

Handleiding

Cardiotocografie

voor obstetrieverpleegkundigen

© 2016, V&VN Voortplanting, Obstetrie en Gynaecologie

Deze handleiding is ontwikkeld door de commissie Kwaliteit, onder eindverantwoordelijkheid van het Bestuur van de afdeling Voortplanting, Obstetrie en Gynaecologie van de V&VN.

In 2014-2016 is de handleiding aangepast aan de veranderingen binnen de richtlijnen vanuit de NVOG.

Dr. Martina Porath, gynaecoloog en auteur van de richtlijn “Foetale bewaking” heeft deze handleiding beoordeeld. Zeven obstetrieverpleegkundigen uit verschillende ziekenhuizen (zowel perifere- als academische) hebben meegelezen en hun feedback is in deze handleiding verwerkt.

Indien u feedback, aanvullingen, of correcties wilt doorgeven dan stellen wij dit zeer op prijs. U kunt dit per e-mail laten weten: vog@venvn.nl

Aan de totstandkoming van deze handleiding is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die onvolledig of onjuist is opgenomen, aanvaardt de commissie geen aansprakelijkheid.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder vermelding van de bron van herkomst.

Inhoudsopgave

Inleiding	blz.	4
Hoofdstuk 1 Cardiotocografie	blz.	5
Hoofdstuk 2 Organisatie en coördinatie	blz.	6
Hoofdstuk 3 Bevoegdheden	blz.	7
Hoofdstuk 4 Verantwoordelijkheid	blz.	9
Hoofdstuk 5 Risicomanagement	blz.	11
Hoofdstuk 6 Thuismonitoring	blz.	14
Hoofdstuk 7 Normaalwaarden en afwijkende patronen	blz.	15
Hoofdstuk 8 Aanvullende diagnostiek	blz.	22
Hoofdstuk 9 Beoordelingssystematiek	blz.	24
Hoofdstuk 10 Verslaglegging en communicatie	blz.	25
Hoofdstuk 11 Patiëntenvoorlichting	blz.	26
Hoofdstuk 12 Scholing en toetsing	blz.	27
Samenvatting	blz.	28
Begrippenlijst en aanvullingen	blz.	29
Bronvermelding	blz.	30
Samenstelling Commissie Kwaliteit van de V&VN VOG	blz.	32
Bijlage I Probleemanalyse	blz.	33
Bijlage II Beoordelingssystematiek ante- en intrapartum	blz.	35

Inleiding

Voor u ligt de ‘Handleiding Cardiotocografie’. De handleiding is geschreven voor en door obstetrie-verpleegkundigen.

Aanleiding

Door de nieuwe NVOG richtlijn “Intrapartum foetale bewaking à terme” (november 2013) en het besluit tot gebruik maken van het NVOG-FIGO classificatiesysteem, zag V&VN VOG aanleiding tot het herzien van de eigen handleiding CTG en deze aan te passen aan de huidige kennis en standaarden.

We willen ons als obstetrie-verpleegkundigen meer professionaliseren. De werkgroep kwaliteit van V&VN VOG wil hen daarom een tool aanbieden, waarmee we een gelijkwaardige communicatie creëren met de gynaecologen en klinisch verloskundigen voor het beoordelen van het CTG.

Doelstelling

Deze *Handleiding Cardiotocografie voor obstetrie-verpleegkundigen* geeft aanwijzingen om tot verantwoorde afspraken te komen ten aanzien van de rol van de obstetrie-verpleegkundige bij het registreren, beoordelen en interpreteren van het CTG. Tevens beschrijft de handleiding een aantal eisen waaraan de organisatie van de verloskunde afdeling moet voldoen. Met deze herziene handleiding wil de commissie een handvat bieden aan obstetrie-verpleegkundigen die binnen hun eigen instelling afspraken willen maken over hun verantwoordelijkheid en bevoegdheden ten aanzien van het CTG. De beoordelingssystematiek die bij deze handleiding is opgenomen kan integraal worden overgenomen om de obstetrie-verpleegkundige in de dagelijkse praktijk te helpen bij haar beslissing over een CTG. Instellingen kunnen zelf aanvullende afspraken vastleggen over de implementatie van de handleiding in de eigen organisatie.

Cardiotocografie: omschrijving en toepassing

1.1 Definitie

Bij het cardiotocogram (CTG) worden gelijktijdig de foetale hartactie (cardio) en de uterusactiviteit (toco) geregistreerd. De foetale hartfrequentie wordt uitwendig geregistreerd met een ultrasound-transducer, of inwendig door middel van een spiraalelektrode op het voorliggend deel van de foetus. Uterusactiviteit wordt uitwendig geregistreerd door de tocotransducer waarin zich een drukgevoelige sensor bevindt, inwendig met een drukkatheter die via vagina en cervix tot in de amnionholte wordt gebracht of uitwendig middels uterus elektromyografie (U-EMG).

1.2 Doel

De registratie van het foetale hartfrequentiepatroon, eventueel in combinatie met de moederlijke uterusactiviteit, laat verschillende aspecten zien van de foetale hartfrequentie die worden beoordeeld en in samenhang geïnterpreteerd om vroegtijdig tekenen van hypoxie of asfyxie bij de foetus te signaleren. Met behulp van uitwendige drukmeting wordt een redelijke tot goede indruk verkregen van de frequentie en duur van de uteriene contracties. Bij inwendige drukmeting van de uteruscontracties krijgt men ook een indruk van de kracht van de contractie.

1.3 Indicaties

Een CTG wordt gemaakt in opdracht van de arts of volgens geldende protocollen en/of handleidingen. In de meeste gevallen zal een CTG vanaf 24 weken zwangerschap gemaakt worden, omdat dan interventie op basis van foetale conditie en levensvatbaarheid overwogen kan worden. Indicaties om een CTG te maken zijn condities die gepaard gaan met een verhoogde kans op asfyxie of perinatale sterfte.

1.4 Uitvoering

Over het algemeen wordt een CTG gemaakt door een O- verpleegkundige. Zij is door haar verpleegkundige vervolgopleiding bevoegd om met het CTG te werken.

Hoofdstuk 2

Organisatie en coördinatie

Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de algemene eisen die aan de organisatie van de verloskundige afdeling worden gesteld om tot een goede zorgverlening te komen ten aanzien van het cardiogram.

2.1 Faciliteiten

De inrichting van de ruimtes waar CTG's worden gemaakt, dient zodanig te zijn dat

- voldoende, goed werkende registratieapparatuur aanwezig is, waarbij centrale monitoring en observatie op afstand tot de mogelijkheden behoort.
- er voldoende voorraad is van hulpmiddelen voor CTGregistratie, zoals transducers, papier, gel, bevestigingsmateriaal voor de transducers, elektrodes en druklijnen.
- de apparatuur zo is opgesteld dat het de kans op optreden van lichamelijke klachten bij het personeel door toepassing van het CTGapparaat tot een minimum wordt beperkt.
- de privacy van de zorgvrager voldoende is gewaarborgd.

Naast bovenstaande is de leiding van de afdeling verantwoordelijk voor de coördinatie van het periodiek onderhoud, modernisering en eventuele vervanging van de registratieapparatuur.

2.2 Kennismanagement

Specifieke werkwijzen en aanwijzingen met betrekking tot het maken van een CTG registratie dienen opgenomen te zijn in protocollen, handleidingen en werkafspraken. De landelijke handleiding van de V&VN, Voortplanting, Obstetrie en Gynaecologie, die geaccordeerd is door de NVOG, vormt het uitgangspunt van deze handleiding of protocol. De leiding van de afdeling is verantwoordelijk voor het inzetten van voldoende bevoegd personeel voor het maken van CTG registraties. Daarnaast is zij verantwoordelijk voor het organiseren en coördineren van scholing, opleiding en deskundigheidsbevordering ten aanzien van het CTG.

2.3 Toezicht en tussenkomst

Voor de O-verpleegkundige moet duidelijk zijn welke arts dienst heeft en aanspreekbaar is voor acute gevallen. De eerst verantwoordelijke dienstdoende arts draagt er zorg voor goed bereikbaar te zijn en op de hoogte te zijn van de stand van zaken (ten aanzien van de patiëntenzorg) op de afdeling. Bij het overdragen van gegevens aan de andere discipline is het van belang dat de O-verpleegkundige en de arts dezelfde terminologie en beschrijvingen gebruiken, zodat de overdracht zo adequaat mogelijk is. Afspraken zijn vastgelegd over de bereikbaarheid van de dienstdoende arts wanneer deze niet in de buurt van de zorgvrager, op de afdeling of in de instelling is. Denk hierbij aan oproepsysteem, gebruik van digitaal CTG-monitorsysteem, mobiele telefoon en gebruik van fax.

Bevoegdheden

Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de bevoegdheden van de O-verpleegkundige in het kader van de wet BIG. Een onderdeel van de wet BIG is de bevoegdheidsregeling voor voorbehouden handelingen. Het CTG wordt door de wetgever niet als voorbehouden handeling aangemerkt. Het voornaamste criterium om een handeling als voorbehouden aan te merken, is dat er sprake moet zijn van onaanvaardbare risico's voor de gezondheid van de zorgvrager als de handeling door een ondeskundige wordt uitgevoerd. De status van het cardiogram als niet voorbehouden handeling is daarom discutabel: bij ondeskundig handelen lopen de gezondheid van het ongeboren kind en de moeder immers ernstig gevaar. De commissie stelt daarom voor om aan het maken van een CTG en het beoordelen van het CTG op afwijkingen dezelfde voorwaarden te stellen als aan een voorbehouden handeling (het maken van een CTG wordt daarom een risicovolle handeling genoemd).

De Wet BIG stelt drie voorwaarden aan voorbehouden handelingen die door een O-verpleegkundige worden uitgevoerd:

- de O-verpleegkundige handelt in opdracht van de arts.
- de O-verpleegkundige handelt in overeenstemming met de aanwijzingen van de arts.
- de O-verpleegkundige mag een voorbehouden handeling alleen uitvoeren indien zowel zijzelf als de opdrachtgever redelijkerwijs mag aannemen dat zij beschikt over de bekwaamheid om de opdracht naar behoren uit te voeren.

3.1 De O-verpleegkundige handelt in opdracht van de arts

De arts kan de O-verpleegkundige direct opdracht geven tot het maken van een CTG, óf er is sprake van een indirecte opdracht die is vastgelegd in standaarden en protocollen.

3.2 De O-verpleegkundige handelt in overeenstemming met de aanwijzingen van de arts

Bij het maken van een CTG moet er voldoende toezicht zijn en moet indien nodig tussenkomst door de arts gegarandeerd zijn, zodat deze zonodig aanwijzingen of aanvullende opdrachten kan geven. Het verschilt per situatie hoeveel toezicht en tussenkomst van een arts nodig is. Aanwijzingen en voorschriften kunnen ook schriftelijk worden gegeven, bijvoorbeeld in protocollen of handleidingen. Een protocol moet duidelijk melding maken van de geldende afspraken over normaalwaarden, specifieke complicaties en hoe daarbij moet worden gehandeld. De O-verpleegkundige kan zelfstandig een CTG aansluiten volgens in de kliniek vastgelegde voorschriften. Zolang het CTG voldoet aan de in de kliniek vastgestelde normaalwaarden is de O-verpleegkundige bevoegd om het CTG zelfstandig af te sluiten. Hierbij moet de O-verpleegkundige volgens een handleiding of protocol de mate van urgentie bepalen voor de beoordeling door de arts (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.5). De uiteindelijke beoordeling, diagnosestelling en het bepalen van medisch beleid blijft voorbehouden aan de arts.

3.3 De O-verpleegkundige mag alleen een CTG maken indien zij beschikt over de nodige bekwaamheid

De O-verpleegkundige beschikt na het volgen van de verpleegkundige vervolgopleiding Obstetrie over een bijzondere deskundigheid op het gebied van de obstetrie. Tijdens de opleiding komen alle aspecten ten aanzien van de fysiologie en pathologie van de verloskunde, de indicatiestellingen voor het maken van een CTG, welke aspecten van invloed kunnen zijn op CTG als ook het plaatsen van deze gegevens in de context van de zwangerschapsduur, uitgebreid aan bod.

Het overdragen van de opdracht aan een niet gespecialiseerde verpleegkundige of een student O-verpleegkundige dient op een zorgvuldige en verantwoorde wijze te gebeuren. Het is van belang dat de bekwaamheid van de niet gespecialiseerde verpleegkundige of student O-verpleegkundige is gegaran-

deerd. De O-verpleegkundige moet bereikbaar zijn om de niet gespecialiseerde verpleegkundige of student O-verpleegkundige mondeling aanwijzingen of aanvullende opdrachten te geven. De O-verpleegkundige kan ook ter plekke aanwezig zijn om zonedig in te grijpen en de handeling over te nemen. Daarnaast moet de niet gespecialiseerde verpleegkundige of student O-verpleegkundige aangeven of toezicht door de O-verpleegkundige gewenst is. Een mogelijkheid is om een CTG wel te laten aansluiten door een niet gespecialiseerde verpleegkundige of student O-verpleegkundige, waarna een O-verpleegkundige het CTG controleert en observeert. Hierover moeten binnen de instelling afspraken worden gemaakt en schriftelijk worden vastgelegd.

Verantwoordelijkheid

Inleiding

De verantwoordelijkheid van O-verpleegkundigen ten aanzien van het maken en observeren van het CTG valt uiteen in een aantal aspecten:

- Het verwerven en onderhouden van de eigen deskundigheid.
- Zorgdragen voor de fysieke aanwezigheid van registratieapparatuur en toebehoren.
- Het op de juiste manier aansluiten van het CTG-apparaat en zorgdragen voor een optimale registratie, waarbij maternale registratie uitgesloten is.
- Het signaleren van afwijkingen in het CTG ten opzichte van vastgestelde normaalwaarden.
- Het tijdig en adequaat overdragen van deze gegevens aan de arts.

Hierna volgt een toelichting op elk van deze aspecten.

4.1 Het verwerven en onderhouden van de eigen deskundigheid

De O-verpleegkundige moet zich ervan vergewissen dat zij voldoende bekwaam is om een CTG te maken, te beoordelen en te interpreteren, voordat zij de handeling uitvoert. Hiervoor heeft zij nodig:

- Inzicht in de werking van het CTG-apparaat resulterend in een CTG-registratie.
- Inzicht in de pathofysiologie van de uterusactiviteit en de foetale hartfrequentie.
- Vermogen om patronen van de uterusactiviteit en de foetale hartfrequentie te interpreteren.
- Kennis van beïnvloedende factoren van de uterusactiviteit en de foetale hartfrequentie.
- Kennis van beoordelingscriteria en classificatiesystemen van het CTG.

De O-verpleegkundige is verantwoordelijk voor het up-to-date houden van deze kennis. Dit kan door periodieke (bij)scholing, het volgen van klinische lessen en het nabespreken van casuïstiek met vakgenoten en andere disciplines.

4.2 Zorgdragen voor de fysieke aanwezigheid van registratieapparatuur en toebehoren

De O-verpleegkundige is verantwoordelijk voor het dagelijkse beheer van de CTG-apparatuur. Zij zorgt daarom voor het schoonhouden, aanvullen en veilig opbergen van de CTG-apparatuur. Daarnaast heeft zij tot taak bij een defect de technisch ondersteunende dienst te waarschuwen. De beschikbaarheid van CTG-apparatuur moet gegarandeerd zijn binnen een obstetrische setting. Toch kan het voorkomen dat er op een bepaald moment meer zorgvragers zijn dan beschikbare apparatuur. De O-verpleegkundige stelt in die situatie prioriteiten en bepaalt welke zorgsituatie direct CTG-bewaking nodig heeft. Dit wordt gerapporteerd met reden van prioriteitstelling.

4.3 Het op de juiste manier aansluiten van het CTG en zorgdragen voor een optimale registratie.

Het op de juiste wijze aansluiten van de CTG apparatuur is van groot belang voor een optimale registratie. De O-verpleegkundige is verantwoordelijk voor het op correcte wijze aanbrengen van de uitwendige bewakingsapparatuur bij de zorgvrager. Ook is zij verantwoordelijk voor het aansluiten en instellen van het CTG-apparaat volgens een vaste procedure. Daarnaast moet de O-verpleegkundige ervoor zorgen dat de zorgvrager de juiste houding aanneemt voor een optimale registratie: dit kan zijn halfzittend of in linkerzijligging.

Bij de registratie dient men er zeker van te zijn dat maternale hartfrequentieregistratie is uitgesloten. Dit kan worden gedaan door antepartum bij aanvang van de registratie de hartfrequentie van de zwangere door middel van perifere SpO₂ meting simultaan mee te registreren. Intrapartum dient men deze methodiek ook toe te passen. Men kan dan kiezen voor intermitterend of continue meting volgens medische opdracht.

4.4 Het signaleren van afwijkingen in het CTG ten opzichte van vastgestelde normaalwaarden

De O-verpleegkundige is verantwoordelijk voor het met regelmaat observeren van de CTG-registratie. Over de frequentie waarmee de O-verpleegkundige het CTG observeert kunnen op de afdeling afspraken worden gemaakt (zie ook 5.2). Doel is om tijdig afwijkingen in het CTG te signaleren. De O-verpleegkundige moet bij het beoordelen van het CTG op afwijkingen gebruik maken van vastgestelde normaalwaarden. Deze normaalwaarden zijn bekend bij alle zorgverleners die verantwoordelijk zijn voor het maken van een CTG.

4.5 Het tijdig en adequaat overdragen van gegevens aan de arts

Een arts beoordeelt een CTG-registratie. De O-verpleegkundige is daarbij verantwoordelijk voor het tijdig en adequaat overdragen van de gegevens die zij door het maken van een CTG-registratie heeft verzameld. Zij informeert de arts niet alleen over de gegevens die op de CTG-registratie te zien zijn, maar ook over relevante situationele omstandigheden van de zorgvrager.

Voldoet het CTG aan de vastgestelde normaalwaarden, dan hoeft de arts het CTG niet direct te zien, beoordeling kan later plaatsvinden. Hierover worden op instellingsniveau afspraken gemaakt.

Risicomanagement

Inleiding

O-verpleegkundigen werken in een specialistische werkomgeving met complexe werkprocessen. Een fout of incident kan grote gevolgen hebben en leiden tot blijvend letsel of erger. Veiligheid moet daarom hoog op de agenda staan. In de context van de cardiotocografie zijn er voor de veiligheid van de zorgvrager en haar ongeboren kind een aantal aandachtspunten voor O-verpleegkundigen.

5.1 Aandachtspunten bij het aansluiten van een CTG

Ter voorbereiding van de plaatsing van de uitwendige CTG doppler transducer kan de O-verpleegkundige via uitwendig onderzoek de rug van de foetus bepalen en zo de registratie op de juiste plaats aanbrengen. Deze uitwendige registratie geeft via het doppler-effect de foetale hartfrequentie.

De houding van de zorgvrager

- Risico: een onjuiste houding kan leiden tot het vena cava compressie.
- Veiligheidsmaatregelen: laat de vrouw in een half zittende houding plaatsnemen. Als zijligging geïndiceerd is, dan bij voorkeur de linkerzijde.

Maternale harttonen versus foetale harttonen

- Risico: uitwendige monitoring is gevoelig voor signaal onvolkomenheden, vooral tijdens de uitdrijving, zoals verdubbeling en halvering van het signaal van de Fhr.
- Veiligheidsmaatregelen: controleer de hartfrequentie van de zorgvrager na het lokaliseren van de foetale harttonen middels simultane meting. Ante partum kan men de maternale hartfrequentie minimaal 15 minuten registreren met behulp van de pulse-oxymeter op het CTG-apparaat (zie ook hoofdstuk 4 paragraaf 4.3). Moderne CTG-apparaten registreren de maternale hartfrequentie ook uitwendig.
- Inwendige monitoring vindt plaats door plaatsing van een foetale scalp elektrode. Deze elektrode wordt in de foetale hoofdhuid of in de huid van de stuit geplaatst. Het foetale QRS complex wordt door de elektrode opgevangen. Deze wijze van meting is betrouwbaarder en nauwkeuriger dan de uitwendige monitoring.

Meerlingregistratie

- Risico: twee ultrasoundtransducers registreren de harttonen van dezelfde foetus; de harttonen van de tweede foetus worden niet geregistreerd.
- Veiligheidsmaatregelen: splits de registraties van de cortonen (indien mogelijk) op het CTG en controleer of de twee registraties van foetale hartpatronen op het CTG verschillend zijn. Laat, indien noodzakelijk, zorgvuldig de ligging vaststellen met behulp van echografie door arts.

5.2 Aandachtspunten bij het beoordelen van een CTG op afwijkingen

Frequentie van observaties en controle

- Risico: foetale nood of andere problemen worden te laat opgemerkt door afwezigheid van de O-verpleegkundige.
- Veiligheidsmaatregelen: de O-verpleegkundige is verantwoordelijk voor het intermitterend beoordelen van het CTG tijdens de registratie (antepartum). Bij een intrapartum CTG dient de O-verpleegkundige tijdens de ontsluitingsperiode ieder uur en bij uitdrijving iedere 15 minuten de CTG-registratie te observeren en te rapporteren.

Foetale slaap-/rustperiode

- Risico: het foetale hartpatroon wordt ten onrechte geïnterpreteerd als dat van een foetus in rust in plaats van een foetus in nood, of andersom. N.B: medicatie kan een oorzaak zijn voor een afname van de variatiebreedte.
- Veiligheidsmaatregelen: sluit het CTG nooit af tijdens een periode met verminderde variatiebreedte (<5 slagen per min) en/of het ontbreken van acceleraties gedurende meer dan 40 minuten. In dat geval dient de arts te worden gewaarschuwd en wordt het CTG niet afgesloten.

Kwaliteit van registratie

- Risico: slechte kwaliteit van de registratie waardoor onvoldoende patroonherkenning mogelijk is van de foetale hartfrequentie en de weeenactiviteit.
- Veiligheidsmaatregelen: aanbevolen wordt om bij de beoordeling van het CTG steeds gebruik te maken van dezelfde loopsnelheid. De tijdsas is zeer belangrijk voor de visuele indruk en patroonherkenning, en dus ook voor de interpretatie. De NVOG adviseert een loopsnelheid van 2 cm/min.

Verder kan een foetale scalpelektrode er voor zorgen dat er een betere kwaliteit van de registratie is van de foetale harttonen (bijvoorbeeld bij obesitas), maar dit kan alleen bij gebroken vliezen en ontsluiting. Anders kan er eventueel gebruik gemaakt worden van echoscopie (bijvoorbeeld bij een registratie van een meerling, als niet duidelijk is of er twee verschillende foetussen worden geregistreerd).

Bij CTG-registratie geeft uitwendige weeënregistratie een indruk van de frequentie van de weeënactiviteit. Inwendige weeënregistratie (met behulp van een druklijn) geeft naast informatie over de frequentie ook informatie over de kracht van de weeënactiviteit en de rusttonus buiten de weeën om. Deze informatie kan van belang zijn, wanneer een zorgvrager oxytocine intraveneus krijgt toegediend en bij het herkennen van een uterusruptuur, of bij obesitas.

5.3 Aandachtspunten bij rapportage/ documentatie

Rapportage

- Risico: incomplete rapportage met betrekking tot de CTG beoordeling (niet beoordelen, of niet op tijd beoordelen van het CTG). Na iedere CTG beoordeling volgt schriftelijke rapportage.

Opslaan van CTG's:

- Risico: verwisseling of zoekraken van CTG's.
- Veiligheidsmaatregelen: op de CTG registratie en/of in het digitale CTG monitoringsysteem dienen de persoonsgegevens van de zorgvrager te staan vermeld zoals naam, geboortedatum en patiëntnummer.

In verband met het toenemend gebruik van een elektronisch patiëntendossier is het digitaal opslaan van het CTG van groot belang. Dit kan kwijtraken of verwisseling van patiëntgegevens en het CTG voorkomen.

5.4 Aandachtspunten bij de begeleiding en voorlichting van de zorgvrager

Beleving van zorgvrager

- Risico: angst en onrust bij de zorgvrager door vermeende of werkelijke afwijkingen in het CTG.
- Veiligheidsmaatregelen: raak niet in paniek bij afwijkingen op het CTG. Vertel de zorgvrager dat het CTG niet normaal is en dat je het CTG aan de arts voorlegt. Probeer de zorgvrager niet alleen te laten (dit is echter niet altijd mogelijk).

Subjectieve beleving

- Risico: de zorgvrager staat niet meer centraal doordat te veel aandacht uitgaat naar de apparatuur en de techniek.
- Veiligheidsmaatregelen: de O-verpleegkundige stelt de zorgvrager centraal.

De O-verpleegkundige observeert subjectieve ervaringen zoals pijn en ongerustheid en neemt ze serieus. De O-verpleegkundige geeft uitleg over de werking van het CTG apparaat.

Hoofdstuk 6

Thuismonitoring

Thuismonitoring van de zwangere patiënt met een risicovolle zwangerschap.

6.1 Wat is thuismonitoring?

Thuismonitoring van risicovolle zwangerschappen is een medisch/verloskundige controle thuis door een O-verpleegkundige, of andere competente zorgprofessionals. Sinds 2001 is dit reguliere zorg geworden. De gynaecoloog is behandelaar en eindverantwoordelijk. De O-verpleegkundige heeft haar eigen beroepsverantwoordelijkheid.

Het doel van thuismonitoring is het voorkomen of verkorten van een klinische opname.

Als een O-verpleegkundige beoordeling van het CTG en/of thuissituatie nodig vindt neemt deze contact op met de hoofdbehandelaar van patiënte en kan eventueel heropname plaatsvinden.

6.2 Doelgroep:

Zwangere patiënt met een foetale of maternale aandoening waarvoor frequente CTGcontrole geïndiceerd is. Bijvoorbeeld:

- pre-eclampsie, zwangerschapshypertensie, of pre-existente hypertensie (bestaande chronische hypertensie, die verergert) waarbij geen sprake is van een indicatie voor een obstetrische high care.

Zwangerschapshypertensie: bloeddruk \leq 155/95-100 mmHg en albumine in 24 uren urine $<$ 300mg/24uur.

-Foetale groeivertraging, waarvoor dagelijks een CTG is vereist ($>$ 30 weken zwangerschapsduur en $>$ 1000 gram) met of zonder oligohydramnion.

Een gynaecoloog bepaalt welke patiënten in aanmerking komen voor thuismonitoring.

6.3 De zwangere patiënt neemt contact op met de afdeling verloskunde indien er sprake is van:

Weeënactiviteit, vruchtwaterverlies, of verandering van de kleur van het vruchtwater, helderroodbloedverlies, of meer bloedverlies, hevige hoofdpijnklachten, tintelingen in handen en/of voeten, pijn in de maagstreek, andere klachten, temperatuurverhoging boven de 38°C, minder leven voelen, bij twijfel en onzekerheid.

6.4 Welke controles vinden thuis plaats?

- Zonodig pols, temperatuur en bloeddrukmeting, beoordeling klinische toestand en klachten.

- CTG controle van minimaal een half uur en zonodig langer afhankelijk van de interpretatie van de O-verpleegkundige en eventueel na overleg met hoofdbehandelaar van patiënte. Ondertussen kan de O-verpleegkundige bloed afnemen en urine klaarzetten voor controle. Een keer per week vindt er een terugkomdag plaats op de polikliniek van het ziekenhuis. Dan zal ook een CTG gemaakt worden in combinatie met aanvullend onderzoek (laboratorium- en echo-onderzoek).

Hoofdstuk 7

Normaalwaarden en afwijkende patronen en de CTG classificatie.

7.1 Normaalwaarden en afwijkende patronen

Inleiding

De CTG normaalwaarden en de classificatie zijn geschikt voor zwangerschappen vanaf 32 weken. Voor zwangerschappen <32 weken worden aanvullende afspraken gemaakt voor de beoordeling van het CTG. Bij de verschillende beoordelingscriteria wordt wel waar mogelijk aangegeven wat de situatie is bij een foetus van 24-32 weken. In dit hoofdstuk worden de FIGO 2015 normaalwaarden gehanteerd.

Afkortingen

- CTG = cardiotocografie
- BPM = beats per minute = slagen per minuut
- Mhr = maternal heart rate = moederlijke hartfrequentie
- Bfhr = baseline foetal heart rate = foetale gemiddelde basis hartfrequentie
- Fhr = foetal heart rate = foetale hartfrequentie
- Acc. = acceleratie
- Dec. = deceleratie
- Contr. = contracties

7.2 Gedragstoestanden

De foetus verkeert intra uterinen in verschillende gedragstoestanden die elkaar afwisselen. Deze afwisseling in de gedragstoestand noemen we cycling. Het patroon van cycling is mede afhankelijk van de leeftijd van de foetus. Aanwezigheid van tekenen van cycling tussen de verschillende foetale gedragstoestanden moet gezien worden als een gunstige foetale factor. Bij een zwangerschapsduur > 32 weken gaan we ervan uit dat de foetus zich gedraagt als bij de à terme termijn.

7.3 Beïnvloedende factoren

Naast de zwangerschapstermijn en gedragstoestanden van de foetus zijn er nog verschillende andere factoren waarmee men rekening moet houden tijdens de beoordeling van het CTG.

- Maternaal:
 - o Temperatuur
 - o Infectie

- Medicatie (opiaten, betasympaticomimetica, corticosteroiden)
 - Circulatoir gerelateerde problematiek zoals hypovolemie en uitdroging
 - Respiratoir gerelateerde problematiek
- Foetaal:
 - Infectie
 - Cardiale afwijkingen e/o geleidingsstoornissen
 - Mechanische stimulatie van het caput tijdens inwendig onderzoek

7.4 Observatie- en beoordelingsfrequentie

Ante partum CTG

In het geval van eenmalige CTGregistratie:

- Observatie van het ante partum CTG geschiedt 5, 15 en 30 minuten na de aanvang van de CTG registratie.
- Beoordeling en rapportage van het CTG middels de CTG beoordelingskaart (zie bijlageII) is na het observeren van afwijkingen of bij een goed CTG 30 minuten na aanvang van de registratie.
- Op basis van de observaties kan de frequentie worden aangepast.

Intra partum CTG

In het geval van continue CTG registratie:

- Observatie van het intra partum CTG geschiedt iedere 30 minuten doorlopend na de aanvang van de CTG registratie.
- Beoordeling en rapportage van het CTG middels de CTG beoordelingskaart (zie bijlage II) is na het observeren van afwijkingen of bij een goed CTG ieder uur doorlopend na aanvang van de registratie en iedere 15 minuten tijdens de uitdrijving.
- Op basis van de observaties kan de frequentie worden aangepast.

7.7 Informatie voorziening

Normaalwaarden CTG:

- Foetale basishartfrequentie = 110-150 BPM
- Variatie breedte van de basis hartfrequentie = $>5 \text{ BPM} < 25 \text{ BPM}$
- Acceleraties = minimaal 2 in 30 minuten
- Deceleraties :
 - Ante partum = afwezig
 - Intra partum acceptatie: vroege deceleraties en ongecompliceerd variabele deceleraties $< 60 \text{ sec. en } < 60 \text{ BPM}$ slagverlies
- Contracties:
 - Ante partum:
 - maximaal 1-2 (Braxton Hicks) contracties per 10 minuten.
 - afwezigheid van hypertonie
 - Intra partum:

- maximaal 4-5 contracties per 10 minuten (voldoende rusttijd tussen contracties)
- afwezigheid van hypertonie

CTG classificatie:

Het ante partum CTG wordt naar aanleiding van de beoordeling geïnclassificeerd in 'normaal' en 'afwijkend'. Het intra partum CTG wordt naar aanleiding van de beoordeling geïnclassificeerd in 'normaal', 'suboptimaal', 'abnormaal' en 'preterminaal'. De classificatie van het CTG is opgenomen in de beoordelingskaart Ante partum CTG en Intra partum CTG beoordeling en bevat tevens adviezen voor beleid. De beoordelingskaart is opgenomen in bijlage II.

Basis hartfrequentie = 110-150 BPM

Gemiddelde basishartfrequentie (Bfhr) ligt normaal tussen de 110 en 150 slagen per minuut (bpm) en wordt bepaald in de gehele registratie buiten de acceleraties en deceleraties. Het gaat hier om het bepalen van een trend in de hartfrequentie en niet zo zeer om het bepalen van een exact getal. Een variatie in de basis hartfrequentie kan normaal zijn, toch moet men een verschuiving binnen de normaalwaarden van bijvoorbeeld 120 bpm naar 150 bpm serieus nemen en vervolgens de totale situatie evalueren. De basishartfrequentie kan na een registratie duur van 10 minuten voor het eerst bepaald worden. Definitieve bepaling kan na een periode van twee keer 10 minuten opeenvolgend of na twee periodes van minimaal 10 minuten, in een registratie periode van 30 minuten, waarin men de basishartfrequentie kan bepalen.

Afwijkende hartfrequenties

Tachycardie = > 10 minuten een Fhr van > 150 bpm

Als een basishartfrequentie gedurende meer dan 10 minuten boven de 150 bpm zit, is er sprake van een tachycardie. Tachycardieën als gevolg van foetale compensatie door oxygenatie problemen gaan meestal gepaard met het verlies van acceleraties en variabiliteit van de basishartfrequentie.

Prematuriteit

De premature foetus tussen 24-30 weken heeft onder invloed van het orthosympatisch zenuwstelsel over het algemeen een hogere basishartfrequentie dan de à terme foetus. Meestal ligt deze bij deze prematuren rond de 155 bpm. Na 30 weken zal de hartfrequentie onder invloed van het parasympatische zenuwstelsel relatief lager worden gedurende het voortschrijden van de zwangerschap.

Jogging foetus

Veelal treden er gecombineerde acceleraties op en kan het patroon ten onrechte de indruk geven een tachycardie te zijn. De duur van deze fase is vaak 10-20 minuten (in uitzonderlijke gevallen kan dit langer duren). Dit patroon treedt veelal op vanaf 32 weken. De foetus is in deze fase zeer bewegelijk waardoor het kan voorkomen dat de basishartfrequentie moeilijk te bepalen is.

Variatiebreedte = 5-25 BPM

De variatiebreedte van de Fhr bevindt zich normaal tussen 5-25 bpm. Deze variatiebreedte wordt bepaald als bandbreedte (hoogste-laagste Bfhr) in die delen van het CTG waar men ook de Bfhr heeft bepaald. Acceleraties en deceleraties vallen buiten deze variatiebreedte meting.

De Fhr-variabiliteit is afhankelijk van de foetale leeftijd en van foetale gedragstoestanden. Boven de 32 weken zwangerschapsduur is de normale Fhr-variabiliteit 5-25 bpm.

Het is soms moeilijk onderscheid te maken tussen een verminderde variatiebreedte als gevolg van diepe slaap of hypoxemie/hypoxie. Als de oorzaak de diepe slaap is, zal de variatiebreedte over het algemeen ≥ 5 bpm zijn. De variatiebreedte zal naar verwachting na maximaal 40 minuten weer toenemen, omdat men een overgang verwacht naar een andere gedragstoestand. Het is normaal voor de foetus om regelmatige bewegingen te maken wat tot uiting komt in toename van variatiebreedte en het optreden van acceleraties. Als de variatiebreedte van < 5 bpm langer bestaat dan 40 minuten met afwezigheid van acceleraties vraagt dit om aanvullende diagnostiek door de arts en het zo mogelijk opheffen van de oorzaak.

Variatiebreedte > 25 bpm

Een variatiebreedte van > 25 bpm wordt als afwijkend beschouwd. Als er naast de variatiebreedte van > 25 bpm ook sprake is van > 5 cycles in 1 minuut, dan noemt men dit een 'Saltator patroon'. In de FIGO consensus guidelines CTG 2015 staat dat dit patroon geaccepteerd wordt gedurende maximaal 30 minuten.

Variatiebreedte < 5 bpm

Excessieve afname van de variabiliteit > 50 minuten kan het gevolg zijn van hypoxie of cerebrale problematiek. Tevens kan onder invloed van toediening van corticosteroïden voor longrijping bij de premature foetus een verminderde variabiliteit optreden. Door de combinatie van prematuriteit, waarbij er fysiologisch een variabiliteit van 3-5 bpm kan zijn, en de invloed van het effect van corticosteroïden op de variatiebreedte wordt deze beoordeling zeer bemoeilijkt. Nader onderzoek naar de oorzaak is dan nodig en de eventuele oorzaak moet opgeheven worden.

Variatiebreedte < 2 :

Is een zeer geringe variatiebreedte die duidt op foetale nood als gevolg van hypoxie of asfyxie. Directe interventie bij dit preterminale patroon is noodzakelijk.

Premature variatiebreedte

Door de onrijpheid van het foetale zenuwstelsel zal de variatiebreedte van de Fhr van de foetus < 32 weken verminderd zijn ten opzichte van die van de foetus na 32 weken. Deze variatiebreedte kan 3-5 bpm zijn. Voor de variatiebreedte van de foetus van 24-30 weken zijn nog geen normaalwaarden bepaald.

Monotonie versus variabiliteit

- Sinusoïdaal patroon

Het Fhr patroon waarbij de Fhr oscilleert rond de bfhr (120- 160 BPM) wordt sinusoïdaal genoemd, karakteristiek met 3-5 oscillaties / minimaal met een amplitude van 5-15 BPM. Het patroon houdt langer dan 30 minuten aan.

Dit patroon kan het gevolg zijn van ernstige hypoxie en/of bijvoorbeeld ernstige anemie, en kan duiden op bestaande hersenschade. Het sinusoïdale patroon is soms moeilijk te onderscheiden van het 'sinusoid-like' patroon, een subtiel iets hoekiger en variabelere patroon dat onder andere bij foetaal duimzuigen of smakken en bij toediening van opiaten bij de zwangere kan worden waargenomen.

Acceleraties = 15 BPM slagtoename > 15 sec.

De abrupte versnelling (van aanvang tot piek binnen 30 seconden) wordt berekend vanuit het punt van de Fhr waar de acceleratie begint en moet minimaal 15 bpm stijgen gedurende meer dan 15 seconden en minder dan 10 minuten.

Acceleraties zijn een teken van foetaal welzijn en treden op in samenhang met foetale bewegingen. Over het algemeen zullen ze minimaal 2 keer in een periode van 30 minuten optreden vanwege cycling in de gedragstoestanden. Indien langer afwezig dan 40 minuten zal men besluiten tot aanvullende diagnostiek of het opheffen van de oorzaak.

Acceleraties kunnen soms 45-75 minuten afwezig zijn. Als dit als geïsoleerd fenomeen ante of intra partum optreedt in combinatie met een normale variabiliteit ($>5 - < 25$ BPM) en normale basis hartfrequentie (110-150 BPM) en afwezigheid van deceleraties is het effect op de foetus en de voorspellende waarde onduidelijk, maar lijkt dit geen significante relatie te hebben met foetale nood.

Acceleratie tijdens contractie

Acceleraties die een samenhang vertonen met contracties kunnen het gevolg zijn van aanpassingen van de Fhr door veranderingen in de foetale circulatie als gevolg van de contractie en de compressie op de placenta. Het uitsluiten van een registratie van de maternale hartfrequentie bij het waarnemen van acceleraties tijdens contractie is van belang omdat bij de barenden tijdens een contractie ook een stijging van de hartfrequentie optreedt. Deze heeft veelal meer de vorm zoals die van de contractie, een langzame stijging en daling van de hartfrequentie in tegenstelling tot de foetale acceleratie die over het algemeen een zeer snelle stijging kent van de Fhr.

Premature acceleraties 24-32 weken

De foetale leeftijd is ook van invloed op het optreden van acceleraties. De foetus zal tussen 24-32 weken veel minder uitgesproken acceleraties laten zien zoals we die kennen van de foetus na 32 weken. Deze acceleraties duren meestal maar 10 seconden en hebben een versnelling van 10 bpm ten opzichte van de Fhr.

Deceleraties = 15 BPM slagverlies > 15 sec.

- Deceleraties zijn vertragingen van de Fhr, karakteristiek met een slagverlies van > 15 bpm en gedurende meer dan 15 seconden.
- Het slagverlies wordt berekend vanuit het punt van de Fhr waar het slagverlies inzet.
- Deceleraties kunnen zowel een snel als traag slagverlies en slagherstel kennen.
- Deceleraties kunnen zowel tijdens contracties als in afwezigheid van contracties optreden.
- Afname van variatiebreedte < 5 BPM tijdens deceleratie gedurende > 3 minuten is een ongunstige ontwikkeling.

Deceleratie classificatie

- Vroege deceleraties

Oorzaak van het optreden van deze deceleraties is druk op het caput waardoor de nervus vagus wordt geprikkeld en er een daling van de Fhr. ontstaat.

- abrupte (V-vormige) Fhr slagverlies van < 60 bpm en < 60 sec waarbij het diepste punt van de deceleratie samenvalt met het hoogste punt van de uteruscontractie. De variatiebreedte in de deceleratie is normaal. Veelal zal bij deze deceleratie het slagverlies < 40 bpm zijn en deze daling zelden beneden een hartfrequentie van 100 bpm komen.
- Ongecompliceerd variabele deceleraties:

Oorzaak van het optreden van deze deceleratie is meestal de veranderingen in de circulatie door druk op de navelstreng en/of de oorzaak van vagale prikkeling door druk op het caput.

 - abrupt (V-vormig) Fhr slagverlies van < 60 bpm en < 60 sec waarbij het diepste punt van de deceleratie samenvalt met het hoogste punt van de uteruscontractie, of zich geheel buiten de weeën bevindt. De variatiebreedte in de deceleratie is normaal.
 - abrupt (V-vormig) Fhr slagverlies van > 60 bpm en < 60 sec waarbij het diepste punt van de deceleratie samenvalt met het hoogste punt van de uteruscontractie, of zich geheel buiten de weeën bevindt. De variatiebreedte in de deceleratie is normaal. De toename van het slagverlies maakt dat het CTG met deze deceleraties niet meer als normaal wordt beoordeeld.
- Gecompliceerde variabele deceleraties:

Oorzaak van het optreden van deze deceleratie is het mogelijk optreden van een hypoxische periode van de foetus.

 - abrupte (U-vormige) Fhr slagverlies van > 60 sec. waarbij het diepste punt van de deceleratie samenvalt met het hoogste punt van de uteruscontractie. Het slagverlies kan kleiner of groter dan 60 bpm zijn.
- Late deceleraties

Oorzaak van het optreden van deze deceleratie is het mogelijk optreden van een hypoxische periode bij de foetus door een placentaire component en/of hypoxische periode bij de foetus.

 - Late deceleraties (V en U-shape, wel en niet uniform): een slagverlies van > 10 bpm optredend ≥ 20 seconden na aanvang contractie met een daling van de Hfr tot de nadir (= diepste punt van de deceleratie) in > 30 sec. Hierbij is tevens de variatiebreedte verminderd. Zowel het dieptepunt van de deceleratie als het herstel vindt plaats na de contractie.
- Verlengde deceleratie c.q. bradycardie

Het optreden van een bradycardie kan verschillende oorzaken hebben. Het bepalen van de oorzaak van het optreden van de bradycardie en invloed vanuit de casus zal het uiteindelijk handelen van de arts bepalen.

 - korte periode bradycardie = < 3 min een Fhr < 100 bpm
 - persisterende bradycardie = > 3 minuten een Fhr < 100 bpm

Uterus Activiteit

- Ante partum:
 - maximaal 1-2 (Braxton Hicks) contracties per 10 minuten.
 - afwezigheid van hypertonie.

- Intra partum:
 - maximaal 4-5 contractie per 10 minuten (voldoende rusttijd tussen contracties van 60 seconden).
 - afwezigheid van hypertonie

Als de uitwendige monitoring de frequentie en duur van de contractie registreert zal dit in de meeste situaties volstaan. Als de uitwendige observatie van contracties zeer slecht of niet mogelijk is kan een intra uteriene drukmeting of meting middels U-EMG methode uitkomst bieden.

Naast frequentie en duur van de contractie is het tevens van belang te zien of de uterus zich tussen de contractie voldoende ontspant. Uitwendig palperen van de uterus tussen de contracties kan aangewezen zijn om een hypertonie van de uterus uit te sluiten. Bij twijfel zal de parteur op de hoogte worden gesteld. Bij verdenking van uterushypertonie kan men maatregelen nemen waarbij men de tonus van de uterus kan verminderen. Daarnaast kan de inwendige drukmeting meer zicht geven op de daadwerkelijke intra uteriene drukveranderingen.

Aanvullende diagnostiek intrapartum

8.1 Inleiding

CTG is de meest voorkomende vorm van foetale bewaking durante partu. Veelal wordt er gebruik gemaakt van aanvullende diagnostiek. De inzet van deze aanvullende diagnostiek moet weloverwogen zijn en als doel hebben een duidelijker klinisch beeld te vormen. Het uitvoeren van aanvullende diagnostiek wordt niet gezien als interventie.

Hierna volgt een beschrijving van verschillende technieken.

8.2 MBO (pH en lactaat)

Microbloedonderzoek (MBO) is een techniek die kan worden toegepast om bij CTG-afwijkingen te onderzoeken of er sprake is van foetale hypoxie.

Tijdens de baring kan (bij gebroken vliezen en > 2 cm ontsluiting) het voorliggende deel van de foetus via een speculum à vue gebracht worden. Na een kleine incisie in de foetale huid kan vervolgens bloed met een pipet worden opgezogen. In dit bloed kunnen pH, pCO₂ en pO₂ en BE worden bepaald.

Als de pH-waarde hoger dan 7.25 is, wordt ervan uitgegaan dat er geen foetale nood is en wordt CTG-bewaking gecontinueerd. Als de pH tussen 7.20 en 7.25 is, wordt er gesproken van pre-acidose en wordt er geadviseerd het onderzoek na uiterlijk 30 minuten te herhalen. Een pH < 7.20 wordt geassocieerd met foetale hypoxie, waarna een spoedige bevalling nagestreefd dient te worden, middels vaginale kunstverlossing of keizersnede.

Een pH < 7,05 en een BE > -12 mmol/l= metabole acidose.

In verschillende ziekenhuizen wordt er gebruik gemaakt van de mogelijkheid om lactaat in het MBO bloedmonster te bepalen. Een lactaatstijging geeft een hypoxie weer.

8.3 STAN (ST-analyse)

Sinds 2000 is het mogelijk om via een schedelelektrode niet alleen de foetale hartfrequentie te registreren, maar ook om het foetale ECG te analyseren.

Het STAN-concept is gebaseerd op een gecombineerde interpretatie van CTG en ST-veranderingen van het foetale ECG. Een abnormaal ST-segment is geassocieerd met metabole acidose. Een verandering in de T-top wordt veroorzaakt door een verzuring van het myocard.

Bij een normaal CTG kan men eventuele ST-veranderingen op de STAN-monitor negeren. Bij een (pre)terminaal CTG wordt directe interventie geadviseerd, ongeacht ST-veranderingen. In geval van een suboptimaal of abnormaal CTG laten de STAN-richtlijnen zien bij welke ST-veranderingen interventie geadviseerd wordt. Die interventie kan bestaan uit het opheffen van een oorzaak van foetale nood, bijvoorbeeld hypertonie of overstimulatie, of het overgaan op de geboorte van het kind. De STAN kan intra partum, middels een schedelelektrode worden gebruikt vanaf een zwangerschapsduur van 36 weken.

De voordelen van STAN monitoring in aanvulling op de reguliere CTGbeoordeling lijkt een positief effect te hebben op:

- het voorkomen van metabole acidose
- het voorkomen van vaginale kunstverlossingen
- aantal MBO's durante partu (daling).

8.4 ECHO

Echoscopisch onderzoek tijdens de zwangerschap kan helpen bij de selectie van “at risk” zwangerschappen voor foetale nood, bijvoorbeeld in geval van minder leven voelen of bij uitwendige negatieve discongruentie.

Abnormale echoscopische bevindingen vereisen een intensivering van de foetale bewaking durante partu. Te denken valt daarbij aan afwijkingen in de foetale biometrie, hoeveelheid vruchtwater en PI-waarde.

Veelal wordt echoscopie ook gebruikt bij een vermoeden van liggingsafwijkingen durante partu.

Hoofdstuk 9

Beoordelingssystematiek

Om de O-verpleegkundige in de dagelijkse praktijk een handvat te bieden bij het bepalen van de mate van urgentie voor de beoordeling van het CTG, hebben wij een hulpmiddel ontwikkeld in de vorm van een kaart met beoordelingssystematiek. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen antepartum en intrapartumbeoordelingssystematiek.

Deze beoordelingssystematiek kan integraal worden overgenomen voor gebruik binnen de eigen instelling (bijlage II).

Het verdient aanbeveling bij overname van de beoordelingssystematiek deze voor te leggen aan het management van de afdeling en zo nodig nadere afspraken te maken. De beoordelingssystematiek is toepasbaar vanaf een zwangerschapstermijn van 32 weken. Het is belangrijk dat dergelijke afspraken bij iedereen bekend zijn en schriftelijk zijn vastgelegd.

Bij het antepartum CTG is gekozen voor een onderscheid tussen een normaal en een afwijkend CTG.

Bij het intrapartum CTG is gekozen voor de classificatie volgens de NVOG (FIGO), waarbij de O-verpleegkundige te allen tijde een arts dient te waarschuwen bij een niet normaal CTG.

Hoofdstuk 10

Verslaglegging en communicatie

De verpleegkundige verslaglegging bevat relevante informatie die van invloed is op het totale, multidisciplinaire zorg- en behandelproces. De verpleegkundige verslaglegging is van belang voor de coördinatie en continuïteit van zorg.

Het is van belang dat het taalgebruik van de rapportage eenduidig en objectief is. De gebruikte terminologie moet bekend zijn bij alle medewerkers die te maken hebben met het CTG.

De O-verpleegkundige rapporteert in de verpleegkundige voortgangsrapportage, of - wanneer de zorgvrager in partu is – in het verpleegkundige baringsverslag. Het CTG maakt deel uit van het medisch dossier. Voor de archivering van het CTG verwijzen wij naar het NVOG standpunt nr. 8: ‘Archivering van het CTG’.

Ten aanzien van het CTG rapporteert de O- verpleegkundige over:

- de vijf criteria: contracties, basishartfrequentie, acceleraties, variabiliteit, deceleraties
- afwijkingen in de registratie van de foetale hartslagfrequentie
- afwijkingen in frequentie, duur en intensiteit van de uterusactiviteit
- verpleegkundige handelingen of acties naar aanleiding van afwijkingen of veranderingen in de registratie van de foetale hartfrequentie of de uterusactiviteit.

Observatie- en rapportagefrequentie:

Antepartum: beoordeling na 5, 15 en 30 minuten.

Na 5 minuten in verband met bevestiging van de foetale registratie.

Na 15 minuten is een eerste beoordeling mogelijk over de basishartfrequentie en om eventuele pathologische patronen vroegtijdig te kunnen uitsluiten.

Na 30 minuten einde beoordeling. Hier mag men verwachten dat alle vijf criteria zichtbaar zijn.

Intrapartum: Tijdens de ontsluitingsfase iedere 30 minuten observatie van het CTG, waarbij bevestiging foetale registratie, registratie contracties en vroegtijdige herkenning en rapportage afwijkende patronen.

Tijdens de ontsluitingsfase ieder uur observatie en rapportage (beoordelingscriteria en classificatie) van het CTG.

Tijdens de uitdrijving iedere 15 minuten observatie en rapportage (beoordelingscriteria en classificatie) van het CTG.

Observatie- en rapportagefrequentie kan te allen tijde aangepast worden op basis van de bevindingen in het CTG of veranderingen in de situatie van de zorgvrager.

Patiëntenvoorlichting

Inleiding

Een goede relatie met de zorgvrager is gebaseerd op vertrouwen en respect. Het geven van informatie over de zorgverlening draagt daaraan bij. Goede informatie is voor zorgvragers uiterst belangrijk.

Informed consent.

Voorafgaand aan het maken van een CTG bespreekt de arts de indicatie en de voorgenomen handeling met de zorgvrager en vraagt haar toestemming tot het uitvoeren ervan. De arts kan het geven van informatie over het CTG en het maken ervan ook delegeren aan de O-verpleegkundige. De O-verpleegkundige vraagt vóór de uitvoering van de handeling na welke informatie de zorgvrager heeft gekregen, of ze het heeft begrepen en of ze toestemming tot uitvoering heeft gegeven. Als blijkt dat de zorgvrager niet of onvoldoende informatie heeft gekregen, geeft de O-verpleegkundige aanvullende informatie en vraagt zij aansluitend toestemming. Daarnaast informeert de O-verpleegkundige de zorgvrager over de uitvoering van de handeling en vraagt daar toestemming voor.

In geval van een indirecte opdracht voor het maken van een CTG, zoals in een protocol, gaat de O-verpleegkundige na welke informatie de zorgvrager mogelijk al heeft gekregen en vult deze zonedig aan.

11.1 Patiënteninformatie met betrekking tot het CTG.

De arts schrijft het CTG onderzoek voor en informeert de zorgvrager over de reden en het doel van de registratie.

De O-verpleegkundige voert de registratie uit en geeft de volgende informatie aan de zorgvrager:

Voorafgaand aan de registratie:

- doel van het maken van het CTG
- de functie en de werking van het CTG-apparaat
- de gewenste houding tijdens de registratie
- de duur van de registratie
- wat tijdens de registratie van de zorgvrager wordt verwacht.

Gedurende de registratie:

- een toelichting betreffende de betekenis van de gegevens op de monitor
- een toelichting over de waarden van de normale foetale hartfrequentie
- de frequentie van observatie door de verpleegkundige
- indien van toepassing: informatie over het digitale monitoring systeem waardoor ook op andere locaties de CTG-registratie zichtbaar is
- de werking van het oproepsysteem en wanneer de zorgvrager wordt geacht dit te gebruiken.

Na afloop van de registratie:

- de zorgvrager ontvangt een toelichting over de observaties
- de O-verpleegkundige legt uit of het CTG direct dan wel op een later moment zal worden beoordeeld door de arts.

Hoofdstuk 12

Scholing en toetsing

De O-verpleegkundige is, na afronding van de vervolgopleiding obstetrie aan een bij voorkeur door het College Zorg Opleidingen (CZO) erkend instituut, verantwoordelijk voor het op peil houden van de eigen deskundigheid ten aanzien van het CTG.

Dit kan zij doen door:

- het bijwonen of verzorgen van klinische lessen
- het bijwonen van CTG casusbesprekingen
- het bijwonen en volgen van bij- en nascholingsprogramma's, congressen en symposia
- het bijhouden van vakliteratuur en het toepassen van relevante informatie hieruit
- deel te nemen aan intercollegiale bijeenkomsten
- vaardigheidstrainingen (bij voorkeur in multidisciplinair verband) en kennistoetsen.

De instelling biedt gelegenheid tot het bijwonen van periodieke casusbesprekingen, waarin de rol van de O-verpleegkundige bij het interpreteren van het CTG centraal staat. Binnen de instelling worden afspraken gemaakt over de frequentie waarmee individuele O-verpleegkundigen dergelijke scholingsbijeenkomsten bijwonen.

In literatuur over kennisretentie na scholing is te vinden dat eenmalig bestuderen van literatuur onvoldoende efficiënt is. De verkregen theoretische kennis of praktische vaardigheid blijft slechts voor een korte periode beschikbaar. Van grote meerwaarde is het herhalen van de theorie of de praktische vaardigheden. Daarom adviseert de commissie CTG om minimaal jaarlijks een of meerdere scholingsprogramma's te volgen.

De gevolgde scholings- of trainingsprogramma's zijn op te voeren in het kwaliteitsregister van V&VN VOG.

Toetsing van de eigen deskundigheid vindt plaats tijdens de uitvoering van de zorg en de samenwerking met collega's van de eigen en andere disciplines. Door middel van reflectie op het eigen functioneren, kunnen de eigen interpretaties en handelingen worden getoetst aan de diagnose en beleidstelling van de arts.

Samenvatting

V&VN VOG zag aanleiding tot het herzien van de Handleiding CTG en deze aan te passen aan de huidige kennis en standaarden. De werkgroep ‘Herziening Handleiding CTG’, bestaande uit O-verpleegkundigen, heeft hierbij gebruik gemaakt van de nieuwe NVOG-richtlijn (Intrapartum foetale bewaking a terme) en het FIGO classificatiesysteem. In de handleiding is een apart hoofdstuk gewijd aan zowel thuismonitoring als aan aanvullende diagnostiek intrapartum.

De ‘Handleiding CTG’ vormt een handvat voor het bepalen van de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de O-verpleegkundige en schept randvoorwaarden ten aanzien van het CTG. Zij is hierdoor in staat haar (beroepsinhoudelijke) grenzen helder aan te geven, zodat hierover duidelijkheid en uniformiteit ontstaat bij alle disciplines die te maken hebben met CTG. De handleiding kan zodoende ook worden gebruikt als handvat bij het maken van werkafspraken binnen de eigen instelling.

De handleiding, met als onderdeel de beoordelingssystematiek, kan de O-verpleegkundige helpen beslissingen te nemen bij het interpreteren en beoordelen van een CTG. Dit is namelijk voor de meeste O-verpleegkundigen een dagelijks terugkerende bezigheid. Duidelijk moet zijn dat de O-verpleegkundige afwijkingen signaleert aan de hand van normaalwaarden, waarna men een geëigende actie kan uitvoeren. De arts bepaalt het medische beleid aan de hand van zijn beoordeling van het CTG.

Begrippenlijst, aanvullingen, gebruikte afkortingen

Beoordeling:

Het doen van gerichte methodische observatie aan de hand van vooropgestelde beoordelingscriteria waarna een waardeoordeel c.q. conclusie wordt gegeven over de geobserveerde gegevens in relatie tot de beoordelingscriteria. De beoordeling incorporeert vaak tevens de interpretatie van de observatie. (bron: Beroepsdeelprofiel voor de obstetrische en gynaecologische verpleegkundige, BOG, 2005)

Interpretatie:

Het plaatsen van de beoordeling binnen de context van de zorgsituatie om vervolgens de ernst van de situatie te kunnen bepalen en een afweging te maken voor het verpleegkundig handelen. (bron: Beroepsdeelprofiel voor de obstetrische en gynaecologische verpleegkundige, BOG, 2005)

In de handleiding wordt de taak van de verpleegkundige omschreven als het beoordelen op, of anders gezegd, het signaleren van *afwijkingen* ten opzichte van de normaalwaarden. De beoordeling van het CTG en de daaraan gekoppelde bepaling van het medische beleid is een taak van de arts.

Obstetrieverpleegkundige

De obstetrieverpleegkundige heeft een verpleegkundige vervolgopleiding Obstetrie gevolgd aan een bij voorkeur door het College Zorg Opleidingen (CZO) erkend opleidingsinstituut.

Klinisch verloskundigen

In de handleiding wordt niet gesproken over de discipline van klinisch verloskundige (dit betreft een klinisch werkend verloskundige). De reden hiervoor is tweeledig: klinisch verloskundigen vallen onder verantwoordelijkheid van de gynaecoloog, zoals ook arts-assistenten wel of niet in opleiding. Ten tweede wordt de functie van klinisch verloskundige in elk ziekenhuis anders ingevuld waardoor het doen van algemene uitspraken wordt bemoeilijkt.

Implementatie handleiding in een instelling

Bij het schrijven van de handleiding is de commissie uitgegaan van een optimale organisatie van zorg. Uiteraard verschillen individuele zorginstellingen in organisatie en personeelssamenstelling. Elke zorginstelling zal daarom bij de implementatie van deze handleiding afspraken moeten vastleggen over de hantering van de handleiding binnen de eigen organisatie.

V&VN	Beroepsvereniging voor Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland
VOG	Afdeling van V&VN : Voortplanting, Obstetrie en Gynaecologie
NVOG	Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie

Bronvermelding

1. Göbel, R.: CTG beoordeling en interpretatie door verpleegkundigen. Reader bijscholing, Vrouw&Zorg, 2015.
2. Eindrapport WGBO. Van wet naar praktijk, deelrapport 2, bijlage 6: Handleiding voor verpleegkundigen en verzorgenden over informatie en toestemming. KNMG, 2004.
3. Nijhuis J.G. e.a. Foetale bewaking. Elsevier/Bunge, Maarssen, 1998.
4. VOG expertisegebied 2013.
5. Rein Willems. Hier werk je veilig, of je werkt hier niet. Sneller beter; de veiligheid in de zorg. Eindrapportage Shell Nederland, november 2004.
6. NVOG. Richtlijn 54: Intrapartum foetale bewaking a terme, november 2013.
7. Ministerie van VWS. Onder Voorbehoud. Van Den Boomen en Vlaskamp, Rijswijk, september 1996
8. Afdelingsprotocollen over thuismonitoring:
 - Thuismonitoring risicozwangeren, handleiding voor zorgverleners. Radboud UMC afdeling verloskunde, Nijmegen.
 - Richtlijnen thuismonitoring zwangeren SLAZ Amsterdam.
 - Richtlijn thuismonitoring hoogrisico zwangeren AMC Amsterdam.
 - Richtlijnen, voorwaarden thuismonitoring zwangeren Nij Smellinghe Drachten.
 - Richtlijn, voorwaarden thuismonitoring Bronovo ziekenhuis Den Haag.
 - Handleiding thuismonitoring zwangeren en patiënteninformatiebrief Vrouw en Kind Centrum, Medisch Spectrum Twente.
 - Handleiding voor zorgverleners bij thuismonitoring risicozwangeren, Canisius Wilhelmina Ziekenhuis, Nijmegen.
9. Literatuur gebruikt bij de totstandkoming van hoofdstuk 7:
 - Cardiotocografie en aanvullende technieken; Y.Jacquemyn e.a.; ACCO 2012 isbn978-90-3347627-3
 - Foetale bewaking; J.G.Nijhuis e.a. Elsevier 2008; isbn978-90-352-3015-6
 - FIGO; Cardiotocography 2015 (beschikbaar vanaf 1-11-2015)
 - Foetale bewaking STAN; A.K.Sundstrom e.a.; Neoventa 2000
 - CTG made easy; M.Gauge; Elsevier 2012; isbn 978-0-7020-4349-9
 - NVOG richtlijn Intrapartum foetale bewaking à terme - 2013 - (update 28-05-2015-aangaande uitgangsvraag 'Welke plaats heeft tocolyse bij vrouwen met een abnormaal CTG?')
 - 2015-FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiotocography Diogo Ayres-de-Campos, Catherine Y. Spong, Edwin Chandrarahan, for the FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel1
 - 2015- FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Adjunctive technologies, Gerard H. Visser, Diogo Ayres-de-Campos, for the FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel1

- 2015-FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Physiology of fetal oxygenation and the main goals of intrapartum fetal monitoring, Diogo Ayres-de-Campos, Sabaratnam Arulkumaran, for the FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel1
- 2015-FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Introduction, Diogo Ayres-de-Campos, Sabaratnam Arulkumaran, for the FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel1
- 2015-FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Intermittent auscultation, Debrah Lewis, Soo Downe, for the FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel1

Samenstelling commissie

Commissie Kwaliteit V&VN VOG (herziening handleiding) 2014-2016.

Annemieke Bontje	O-verpleegkundige, ziekenhuis Amstelland in Amstelveen
Anja Buys	Coördinerend O-verpleegkundige Educatie en perinatale audit Zwolle (Isala klinieken, Zwolle)
Rob Göbel	O- verpleegkundige (OLVG, Amsterdam), projectmanager en docent Vrouw& Zorg, Amsterdam.
Cora Smulders	O- verpleegkundige en seniorverpleegkundige afdeling verloskunde (Canisius Wilhelmina Ziekenhuis, Nijmegen), secretaris bestuur V&VN VOG.
Marion van der Vis	O- verpleegkundige, seniorverpleegkundige Onderwijs en Opleiding, mediumcare verpleegkundige Verloscentrum Academisch Medisch Centrum, Amsterdam.

Klankbordgroep 2015.

7 obstetrieverpleegkundigen, die als ziekenhuiscontactpersoon 7 verschillende ziekenhuizen uit verschillende delen van het land vertegenwoordigen (zowel algemene ziekenhuizen als academische ziekenhuizen), 1 gynaecoloog van de NVOG.

Bijlage I

Probleemanalyse

Bij aanvang van het project om een landelijke handleiding voor cardiocografie te schrijven heeft de commissie kwaliteit een probleemanalyse gemaakt. Deze probleemanalyse, zoals hieronder weergegeven, heeft als uitgangspunt gediend voor de ontwikkeling van de handleiding.

Probleem

Wat is het probleem? In de dagelijkse beroepspraktijk op een afdeling verloskunde bestaat onduidelijkheid over de rol van de O-verpleegkundige bij de beoordeling van het CTG. De wet zegt ons dat het beoordelen van het CTG, als een vorm van prediagnostiek, een niet voorbehouden werkzaamheid is op het terrein van de geneeskunde. De praktijk in de instellingen is dat de verpleegkundige de eerste beoordeling zelfstandig uitvoert zonder tussenkomst van de arts. Daarbij is onvoldoende in afspraken vastgelegd hoe de verantwoordelijkheden zijn verdeeld.

Waarom is het een probleem?

In de huidige beroepspraktijk van de O-verpleegkundige kan men beschikken over een duidelijke handleiding die is opgesteld door V&VN VOG ten aanzien van CTG-beoordeling. Deze blijkt echter nog niet altijd geïmplementeerd te worden. De arts moet het cardiocogram beoordelen, maar wanneer geen arts op de afdeling beschikbaar is, wordt van de O-verpleegkundige verwacht dat zij het CTG zelf observeert, interpreteert en beoordeelt. De bevoegdheid en verantwoordelijkheid van de O-verpleegkundige worden beschreven in de landelijke handleiding CTG. Het niet toepassen van deze landelijke handleiding, kan problemen geven rond de bevoegdheid en verantwoordelijkheid van de O-verpleegkundige.

Voor wie is het een probleem en waarom?

- Voor O-verpleegkundigen en leidinggevendenden van een afdeling verloskunde: doordat onduidelijk is waar de verantwoordelijkheden liggen met betrekking tot het CTG kan het zijn dat de O-verpleegkundige onbewust en/of ongewild buiten haar taakgebied werkzaamheden verricht, die mogelijk strafbaar zijn.
- Voor de arts: doordat deze voor zijn informatievoorziening over het CTG afhankelijk is van de verpleegkundige.
- Voor de zorgvrager: omdat de kwaliteit van zorg ten aanzien van de foetale monitoring niet gegarandeerd kan worden.

Wie is de probleemeigenaar?

O-verpleegkundigen en leidinggevendenden afdeling verloskunde. De verpleegkundige beroepsgroep is verantwoordelijk is voor het eigen handelen en zal dit probleem daarom zelf moeten oplossen.

Relevante context

O-verpleegkundigen missen de specifieke kennis die nodig is om een CTG duidelijk en objectief te kunnen omschrijven. In overleg met de andere discipline (arts, klinisch verloskundige) kan hierdoor een probleem ontstaan. Bijvoorbeeld: de verpleegkundige zegt 'het CTG is strak' of 'het ziet er niet helemaal goed uit'. De arts is erbij gebaat dat de O-verpleegkundige over voldoende *tools* beschikt om een CTG te beschrijven.

De termen beoordelen en interpreteren worden in de beroepspraktijk door elkaar gebruikt, waarbij er verschillende betekenissen aan worden gegeven. Er is geen sprake van eenduidige bewoording. Daarnaast geeft de definitie van de begrippen ruimte voor verschillende interpretaties. De VOG heeft gekozen voor een duidelijke definiëring van deze begrippen die past bij de uitoefening van de functie van obstetrieverpleegkundige.

Omvang

Dagelijks in heel Nederland, in het bijzonder de kleinere regionale ziekenhuizen waar weinig of geen arts-assistenten of klinisch verloskundigen werken.

Oorzaken

De verandering in de medische richtlijnen en het onvoldoende toepassen van de handleiding CTG in de praktijk maken het noodzakelijk taken en bevoegdheden van de O-verpleegkundige opnieuw te bekijken en waar nodig aan te passen.


Gevolgen

Intercollegiale en multidisciplinaire communicatie over een CTG is onduidelijk. De kwaliteit van zorg is in het geding: een onjuiste beoordeling en interpretatie kan grote consequenties hebben voor de gezondheid van het ongeboren kind en de moeder.

Er is sprake van een schijnveiligheid: de zorgvrager gaat uit van een deskundige en professionele begeleiding en monitoring tijdens de baring, terwijl de verpleegkundige niet over voldoende hulpmiddelen beschikt om het CTG te beoordelen.

Juli 2016

Beoordelingssystematiek ante- en intrapartum.

 VOG – Ante partum CTG beoordeling >32 wkn AM (V&Z 2015)				
<ul style="list-style-type: none"> • Observatie CTG na 5 min. 15 min en na 30 min. (op indicatie aanpassen) • Minimale registratieduur: 30 min. (op indicatie aanpassen), vervolgens CTG classificatie en rapportage 				
Ante Partum CTG criteria en classificatie				
CTG-classificatie	Basis hartfrequentie	Variabiliteit activiteit	Deceleraties	Contracties
Normaal CTG	110 - 150 bpm	<ul style="list-style-type: none"> • Acceleraties minimaal 2x in periode van 40 minuten • Variatie 5 - 25 bpm 	Afwezigheid deceleraties	<ul style="list-style-type: none"> • Max. 2 contracties per 10 minuten • Afwezigheid van hypertonie
Ante Partum CTG classificatie en beleid				
CTG-classificatie	Beleid			
Normaal CTG	Indien het CTG aan alle criteria voldoet: <ol style="list-style-type: none"> 1. wordt het CTG door verpleegkundige afgekoppeld; 2. beoordeelt de verpleegkundige het CTG en rapporteert de beoordeling; 3. wordt het CTG binnen 4 uur na aanleg tijdstip door dd arts/verloskundige beoordeeld en de beoordeling gerapporteerd; 4. wordt van de verpleegkundige en arts/verloskundige verwacht toe te zien op de uiteindelijke beoordeling van het CTG. 			
Afwijkend CTG	Indien het CTG op 1 of meerdere punten afwijkt van de criteria dient: <ol style="list-style-type: none"> 1. het CTG doorgeregistreerd te worden t.n.o.; 2. het CTG onmiddellijk te worden beoordeeld door dd arts/verloskundige; 3. de verpleegkundige beoordeling gerapporteerd te worden; 4. medisch beleid te worden bepaald en te worden gerapporteerd door arts/verloskundige; 5. overweeg overleg met gynaecoloog 			



VOG – Intra partum CTG beoordeling >32 wkn AM (FIGO NVOG 2013)

- Afspraak registratieduur (intermitterend, continue)
- Observatie à 30 min.
- Beoordeling en rapportage: – Ontsluitingsperiode; à 1 uur – Uitdrijving; à 15 min. (aanpassen op indicatie)
- Niet normaal CTG; Conform classificatie beschrijving direct overdragen aan arts/verloskundige

Intra Partum CTG criteria en classificatie

CTG classificatie	Basis hartfrequentie	Variabiliteit Activiteit	Deceleraties
Normaal CTG	<ul style="list-style-type: none"> • 110-150 bpm 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceleraties • 5-25 bpm 	<ul style="list-style-type: none"> • Vroege deceleraties • Ongecompliceerde variabele deceleraties met een duur < 60 sec en een slagverlies < 60 slagen
Suboptimaal CTG	<ul style="list-style-type: none"> • 100-110 bpm • 150-170 bpm • Korte periode bradycardie (< 100 bpm < 3 min) 	<ul style="list-style-type: none"> • >25 bpm (saltatoir patroon) • <5 bpm >40 min met afwezigheid van acceleraties 	<ul style="list-style-type: none"> • Ongecompliceerde variabele deceleraties met een duur < 60 sec en een slagverlies > 60 slagen
Combinatie verschillende suboptimale kenmerken betekent een abnormaal CTG			
Abnormaal CTG	<ul style="list-style-type: none"> • 150-170 bpm en verminderde variabiliteit • >170 bpm • Persisterende bradycardie (< 100 bpm > 3 min) 	<ul style="list-style-type: none"> • <5 bpm >60 min • Sinusoidaal patroon 	<ul style="list-style-type: none"> • Gecompliceerde variabele deceleraties met een duur > 60 sec • Herhaalde late deceleraties
Preterminaal CTG	<ul style="list-style-type: none"> • Totaal verlies aan variabiliteit (< 2 bpm) en reactiviteit met of zonder deceleraties of bradycardie 		

Intra Partum CTG classificatie en beleid

CTG-classificatie	Beleid
Normaal CTG	Expectatief, goede foetale conditie waarschijnlijk
Suboptimaal CTG	Overleg met arts/verloskundige. Beleid: Mogelijke oorzaak i.o.m. de arts/verloskundige opheffen. Arts/verloskundige voert evt. aanvullende diagnostiek uit.
Abnormaal CTG	Onmiddellijk overleg met arts/verloskundige. Beleid door arts/verloskundige: Mogelijke oorzaak voor abnormaal CTG opheffen en aanvullende diagnostiek uitvoeren of termineren baring overwegen.
Preterminaal CTG	Onmiddellijke beoordeling door arts/verloskundige Baring termineren

Contracties: let op frequentie, tijdsinterval, duur en rusttonus