

stimulatie wordt gezien bij een dosering misoprostol per os die tweemaal zo groot is als misoprostol per vaginam. Dit suggereert een equivalente biologische activiteit wanneer de orale dosis tweemaal zo groot is als de vaginale dosis. Aangezien de Cochrane review over vaginaal misoprostol een dosering van 25 µg à 4 uur aanbeveelt³, is logischerwijs de meest optimale dosis oraal misoprostol 50 µg à 4 uur. Echter, eerdere studies naar oraal misoprostol, waarbij voornamelijk oraal misoprostol wordt vergeleken met vaginaal dinoprostone, laten een optimale dosering van 25 µg à 2 uur zien. In de kliniek betekent dit het oplossen van misoprostolcapsules van 200 µg om een zo accuraat mogelijke dosering te bewerkstelligen, aangezien 25 µg orale tabletten niet beschikbaar zijn. Misoprostol in deze vorm is maximaal 24 uur volledig biologisch actief⁴.

Aanbevelingen

Bij relatieve contra-indicaties voor vaginale toediening van misoprostol kan orale toediening worden

overwogen. Naar de optimale dosering van orale misoprostol dient echter eerst meer onderzoek gedaan te worden.

Literatuur

1. Alfirevic Z, Weeks A. Oral Misoprostol for induction of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 1. Art.No. CD001338.*
2. Colón MD et al. Prospective Randomized clinical trial of inpatient cervical ripening with stepwise oral Misoprostol vs vaginal Misoprostol. *Am J Obst Gynecol 2005;192:747-52.*
3. Hofmeyr GJ, Gülmezoglu AM. Vaginal Misoprostol for cervical ripening and induction of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2003, Issue 1. Art. No. CD000941.*
4. Matonhodze BB. Induction of labour in an under-resourced environment. PhD Thesis, Johannesburg, South Africa: University of Witwatersrand, 2005.

Auteurs

Wei-Yong Wang, coassistent, afdeling Gynaecologie en Obstetrie, Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden

Marit Douma, aios Gynaecologie en Obstetrie, afdeling Gynaecologie en Obstetrie, Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden

Correspondentieadres

M.R. Douma
LUMC Leiden
Afdeling Gynaecologie en Obstetrie
Postbus 9600
2300 RC Leiden
E-mail: m.r.douma@lumc.nl

Wat ons opvalt in de LVR2

Kind van de rekening

T. de Neef en A. Franx, met medewerking van A. Kwee

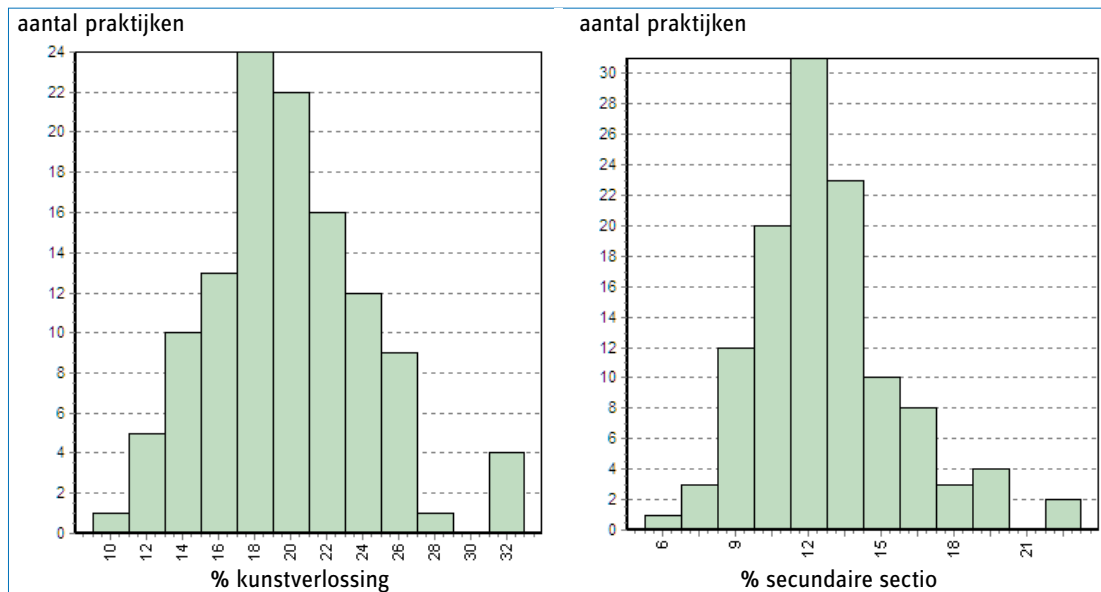
Inleiding

Interventies tijdens de baring zijn belastend voor moeder en kind, maar ten onrechte niet ingrijpen kan ernstige gevolgen hebben. Vanuit dit dilemma zullen artsen waarschijnlijk altijd meer interventies plegen dan strikt noodzakelijk. Maar wat is strikt noodzakelijk? Wij belichten deze vraagstelling aan de hand van de conditie van het kind na een kunstverlossing. Daartoe zoeken we met LVRinsight naar

verbanden tussen de indicatie voor de ingreep en de apgarscore na vijf minuten.

Kunstverlossingen

Als referentiegroep beschouwen we atermen (>36⁺⁶ weken) eenlingen in hoofdligging die bij aanvang van de baring in leven waren en waarbij geen primaire sectio werd verricht. Van hen werd de afgelopen tien jaar 19% (ruim 174.000) door middel van een vaginale kunstver-



Figuur 1. Verdeling van praktijken naar percentages interventies aan het einde van de baring. Links vaginale kunstverlossing, rechts secundaire sectio.

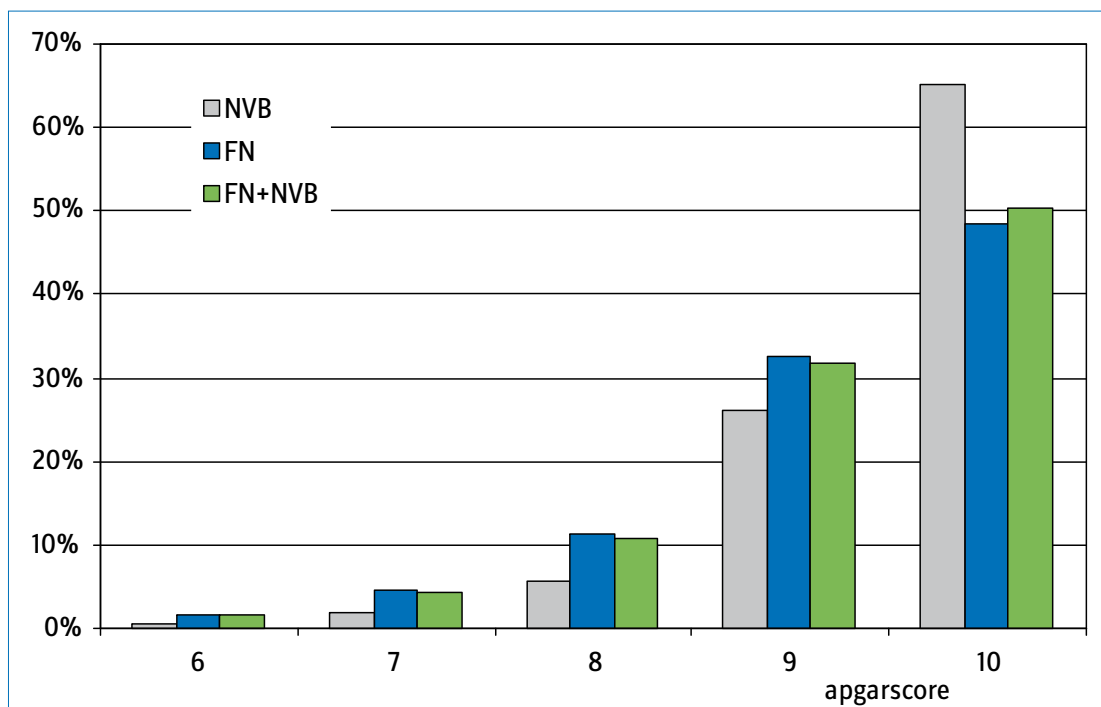
lossing (VKV) geboren. Dit percentage neemt langzaam af. In 2000 was het 22%, in 2009 was het 17%. In 12% van de gevallen (ruim 111.000) werd de baring beëindigd met een secundaire sectio. En dit percentage is al jarenlang onveranderd.

Er bestaat in de Nederlandse praktijk grote diversiteit voor wat betreft interventies aan het einde van de baring. Figuur 1 geeft dit weer door een schikking van praktijken naar percentage VKV en secundaire sectio's.

Er zijn praktijken die - gemiddeld over de afgelopen 10 jaar - niet meer dan 12% van de baringen beëindigt met een VKV. Er zijn er ook die dat 2,5 maal zo vaak doen. Bij secundaire sectio's zijn de relatieve verschillen nog groter, van minder dan 6% tot meer dan 20%.

Apgarscore

De LVR2 bevat de apgarscore na vijf minuten, die we gebruiken als indicatie voor de conditie van het kind.



Figuur 2. Verdeling van apgarscores na vijf minuten bij vaginale kunstverlossingen voor de drie verschillende indicaties. (Leeswijzer: van alle VKV die zijn gedaan vanwege foetale nood kreeg 32% van de kinderen na vijf minuten een apgarscore van 9.)

Indicatie	Apgar < 5	Apgar < 7
Niet vorderen	249 (0,2%)	1154 (1,1%)
Foetale nood	375 (0,8%)	1541 (3,2%)
Foetale nood + niet vorderen	121 (0,7%)	525 (2,9%)

Tabel 1. Incidentie van lage apgarscores bij vaginale kunstverlossingen als functie van de indicatiestelling.

Indicatie	Apgar < 5	Apgar < 7
Niet vorderen	217 (0,3%)	926 (1,4%)
Foetale nood	701 (2,9%)	1749 (7,2%)
Foetale nood + niet vorderen	121 (1,0%)	464 (3,7%)

Tabel 2. Incidentie van lage apgarscores bij secundaire sectio's als functie van de indicatiestelling.

Onze aandacht gaat uit naar de relatie tussen de apgarscore na vijf minuten en de indicatie om te intervensiëren aan het einde van de baring. Die indicatie kan zijn: foetale nood, niet vorderende baring en een combinatie van deze twee. Figuur 2 laat zien hoe vaak een gegeven apgarscore voorkomt voor ieder van deze drie indicaties. We merken op dat er qua verdeling geen verschil is tussen de indicaties foetale nood en foetale nood plus niet vorderende baring. En we kunnen melden dat de grafiek nagenoeg identiek is voor baringen die zijn geëindigd met een secundaire sectio in plaats van een vaginale kunstverlossing.

Als foetale nood de indicatie voor een vaginale kunstverlossing is, komt een apgarscore van 10 wat minder voor dan wanneer de ingreep plaatsvond vanwege niet vorderen van de baring. Maar nemen we alle casus met een apgarscore van 8 of meer samen, dan zijn de verschillen gering. Wellicht zijn er verschillen tussen de drie indicatiegroepen voor wat betreft het vóórkomen van lage apgarscores na vijf minuten. Tabellen 1 en 2 laten zien dat dat inderdaad zo is: als foetale nood (mede) aanleiding was tot een interventie dan is het percentage asfyctische en durante partu overleden kinderen* aanzienlijk groter dan bij interventies vanwege niet vorderende baring.

Op basis van deze getallen lijkt foetale nood als indicatie voor een vaginale kunstverlossing in 2066 gevallen onomstreden. Daar staan bijna 67.000 casus tegenover met een apgarscore na vijf minuten van 7 of hoger na een vaginale kunstverlossing vanwege foetale nood. Bij secundaire sectio's is deze verhouding gunstiger: 2213 ingrepen waar het kind een lage apgarscore had of ante partum overleed versus 37.000 secundaire sectio's omwille van foetale nood terwijl een 'gezond' kind werd geboren.

Wij vroegen Anneke Kwee om commentaar:

Het doel van foetale bewaking tijdens de baring is de foetus op te sporen met (dreigend) zuurstofgebrek en daardoor kans op sterfte of neurologische morbiditeit te voorkomen, zonder dat dit gepaard gaat met een overmatige stijging van het aantal onnodige interventies, zoals vaginale kunstverlossingen en sectio's.

Dat de ideale methode van bewaking nog niet is gevonden, blijkt uit het feit dat het aantal obstetrische interventies de afgelopen decennia enorm is toegenomen zonder dat de neonatale uitkomsten duidelijk verbeterd zijn.^{1,2} Moeilijk in de evaluatie van interventies voor foetale nood is, dat men de slechte neonatale uitkomst wil voorkomen. Enerzijds heeft de obstetricus het prima gedaan als er een kind met goede start wordt geboren ("net op tijd"), anderzijds zal een ander zeggen dat het "(nog) niet nodig was geweest". Met andere woorden: betekent het hebben van een arteriële navelstreng-pH van 7,16 dat de interventie gerechtvaardigd was of was het (nog) niet nodig.

Alhoewel in deze retrospectieve analyse niet kan worden uitgesloten dat door deze 107.000 ingrepen een aanzienlijk aantal gevallen van asfyxie bij het kind is voorkomen, lijken deze getallen ook te illustreren dat het waarschijnlijker is, dat de diagnostiek van foetale nood in de hedendaagse praktijk gebrekkig is.

Het CTG is in de jaren zeventig van de vorige eeuw geïntroduceerd zonder dat de diagnostische nauwkeurigheid en effectiviteit op patiëntuitkomsten grondig werd geëvalueerd. In 2006 werden in een Cochrane meta-analyse de gegevens van twaalf gerandomiseerde trials over de effectiviteit van het CTG gebruikt.³ Foetale bewaking werd door middel van het CTG, al dan niet in combinatie met het MBO, vergeleken met intermitterende auscultatie (elke vijftien minuten in ontsluitingsfase). Continue bewaking door middel van het CTG zonder MBO leidde tot een aanzienlijke stijging van het aantal sectio's (oddsratio (OR): 1,96; 95%-BI: 1,24-3,09), zonder een positief effect op de neonatale uitkomst. Indien echter de mogelijkheid bestond om naast het CTG een MBO te verrichten, werd een minder sterke stijging van het aantal keizersnedes gevonden (OR: 1,50; 95%-BI: 1,10-2,06) en daalde de frequentie van neonatale convulsies met 50% (OR: 0,49; 95%-BI: 0,29-0,84).

Het gaat hier om resultaten van al oudere trials (jaren '60-'80), waarin de frequentie van keizersnedes varieerde van 2% tot 35%. Bovendien wordt de meta-analyse gedomineerd door een grote studie en waren criteria om het CTG te beoordelen en hoe te handelen bij een abnormaal CTG niet duidelijk omschreven. Het

* Alle kinderen die durante partu zijn overleden hebben in LVRinsight automatisch een apgarscore van 0.

is dus maar de vraag of de resultaten van deze Cochrane analyse goed generaliseerbaar zijn naar de huidige praktijk.

Langetermijnfollow-up van deze trials beperkt zich tot één studie.⁴ Deze laat zien dat de lagere incidentie van neonatale convulsies niet gepaard ging met een betere uitkomst op termijn. Er zijn overigens geen studies waarin continue CTG-bewaking zonder MBO vergeleken wordt met die mét MBO.

Een groot nadeel van het CTG is het hoge percentage fout-positieve registraties en de grote inter- en intra-observervariatie. In geval van een afwijkend CTG is aanvullend onderzoek nodig.

Alhoewel dit dus indirect wordt geconcludeerd, heeft het MBO een toegevoegde waarde en biedt het een oplossing voor het grote aantal fout-positieve CTG-registraties. Beperkingen zijn echter dat dit onderzoek slechts een momentopname geeft en bij een persistent afwijkend CTG herhaald dient te worden. Verder is het MBO invasief, technisch lastig en patiëntonvriendelijk. Bij ten minste 10% van de pogingen lukt het niet het MBO uit te voeren en daardoor kan het een tijdrovende procedure zijn. Uit een landelijke enquête in 2007 bleek dat in 88% (86/98) van de klinieken mogelijkheid tot het verrichten van een MBO aanwezig was.⁵ Bij een grove schatting van het aantal verrichte MBO's bij atermen in intentie vaginale partus was echter een groot verschil tussen ziekenhuizen met opleiding versus ziekenhuizen zonder opleiding, respectievelijk 12-15% versus 3%.

Inmiddels heeft de STAN-methode zijn intrede gedaan. Op dit moment gebruikt ongeveer een kwart van de Nederlandse klinieken ST-analyse van het foetale ECG. Een recente grote Nederlandse trial liet geen significant effect op metabole acidose en andere neonatale uitkomsten zien. Wel was er een halvering van het aantal MBO's.⁶ STAN lijkt hiermee een aanvullende waarde te hebben in het palet aan foetale diagnostiek, maar is helaas nog niet het ei van Columbus.

Een andere vraag is of de apgarscore wel de beste maat is om het obstetrisch handelen te evalueren. De apgarscore is ontwikkeld om direct na de geboorte de conditie van de pasgeborene te evalueren en heeft een goede prognostische betekenis voor wel of niet overlijden binnen 28 dagen.⁷ Het hoeft echter geen reflectie te zijn van eventueel opgetreden asfyxie en is geen goede predictor voor neurologische uitkomst. Recent is een systematische review verschenen waarbij de associatie tussen arteriële navelstreng-pH en lange termijn neurologische uitkomst is geëvalueerd. Uit deze review blijkt dat een lage navelstreng-pH sterk geassocieerd is met belangrijke neonatale uitkomsten.⁸

Concluderend is er nog steeds een grote behoefte aan een effectievere manier om op tijd 'foetale nood' te identificeren. Aangezien het CTG wereldwijd de meest

gebruikte obstetrische interventie is, is onderzoek naar verbetering hiervan een verplichting. Voor de evaluatie van ons obstetrisch handelen zou ik ervoor pleiten om naast de apgarscore ook navelstrenggassen te bepalen en deze te registreren in de LVR.

Literatuur

1. Low JA, Pickersgill H, Killen H, Derrick EJ. The prediction and prevention of intrapartum asphyxia in term pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:724-30.
2. Nelson KB, Dambrosia JM, Ting TY, Grether JK. Uncertain value of electronic fetal monitoring in predicting cerebral palsy. *N Engl J Med* 1996;334:613-8.
3. Alfirevic Z, Devane D, Gyte GM. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour [Cochrane review]. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(3):CD006066.
4. Grant A, O'Brien N, Joy MT, Hennessy E, MacDonald D. Cerebral palsy among children born during the Dublin randomised trial of intrapartum monitoring. *Lancet* 1989;8674:1233-6.
5. Westerhuis ME, Strasser SM, Moons KG, Mol BW, Visser GH, Kwee A. Intrapartum foetal monitoring: from stethoscope to ST analysis of the ECG. *Ned Tijdschr geneesk*. 2009;153:B259.
6. Westerhuis MEMH, Visser GHA, Moons KGM, et al. Cardiotocography plus ST analysis of fetal electrocardiogram compared with cardiotocography only for intrapartum monitoring: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2010;115:1173-80.
7. Casey BM, McIntire DD, Leveno KJ. The continuing value of the Apgar score for the assessment of newborn infants. *N Engl J Med* 2001;344:467-71.
8. Malin GL, Morris RK, Khan KS. Strength of association between umbilical cord pH and perinatal and long term outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2012;340:c1471.

Auteurs

T. de Neef, fysicus, onafhankelijk auteur van VOKS2i en LVRinsight

A. Franx, voorzitter Commissie Indicatoren, lid bestuur Stichting Perinatale Registratie Nederland (namens de NVOG) en gynaecoloog-perinatoloog, hoogleraar verloskunde, Universitair Medisch Centrum Utrecht

A. Kwee, gynaecoloog-perinatoloog, Universitair Medisch Centrum Utrecht

Correspondentieadres

E-mail: tdeneef@qolor.nl