe fasitsvar på hva som er riktig å gjøre.

I forkant av tangforløsning, der hodet ikke står tangrett. Det er enklere å legge tang jo mer over mot sluttrotert/tangrett hodet står. Det kan derfor være hensiktsmessig å rotere hodet mot dette dersom tiden tillater det.

Fordeler: Lite komplikasjoner (såfremt man følger retningslinjene) - man kan vanskelig gjøre det verre. Kan unngå en operativ vaginal forløsning, eller gjøre denne enklere.

Ulemper: Tar tid, derfor mindre egnet ved truende asfyksi (selv om det er akseptabelt å korrigere mot mer tangrett for å få på en tang, så fremt man ikke bruker uforholdsmessig mye tid på dette). Sprikende resultater for effekt (1 RCT viser effekt, 1 RCT viser ikke effekt).

2.5.2. Teknikker

2.5.2.1 Generelle prinsipper

Diagnostikk: Kan med fordel dobbelsjekke fosterhodets posisjon med ultralyd før rotasjonen, det finnes eksempler på at man har rotert en occiput anterior (OA) til en occiput posterior (OP).

Valg av hånd: Fordel å velge hånd og grep slik at hånden etter rotasjonen fungerer som en kile, og hindrer hodet i å rotere tilbake i feilinnstillingen. Hånden er da også klar til å legge på en tang ved behov.

Avslutt prosedyren dersom det ikke er noen progresjon over 2 rier. Dersom det er progresjon, fortsetter man til hodet er rotert.

Skyv opp: Dersom hodet står godt kilt fast må man ofte skyve litt opp for å oppnå rotasjon. Dette gjelder kun når hodet står til spina eller lavere. Over spina risikerer man navlesnorsprolaps om man skyver for mye på hodet.

2.5.2.2 Digital rotasjon

Det finnes flere ulike grep for manuell rotasjon, ingen er mer riktig enn et annet. Prøv de ulike og finn noe du liker. Ofte ender man med å måtte bruke en kombinasjon av flere metoder.

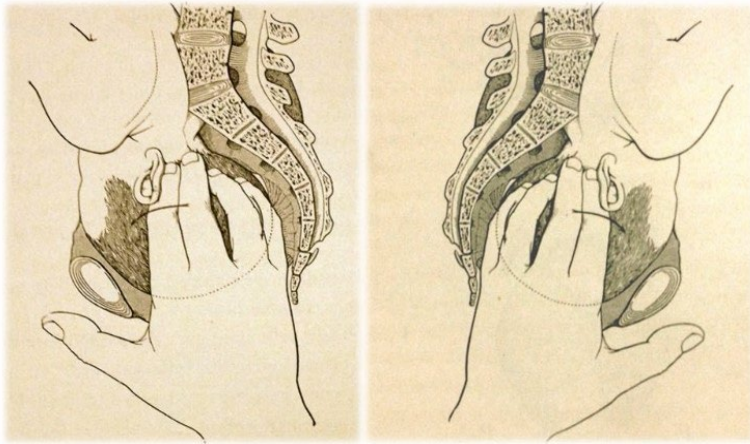
Digital rotasjon vil si at man legger en finger an i lille fontanelle, og bruker fontanellen som feste for å oppnå fleksjon og rotasjon.



Man kan rotere på ri eller mellom ri. Det er ofte en fordel å forsøke uten ri først. Når rien kommer, gir man et mottrykk som ytterligere fasiliterer rotasjon over mot ny posisjon. Man bør holde hodet i ny posisjon over minst 1-2 rier, for å redusere sannsynligheten for at det snur seg tilbake igjen. Fordelen med digital rotasjon er et det er enklere å få adkomst, og det er mindre ubehagelig for kvinnen enn manuell rotasjon med hele hånden. Ulempen er at man kan legge mindre rotasjonskraft på en sutur enn hva man kan ved å gripe tak i hele hodet. Digital rotasjon må derfor tenkes å være mindre effektiv ved f.eks persisterende OP enn manuell rotasjon der man bruker hele hånden.

2.5.2.3. Fransk metode

Den såkalt «franske metoden» for manuell rotasjon innebærer å bruke øret som «feste» for fingrene. Man kan rotere på ri eller mellom ri. På ri må man holde i mot/rotere mot ny posisjon, og holde over minst 1-2 rier for å redusere risiko for at hodet snur seg tilbake. Metoden er mer ubehagelig enn digital rotasjon, og kvinnen må få adekvat bedøvelse. Man kan forsøke epidural + lystgass, eller vurdere fødespinal. Med den franske metoden er det ikke særlig fokus på fleksjonsbiten av manuell rotasjon, slik det er ved digital rotasjon og engelsk metode. Det er ingen som har forsket på hvilken av metodene som er mest effektiv, så dette må hver enkelt kliniker bare prøve seg frem til, og finne en metode de synes fungerer for dem.



2.5.2.4 Engelsk metode

For den engelske metoden må man ha adekvat bedøvelse, fordi man må inn med hele hånden i vagina. Man kan forsøke epidural + lystgass, eller fødespinal. Det siste er svært effektivt, ulempen er at effekten sitter i en drøy time, slik at dersom man skal gå videre med operativ vaginal forløsning vil kvinnen trenge god veiledning under trykkingen, fordi hun vil være helt bedøvet. Med den engelske metoden griper man hodet slik at det hviler i hånden litt skrått, flekterer og roterer deretter. Man kan rotere mellom ri eller på ri. Etter oppnådd rotasjon holdes hodet i posisjon i minst 1-2 rier, for å redusere risikoen for at det roterer tilbake.



2.5.3 Fokuspunkter manuell rotasjon

Når skal man ikke skyve opp? Hvis den står høyere enn spina. Dette er imidlertid kun for erfarne operatører, fordi det da er snakk om vanskeligere feilinnstillinger, som panneinnstilling eller høy likestand.

Når avslutter du? Dersom det ikke er noen progresjon på to rier. Dersom det er en progresjon, fortsetter man til hodet er rotert

Hvilken tilleggsinformasjon bør man innhente før en manuell rotasjon? Veldig lav terskel for å sjekke med ultralyd, for å være helt sikker

Ikke vær redd for teste manuell rotasjon i klinikken- du klarer ikke å gjøre noe galt om du følger retningslinjene. Det er lurt å begynne i det små. Benytt de mulighetene der man har god tid til å forsøke å korrigere til mer tangrett posisjon før en operativ vaginal forløsning, for eksempel. Hos en flergangsføderske kan det tilogmed være at den lille justeringen fra kl 2 til kl 1 var det som skulle til for at hun skulle klare å føde selv.