

Nicole dekker, Régine Goemaes, Jasna
Neirinckx, Lieve Seuntjens, Karen Smets

Met medewerking van: Martine Goossens,
Elissah Hendrickx, Ineke Meul, Sanne
Vandenbosch en Esther Van Leeuwen



Zwangerschapsbegeleiding: Wat zegt de richtlijn?

Handleiding voor de moderator

Handleidingen voor kwaliteitsbevordering

Antwerpen 2016

DomusMedicavzw

BELANGRIJK!

Het is niet de bedoeling dat dit programma schools wordt gevolgd. Het is wel de bedoeling dat de deelnemer een idee krijgen hoe ze aan kwaliteitsbevordering in hun praktijk kunnen doen. Peer-review onder collega's is hiertoe een ideale basis.

Veel succes!!

Dit document wordt beschreven als:

Dekker N, Goemaes R, Neirinckx J, Seuntjens G, Smets K, van Leeuwen E. *Zwangerschapsbegeleiding: Wat zegt de richtlijn?* Antwerpen: Domus Medica, 2016 (Handleidingen voor Kwaliteitsbevordering).

INHOUD

1. DOEL.....	5
2 . TAKEN VANDE MODERATOR.....	5
A . Voorbereiding van de LOK-vergadering	5
B . Het programma zelf	7
1. Voorbereiding voor de start van het programma.....	7
2. Tijdschema van het programma	7
3. Voorstelling van expert en toelichting bij het programma	7
4. Casuïstiek en kennistoets.....	7
5. Nazicht huiswerk: kennistoets	8
6. Conclusies en consensus.....	8
7. Evaluatie.....	8
3 . CASUISTIEK.....	9
Casus 1: eerste consult	9
Casus 2 :Prenatale diagnostiek	32
Casus 3 : Zwangerschapsdiabetes	36
Casus 4: Hypertensie	38
4. KENNISTOETS.....	41
5. DIA'S EN TRANSPARANTEN	44
6. LITERATUUR	44
7. BIJLAGEN.....	45
Bijlage 1 (uitnodiging).....	46
Bijlage 2 (Antwoorden kennistoets).....	47
Bijlage 3a (evaluatieformulier moderator)	54
Bijlage 3b (evaluatieformulier deelnemer).....	56

1. DOEL

De huisarts staat in de beste positie op de eerste lijn om eventuele zwangerschapsrisico's op te sporen en door te verwijzen naar de tweede lijn.

Daarnaast is hij als eerste contactpersoon en vertrouwenspersoon, ideaal geplaatst om samen met anderen betrokkenen op de eerste lijn, zoals zeker de vroedvrouwen, een normaal verlopende zwangerschap te begeleiden.

De richtlijn voor goede medische praktijkvoering over zwangerschapsbegeleiding is hierbij het belangrijkste houvast.

Het doel van deze LOK-vergadering is de inhoudelijke implementatie van deze richtlijn.

2 . TAKEN VAN DE MODERATOR

A . Voorbereiding van de LOK-vergadering

- Van de moderator wordt verwacht dat hij het programma leidt. Hij¹ bewaakt de timing en het verloop van de discussies. Daarom is het aangewezen dat moderator- en expertfunctie door twee verschillende collegae uitgevoerd worden.
- De expert is een huisarts (!), lid van uw LOK-groep, die vertrouwd is met het opvolgen van de zwangerschap volgens de richtlijn. Daarmee is hij nog geen “super”-expert, maar eventuele vragen over zwangerschapsbegeleiding die voor of na de LOK-vergadering zouden opduiken, waarvan het antwoord niet in de richtlijn te vinden is, kunnen aan de auteurs van de richtlijn worden gesteld. Uw vragen komen terecht via info@domusmedica.be .
- Het is belangrijk om samen met de expert het programma en de casuïstiek vooraf door te nemen. Zowel expert als moderator dienen goed op de hoogte te zijn van de richtlijn voor goede medische praktijkvoering over zwangerschapsbegeleiding, zodat tijdens de LOK- vergadering ook naar deze richtlijn kan verwezen worden.

Voor de moderator,

3 à 4 weken vóór de LOK-vergadering...

- mailt u een uitnodiging ([Bijlage 1 \(uitnodiging\)](#)) aan alle deelnemers.
Hierbij mailt u ook de kennistoets ([Bijlage 2 \(kennistoets\)](#)) door, waarbij u uw LOK-deelnemers vraagt deze kennistoets op te lossen en mee te brengen naar de LOK-vergadering.
- bestelt u het benodigd aantal steekkaarten zwangerschapsbegeleiding bij Domus Medica, via info@domusmedica.be. Deze dient u op de vergadering uit te delen aan uw LOK-deelnemers.
- Tevens dient ook de Zwangerschapsmap van Kind & Gezin besteld te worden voor iedere LOK-deelnemer, via www.kindengezin.be .

¹ “Hij” kan overal vervangen worden door “zij”.

Praktische aspecten

- Het programma is geschikt voor een groep van max. 20 deelnemers.
- De duur van het programma is ongeveer 2 uren. Naarmate de groep groter wordt, duurt het programma langer.
- Kies een ruimte die voldoende groot is. Het programma voorziet immers dat er in kleinere groepjes van 3 à 4 collegae wordt gewerkt.
- Zorg voor een beamer voor de powerpoint presentatie in bijlage.
- Een flip-over of een bord is handig voor het noteren van de antwoorden.
- Voorzie blanco papier zodat uw deelnemers een en ander kunnen noteren.
- Omdat wij dit programma goed willen afstemmen op de gebruikers, is het noodzakelijk dat zowel moderator als deelnemers het evaluatieformulier invullen. Deze formulieren vindt u in [bijlage 3a](#) en [bijlage 3b](#). Kopieer bijlage 3b naargelang het aantal deelnemers dat u verwacht.

B . Het programma zelf

1. Voorbereiding voor de start van het programma

Installeren van beamer, tafels schikken voor groepjes van 3 à 4 personen, ...

2. Tijdschema van het programma

Hieronder vindt u een tijdschema van het ganse programma:

	Tijd	Verantwoordelijke	Forum	Inhoud
Inleiding	10'	moderator	plenum	Voorstelling van het programma en van de expert.
		expert	plenum	Korte voorstelling.
Oefenen met casussen	70'	Groepjes met verslaggever	Groepjes + plenum	Na elke casus volgt een korte plenaire bespreking, waarbij de expert toelichting geeft ...
kennistoets	30'	Moderator en expert	plenum	Bespreking van het "huiswerk", de kennistoets. Overlopen van de vragen en antwoorden.
Conclusies	5'	moderator	plenum	Algemene conclusies voor de praktijk.
Evaluatie	5'	Moderator	plenum	Expert wordt bedankt. Evaluatieformulieren ingevuld.

3. Voorstelling van expert en toelichting bij het programma

De moderator start met het voorstellen van het programma, hij stelt de indeling van de vergadering voor en licht de doelen toe (*dia 2 en 3*).

De aanwezige huisarts die de expertfunctie op zich neemt, kan zichzelf ook even voorstellen wat betreft zijn praktijkvoering op het gebied van zwangerschapsbegeleiding.

4. Casuïstiek en kennistoets

De moderator vraagt aan de deelnemers om zich in kleine groepjes te verdelen. De groepjes mogen uit maximum 4 deelnemers bestaan. Per groepje maakt iemand een verslag.

Elke casus wordt afzonderlijk voorgesteld (*dia's/transparanten 4 t.e.m. 11*); de moderator zorgt ervoor dat de casusbesprekingen binnen de toegelaten tijd blijven.

Bij alle casussen blijft het belangrijk steeds terug te koppelen naar de steekkaart met het overzicht van de verschillende zwangerschapsconsultaties.

De moderator waakt erover dat de plenumdiscussies gaan over de uitvoerbaarheid van de aanbevelingen terzake.

5. Nazicht huiswerk: kennistoets

Er wordt vervolgd met de **kennistoets**, die uw deelnemers als “huiswerk” op voorhand meekregen. De vragen en antwoorden worden overlopen en getoetst aan wat de richtlijn zegt.

6. Conclusies en consensus

De moderator overloopt de conclusies die haalbaar zijn voor de praktijk, op basis van de voorgaande discussies.

7. Evaluatie

Uw mening over deze handleiding is voor ons belangrijk: op die manier kunnen we ingaan op eventuele wensen of opmerkingen, om zo het pakket nog te optimaliseren. Wij willen daarom aandringen op het invullen van de evaluatieformulieren, zowel door de moderator als door de deelnemers. U kunt deze formulieren terugsturen naar Domus Medica door middel van de bijgevoegde briefomslag (nb: indien handleiding via download vanaf de Domus Medica-website werd verkregen, dan is geen briefomslag beschikbaar. Toch willen we vragen vooralsnog de evaluaties per gewone post naar ons te verzenden).

3 . CASUISTIEK

Casus 1: eerste consult

Ann, 27 jaar, komt op de raadpleging. Ze is sinds 6 maanden met haar pil gestopt. Haar vraag: “Dokter, ik heb al een hele tijd geen regels meer gehad, zou ik zwanger kunnen zijn?”

Vraagstelling 1: hoe stel je de diagnose van een zwangerschap: enkel op urine, enkel op bloed of op beide?

Toelichting aan de moderator en expert:

Aanbeveling urine: een hCG-bepaling in urine is een snelle en voldoende betrouwbare methode om een zwangerschap vast te stellen. (Grade 2C)

Elk urinestaal is bruikbaar. Wanneer men vóór de dag van de gemiste menstruatie wil testen of men wil accurater testen, dan is o.w.v. een hogere hCG-concentratie de eerste ochtendurine het meest optimaal. Wanneer de urine hCG-bepaling positief is, kan worden uitgegaan van een zwangerschap en dient bijgevolg, tenzij aan complicaties of een miskraam wordt gedacht, geen serum hCG bepaald te worden. De waarden van hCG in urine variëren echter extreem rond de gemiste maandstonden. Bovendien zijn er tal van factoren die een rol spelen bij een vals-negatieve of vals-positieve uitslag. (zie bijlage 5)

Aanbevelingen serum:

- ☐ **Overweeg (serum) hCG enkel bij twijfelachtig of onverwacht negatief urine hCG-resultaat. (Grade 2C)**
- ☐ **Bepaal (serum) hCG om een vroege zwangerschap op te sporen en vroege zwangerschapscomplicaties te identificeren (zoals: spontane abortus, Extra-Uteriene Graviditeit (EUG),...). (Grade 1B)**

Serum hCG is pas detecteerbaar vanaf de 14e-17e dag na de bevruchting. In de eerste 8 weken moet serum hCG elke 2 dagen ongeveer verdubbelen. Serum hCG- waarden bereiken een plateau rond 8-12 weken. Wanneer dit plateau vroeger optreedt of er vroegtijdig geen verdubbeling in 48u gebeurt, dan kan dit wijzen op een niet levensvatbare zwangerschap. Wanneer men persisterend lage hCG waarden vindt vroeg in de zwangerschap, is het patroon het meest voorspellend voor een Pregnancy of Unknown Location (PUL). De verdubbelingsrate is een indicatie en geen diagnostische test voor een falende zwangerschap. Hetzelfde geldt voor persisterend lage hCG-waarden. De diagnostische cut off voor zwangerschap is een hCG-concentratie van > 25 IU/L in het serum. Tussen 5 en 25 IU/L betreft het een onduidelijk resultaat en herhaal je de test best na 3 dagen. <5 IU/L is een negatief resultaat.

Bij twijfel zal de echografie een zwangerschap aantonen en een EUG uitsluiten. Men moet wel bedachtzaam zijn dat het vinden van een positieve serum zwangerschapstest en de afwezigheid van een vruchtzak bij vroege echografie soms een foutieve diagnose van ectopische zwangerschap kan opleveren of een foutieve diagnose van invasieve gestationele trofoblastziekte met de nodeloze (medicamenteuze, chemo of andere) therapieën tot gevolg.

Urinetest versus serumtest

Vaak wordt een positieve urinetest gevolgd door een serum hCG-bepaling, voornamelijk vanuit het perspectief van de patiënte en haar verwachting om een positieve thuistest bevestigd te zien door een hCG-bepaling in serum. Dit brengt een onnodige economische meerkost met zich mee. Wanneer men geen gebruik kan maken van een POC (point of care – zie richtlijn p. 12) urine hCG-bepalingsmethode of wanneer dit door de patiënt te duur wordt geacht, kan men overwegen om serum hCG te bepalen. Deze bepaling is, samen met de andere testen in het eerste consult, echter meestal niet nuttig en zal een hogere kost meebrengen voor de patiënt.

We maken best een afweging tussen urine- en serumtesten en hun belang. Een urinetest is gebruiksvriendelijker en comfortabeler voor de patiënt. Het is beter beschikbaar en geeft snel een (kwalitatief) resultaat. Er is geen noodzaak van een voorschrift en het is een niet- invasieve test.

Daartegenover staat dat serumtesten een betere diagnostische efficiëntie hebben: een hogere sensitiviteit, een betere detectie van alle hCG-isovormen, minder gevoelig voor het Hook-effect (saturatie) of verdunning en vochtstatus. De diagnose van zwangerschap kan vroeger gesteld worden. Het geeft een kwantitatief resultaat en kan in opvolging van eventuele complicaties en zwangerschapsuitkomsten worden gebruikt. Een enkele meting dient te gebeuren voor diagnostische doeleinden.

Voor deze casus:

➔ Je doet een zwangerschapstest op urine, aangezien het vermoedelijk niet meer om een vroege zwangerschap gaat. Deze bevestigt uiteindelijk de zwangerschap.

Vervolg Ann: Ann vraagt of je kan zien hoe lang ze al zwanger is. Ze weet niet meer exact wanneer haar laatste menstruatie was. Ze vermoedt ongeveer 2 maanden geleden.

Vraagstelling 2: Hoe bereken je de duur van de zwangerschap?

Toelichting aan de moderator en expert:

Aanbevelingen

- De berekening van de zwangerschapsduur gebeurt het nauwkeurigst door bepaling van de kruin-romplengte tijdens een vroege echografie (tussen 10 weken en 13 weken en 6 dagen). (Grade 1A)
- De zwangerschapsduur kan worden berekend door de minder nauwkeurige Late Menstrual Period (LMP). (Grade 2C)

De zwangerschapsduur kan berekend worden door de minder nauwkeurige methode LMP (late menstrual period). Hierbij telt men bij de eerste dag van de laatste menstruatie 282 dagen op. Deze bepaling wordt beïnvloed door de leeftijd van de moeder, eerdere bevallingen, Body Mass index (BMI) en roken. Met de toepassing van deze methode worden er meer pre- en postterm geboortes geregistreerd.

Het nauwkeurigst wordt de duur berekend d.m.v. een vroege echografie (tussen 10 weken en 13 weken en 6 dagen) waarbij de kruin-romp lengte bepaald wordt.

Voor deze casus:

- ➔ Je vertelt Ann hoe lang ze vermoedelijk al zwanger is op basis van de methode LMP. Je vertelt haar dat dit niet nauwkeurig is. Je zorgt ervoor dat ze in dit eerste consult een afspraak krijgt voor een echografie bij de gynaecoloog tussen 10 weken en 13 weken 6 dagen (geschatte) zwangerschapsduur.

Vervolg Ann: eerste zwangerschap

Persoonlijke voorgeschiedenis: negatief

Familiaal: diabetes bij moeder

Psychosociaal:

*** Werkt als arbeidster in de fruitveiling, vroegmarkt**

*** Gezin uit lage sociale klasse**

*** Gehuwd met Jan, buschauffeur**

*** Wonen in een socialewoning**

Vraagstelling 3: Welke aspecten komen aan bod in de intake/anamnese?

Toelichting aan de moderator en expert:

De verschillende aspecten van risico-opsporing moeten aan bod komen. Deze aspecten moeten niet allemaal in het eerste consult aan bod komen. Het bespreken ervan kan ook gespreid worden over 2 of méér consulten.

Daarnaast moeten een aantal adviezen gegeven worden.

Aanbevelingen risico- opsporing

1. Bevraag en hebaandacht voor algemene risicofactoren:

Peil naar de emoties rond de zwangerschap. (GPP)

Stel bij het eerste contact 2 vragen om een mogelijke depressie te identificeren. (GPP)

Na het identificeren van een mogelijke depressie moet verdere oppuntstelling overwogen worden. (Grade 1C)

Wees alert op symptomen of tekens van huiselijk geweld. (Grade 1C)

Een zwangerschap brengt dikwijls veelvoorkomende fysiologische, psychosociale en emotionele veranderingen met zich mee. Vaak heeft dit te maken met normale hormonale veranderingen in het zwangere lichaam of met zorgen over de geboorte of de gezondheid van de baby.

Als hulpverlener (hetzij vroedvrouw, hetzij huisarts, hetzij gynaecoloog) peilt men best regelmatig, maar zeker en op zijn minst bij het eerste contact, naar gedachten en emoties die de vrouw ervaart met betrekking tot haar zwangerschap. Is het een geplande/gewenste zwangerschap? Hoe ervaart de vrouw het zelf? Hoe reageert de omgeving, de partner en de familie?

Hieronder belichten we twee thema's die men als begeleidende hulpverlener niet mag vergeten na te gaan tijdens de opvolging van de zwangere, gezien deze mogelijk belangrijke complicaties kunnen inhouden voor de zwangerschap en voor moeder en kind, met name depressie en partnergeweld. (Vanuit de veldtoetsing en experttoetsing wordt aangegeven dat het aansnijden van deze moeilijke onderwerpen soms gepaard gaat met verschillende weerstanden, dat het een hele tijdsinvestering is en dat het bovenal niet tactisch is om deze vragen als allereerste te stellen.)

Depressie

Stel bij het eerste contact de volgende twee vragen:

- "Heb je tijdens de voorbije maand vaak last gehad van depressieve gevoelens of gevoelens van hopeloosheid?"

- “Heb je de voorbije maand vaak weinig interesse gehad of plezier beleefd in het doen van bepaalde dingen?”
- Indien de zwangere op beide vragen een positief antwoord geeft, dan dient een derde vraag overwogen te worden:
- “Is dit iets waarvan je voelt dat je hulp nodig hebt of graag hulp zou willen?”

De gemiddelde prevalentiegraad voor depressie tijdens de antenatale periode is 10,7%.

Dit geeft aan dat het een frequent voorkomende aandoening is tijdens de zwangerschap en geeft eveneens de nood aan screening en opvolging weer. Wanneer blijkt dat depressie een complicatie is, dringt doorverwijzing zich op. Er is sterke evidentie dat psychosociale of psychologische begeleiding tot een reductie van postpartumdepressie leidt. Voor meer informatie verwijzen we naar de richtlijn Depressie bij volwassenen van Domus Medica.

Partnergeweld

Wereldwijd, in alle lagen van de bevolking, is partnergeweld de meest voorkomende vorm van geweld. Aan (zwangere) vrouwen in het bijzonder moet de kans geboden worden om hiermee naar buiten te treden. De huisarts en vroedvrouw hebben hierin een duidelijk voordeel, gezien de vertrouwensrelatie die ze hebben opgebouwd met de zwangere vrouw. Dit is tevens een erg delicaat onderwerp dat best niet als eerste wordt bevraagd en waarvoor soms de nodige extra tijd dient te worden gemaakt.

Vrouwen die slachtoffer zijn van huiselijk geweld, hebben een verhoogd risico op verwonding en sterfte, alsook op fysieke, emotionele en sociale problemen. Tijdens de zwangerschap kan huiselijk geweld leiden tot directe schade aan de zwangerschap zoals vroeggeboorte, antepartale bloedingen en perinatale sterfte, maar eveneens tot indirecte schade via de onmogelijkheid voor de vrouw om toegang te hebben tot prenatale zorg. Om deze redenen is huiselijk geweld een majeur probleem en prioriteit voor de volksgezondheid.

Er bestaan effectieve screeningsinstrumenten naar huiselijk geweld, die vrouwen aanvaardbaar vinden. Toch is er nog onvoldoende evidentie van goede kwaliteit die de effecten van interventies op de outcome op vlak van gezondheid bij geïdentificeerde zwangere vrouwen kunnen inschatten.

Voor meer informatie rond dit onderwerp verwijzen we naar: www.geweldenzwangerschap.be

of op de site van Domus Medica:

www.domusmedica.be/onderzoek/psychosociale-problematieken/intrafamiliaal-geweld

2. Bevraag of overloop in het medisch dossier de belangrijkste algemene interne, heelkundige, obstetrische en psychiatrische voorgeschiedenis (GPP)

Het doel van het navragen van de persoonlijke voorgeschiedenis is om te bepalen of men de zwangerschap zelf verder kan begeleiden in de eerste lijn of dat men, omwille van bijkomende risico's, de zwangere beter verwijst naar de tweede lijn voor verdere opvolging. Bij risicozwangerschappen kan, afhankelijk van het risico, de opvolging van de zwangere eventueel gebeuren door een samenwerking tussen de eerste en de tweede lijn, mits regelmatig overleg.

Medische voorgeschiedenis: hart- en vaatziekten, hypertensie, trombose, longembool, nierziekten, metabole aandoeningen, stollingsstoornissen, neurologische aandoeningen, longziekten, hematologische aandoeningen, auto-immuunziekten, maligniteiten, ernstige infecties en elke andere vooraf bestaande pathologie die van belang kan zijn tijdens de zwangerschap.

Gynaecologische en obstetrische voorgeschiedenis: SOI (of huidig risico op SOI), baarmoederpathologie (anatomische afwijkingen, chirurgische ingrepen, cervix, afwijkende cytologie), bekkenafwijkingen, bekkenbodemafwijkingen of voorafgaande chirurgie, aanwezigheid van spiraaltje (IUD) en voorgeschiedenis van genitale mutilatie. Bevraag belaste obstetrische voorgeschiedenis, resus-iso-immunisatie en bloedgroepantagonisme, maar ook herhaalde miskramen, cervixinsufficiëntie of cerclage, pre-eclampsie (HELLP), prenatale bloedingen, vroeggeboorte, groei-afwijkingen, keizersnede, grote multipariteit, ernstige perinatale morbiditeit en sterfte en moeilijke bevalling.

Psychiatrische problemen: bevraag depressie, psychose, postpartumpsychose of -depressie. Zwangere vrouwen met een specifieke voorgeschiedenis van psychische aandoeningen of een medicamenteuze behandeling worden best opgevolgd in samenwerking met de tweede lijn. Indien een ernstige psychiatrische aandoening zich voordoet, dringt verwijzing naar gespecialiseerde psychiatrische zorg zich op.

3. Wees in het algemeen alert voor een groter risico op complicaties bij een leeftijd van de zwangere onder 20 of boven 40 jaar. (Grade 1C)

Zwangere vrouwen van jonger dan 20 jaar of ouder dan 40 jaar hebben een groter risico op complicaties. Tienerzwangerschappen gaan vaker gepaard met slechte socio-economische omstandigheden en soms gepaard met complicaties omwille van een nog immatuur lichaam.

Boven de 40 jaar is er méér risico op hypertensie, zwangerschapsdiabetes en downsyndroom.

4. Bevraag risicofactoren voor zwangerschapsdiabetes (GPP)

- **BMI boven 30 kg/m² bij aanvang van de zwangerschap;**
- **voorgaande macrosome baby met een (geboorte)gewicht van 4.5 kg of meer;**
- **voorgeschiedenis van zwangerschapsdiabetes;**
- **familiale voorgeschiedenis van diabetes (eerstegraadsverwanten);**
- **familiale origine met hoge prevalentie van diabetes ²;**
- **maternelle leeftijd > 40 jaar;**
- **roken;**

² Familiale origine met hoge prevalentie van diabetes (uit NICE 2008)

- Zuid-Azië (in het bijzonder wanneer land van familiale herkomst India, Pakistan of Bangladesh is);
- zwart "Caribische";
- Midden-Oosten (in het bijzonder wanneer het land van familiale herkomst Saudi-Arabië, Verenigde Arabische Emiraten, Irak, Jordanië, Syrië, Oman, Qatar, Koeweit, Libanon of Egypte is).

- snelle toename van gewicht van de moeder in vroege adolescentie.

5. Vraag risicofactoren na op het ontwikkelen van zwangerschapshypertensie en pre-eclampsie (Grade 1B):

- leeftijd van 40j of ouder;
- nullipariteit;
- zwangerschapsinterval van méér dan 10 jaar;
- familiale voorgeschiedenis van pre-eclampsie;
- voorgeschiedenis van pre-eclampsie;
- BMI van 30 kg/m² of meer;
- voorafbestaande hypertensie;
- voorafbestaande nierziekte;
- meerlingzwangerschap.

6. Bevraag status toxoplasmose, rubella, varicella (GPP)

Bij een gekende positieve immuniteit voor toxoplasmose en rubella dient niet opnieuw getest te worden aangezien deze levenslang positief blijven. Indien de immuunstatussen van toxoplasmose en varicella negatief zijn, worden hygiënische en voedingsmaatregelen aanbevolen.

7. Vraag naar voorkomen van congenitale aandoeningen in de familie (tot 3de graad) (GPP)

Het familiaal voorkomen van volgende aandoeningen kan worden bevraagd; bij positieve anamnese is verwijzing naar een dienst genetica voor verdere counseling aangewezen: mucoviscidose, spinale musculaire atrofie, hemoglobinopathiën zoals thalassemie en sikkelcelanemie, en mentale retardatie/trage ontwikkeling/autisme als uiting van fragiele X-syndroom. Daarnaast zijn er nog andere aandoeningen zoals neurofibromatose, ziekte van Huntington, ziekte van Duchenne, congenitale doofheid, gespleten verhemelte/lip, metabole stapelingsziekten en congenitale hartafwijkingen. Sommige ziekten zijn een gevolg van mutatie op één genoom en zijn aldus na informed consent verder te screenen: mucoviscidose, spinale musculaire atrofie, hemoglobinopathiën zoals thalassemie en sikkelcelanemie en mentale retardatie/trage ontwikkeling/ autisme als uiting van fragiele X-syndroom.

8. Wees bedacht op bepaalde genetische aandoeningen die ook etnisch bepaald zijn. (GPP)

De Joodse bevolking is at risk voor een hele rij aandoeningen waaronder Tay Sachs, die gescreend kunnen worden.

9. Identificeer zwangere vrouwen die genitale mutilatie hebben ondergaan zo vroeg mogelijk in de prenatale zorg d.m.v. voorzichtig navragen. Prenataal onderzoek zal het mogelijk maken de intrapartale zorg te plannen. (GPP)

De meeste vrouwen die genitale mutilatie hebben ondergaan, zijn afkomstig uit 28 Afrikaanse landen, hoewel sommige in Azië of in het Midden-Oosten leven. Prevalentiecijfers van méér dan 90% zijn vastgesteld in Djibouti, Guinea, Somalië, Eritrea, Mali, Sierra Leone en Soedan.

Genitale mutilatie wordt eveneens méér en méér vastgesteld in Europa, Australië, Canada en de USA, en dit voornamelijk bij immigranten uit bovenvermelde landen. Genitale mutilatie vormt een verhoogd risico op complicaties bij de partus.

10. Bevraag het soort werk om een potentieel verhoogd risico (op complicaties) ten gevolge van werk-gerelateerde blootstelling te identificeren. (Grade 1C)

De arbeidsgeneesheer gaat samen met de zwangere vrouw na of het werk een verhoogd risico met zich meebrengt. Deze risico-evaluatie is reeds verplicht bij aanvang van het werk, maar wordt herhaald bij aanvang van de zwangerschap. Bepaalde werksituaties kunnen namelijk bepaalde risico's met zich meebrengen. De meerderheid van de vrouwen kan op die manier gerustgesteld worden dat (verder) werken tijdens de zwangerschap veilig is.

Op de website van de federale overheid kan men onder het hoofdstuk 'moederbescherming' de nodige informatie vinden: www.werk.belgie.be/detailA_Z.aspx?id=982#AutoAnchor5.

11. Bevraag rookstatus, cannabisgebruik en gebruik andere middelen (GPP)

12. Bevraag alcoholgebruik (GPP)

13. Bevraag medicatiegebruik (GPP)

Wie zwangere vrouwen begeleidt, wordt regelmatig geconfronteerd met de vraag of de inname van bepaalde medicatie veilig is tijdens de zwangerschap. Er zijn maar weinig medicamenten die veilig worden bevonden tijdens de zwangerschap en er dient dan ook telkens een afweging gemaakt te worden tussen de voordelen voor de moeder en de potentiële nadelen voor de foetus. Er zijn tevens fysiologische veranderingen die de absorptie, distributie van bepaalde medicatie en het metabolisme beïnvloeden. Sommige medicatie passeert de placenta en wordt bijgevolg ook door de foetus gemetaboliseerd en geëxcreteerd.

Zwangerschap en medicatie: informatie

Op de website van het Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie kan men terecht voor het terugvinden van specifieke informatie over de inname van medicatie tijdens de zwangerschap: www.bcfi.be.

Ook op de Nederlandse site van het Farmacotherapeutisch Kompas is uitgebreide informatie te vinden, onder meer over gebruik tijdens de zwangerschap/lactatie. Bij 'achtergrondinformatie' worden nog meer details vermeld: www.fk.cvz.nl.

Ook op de website van het Nederlands Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) kan men terecht: www.rivm.nl/Onderwerpen/Z/Zwangerschap_en_infectieziekten/Medicatie_bij_zwangerschap_en_borstvoeding

Er is ook een site van de universiteit van Leuven waar informatie wordt verschaft over het gebruik van medicatie zowel tijdens de zwangerschap als tijdens de borstvoedingsperiode:

http://pharm.kuleuven.be/pharma_care/cybele/CybeleN/whnjs.htm .

Engelstalige websites kan men ook raadplegen:

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?LACT> ,

www.e-lactancia.org/ingles/inicio.asp.

Indien men zich een Engelstalig en zeer volledig naslagwerk wil aanschaffen, kan dit via: www.ibreastfeeding.com/books/2014-medications-and-mothers39-milk-345.htm

Aanbevelingen adviezen

1. Geef volgende adviezen in verband met rookstop:

- **benadruk de risico's van roken voor het ongeboren kind en de mogelijke gevolgen van passief roken; (Grade 1A)**
- **benadruk de voordelen van stoppen en verminderen in eender welk stadium van de zwangerschap; (Grade 1A)**
- **blijf de rookstatus tijdens de gehele zwangerschap en zelfs erna bevragen en blijf advies en ondersteuning geven. (GPP)**

Roken is een belangrijke oorzaak van negatieve zwangerschapsuitkomsten. Het is dan ook erg belangrijk om de rookstatus na te vragen en vrouwen erop attent te maken dat dit ernstige gevolgen kan veroorzaken. Gedragsverandering is bijgevolg aan te raden (in eender welk trimester).

Meer informatie is te vinden op:

- www.domusmedica.be (richtlijn rookstop)
- www.tabakstop.be
- www.motiverentotrookstop.be
- www.tabakologen.be

2. Ontraad het gebruik van cannabis. (Grade 1B)

Het directe effect van cannabis op de foetus is onzeker, doch is potentieel schadelijk. Cannabis wordt namelijk vaak met tabak gebruikt en roken heeft schadelijke gevolgen. Mede daardoor, evenals voorzorgsmaatregel, wordt het gebruik van cannabis tijdens de zwangerschap afgeraden.

3. Ontraad alcohol gedurende de hele zwangerschap. (Grade 2C)

Alcohol is een volledig vermijdbare oorzaak van schade bij de ontwikkeling van de foetus, zowel tijdens de zwangerschap als tijdens de lactatie. Bijgevolg is het aan te raden om geen alcohol te drinken tijdens de zwangerschap of de borstvoeding. Occasionele beperkte alcoholinname gaat niet gepaard met bewezen schade.

4. Ontraad de inname van bepaalde voedingsmiddelen. (Grade 2C)

5. Bespreek bepaalde voorzorgsmaatregelen die voedselafhankelijke infecties kunnen voorkomen. (Grade 1C)

In het algemeen moeten zwangere vrouwen informatie krijgen over het belang van een gevarieerde voeding:

- veel fruit en groenten;
- koolhydraten: brood, pasta, rijst en aardappelen;
- proteïnen: mager vlees, vis, bonen en linzen;
- voldoende vezels: granen brood en fruit en groenten;
- melkproducten: melk, yoghurt, kaas.

Ze worden ook best geïnformeerd over mogelijk risicovolle voedingswaren (risico op Listeriose, Salmonellose):

- ongepasteuriseerde of rauwe melk (gepasteuriseerde, gesteriliseerde of UHT-melk drinken mag wel);
- kazen op basis van niet-gepasteuriseerde melk;
- paté (inclusief groentepaté);
- lever en afgeleide producten;
- ongekookte of onvoldoende verwarmde kant-en-klare maaltijden;
- rauwe of partieel gekookte eieren of voedsel dat eieren bevat (zoals mayonaise);
- rauw of partieel gekookt vlees, voornamelijk gevogelte;

- ongekookte of fijne vleeswaren, zoals salami;
- rauwe schaaldieren, zoals oesters;
- vis die veel kwik bevat: haai, zwaardvis en marlijn, wat een invloed kan hebben op het zenuwstelsel van de foetus.

Er wordt ook informatie gegeven over gelimiteerde consumptie van:

- tonijn (niet meer dan 2 medium blikken of één verse tonijnsteak per week);
- cafeïne tot 300 milligram per dag (dit is aanwezig in koffie, thee, chocolade en cola's).

Informatie wordt gegeven over bijkomende voorzorgsmaatregelen om toxoplasmose te voorkomen:

- de handen wassen voor het bereiden van voedsel;
- alle fruit en groenten grondig wassen, inclusief kant-en-klare salades, voordat het gegeten wordt;
- grondig koken van rauw vlees en kant-en-klare gekoelde maaltijden;
- handschoenen dragen en grondig reinigen van de handen na contact met grond en tuinieren;
- feces van katten in een kattenbak of in grond vermijden.

6. Beveel de inname van 400 µg foliumzuur per dag aan vanaf de zwangerschapswens tot op het einde van de 12e week van de zwangerschap. (Grade 1A)

Ontraad routinematig gebruik van ijzerpreparaten. (Grade 1A)

Overweeg vitamine D-toediening bij zwangere vrouwen uit de risicogroepen. (Grade 2B)

Foliumzuur

Foliumzuur is een essentieel voedingssupplement voor de zwangere vrouw (en zij die plannen om zwanger te worden). De inname van foliumzuur van 400 µg per dag wordt aanbevolen vanaf de zwangerschapswens tot op het einde van de 12e zwangerschapsweek. Hierdoor vermindert het risico op aandoeningen van de neurale buis (spina bifida, anencefalie) bij het kind.

Ijzerpreparaten

De zwangere vrouw hoeft niet routinematig ijzerpreparaten te nemen. Het levert voor de moeder of het ongeboren kind geen bijkomende voordelen op en gaat doorgaans gepaard met vervelende bijwerkingen.

Vitamine D

Vitamine D is essentieel in het onderhoud van de groei en van gezonde beenderen. Vitamine D regelt de calcium- en fosfaatabsorptie en metabolisme. Inname van vitamine D is doorgaans beperkt. Het is terug te vinden in vette vis, aangerijkte margarines en ontbijtgranen, en beperkt in rood vlees en eierdooiers. 90% van de vitamine D-aanvoer komt vanuit de synthese in de huid die blootgesteld is aan de zon. Er is een seizoensvariatie in vitamine D-status (beste status is van juli tot september, laagste status van januari tot maart). Gedurende de winter is er geen UV-licht met de juiste golflengte (Verenigd Koninkrijk ligt op breedtegraad 50-58° noord, België op breedtegraad 49°30-51°30 noord) en daardoor is er op dat moment enkel de toevoer van vitamine D via het voedsel, wat voor het onderhoud van de reserves te weinig is. In de lente, de zomer en de herfst volstaat 5 à 15 minuten zonblootstelling tussen 10 uur in de voormiddag en 15 uur in de namiddag bij blanke personen in het Verenigd Koninkrijk alsook België.

Om voldoende reserves aan te leggen en te behouden kan de zwangere vrouw kiezen om per dag 400 IE cholecalciferol in te nemen: dit komt overeen met 10 µg per dag of 5 dr D-cure (30 dr=2400 IE) per dag. Vele studies van over de hele wereld tonen aan dat de toediening van vitamine D tijdens de zwangerschap, en daarna tijdens de borstvoeding, de vitamine D-spiegel bij de moeder verbeteren. Er zijn ook geen nevenwerkingen, noch bij moeder, noch bij het kind vastgesteld.

Een specifieke groep vrouwen loopt groter risico op een vitamine D-tekort. Tot de risicogroep behoren:

vrouwen die zelf, of haar familie, afkomstig zijn uit Zuid-Azië, Afrika (Noord-Afrika), de Caraïben en het Midden-Oosten;

vrouwen die weinig buiten komen of zichzelf volledig bedekken als ze buiten komen; vrouwen die in hun dieet nauwelijks vis, vlees of eieren eten (waaronder vrouwen met een klein inkomen), of dieet met margarines of ontbijtgranen zonder verrijking met vitamine D;

vrouwen met een start BMI >30;

vrouwen tussen 19 en 24 jaar.

7. **Geef info omtrent het voorkomen van een CMV-infectie:**
8. **Raad hygiënische maatregelen aan in gezinnen met jonge kinderen. (Grade 2B) Verwijs beroepsactieve zwangere vrouwen uit risicopopulaties door naar de dienst voor preventie en bescherming op het werk. (Grade 1C)**

Het cytomegalovirus (CMV) is een herpesvirus en de meest frequente oorzaak van congenitale infectie in ontwikkelde landen. Een congenitale CMV-infectie is de belangrijkste niet- genetische oorzaak van doofheid bij kinderen: meer dan de helft van de baby's geboren na een symptomatische infectie en 10% van de asymptomatische kinderen ontwikkelen een mild tot ernstig sensorineuraal gehoorverlies.

De verschillende transmissieroutes voor CMV-besmetting bij volwassenen zijn seksueel contact, bloedtransfusie, orgaantransplantatie en contact met lichaamsvloeistoffen van kinderen of volwassenen die het virus uitscheiden. Zuigelingen en jonge kinderen kunnen het virus gedurende een jaar of langer uitscheiden, waardoor ze waarschijnlijk de belangrijkste bron van een primaire infectie vormen voor vrouwen in de reproductieve leeftijd.

Daarom worden hygiënische interventies voor CMV-seronegatieve zwangeren over het algemeen acceptabel en het meest geschikt bevonden ter preventie van een CMV- seroconversie tijdens de zwangerschap.

In de meeste gevallen verloopt een CMV-infectie bij immunocompetente volwassenen asymptomatisch, waardoor men niet op de hoogte is van de infectie of het uitscheiden van het virus. Zowel reactivatie van het virus als reïnfectie met een andere CMV-stam zijn geassocieerd aan de uitscheiding van het virus via het speeksel, de urine en andere lichaamsvloeistoffen. Bij 1 tot 4% van de vrouwen treedt een seroconversie op tijdens de zwangerschap. 40% van de vrouwen met een primaire infectie tijdens de zwangerschap geeft CMV door aan de foetus. Voor vrouwen die voor de conceptie geïnfecteerd raakten, is het maternofetale transmissiepercentage 0,2 tot 2%. Dit percentage is echter verhoogd wanneer het interval tussen de maternale primaire infectie en de conceptie minder dan twee jaar bedraagt. Het risico op ernstig foetaal

letsel is het grootst na een primaire maternale CMV-infectie en wanneer maternale infectie plaatsvindt gedurende het eerste tot vroeg tweede zwangerschapstrimester. 90% van de kinderen met een congenitale CMV-infectie is asymptomatisch bij geboorte. Van deze asymptomatische pasgeborenen ontwikkelt 10% echter een mild tot ernstig sensorineurale gehoorverlies. Naast 90% asymptomatische pasgeborenen vertoont 10% van de kinderen bij de geboorte symptomen van een congenitale CMV- infectie. Deze 10% heeft tot 90% kans op ontwikkeling van lange termijn neurologische sequelen, zoals mentale retardatie en sensorineuraal gehoorverlies. Klinische manifestaties van een congenitale CMV-infectie zijn o.a. groeiretardatie, microcefalie, ventriculomegalie, chorioretinitis, hepatitis, trombocytopenie en een paarse huiduitslag.

Vaccins tegen CMV zijn nog niet beschikbaar en behandelingen voor een CMV-infectie tijdens de zwangerschap zijn momenteel nog onder beoordeling.

Voor zwangeren uit bepaalde beroepsgroepen, vooral zij die hoofdzakelijk met kleuters en peuters werken, zijn er bijzondere voorzorgsmaatregelen.

9. Geef info omtrent wat te doen bij contact met varicella indien immuunstatus negatief:

Overweeg bij een niet-gekende of negatieve immuniteitsstatus een serumantistofbepaling. (Grade 2C)

Overweeg eventueel verwijzing voor toediening van immunoglobulinen binnen de 96 uur na blootstelling indien de serumtesten negatief of ongekend zijn. (Grade 2C)

Aangezien windpokken of een primaire infectie met het varicella zoster-virus (VZV) een kinderziekte is, is meer dan 90% van de prenatale populatie VZV IgG-positief en bijgevolg immuun voor de infectie. Omwille van deze hoge immuniteitsfrequentie compliceert contact met het varicella zoster-virus bij zwangeren slechts 2 à 3 op 1000 zwangerschappen.

Serologische studies in België tonen aan dat meer dan 80% van de 5-jarigen dit heeft doorgemaakt. Indien men de immuunstatus niet kent, is het minder duur om serumantistofbepaling te overwegen.

Indien de anamnese negatief is voor doorgemaakte infectie en er geen antilichamentest is uitgevoerd in het verleden, moet een antilichamentest met enzym- linked immunosorbent assay of fluorescent antibody to membrane antigen indien mogelijk het gebruik van VZIG (varicella zoster immuunglobulinen) voorafgaan. Indien de zwangere echter te laat getest wordt of indien de resultaten niet snel genoeg beschikbaar zijn, kan het toedienen van VZIG vóór het bekomen van de testresultaten praktisch zijn.

Er is aangetoond dat VZIG de varicella infectieratio's verlagen wanneer deze tussen 72 en 96 uur worden toegediend. De toediening meer dan 96 uur na initiële blootstelling is niet geëvalueerd. In België daarentegen zijn er geen specifieke VZIG en worden polyvalente immunoglobulinen gegeven, maar dit heeft een hoge kostprijs en een seronegatieve zwangere vrouw die in contact is geweest met varicella, is geen indicatie volgens het advies van de Hoge Gezondheidsraad.

10. Vermeld belang van vaccinatie tegen influenza en pertussis:

Raad influenzavaccinatie aan vanaf het tweede trimester van de zwangerschap. (Grade 1B)

Raad pertussisvaccinatie aan tussen 24 en 32 weken zwangerschap. (Grade 1C)

Influenzavaccinatie

Zwangere vrouwen behoren tot een risicopopulatie voor het ontwikkelen van complicaties als gevolg van influenza. Bijgevolg wordt voor het griepseizoen vaccinatie vanaf het tweede trimester van de zwangerschap aanbevolen.

Bij vaccinatie met het 2009/2010H1N1-monovalent pandemisch vaccin tijdens de zwangerschap is geen hoger risico op miskraam, congenitale malformaties of neonatale sterfte vastgesteld.

Griepvaccins voor zwangere vrouwen zijn niet gratis, maar ze worden wel gedeeltelijk terugbetaald door het ziekenfonds. De arts vermeldt in dat geval 'derdebetalingsregeling van toepassing' op het voorschrift.

Vaccinatie tegen influenza van vrouwen in het tweede of derde trimester van de zwangerschap kan een beperkte gezondheidswinst geven, maar meer gegevens zijn noodzakelijk over de winst van vaccinatie in termen van morbiditeit en mortaliteit voor moeder en kind.

Vanzelfsprekend kunnen bijkomende risicofactoren bij zwangere vrouwen, zoals onderliggende respiratoire of cardiale aandoeningen, het belang van vaccinatie tegen seizoensgebonden influenza bij zwangere vrouwen vergroten. De influenzavaccins worden als veilig beschouwd tijdens de zwangerschap; de ervaring met vaccinatie tegen influenza bij zwangere vrouwen in het eerste trimester is echter gering.

Pertussisvaccinatie

Kinkhoest is een zeer besmettelijke ziekte van de luchtwegen veroorzaakt door Bordetella pertussis. Het klinisch beeld is afhankelijk van de leeftijd en de vaccinatiestatus van de patiënt. Volwassen patiënten vertonen meestal atypische verschijnselen in vergelijking met zuigelingen en kinderen. Ze kunnen geen tot weinig symptomen vertonen, met een hoest die kan gaan van mild en atypisch tot hevig en langdurig aanhoudend (>21 dagen volgens WGO).

De Hoge Gezondheidsraad raadt aan om tijdens elke zwangerschap kinkhoestvaccinatie aan te bevelen bij voorkeur tussen week 24 en week 32, ongeacht of de vrouw voordien een herhalingsinenting kreeg.

Sinds 2010 zijn er in België per jaar één tot vijf fataal verlopende kinkhoestgevallen bij jonge zuigelingen en sinds 2000 komt het aantal kinkhoestgevallen bij kinderen onder het jaar vooral voor bij zuigelingen jonger dan 6 maanden. Niet of gedeeltelijk gevaccineerde zuigelingen jonger dan een jaar hebben een verhoogd risico op complicaties, zoals cerebrale schade ontstaan door hypoxie tijdens hoestbuien of door apneu. Door hoesten geïnduceerde verhoogde druk kan leiden tot subconjunctivale, alveolaire of intracerebrale bloedingen.

Een (nog) onvolledig gevaccineerde of ongevaccineerde zuigeling kan indirect beschermd worden tegen kinkhoest door een goede vaccinatiegraad in zijn/haar onmiddellijke omgeving. Aangezien cocoonvaccinatie (bv. vaccineren van jonge of toekomstige ouders, grootouders en hun naaste familiecontacten, alsook het verzorgend personeel van pediatrische diensten, materniteiten en opvangvoorzieningen van baby's en peuters) echter moeilijk haalbaar is, is dit onvoldoende om de zuigeling te beschermen. Vaccinatie tijdens de zwangerschap induceert hoge titers antistoffen die transplacentair naar de foetus worden overgedragen en zo de zuigeling van bij de geboorte beschermen.

11. Geef andere praktische adviezen m.b.t. reizen, sport, sauna, seks

Reizen:

Adviseer zwangere vrouwen dat langeafstandsvluchten gepaard gaan met een verhoogd risico op veneuze trombose. (Grade 1C)

Informeer de zwangere vrouw dat het dragen van goed passende compressiekousen voldoende effectief is om het risico te verminderen. (Grade 1C)

Informeer zwangere vrouwen over het correct dragen van gordels (i.e. een driepuntsgordel boven en onder de buik, niet overheen). (Grade 1C)

Commerciële vluchten zijn normaal gezien veilig voor de zwangere vrouw en haar foetus. De meeste luchtvaartmaatschappijen leggen wel beperkingen op wat het toelaten van zwangere vrouwen betreft. In het algemeen wordt het tot een zwangerschapsduur van 36 weken (voor een niet-meerlingzwangerschap) toegestaan dat een zwangere vrouw meevliegt. De vrouw moet een attest van een vroedvrouw of een dokter bij zich hebben waarin haar toestand van goede gezondheid en normaal verlopende zwangerschap bevestigd wordt. Ook de vermoedelijke bevallingsdatum moet worden vermeld. Medische toestemming is bij sommige maatschappijen vereist indien de bevalling verwacht wordt in minder dan 4 weken tijd na vertrekdatum of indien er complicaties te verwachten zijn tijdens de bevalling. Aangezien de beperkingen kunnen verschillen van maatschappij tot maatschappij is het best op voorhand met de maatschappij in kwestie rechtstreeks contact op te nemen wanneer de vrouw een reis per vliegtuig plant.

Algemene preventieve maatregelen die gelden voor alle vliegtuigreizigers worden ook best meegedeeld aan zwangeren: isometrische kuitspieroefeningen, rondlopen in de vliegtuigcabine indien mogelijk en vermijden van dehydratatie door veel water te drinken en de inname van alcohol en cafeïne tot een minimum te beperken.

Het dragen van een autogordel draagt in belangrijke mate bij aan de bescherming van zowel de moeder als het ongeboren kind.

Sport:

Geef zwangere vrouwen het advies dat het starten van of het voortzetten van matige fysieke activiteit tijdens de zwangerschap niet geassocieerd is met negatieve gevolgen, maar dat risicovolle activiteiten tijdens de zwangerschap mogelijke gevaren met zich meebrengen. (Grade 1B)

Bepaalde activiteiten die mogelijke gevaren inhouden, zijn bijvoorbeeld: contactsporten, hoge-impactsporten en intensieve racketsporten (die het risico van abdominaal trauma, valpartijen of overbelasting van gewrichten kunnen inhouden), skiën op hoge hoogte en diepzeeduiken. Dit laatste kan resulteren in foetale decompressieziekte en problemen tijdens de geboorte.

Lichte aerobe inspanningen op regelmatige basis tijdens de zwangerschap, 2 à 3 keer per week, zijn toegelaten en verbeteren het zelfbeeld van de vrouw door toename van spiersterkte, energieniveau en lichaamsbouw.

Sauna:

Ontraad saunabezoek tijdens de zwangerschap. (Grade 2C)

Het is niet duidelijk of het gebruik van sauna tijdens de zwangerschap schadelijk is voor een ongeboren kind. Er zijn aanwijzingen dat, vooral in het begin van de zwangerschap, een lichaamstemperatuur boven 39°C aanleiding kan geven tot defecten aan het centrale zenuwstelsel. Bovendien kan er door vasodilatatie een bloeddrukdalend

optreden. Omwille van deze mogelijke schadelijke effecten wordt saunabezoek tijdens de zwangerschap afgeraden.

Seks:

Informeert zwangere vrouwen dat er geen risico's gekend zijn, geassocieerd met seksueel contact tijdens de zwangerschap. (Grade 1C)

Onderzoek stelde een omgekeerde associatie vast tussen frequentie van seksueel contact en risico op vroeggeboorte. Verder werd geen associatie tussen de frequentie van seksueel contact en perinatale mortaliteit gevonden.

12. Geef de zwangere vrouw (en haar partner) informatie over de mogelijkheid om structurele afwijkingen bij de foetus op te sporen. (GPP)

Bespreek de mogelijkheid voor prenatale screening op trisomie 13, 18 en 21 (downsyndroom) op het einde van het eerste trimester. (GPP)

Verwijs de zwangere voor een echografie tussen 11 en 14 weken voor nekplooiemeting. Bepaal op dat moment vrij bèta hCG en PAPP-A in het serum. (Grade 1B)

Informeert de zwangere over de niet-invasieve prenatale test (NIPT). (Grade 2C)

Prenatale screening op foetale afwijkingen biedt de betrokkenen (zwangere vrouwen en koppels) informatie om een keuze te kunnen maken tussen het uitdragen of afbreken van een zwangerschap. In het eerste geval geeft het de betrokkenen de gelegenheid zich voor te bereiden op de geboorte van een ziek kind of een kind met beperkingen. In het tweede geval kan worden voorkomen dat een ziek kind of een kind met beperkingen geboren wordt.

Ouders die kiezen voor downscreening krijgen ook te horen of hun kind een verhoogde kans heeft op trisomie 13 (patau syndroom) of trisomie 18 (Edward syndroom). Iedere vrouw die deelneemt aan screening op downsyndroom, krijgt de uitslag voor trisomie 13 en 18 te horen, tenzij ze zelf aangeeft dat niet te willen weten.

De vooruitgang in de technologie maakt het mogelijk om structurele afwijkingen bij de foetus op te sporen. De structurele afwijkingen kunnen majeur zijn, zoals anencefalie, hartafwijkingen, open rug, defecten in de buikwand en afwijkingen aan de nieren. Ze kunnen ook mineur zijn en onduidelijk van betekenis (soft markers).

Het opsporen van afwijkingen voor de geboorte maakt het mogelijk voor de zwangere en haar partner om zich goed voor te bereiden op de bevalling en een aangepaste plek te zoeken om optimaal te kunnen bevallen, rekening houdend met de problematiek van de pasgeborene.

Het koppel kan zich eveneens uitspreken over het verder zetten van de zwangerschap of deze te onderbreken, of kan zich voorbereiden op eventuele palliatieve zorg van het kind na de geboorte bij niet-levensvatbare aandoeningen. Sommige aandoeningen kunnen reeds intrauterien behandeld worden.

Het koppel moet vroeg in de zwangerschap geïnformeerd worden over de mogelijkheid om te screenen op het downsyndroom. Ze moet voldoende neutrale en wetenschappelijke informatie krijgen over het ziektebeeld. Op deze manier kan ze zelfstandig, goed geïnformeerd en tijdige beslissingen nemen.

Hiervoor heeft de patiënte specifieke informatie nodig over:

- wat gebeurter juist bij screening? Wat doen we eerst en wat volgt er indien er een negatieve screening is en wat indien er een positieve screening is?
- welke beslissingen moeten worden genomen bij elke stap in de procedure?
- wat betekent de uitslag van de screening juist? Wat bedoelen we met risico

- op...? uitleg over de procedure van een vlokkentest en amniocentesis;
- uitleg over het downsyndroom en andere trisomiesyndromen.

Bij positief screeningsresultaat moet ervoor gezorgd worden dat de patiënte zo snel mogelijk kan worden doorverwezen. De patiënte/het koppel heeft ten allen tijde de keuzemogelijkheid om geen screening te wensen.

De screening voor trisomie, waaronder downsyndroom, kan in het eerste trimester worden uitgevoerd. De screeningstesten die momenteel in België worden gebruikt, zijn de combinatietest (CT), een combinatietest van echo en serumbepaling, beide uitgevoerd in het eerste trimester, en de niet-invasieve prenatale test (NIPT).

Voor de combinatietest bepaalt men tussen 11 en 14 weken in het bloed vrij bèta hCG en PAPP-A. Tegelijk wordt een nekplooi meting op echo gedaan. Deze gegevens worden in een formule gebracht die de kans berekent op de aanwezigheid van het downsyndroom. Een afkapwaarde van minder dan 1 op 250 geeft een verhoogd risico aan, waardoor invasief onderzoek wordt aangeraden.

Een zwangerschapsecho is een onderzoek dat goed ingeburgerd is in de prenatale zorg in België. Echografie kan niet met 100% zekerheid voorspellen dat de baby normaal is omdat niet alle afwijkingen gezien (kunnen) worden. Ook kan de echo geen verbetering van de outcome van de zwangerschap garanderen, maar het geeft zeker de mogelijkheid om aangepaste, en zo nodig intra-uteriene, behandeling te geven of een bevalling in een aangepaste omgeving aan te bieden.

Tijdens de eerste trimester echografie kijkt men naar de nekplooi (tussen 11 en 14 weken), aanwezigheid van anencefalie en open buikwand. Overgewicht, ligging van de foetus en het soort van aandoening kunnen de detectiegraad beïnvloeden.

Het gezondheidseconomisch perspectief van de NIPT is nog niet duidelijk, ook niet voor de Belgische context, en hierdoor wordt de NIPT niet standaard aangeraden. Kosten vallen momenteel volledig of gedeeltelijk buiten de ziekteverzekering. De doelgroep is momenteel nog niet duidelijk omschreven, omdat de meeste studies gebeurd zijn bij hoogrisicozwangeren.

Bij een afwijkende NIPT is nog steeds verdere invasieve diagnostiek noodzakelijk door middel van een vlokkentest. In vergelijking met de combinatietest is er in 1,9 tot 2,4% van de afgenomen testen geen resultaat te bekomen omwille van technische redenen, wat bij de combinatietest bijna nooit het geval is.

Een recent advies van de Hoge Gezondheidsraad beveelt de introductie van NIPT aan omdat deze een belangrijke verbetering is voor de prenatale screening voor trisomie 21.

NIPT kan worden aangeboden aan (bijna) alle zwangere vrouwen en beperking van NIPT tot hoogrisicozwangerschappen is niet aangewezen. Er wordt voorkeur gegeven aan de invoering van NIPT als primaire test in de prenatale screening. NIPT vervangt in geen geval een echografie.

Vraagstelling 4: Waaruit bestaat het klinisch en het technisch onderzoek in het eerste consult?

Toelichting aan de moderator en expert:

Aanbevelingen klinisch onderzoek:

- **Bepaal de Body Mass Index (BMI) (Grade 1B)**
Bij een BMI > 30 heeft de moeder een groter risico op zwangerschapsdiabetes en pre-eclampsie.
Opvolging van het gewicht tijdens het verdere verloop van de zwangerschap wordt niet aangeraden. Op basis van observationele data varieert de totale gewichtstoename van de gezonde zwangere die bevalt van een baby met een gewicht van 3 tot 4kg tussen de 7 en de 18kg.
- **Meet de bloeddruk (Grade 1B)**
Tijdens de eerste helft van de zwangerschap treedt er een fysiologische daling van de bloeddruk op om dan na 34 weken weer toe te nemen.
Is de bloeddruk in het eerste trimester van de zwangerschap reeds hoger of gelijk aan 130 mmHg, dan is de kans significant toegenomen op het ontwikkelen van pre-eclampsie later in de zwangerschap.
- **Het routinematig uitvoeren van een vaginaal onderzoek tijdens de zwangerschap wordt niet aangeraden (Grade 1A)**
Een bekkenonderzoek wordt niet aangeraden. Het routinematig uitvoeren van een bekkenonderzoek kan niet accuraat de zwangerschapsduur voorspellen en is niet accuraat om tijdig vroeggeboorte te voorspellen of een foeto-pelvische disproportie op te sporen.
Indien uit anamnese blijkt dat er mogelijk sprake is van genitale mutilatie, vraag toestemming voor de inspectie van de vulva en verwijs naar de 2e lijn indien nodig.

Aanbevelingen technisch onderzoek:

- **Bepaal bij de eerste bloedafname de bloedgroep en de resusfactor indien die bij aanvang van de zwangerschap niet gekend zijn. Bepaal altijd de irreguliere antistoffen (indirecte coombs). (Grade 1B)**
Wanneer een negatief resultaat werd bekomen, bepaal rond 28 weken opnieuw de irreguliere antistoffen (onafhankelijk van hun resusstatus). (Grade 2C)
Verwijs in geval van aanwezigheid van irreguliere antistoffen naar een gespecialiseerd centrum voor verder onderzoek en advies betreffende verdere opvolging van de zwangerschap. (GPP)

Bloedgroep, resus factor en irreguliere antistoffen dienen bepaald te worden ter preventie van hemolytische anemie bij de foetus en ter identificatie van eventuele transfusieproblemen. Het is belangrijk om zeker te zijn van de maternale resusfactor zodat aan de resus negatieve moeders antenatale en postnatale immunoprofylaxie kan aangeboden worden ter preventie Rh-allo-immunisatie in de volgende zwangerschappen. Alle niet geïmmuniseerde zwangeren met negatieve resusfactor

krijgen rond 28 weken routinematig anti D profylaxie toegediend. In België is alleen een standaarddosis van 300 microgram anti-D- gammaglobulines (Rhogam®) verkrijgbaar; Dit wordt intra-musculair toegediend. Enkel als absoluut zeker is dat de biologische vader, vader van het kind resus-D-negatief is, mogen we deze maatregel bij resus negatieve moeders achterwege laten.

Anti-D gammaglobulines wordt ook routinematig toegediend na de bevalling en bij ingrepen tijdens de zwangerschap en bij abortus of miskraam na 12 weken.

Bloedgroepantagonismen die foetale anemie veroorzaken hebben niet alleen betrekking op het resussysteem. Daarom wordt geadviseerd bij elke zwangere vrouw irreguliere antistoffen te bepalen. Als er antilichamen tegen bloedgroepantigenen worden aangetroffen, bepaalt het labo zowel een titer als een identificatie van de antistoffen. De belangrijkste antistoffen die een ernstige alloimmune anemie in de foetus kunnen veroorzaken zijn anti-resus-D, anti-c en anti-Kell. Minder belangrijk maar nog steeds risicovol voor het veroorzaken van een hemolytische anemie bij de foetus zijn anti-e, -Ce, -Fya, -Jka en -Cw.

- **Screen naar anemie door een Hb-bepaling bij de eerste bloedafname. (Grade 1B) Overweeg om ferritine, MCV, MCH en MCHC mee te bepalen. (GPP)**
- **Bepaal ferritine zeker bij een Hb-waarde <11 mg/dl. (GPP)**
- **Behandel een verlaagd ferritine met ijzersuppletie en controleer het Hb-gehalte na 4 weken. (Grade 1A)**
- **Extreem lage Hb-waarden van minder dan 8,5 mg/dl dienen onmiddellijk verder oorzakelijk geëvalueerd te worden. (GPP)**

Aan elke zwangere wordt screening naar anemie aangeboden. In het eerste trimester wordt bij de eerste bloedafname een Hb(hemoglobine)-bepaling gedaan ter detectie van extreem lage en hoge Hb-waarden omdat deze geassocieerd zijn met een verhoogd risico op perinatale morbiditeit. De Hb-grenswaarde verandert gedurende de zwangerschap. Bijgevolg is het aangewezen om de zwangerschapsduur te vermelden bij de aanvraag.

Het normale Hb-gehalte bij zwangeren is ≥ 11 mg/dl en vanaf 28 weken $\geq 10,5$ mg/dl. Tijdens de zwangerschap is er een toename van rode bloedcellen en plasmavolume. Het plasmavolume neemt echter procentueel meer toe, wat aanleiding geeft tot een fysiologische daling van het Hb-gehalte naar het einde van de zwangerschap toe.

Bij een Hb-waarde van <11 of in het derde trimester van <10,5 bepaalt men ferritine. In het tweede trimester wordt tussen 24 en 28 weken een Hb-bepaling herhaald zodanig dat een anemie nog tijdig behandeld kan worden als voorbereiding op de bevalling. Bij een verlaagd ferritine behandelt men zo nodig met ijzersuppletie en controleert men het Hb-gehalte na 4 weken. Extreem lage Hb-waarden van minder dan 8,5 mg/dl moeten onmiddellijk verder oorzakelijk geëvalueerd worden.

De risicogroepen zijn: vrouwen met slechte of afwijkende voedingsgewoonten, zwangere tieners, vrouwen met een nieuwe zwangerschap binnen een jaar na de voorgaande bevalling, vrouwen met een meerlingzwangerschap en zwangeren van niet-Noord-Europese afkomst.

De dosis die een volwassene per dag kan verwerken, is ongeveer 100 mg elementair ijzer per os. We raden bijgevolg orale ijzerpreparaten aan die 100 tot 105 mg elementair ijzer bevatten.

- **Screening naar hemoglobinopathieën is enkel aan te bevelen bij etnische groepen met een hoge prevalentie hiervoor. (GPP)**

Sikkelcelziekte en thalassemieën (α -thalassemie en de β -thalassemies) zijn de twee meest voorkomende vormen van de hemoglobinopathieën. Zij worden autosomaal recessief overgeërfd: ze moeten door beide ouders worden doorgegeven die de ziekte zelf hebben of beiden drager zijn.

De prevalentie van sikkelcelanemie is het hoogst bij zwarte Afrikanen en de zwarte Caraïbische populaties. β -thalassemie komt voor bij personen afkomstig uit het Middellandse Zeegebied, Midden- en Zuidoost-Azië en Afrika.

Het doel van prenatale opsporing van thalassemie en sikkelcelziekte is om de ouders te identificeren die een hemoglobinopathie hebben of drager zijn, hen te informeren en de keuze te geven voor verdere prenatale diagnostiek. Indien blijkt dat de foetus een ernstige hemoglobinopathie heeft, kan voor zwangerschapsbeëindiging worden gekozen. Er wordt aanbevolen vroeg in de zwangerschap (ideaal voor 10 weken) informatie te geven over de mogelijkheid van screening en de implicaties en consequenties hiervan (informed consent).

Screening gebeurt via een Hb-elektroforese ter identificatie van dragerschap van thalassemie of sikkelcelanemie.

Als de moeder geïdentificeerd wordt als drager, moet aan de vader van de baby ook screening aangeboden worden. Indien beide ouders drager zijn, wordt doorverwijzing naar een genetisch centrum aangeraden voor overleg en zo nodig verdere prenatale diagnostiek via vruchtwaterpunctie of vlokkentest.

Sikkelcelziekte geeft aanleiding tot anemie, lage immuniteit tegen infecties, beroerten en infarcten in verschillende organen. Tot op heden bestaat behandeling voornamelijk uit ondersteuning met pijnstillers, antibiotica, bloedtransfusie en zuurstoftherapie.

Van de thalassemieën geeft de β -thalassemie major de belangrijkste pathologie met ernstige anemie, skeletdeformaties, splenomegalie, hartfalen, diabetes en levercirrose. Zonder behandeling kan een β -thalassemie tot de dood leiden binnen de twee eerste levensjaren. De meeste patiënten met β -thalassemie major hebben levenslang verschillende keren per week bloedtransfusies nodig en ijzerchelatietherapie. Een patiënt kan met zulke behandeling 50 tot 70 jaar worden. Beenmergtransplantatie is een mogelijkheid wanneer een geschikte donor voorhanden is en gentherapie kan een mogelijke toekomstige optie worden. β -thalassemie minor betekent wel dragerschap maar geen ziekte tot gevolg.

α -thalassemies zijn het resultaat van één tot vier mutaties in de α -genen. Overerving van één of twee mutaties geeft een milde anemie. Drie mutaties is gekend als HbH-ziekte en geeft milde anemie en splenomegalie. Vier mutaties komt overeen met geen functionerende α -genen en is een niet-levensvatbare vorm (= α -thalassemia major).

- **Overweeg screening op voorafbestaande diabetes bij aanwezigheid van minstens 1 risicofactor door middel van een nuchtere glycemiebepaling bij aanvang van de zwangerschap. (GPP)**

Opsporen van vooraf bestaande diabetes kan men overwegen wanneer minstens één van de risicofactoren voor de ontwikkeling van diabetes aanwezig is:

- BMI boven 30 kg/m² bij aanvang van de zwangerschap;
- voorgaande macrosome baby met een (geboorte)gewicht van 4.5 kg of meer;
- voorgeschiedenis van zwangerschapsdiabetes;

- familiale voorgeschiedenis van diabetes (eerstegraadsverwanten);
 - familiale origine met hoge prevalentie van diabetes ;
 - maternele leeftijd > 40 jaar;
 - roken;
- **Screen naar asymptomatische bacteriurie en gebruik hiervoor cultuur op midstroomurine. (Grade 1B)**
Behandel asymptomatische bacteriurie volgens de resultaten van de cultuur. (Grade 1B)
 Asymptomatische bacteriurie wordt gedefinieerd als een persisterende kolonisatie van urethra en blaas door bacteriën zonder dat er klachten zijn. Een groei van één soort bacterie van 100 000 koloniën/ml urine wordt als significant beschouwd.
 De behandeling van asymptomatische bacteriurie vermindert het risico op pyelonefritis later in de zwangerschap en mogelijk ook het risico op laag geboortegewicht.
 - **Screen naar seksueel overdraagbare infecties (SOI)**
Screen naar hepatitis B-virus (HBV) met behulp van HbsAg in serum, indien de immuunstatus niet gekend of negatief is. (Grade 1A)
Screen naar hiv door bepaling van hiv-antilichamen in serum. (Grade 1A)
Screen naar syfilis door bepaling van TPHA in serum. (Grade 1B)
Screen niet routinematig naar Chlamydia. (Grade 1C)

Serologische screening naar hepatitis B-virus (HBV), Human Immunodeficiency Virus (hiv) en syfilis moet aan zwangere vrouwen worden aangeboden, zodat een effectieve ante- of postnatale interventie het risico op verticale transmissie (moeder op kind) kan verminderen. Argumenten voor screening zijn: het bestaan van een goede screeningstest, de ernst én de behandelbaarheid van deze infecties.

Hepatitis B

Ter preventie van moeder-op-kind-transmissie dienen alle zwangere vrouwen die drager zijn van hepatitis B, geïdentificeerd te worden.

Screening naar HBV gebeurt door bepaling van hepatitis B surface antigen (HBsAg): er dient een confirmatietest te gebeuren na een positief resultaat in het labo. Wanneer de confirmatietest ook positief is, wordt verder getest op hepatitis e-markers (HBeAg,...), dit om te bepalen of de baby behalve vaccinatie ook immunoglobulinen dient te krijgen.

Verticale transmissie van hepatitis B is in ongeveer 95% van de gevallen te voorkomen door middel van vaccinatie en het geven van immunoglobulinen bij de geboorte van het kind.

Hiv

Infectie met hiv wordt vastgesteld door een bloedname waarop een antilichaamtest tegen hiv-1 en hiv-2 wordt uitgevoerd.

Wanneer een positief resultaat wordt bekomen, zal een confirmatietest gebeuren. Transmissie van moeder op kind kan grotendeels gereduceerd worden door vroege diagnose, voor de geboorte van het kind, bij de moeder, zodat geschikte interventies

kunnen worden aangeraden. Deze omvatten antiretrovirale therapie, electieve keizersnede en advies om borstvoeding te vermijden na de geboorte.

Syfilis

Voor de detectie van syfilis maken we gebruik van treponemale testen T. Pallidum Haemagglutination Assay (TPHA) en voor de confirmatie van Fluorescent Treponemal antilichaam absorbed test (FTA-abs) die specifieke treponemale antilichamen detecteren.

Verticale transmissie is geassocieerd met neonatale sterfte, congenitale syfilis (wat aanleiding kan geven tot langdurige beperkingen), doodgeboorte en vroegtijdige geboorte.

Bij zwangere vrouwen met vroege onbehandelde syfilis zal 70 tot 100% van de baby's geïnfecteerd raken en één derde zal doodgeboren worden.

Parenterale toediening van penicilline voorkomt effectief de verticale transmissie van syfilis, hoewel het niet voldoende onderbouwd is dat de huidige behandelingsschema's optimaal zijn.

Chlamydia

Een asymptomatische infectie met chlamydia trachomatis tijdens de zwangerschap is geassocieerd met laag geboortegewicht, vroegtijdige geboorte, Premature Rupture Of Membranes (PROM) en neonatale morbiditeit (respiratoire infecties en conjunctivitis). Er is weinig kwalitatief goede evidentie die screening naar Chlamydia ondersteunt en die aangeeft dat behandeling van Chlamydia tijdens de zwangerschap effectief is in de reductie van de incidentie van PROM, vroeggeboorte en laag geboortegewicht of van de incidentie van neonatale morbiditeit (conjunctivitis, pneumonie).

Een snelle identificatie en goede behandeling van de geaffecteerde neonaat door de pediatr is een klinisch en kosteneffectief alternatief voor screening.

- **Aanbevelingen screening naar andere infecties:**
 - **Rubella: Screen naar rubella-immuniteit door IgG-bepaling. (Grade 1B)**
 - **Toxoplasma: Routinematige screening naar toxoplasmose wordt niet aangeraden. (Grade 1B)**
Indien de immunestatus voor toxoplasmose en rubella (IgG) gekend en positief zijn, dient deze test niet herhaald te worden bij de eerste bloedafname. (GPP)
Screen naar toxoplasmose door IgG- en IgM-bepaling indien de immunestatus nog niet gekend is. (GPP)
 - **CMV: Screen niet routinematig naar het cytomegalovirus (Grade 1B)**
 - **HCV: screen niet routinematig naar hepatitis C (Grade 1C)**

Rubella

Rubella-immuniteitscreening (IgG) dient vroeg in de zwangerschap aangeboden te worden om vrouwen te identificeren die een risico hebben op rubella-infectie en vaccinatie in de postnatale periode te kunnen promoten ter protectie van toekomstige zwangerschappen. De bepaling van Ig M antistoffen is niet zinvol en dient enkel aangevraagd te worden indien je een acute infectie vermoedt. ¹

Er is geen behandeling ter preventie of reductie van de verticale transmissie voor de huidige zwangerschap.

Wanneer geen rubella-antistoffen gedetecteerd worden, dient vaccinatie geadviseerd te worden na de bevalling. Rubellavaccinatie tijdens de zwangerschap kan teratogeen zijn en wordt niet aangeraden.

Wanneer er na een derde vaccinatie nog steeds geen antistoffen zijn, dient niet verder gevaccineerd te worden. Het betreft dan non-responders.

Toxoplasmose

We adviseren een eenmalige bepaling van toxoplasmose titers IgM en IgG bij de eerste bloedafname (of bij preconceptie advies) om op deze manier onbeschermd vrouwen te identificeren en te motiveren tot het nemen van preventieve maatregelen. Vrouwen die beschermd zijn, kunnen worden gerustgesteld. Op deze manier hoeven enkel die vrouwen geïnformeerd te worden die geen bescherming hebben tegen toxoplasmose.

Cytomegalovirus (CMV)

De hoge incidentie en ernstige morbiditeit geassocieerd met CMV-infectie geeft de nood weer aan effectieve interventies ter preventie van antenatale transmissie. Routinematige screening wordt niet aangeraden omdat er onder andere geen vaccinatie of profylactische therapie bestaat. Wanneer de immuunstatus positief is, bestaat er een kans dat een herinfectie kan voorkomen, wat nog minder pleit voor screenen.

Hepatitis C

Bij risicogroepen kan zeker overwogen worden om hepatitis C te bepalen, maar het wordt niet aanbevolen om routinematig bij iedereen te screenen. Risicogroepen zijn: personen die vóór 1992 een (mogelijk geïnfecteerde) bloedtransfusie kregen, personen die in het verleden IV drugs hebben gebruikt of op dit moment IV drugs gebruiken, personen met tatoeages en/of bodypiercings.

Verticale transmissie is de meest voorkomende route van infectie bij kinderen. De meeste geïnfecteerde kinderen blijven gezond, maar hebben een hoog risico op het ontwikkelen van chronische leverproblemen als volwassenen.

¹ Niet alleen wordt daarmee elk jaar **€200 000** in de vuilbak gegooid (het honorarium voor zo'n 7 600 consultaties), het leidt vooral tot heel wat **onnodige ongerustheid**. Het is reeds lang geweten dat er kruisreactiviteit bestaat tussen rubella IgM en andere (doorgemaakte) infecties. (2) Bovendien is de prevalentie van rubella in België zo laag, dat de **positief predictieve waarde van Rubella IgM+ rond 3.7% ligt!** (3) (mail aan Domus Medica van Dr Laura Cornelissen, gynaecologe, Sciensano, juli 2019)

(1) Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE). Welke onderzoeken zijn aanbevolen bij een zwangerschap? [rapport 248]. Brussel, België; 2015.

(2) Kurtz JB, Anderson MJ. Cross-reactions in rubella and parvovirus specific IgM tests. Lancet. 1985 Dec 14;2(8468):1356.

(3) Bolotin S, Lim G, Dang V, Crowcroft N, Gubbay J, Mazzulli T, et al. The utility of measles and rubella IgM serology in an elimination setting, Ontario, Canada, 2009-2014. PLoS One.

Casus 2: prenatale diagnostiek

Vervolg Ann, eerste zwangerschap. Ann is bang voor een kindje met Down-syndroom, aangezien het nichtje van haar man het Down-syndroom heeft.

Vraagstelling 5: Hoe introduceer je de testen voor prenatale diagnostiek?

Toelichting aan de moderator en expert:

Aanbevelingen:

- Geef de zwangere vrouw (en haar partner) informatie over de mogelijkheid om structurele afwijkingen bij de foetus op te sporen. (GPP)
- Bespreek de mogelijkheid voor prenatale screening op trisomie 13, 18 en 21 (downsyndroom) op het einde van het eerste trimester (GPP):
 - Dit kan door middel van een combinatietest (CT): verwijs hiervoor de zwangere voor een echografie tussen 11 en 14 weken voor nekplooiemeting. Bepaal op dat moment vrij bèta hCG en PAPP-A in het serum. (Grade 1B)
 - En/of voer een niet-invasieve prenatale test (NIPT) uit (Grade 2C)
- Bespreek dat het resultaat van de prenatale screening in het eerste trimester een kansberekening betreft en het risico op de aanwezigheid van trisomie waaronder het downsyndroom uitdrukt. (GPP)
- Bespreek dat bij een combinatietest de screening positief is bij een kans gelijk of groter dan 1 op 250. (GPP)
- Toets of het resultaat begrepen wordt. (GPP)
- Verwijs bij positieve screening zo snel mogelijk door voor invasieve diagnostiek. (Grade 2C)
- Leg uit dat deze procedures gepaard gaan met een extra risico op miskraam. (Grade 1C)

Prenatale screening op foetale afwijkingen biedt de betrokkenen (zwangere vrouwen en koppels) informatie om een keuze te kunnen maken tussen het uitdragen of afbreken van een zwangerschap. In het eerste geval geeft het de betrokkenen de gelegenheid zich voor te bereiden op de geboorte van een ziek kind of een kind met beperkingen. In het tweede geval kan worden voorkomen dat een ziek kind of een kind met beperkingen geboren wordt.

Opsporen van structurele afwijkingen via echografie

Een zwangerschapsecho is een onderzoek dat goed ingeburgerd is in de prenatale zorg in België. Echografie kan niet met 100% zekerheid voorspellen dat de baby normaal is omdat niet alle afwijkingen gezien (kunnen) worden. Ook kan de echo geen verbetering van de outcome van de zwangerschap garanderen, maar het geeft zeker de mogelijkheid om aangepaste, en zo nodig intra-uteriene, behandeling te geven of een bevalling in een aangepaste omgeving aan te bieden. De structurele afwijkingen kunnen majeur zijn, zoals anencefalie, hartafwijkingen, open rug, defecten in de buikwand en afwijkingen aan de nieren. Ze kunnen ook mineur zijn en onduidelijk van betekenis (soft markers).

Overgewicht, ligging van de foetus en het soort van aandoening kunnen de detectiegraad beïnvloeden.

Screening voor trisomie : trisomie 13 (Patau'syndroom), trisomie 18 (Edward'syndroom), trisomie 21 (Down'syndroom)

Het koppel moet vroeg in de zwangerschap geïnformeerd worden over de mogelijkheid om te screenen op het Down'syndroom. Daarbij dienen zij ook te weten dat als zij kiezen voor een screening op Down'syndroom (trisomie 21), ze ook een screening op trisomie 13 (Patau'syndroom) en trisomie 18 (Edward'syndroom) krijgen. Ze kunnen er ook voor kiezen om enkel het resultaat van de Down'screening meegedeeld te krijgen. Het koppel moet voldoende neutrale en wetenschappelijke informatie krijgen over de ziektebeelden. Op deze manier kunnen de ouders zelfstandig, goed geïnformeerd en tijdig beslissingen nemen.

Hiervoor heeft het koppel specifieke informatie nodig over:

- Wat gebeurt er juist bij screening?
- Wat betekent de uitslag van de screening? Wat bedoelen we met risico op...?
- Welke beslissingen moeten worden genomen bij elke stap in de procedure?
- de procedure van een vlokkentest en amniocentesis
- de procedure bij een NIPT

De screeningstesten die momenteel in België worden gebruikt, zijn de combinatietest (CT), een combinatietest van echo en serumbepaling, beide uitgevoerd in het eerste trimester, en de niet-invasieve prenatale test (NIPT). Noch de CT als de NIPT, kunnen een echografie vervangen.

Voor de combinatietest bepaalt men tussen 11 en 14 weken in het bloed vrij bèta hCG en PAPP-A. Tegelijk wordt een nekplooi meting op echo gedaan. Deze gegevens worden in een formule gebracht die de kans berekent op de aanwezigheid van het down'syndroom. Een afkapwaarde van minder dan 1 op 250 geeft een verhoogd risico aan, waardoor invasief onderzoek wordt aangeraden.

De NIPT of Niet-Invasieve Prenatale Test gebeurt via een bloedafname, ten vroegste op 10 weken zwangerschapsduur uitgevoerd. Hierbij wordt foetaal DNA dat terecht is gekomen in het maternel bloed, onderzocht. Vóór een zwangerschapsduur van 10 weken, is de foetale fractie te klein. Het gezondheids-economisch perspectief van de NIPT is nog niet duidelijk, ook niet voor de Belgische context, en hierdoor wordt de NIPT niet standaard aangeraden. Het is wel zo dat de Hoge Gezondheidsraad de introductie van NIPT aanbeveelt, omdat deze een belangrijke verbetering is voor de prenatale screening voor trisomie 21. Er wordt daarom voorkeur gegeven aan de invoering van NIPT als primaire test in de prenatale screening.

Kosten vallen momenteel echter volledig of gedeeltelijk buiten de ziekteverzekering. Bij een afwijkende NIPT is nog steeds verdere invasieve diagnostiek noodzakelijk door middel van een vlokkentest of vruchtwaterpunctie.

	Combinatietest	NIPT
Sensitiviteit voor Down	95%	99%
Vals positieve screening voor Down (en dus onnodige blootstelling aan invasieve methode gepaard gaande met een risico op miskraam van 1-2%)	5%	1%
Kans op falen van de test	Zo goed als onbestaande	Enkele % (afhankelijk van de hoeveelheid foetaal materiaal in het maternel bloed)
Terugbetaald	ja	Neen of slechts gedeeltelijk
Prijs	Bloedname Echografie Consultatie bij de gynaecoloog	390 euro (gefaalde test wordt niet aangerekend; 2 ^e test wordt voorgesteld)
Kan er ook op andere afwijkingen getest worden dan trisomie 13, 18 en 21?	Neen	Ja

De NIPT heeft zeker voordelen t.o.v. de combinatietest in volgende situaties:

- bij moeders die ouder zijn dan 35 jaar
- als er trisomie 21 in de familie voorkomt
- als de combinatietest een verhoogd risico voor trisomie 21 geeft

In deze situaties kan een invasieve test eventueel nog vermeden worden door een NIPT. Is de NIPT ook afwijkend, dan moet alsnog een invasieve test volgen.

Een NIPT kan niet in volgende gevallen:

- bij een zwangerschap van minder dan 10 weken (er is dan te weinig foetaal DNA aanwezig in het bloed van de moeder)
- als de zwangere vrouw recent (laatste 3 maanden) een bloedtransfusie, transplantatie, immuuntherapie of stamceltherapie heeft ondergaan
- als de moeder zelf een chromosoomafwijking heeft
- bij gekende familiale genetische afwijkingen (andere dan trisomie 21).

Een bijkomend voordeel aan de NIPT, is dat er méér informatie kan bekomen worden dan met een CT.

Zo kan een NIPT informatie geven over

- het DNA van de moeder. Blijkt dit afwijkend, dan kan een invasieve test volgen om na te gaan of de foetus dezelfde DNA-afwijking heeft.

- mogelijke andere chromosomale afwijkingen dan trisomie 13,18 en 21. Alle chromosomen worden immers onderzocht met deze test. Wordt er een afwijking vastgesteld, dan kan indien gewenst, een invasieve test volgen.
- In sommige situaties kan kanker bij de moeder vastgesteld worden. Dit zal enkel het geval zijn bij grote afwijkingen in het DNA van de getroffen maternale cellen.

Wanneer een screening positief is, wordt aan de vrouw een diagnostische test aangeboden onder de vorm van een vlokcentest of een vruchtwaterpunctie. Deze testen zijn de gouden standaard om via karyotypering chromosomale afwijkingen op te sporen. Beide procedures gaan gepaard met een extra risico op miskraam van 1 à 2 op 100.

Vlokcentest of chorionbiopt

Bij een vlokcentest worden vlokken afkomstig van de foetus onderzocht. Door een zuigslangetje in te brengen door de baarmoedermond of via een punctie door de buikwand en de chorion vliezen kan men vlokken opzuigen (vandaar de naam chorion biopsie). De vlokken zijn uitlopers van de moederkoek die zich rondom de foetus bevindt. De prik van de vlokcentest brengt weinig hinder of pijn mee voor de moeder. Met een vlokcentest kan chromosomen-, biochemisch- en (DNA)-onderzoek verricht worden.

Vruchtwaterpunctie

Bij een vruchtwaterpunctie wordt een beetje (ongeveer 20 ml) vruchtwater van de foetus opgezogen na een prik door de buikwand en de vruchtvliezen. Deze prik brengt weinig hinder of pijn mee voor moeder en foetus (te vergelijken met een prik voor een bloedafname of inspuiting van geneesmiddelen). Een vruchtwaterpunctie wordt gedaan om zowel vruchtwater als foetale cellen die in het vruchtwater zweven te verkrijgen. Deze vruchtwatercellen zijn cellen van het kind, afkomstig van de huid en de slijmvliezen. Zowel de vruchtwatercellen als het vruchtwater kan men gebruiken voor prenataal onderzoek. Dit onderzoek kan bestaan uit onderzoek van de chromosomen, de stofwisseling, DNA en bepaling van het AFP. Soms wordt aanvullend aan het gewone chromosomenonderzoek een speciaal snel screenend chromosomenonderzoek gedaan om enkele frequente chromosoomaandoeningen zoals downsyndroom uit te sluiten. In vele gevallen wordt tegenwoordig ook DNA-onderzoek naar mucoviscidose gedaan. Additioneel kan onderzoek verricht worden naar specifieke ziektebeelden waarop een verhoogd risico bestaat.

➔ In deze casus:

De ouders blijken screening te wensen. Toch is het goed om hen voor de screening wordt uitgevoerd, te informeren over waarvoor gescreend wordt, hoe dit gebeurt, dat er bij een afwijkende screening eventueel een invasieve test volgt met een klein risico op miskraam. Ouders denken best ook na over wat zij willen bij bevestiging van de aanwezigheid van een trisomie.

Als hier ouders kiezen voor screening, is de NIPT aangewezen gezien er al een vooraf bestaand hoger risico is op een kind met Down. Indien ouders de kost van de NIPT te hoog vinden, kan men ook rechtstreeks overgaan tot een invasieve test.

Casus 3: zwangerschapsdiabetes

Vervolg Ann, eerste zwangerschap. Ann's moeder heeft diabetes type 2.

Vraagstelling 6: dient Ann gescreend te worden op zwangerschapsdiabetes? Zo ja, hoe en wanneer? Wanneer stel je de diagnose van zwangerschapsdiabetes?

Toelichting aan de moderator en expert:

Aanbevelingen:

- ☐ **Screen iedere zwangere (zonder vooraf bekende diabetes mellitus) door een glucosechallengetest met 50 g glucose op 24 weken bij elke zwangere die een normale glucosewaarde had bij aanvang van de zwangerschap. De test is afwijkend bij een glucosewaarde van 140 mg/dl of meer. (GPP)**
- ☐ **Spoor geen glucose in de urine op tijdens de zwangerschap. (Grade 1B)**
- ☐ **Confirmeer na een afwijkende challengetest de diagnose van zwangerschapsdiabetes met behulp van een diagnostische test: 3 uur 100 g of 2 uur 75 g OGTT. (GPP)**
- **Overweeg om deze test te vervroegen bij zwangeren die tijdens een vorige zwangerschap diabetes hebben gehad of die bij de eerste bloedname een gestoorde nuchtere glycemie (≥ 100 mg/dl maar <126 mg/dl) hebben.(GPP)**
- ☐ **Verwijs naar de endocrinoloog bij afwijkende OGTT.(GPP)**

Zwangerschapsdiabetes wordt door de WHO gedefinieerd als koolhydraatintolerantie die resulteert in hyperglycemie van verschillende ernst en die voor het eerst ontstaat tijdens de zwangerschap.

Hyperglycemie tijdens de zwangerschap veroorzaakt een te grote overdracht van glucose naar de foetus met een foetaal hyperinsulinisme als gevolg.

Andere risico's verbonden aan zwangerschapsdiabetes op korte termijn zijn zwangerschapsgeïnduceerde hypertensie, pre-eclampsie en polyhydramnios. De kortetermijnriskos voor de baby zijn neonatale hypoglycemie, hyperbilirubinemie, hypocalcemie, het respiratoir distress-syndroom en polycythemie.

In de Westerse wereld neemt de leeftijd waarop vrouwen een zwangerschap aanvangen, toe. Dit heeft tot gevolg dat er zich een bijkomend screeningsprobleem opdringt, namelijk het vroegtijdig detecteren van afwijkende nuchtere glycemie vóór de zwangerschap of zeer vroegtijdig in de zwangerschap. Een vroegtijdige detectie van diabetes bij deze vrouwen is immers essentieel gezien zij al vroeg in de zwangerschap een ernstigere hyperglycemie vertonen en daarom (net zoals patiënten met diabetes type 1) een hoger risico hebben op congenitale afwijkingen en diabetische complicaties waarvoor snelle behandeling en strikte opvolging tijdens en na de zwangerschap aangewezen zijn.

Zwangerschapsdiabetesscreening wordt bij voorkeur uitgevoerd tussen zwangerschapsweek 24 en 28 via een veneuze bloedafname één uur na belasting met 50 g glucose (= challengetest). Deze test kan op elk ogenblik van de dag gebeuren. De vrouw hoeft niet nuchter te zijn.

Een urineonderzoek (dipstick) heeft een lage sensitiviteit (tussen 7 en 46%) en is een slechte screeningstest voor zwangerschapsdiabetes. Glucosurie komt niet vaker voor bij zwangerschapsdiabetes vergeleken met zwangeren met een normale glucose tolerantie. Is het resultaat van de challengetest groter of gelijk aan 140 mg/dl (7,75 mmol/l), dan volgt een diagnostische test. Hierbij wordt een glucosebelasting uitgevoerd van 100 g na acht tot tien uur nachtelijk vasten. Bij deze klassieke OGTT is de test positief als twee of meer afkappunten overschreden worden. Het gebruik van een 2uur 75g OGTT is ook mogelijk, maar is wel minder gevalideerd dan het gebruik van de 3uur 100g OGTT.

Bij zwangeren met een afwijkende nuchtere glycemie, bij aanvang van de zwangerschap of een gekende voorgeschiedenis van zwangerschapsdiabetes wordt deze OGTT vroeg in de zwangerschap uitgevoerd.

Test	>8u nuchter mg/dl (mmol/l)	Na 1u mg/dl (mmol/l)	Na 2u mg/dl (mmol/l)	Na 3u mg/dl (mmol/l)
100g (75g) OGTT	95 (5.25)	180 (10.00)	155 (8.60)	140 (7.75)

Éénmaal de diagnose van zwangerschapsdiabetes is gesteld, is de aanbeveling om te starten met dieetmaatregelen onder monitoring van de postprandiale glycemies (streefcijfer 1uur postprandiaal <140mg/dl of 2uur postprandiaal <120mg/dl) met zo nodig ook monitoring van de nuchtere glycemies (streefcijfer <95mg/dl). Op dit moment is advies van een diëtiste en contact met een endocrinoloog gewenst. Deze laatste kan door een diabetesconventie te starten zorgen dat de zwangere vlot aan diabeteseducatie en testmateriaal kan geraken. Iedere zwangere vrouw met ZWDM wordt voorgesteld zich te registreren in het project 'Zoet Zwanger', een initiatief van de VDV en gesteund door de Vlaamse overheid, waarbij vrouwen met een voorgeschiedenis van zwangerschapsdiabetes herinneringen toegestuurd krijgen om jaarlijks de nuchtere glycemie te laten controleren bij de huisarts (website: www.zoetzwanger.be).

Casus 4: Hypertensie

Vervolg Ann, zij is nu 24 weken zwanger. Op raadpleging stel je een verhoogde bloeddruk vast: 150/100 mmHg. Zij is niet gekend met hypertensie.

Vraagstelling 6: Is er hier sprake van zwangerschapshypertensie? Hoe ga je deze bevinding nu verder aanpakken?

Toelichting aan de moderator en expert:

Aanbevelingen:

- Meet bij elk prenataal consult de bloeddruk. (Grade 1C)
- Raad zwangere vrouwen met risico voor pre-eclampsie aan om contact op te nemen bij hoofdpijn, visusstoornissen zoals lichtflikkeringen en flashes, erge pijn onder de ribben, overgeven en/of opzwellen van handen, gezicht en voeten. (GPP)
- Bepaal, om tijdig pre-eclampsie op te sporen, bij elke prenatale controle, proteïnurie, met specifieke aandacht voor de zwangeren uit de risicogroepen. (Grade 2C)
Proteïnurie bepaal je op dipstick (Grade 1C) of via 24uurs-urinecollectie wanneer 2 maal 2+ (100mg/dl) op dipstick met een interval van 4u (Grade 1C).
- Verwijs :
 - voor medicamenteuze behandeling bij twee opeenvolgende metingen >160mmHg met een interval van minstens 4u. (Grade 1B)
 - wanneer er sprake is van significante proteïnurie (2 maal 2+ op dipstick met een interval van 4u of >300 mg proteïne bij 24u collectie). (GPP)
 - onmiddellijk bij patiënten met bloeddrukken >160mmHg/110 mmHg én proteïnurie en/of alarmsymptomen. (GPP)

Men schat dat ongeveer 10% van de zwangeren tijdens hun zwangerschap te maken hebben met een vorm van hypertensie en dat aantal is stijgende . Daarom moet bij elk prenataal consult de bloeddruk gemeten worden.

Men spreekt van hypertensie tijdens de zwangerschap bij bloeddrukwaarden 3 gelijk aan of hoger dan 140 mmHg systolisch en/ of 90 mmHg diastolisch. De ernst van de hypertensie wordt geklasseerd als “mild”, “matig ernstig” of “ernstig”.⁴

- *Milde hypertensie*: 140-149/90-99 mmHg

- *Matig ernstige hypertensie*: 150-159/100- 109 mmHg

- *Ernstige hypertensie*: $\geq 160/110$ mmHg.

Hypertensie wordt gedefinieerd bij twee opeenvolgende metingen >90 mmHg met een interval van minimum 4u of bij één meting >110 mmHg diastolisch.

Hypertensie kan aanwezig zijn van bij de aanvang van de zwangerschap. In dit geval spreekt men van chronische hypertensie die pas opgemerkt wordt omdat patiënte in opvolging komt voor de zwangerschap (ongeveer 2% van de zwangeren).

De klassieke zwangerschapshypertensie start eerder na 20 weken zwangerschap.

Risico's voor pre-eclampsie zijn:

- leeftijd van 40j of ouder;
- nullipariteit;
- zwangerschapsinterval van méér dan 10 jaar;
- familiale voorgeschiedenis van pre-eclampsie;
- voorgeschiedenis van pre-eclampsie;
- BMI van 30 kg/m² of meer;
- voorafbestaande hypertensie;
- voorafbestaande nierziekte;
- meerlingzwangerschap.

De dipstick methode voor het aantonen van proteïnurie is een kwalitatieve methode, waarbij het aflezen van een negatieve, 1+ (30mg/dl) en 2+ (100mg/dl) test, gepaard gaat met veel vals positieve en vals negatieve resultaten. Polyurie verdunt de urine en geeft een vals negatieve uitslag. Is de urine sterk geconcentreerd, of sterk alkalisch (bij infectie), dan geeft de test een vals positieve uitslag. Ondanks deze tekortkomingen, blijft de dipstick een aanvaardbare test voor het aantonen van proteïnurie.

Significante proteïnurie wordt gedefinieerd als 2 maal 2+ op dipstick met een interval van 4u of >300 mg proteïne bij 24u collectie.

³ Om standaardisatie van de metingen volgens protocol en aldus vergelijkbaarheid mogelijk te maken moet de bloeddruk als volgt gemeten worden:

- Verwijder strakke kleding, zorg ervoor dat de arm ontspannen is en houdt deze ter hoogte van het hart;
- Gebruik de juiste cuffmaat;
- Blaas de manchet 20mmHg op boven de systolische waarden, die je voelt door polsslag te checken;
- Laat de manchet traag leeglopen met 2mmHg tegelijk;
- Probeer de juiste bloeddruk te benaderen op 2mmHg;
- Meet de diastolische bloeddruk op het wegvallen van het geluid (phase V).

NICE guideline: Antenatal Care mrt 2008

⁴ Folia Pharmacotherapeutica **39**, februari 2012 • www.bcfi.be

De gouden standaard voor kwantitatieve bepaling van proteïnurie is de 24u collectie, maar hier gebeuren fouten bij de uitvoering, vergt veel inspanningen en zijn de omstandigheden bij zwangeren niet steeds ideaal. Voor een goede 24 u collectie, is het noodzakelijk dat de zwangere 45 min op de zij gaat liggen, voor de laatste plas, om zeker te zijn dat alle geproduceerde urine in deze 24 u wel degelijk is meegerekend.

Er is bovendien nog onvoldoende evidentie in de literatuur over de juiste kwantitatieve cut off waarden van de juiste hoeveelheid proteïnurie die de zwangeren aanwijzen die pre-eclampsie gaan krijgen. De bepaling van 300 mg/dag is daardoor arbitrair.

Stilaan is er meer evidentie om zoals voor de opvolging van chronisch nierlijden, deze omslachtige test ook tijdens de zwangerschap te vervangen door een proteïne/creatinine ratio bepaling.

Is er geen proteïnurie, dan spreekt men van zwangerschapshypertensie.

Is er significante proteïnurie dan spreekt men van pre-eclampsie.

Als streefwaarde bij behandeling van de bloeddruk worden meestal waarden lager dan 160/110 mmHg aanbevolen; bij vrouwen met orgaanschade worden lagere streefwaarden, lager dan 140/90 mmHg, aanbevolen. Bij ernstige hypertensie komt het er in de eerste plaats op aan de toestand te stabiliseren en waarden lager dan 160/110 mmHg te bereiken. Te snelle en te uitgesproken bloeddrukdaling (lager dan 80 mmHg diastolisch) moet vermeden worden. Hypertensie, zeker bij bloeddrukwaarden vanaf 160/110 mmHg en bij bestaan van preeclampsie, kan leiden tot ernstige complicaties:

- bij de moeder vooral het HELLP-syndroom – een combinatie van hemolyse, verhoogde leverenzymen en trombocytopenie, retroplacentair hematoom, longoedeem, acute nierinsufficiëntie, cerebrovasculair accident; bij het kind o.a. intra-uteriene groeivertraging, preterm geboorte, zeldendoodgeboorte.

Alle zwangere vrouwen met hypertensie moeten van dichtbij worden gevolgd, met regelmatige controle van bloeddruk en proteïnurie en, afhankelijk van de ernst van de hypertensie en het bestaan van pre-eclampsie, controle van nier- en leverfunctie, elektrolytenbalans en bloedbeeld.

4. KENNISTOETS

1. Om de diagnose van een zwangerschap te stellen, volstaat het een zwangerschapstest op urine te doen.
☐ ja ☐ neen
2. Welk advies geef je omtrent het gebruik van alcohol tijdens de zwangerschap?
☐ sporadisch alcoholgebruik met een max van 1 à 2 glaasjes/ week kan geen kwaad
☐ in het eerste trimester drink je best niet, daarna mag sporadisch alcoholgebruik met een max van 1 à 2 glaasjes/ week
☐ je drinkt beter geen alcohol gedurende de hele zwangerschap
3. Is dit correct? "Een bezoek aan de sauna tijdens de zwangerschap moet niet worden afgeraden."
☐ ja ☐ neen
4. Is dit correct? "Vanaf de zesde maand van de zwangerschap zijn zwangeren niet meer wettelijk verplicht de gordel in de auto te dragen."
☐ ja ☐ neen
5. Het is aan te raden bij elke prenataal consult het gewicht van de vrouw te meten en zo de gewichtsevolutie tijdens de zwangerschap op te volgen.
☐ ja ☐ neen
6. Enkel die vrouwen die in de anamnese één of meerdere risicofactoren voor zwangerschapsdiabetes hebben, dienen hierop gescreend te worden.
☐ ja ☐ neen
7. Het volstaat om enkel bij resus-D-negatieve vrouwen irreguliere antistoffen te bepalen.
☐ ja ☐ neen
8. Irreguliere antistoffen bepaal je in het begin van de zwangerschap, daarna niet meer.
☐ ja ☐ neen
9. Een hemoglobine waarde van 10mg/dl is normaal tijdens de zwangerschap.
10. Een urinecultuur neem je af rond 16 weken zwangerschapsduur, ter opsporing van asymptomatische bacteriurie (ASB).
11. Bij elke zwangere screen je naar seksueel overdraagbare infecties (SOI).
☐ ja ☐ neen
12. Kruis aan naar welke SOI je zou screenen (als je zou screenen).
☐ HIV ☐ Hepatitis B ☐ Hepatitis C ☐ Syfilis ☐ Gonorroe ☐ Chlamydia

13. Naast screenen naar Rubella en Toxoplasma, screen je ook routinematig naar CMV.
0 ja 0 neen
14. Is het volgende advies correct? Bij een zwangere vrouw die in contact komt met Varicella, dient (indien deze nog niet gekend is) de immuunstatus in het bloed nagegaan te worden. Blijkt deze negatief (of duurt het te lang vooraleer het resultaat gekend is), dient de vrouw binnen de 96u verwezen te worden voor toediening van Varicella zoster immuunglobulinen.
0 ja 0 neen
15. Een zwangere vrouw van 40 jaar heeft op 11 weken zwangerschapsduur via een "combined test" (in het bloed vrij bèta hCG en PAPP-A + nekploometing op echo) een prenatale screening op Downsyndroom laten uitvoeren. Haar berekend risico is $> 1/250$. Het leeftijdsgebonden risico voor deze vrouw op het hebben van een kind met Down is $1/100$. Is bij deze vrouw verdere invasieve diagnostiek aangewezen?
16. Kruis het juiste antwoord aan (slechts 1 juist antwoord mogelijk): screenen naar diabetes tijdens de zwangerschap doe je als volgt:
- 0 je bepaalt bij alle zwangeren in het begin van de zwangerschap en op 24 weken zwangerschapsduur de nuchtere glycemie.
 - 0 je bepaalt bij alle zwangeren in het begin van de zwangerschap de nuchtere glycemie en je screent daarna tijdens de volgende prenatale consulten op zwangerschapsdiabetes via dipstick in urine naar glucosurie.
 - 0 je bepaalt bij alle zwangeren in het begin van de zwangerschap de nuchtere glycemie en bij hen die een normale glycemie hadden, doe je rond 24 weken zwangerschapsduur een glucose challenge test.
 - 0 je bepaalt bij alle zwangeren in het begin van de zwangerschap de nuchtere glycemie en bij hen die een normale glycemie hadden, doe je rond 24 weken zwangerschapsduur een glucose challenge test én tussendoor spoor je via dipstick in urine glucosurie op om een vroegere evolutie (vroeger dan 24w) naar zwangerschapsdiabetes te kunnen detecteren.
17. Is het volgende correct?
"Voor het uitvoeren van een glucosebelastingstest met 100g of 75g glucose na een positieve challenge test, dient de zwangere nuchter te zijn."
18. Is het volgende correct?
"Een normale bloeddruk tijdens de zwangerschap is systolisch onder 140 mmHg en diastolisch onder 90mmHg."
0 ja 0 neen
19. Kruis het juiste antwoord aan (slechts 1 juist antwoord mogelijk):
- 0 Nagaan via dipstick in urine of er proteïnurie is, is niet zinvol in het kader van vroegtijdige detectie van pre-eclampsie. Dit gebeurt het best d.m.v. 24uursurine.
 - 0 Het is aangeraden om bij elk prenataal consult via dipstick in urine na te gaan of er proteïnurie is om vroegtijdig pre-eclampsie te kunnen opsporen.

- 0 Het is aangeraden om na te gaan of er proteïnurie is via dipstick in urine om vroegtijdig pre-eclampsie te kunnen opsporen, maar dit hoeft niet bij elk prenataal consult. Eén maal per trimester volstaat.
20. Is het volgende correct?
“ Het nut van het luisteren naar foetale harttonen vanaf 12 weken zwangerschapsduur ligt in het kunnen bevestigen dat de foetus in leven is en in het kunnen vaststellen van variabiliteit in het foetaal ritme met in het bijzonder het tijdig kunnen vaststellen van eventuele (te sterke) deceleraties.”
0 ja 0 neen
21. Tijdens de opvolging van een normale zwangerschap, worden er 3 echo's gepland. Geef voor elk van deze 3 de belangrijkste reden waarom je op dat moment een echo uitvoert.
- tussen 11 en 13 weken 6 dagen:.....
 - Rond 20-22 weken (in ieder geval vóór 24 weken):.....
 - Rond 30 weken:.....
22. Het is aangeraden om alle zwangere vrouwen te screenen op de aanwezigheid van groep B streptokokken door middel van een vaginale en anorectale wisser tussen zwangerschapsweek 35 en 37.
0 ja 0 neen
23. Is het volgende correct?
“ Bij alle vrouwen met een genitale Herpes simplex infectie rond de periode van de bevalling, dient routinematig een keizersnede aangeboden te worden.”
0 ja 0 neen
24. Een symptomatische Candida-infectie tijdens de zwangerschap behandel je het best met (slechts 1 juist antwoord mogelijk):
0 fluconazol 1x 150mg per os
0 imidazoolpreparaat lokaal gedurende 7 dagen
25. Kruis het juiste antwoord aan (slechts 1 juist antwoord mogelijk): In geval van pyrosis tijdens de zwangerschap, zijn volgende medicijnen veilig:
0 alleen antacida (zoals Gaviscon®)
0 zowel antacida als H2-antihistaminica (zoals ranitidine), maar geen protonpompinhibitoren (zoals omeprazol)
0 zowel antacida, als H2-antihistaminica als protonpompinhibitoren

5. DIA'S EN TRANSPARANTEN

Zie bijhorende powerpointpresentatie.

6. LITERATUUR

Zwangerschapsbegeleiding. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering. *Versie voor experts en Lok's – Domus Medica, juli 2012*

7. BIJLAGEN

Bijlage 1: Uitnodiging

Bijlage 2: Antwoorden kennistoets

Bijlage 3: Evaluatieformulier moderator

Bijlage 4: Evaluatieformulier deelnemer

Bijlage 1 (uitnodiging)

Uitnodiging LOK-vergadering

Beste LOK-collega's,

Hierbij wil ik u uitnodigen op <datum>, voor onze volgende LOK-vergadering over:

Zwangerschapsbegeleiding Wat zegt de richtlijn?

Huisartsen staan in de beste positie op de eerste lijn om eventuele zwangerschapsrisico's op te sporen. De richtlijn voor goede medische praktijkvoering over zwangerschapsbegeleiding is hierbij de belangrijkste houvast, en inhoudelijke implementatie van deze richtlijn is dan ook het belangrijkste doel van deze LOK-vergadering.

Het wordt een erg praktijkgericht en interactief gebeuren, aan de hand van enkele casussen. Hierbij zullen we worden bijgestaan door <namen expert(en)>.

Mogen we u vragen om de bijgevoegde kennistoets **op voorhand** door te nemen en op te lossen. We zullen deze dan ook nog op de LOK-vergadering bespreken.

U bent van harte welkom.

Afspraak te <plaats vergadering>.

Start: <uur>.

Tot dan,

<naam LOK-verantwoordelijke en/of moderator>

Bijlage 2 (Antwoorden kennistoets)

1. **Ja**, het volstaat om een test op urine te doen om de diagnose van zwangerschap te stellen. Een hCG-bepaling in urine, is immers een snelle en voldoende betrouwbare methode. Echter, om de diagnose van een vroege zwangerschap te stellen, is bepaling van het serum-hCG de belangrijkste test. Een bepaling van hCG in het serum heeft ook het voordeel dat men vroege zwangerschapscomplicaties kan identificeren.
2. **Je drinkt beter geen alcohol gedurende de hele zwangerschap.** De schade voor de ontwikkeling voortvloeiend uit alcoholgebruik voor en tijdens de zwangerschap of tijdens de lactatie kan volledig vermeden worden. Bijgevolg is de belangrijkste aanbeveling volledige abstinentie. Occasionele beperkte alcohol inname gaat echter niet gepaard met bewezen schade.
3. Een saunabezoek tijdens de zwangerschap moet worden **afgeraden**. Het is niet duidelijk of het gebruik van sauna tijdens de zwangerschap schadelijk is voor een ongeboren kind. Er zijn aanwijzingen dat, vooral in het begin van de zwangerschap, een lichaamstemperatuur boven 39°C aanleiding kan geven tot defecten aan het centrale zenuwstelsel. Bovendien kan er door vasodilatatie een bloeddrukdaling optreden. Omwille van deze mogelijke schadelijke effecten wordt saunabezoek tijdens de zwangerschap afgeraden.
4. **Neen**, dit is niet correct. Ook zwangeren dienen de autogordel te dragen, onafhankelijk van de zwangerschapsduur. Ze dienen wel gewezen te worden op het correct gebruik van de driepuntsgordel, nl boven en onder de buik, niet eroverheen.
5. Opvolging van het gewicht tijdens het verdere verloop van de zwangerschap wordt **niet aangeraden**. Op basis van observationele data varieert de totale gewichtstoename van de gezonde zwangere die bevalt van een baby met een gewicht van 3 tot 4kg tussen de 7 en de 18kg. Wel is het van belang om bij de start van de zwangerschap de Body Mass Index (BMI) te bepalen. Immers, een vrouw met een BMI van >30 heeft een verhoogd risico op zwangerschapsdiabetes en pre-eclampsie en moet daarom zeker goed opgevolgd worden.
6. **Neen, alle vrouwen** dienen gescreend te worden op zwangerschapsdiabetes. Vrouwen die één of meerdere risicofactoren blijken te hebben, dienen zeker goed opgevolgd te worden en dus zeker gescreend te worden. Uit studies blijkt dat de detectiegraad van zwangerschapsdiabetes significant hoger is bij universele screening dan op basis van risicofactoren alleen.
7. **Neen**, het volstaat niet om enkel bij resus-D-negatieve vrouwen irreguliere antistoffen te bepalen. Bloedgroepantagonismen die foetale anemie veroorzaken hebben niet alleen betrekking op het resussysteem. Daarom wordt geadviseerd bij elke zwangere vrouw irreguliere antistoffen te bepalen. Als er antilichamen tegen bloedgroepantigenen worden aangetroffen, bepaalt het labo zowel een titer als een identificatie van de antistoffen. De belangrijkste antistoffen die een ernstige alloimmune anemie in de foetus kunnen veroorzaken zijn anti-resus-D, anti-c en anti-Kell.

Minder belangrijk maar nog steeds risicovol voor het veroorzaken van een hemolytische anemie bij de foetus zijn anti-e, -Ce, -Fya, -Jka en -Cw.

8. **Neen**, irreguliere antistoffen bepaal je bij alle zwangeren ook nog eens rond 28W zwangerschapsduur. Tijdens de zwangerschap kan een resusnegatieve vrouw immers antilichamen ontwikkelen tegen een resus positieve foetus tgv van contact met foetaal bloed. Dit is het meest waarschijnlijk tijdens de geboorte, maar soms gebeurt het ook in de late zwangerschap. Deze antilichamen geven meestal geen probleem voor de eerste zwangerschap maar kunnen in de volgende zwangerschappen leiden tot een hemolytische anemie, hyperbiliribunemie, hartfalen en soms intra-uteriene of neonatale dood.
9. **Neen**, een hemoglobinewaarde van 10mg/dl is niet per definitie normaal tijdens de zwangerschap. Bij een Hb-waarde <11mg/dl (of <10,5mg/dl in het derde trimester) bepaal je eveneens het ferritine-gehalte. Bij een verlaagd ferritine-gehalte behandel je en bepaal je na 4 weken opnieuw het Hb-gehalte. Bij extreem lage Hb-waarden (<8,5mg/dl) moet je onmiddellijk verder oorzakelijk exploreren.
10. **Neen** een urinecultuur ter opsporing van ASB doe je aan het begin van de zwangerschap. Behandeling van ASB vermindert het risico op pyelonefritis later in de zwangerschap en mogelijks ook het risico op een laag geboortegewicht.
11. **Ja**, bij elke zwangere screen je naar (bepaalde) SOI. De gevolgen voor het kind zijn te belangrijk om enkel op basis van risicofactoren in de anamnese te screenen. Bovendien kan de verticale transmissie voorkomen worden.
12. Je screent bij alle vrouwen naar volgende SOI: HIV, Hepatitis B, Syfilis. Naar andere SOI screen je niet. Je voert enkel een test uit wanneer je argumenten hebt om hieraan te denken. Redenen om niet routinematig te screenen naar:
 - Chlamydia:** Er is weinig kwalitatief goede evidentie die screening naar chlamydia ondersteunt en die aangeeft dat behandeling van chlamydia tijdens de zwangerschap effectief is in de reductie van de incidentie van PROM, vroeggeboorte en laag geboortegewicht of van de incidentie van neonatale morbiditeit (conjunctivitis, pneumonie). Een snelle identificatie en goede behandeling van de geaffecteerde neonaat is een klinisch en kosteneffectief alternatief voor screening.
 - Gonorrroe:** Een snelle identificatie en goede behandeling van de geaffecteerde neonaat is een klinisch en kosteneffectief alternatief voor screening.
 - Hepatitis C:** is een SOI, maar bij homoseksuele mannen. Bij vrouwen is de wijze van besmetting via bloedtransfusie, tatoeage, body piercing, IV druggebruik, verticale transmissie. Bij zwangere vrouwen screen je niet naar HCV, omdat er onvoldoende evidentie is betreffende effectiviteit en kosteneffectiviteit om screening naar hepatitis C aan te bevelen. Hoewel er voldoende evidentie is dat het risico van verticale transmissie verhoogt wanneer de maternale virale lading hoger is⁵, blijft het onzeker of er een drempelwaarde voor transmissie bestaat.

De transmissiegraad van moeder op baby is “slechts” ongeveer 5%. Het risico is het grootst wanneer er een hoge virale lading is bij de geboorte en een co-infectie met HIV kan ook het risico verhogen. Bovendien is het klinisch verloop van Hepatitis C virus (HCV) in kinderen die de ziekte via verticale transmissie hebben verkregen, onduidelijk ⁶.

- 13. Neen**, routinematige screening naar CMV wordt niet aangeraden, omdat het momenteel niet mogelijk is om accuraat te bepalen welke zwangerschappen zullen resulteren in de geboorte van een geïnfecteerd kind of welke geïnfecteerde kinderen ernstige problemen zullen hebben⁷. Er is geen vaccinatie beschikbaar of profylactische therapie ter preventie van de transmissie. Er is ook geen manier om te bepalen of intra-uteriene transmissie gebeurd is. De hoge incidentie en

-
- Vanuit NICE: Okamoto M, Nagata I, Murakami J, Kaji S, Iitaka T, Hoshika T, et al. Prospective reevaluation of risk factors in mother-to-child transmission of hepatitis C virus: high virus load, vaginal delivery, and negative anti-NS4 antibody. *Journal of Infectious Diseases* 2000;182:1511–4.
 - Tajiri H, Miyoshi Y, Funada S, Etani Y, Abe J, Onodera T, et al. Prospective study of mother-to-infant transmission of hepatitis C virus. *Pediatric Infectious Disease Journal* 2001;20:10–4.

Er werden proportioneel meer geïnfecteerde baby's gezien bij een vaginale bevalling dan bij een keizersnede. Maar één enkele studie gaf een statistiek significant verschil.

- Vanuit NICE: Paccagnini S, Principi N, Massironi E, Tanzi E, Romano L, Muggiasca ML, et al. Perinatal transmission and manifestation of hepatitis C virus infection in a high risk population. *Pediatric Infectious Disease Journal* 1995;14:195–9.

Een systematische review gaf aan dat er te weinig evidentie was om keizersnede aan te raden bij hepatitis C.

- McIntyre PG, Tosh K, McGuire W. Caesarean section versus vaginal delivery for preventing mother to infant hepatitis C virus transmission. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art.No.: CD005546. DOI: 10.1002/14651858.CD005546.pub2.

⁶ McIntyre PG, Tosh K, McGuire W. Caesarean section versus vaginal delivery for preventing mother to infant hepatitis C virus transmission. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art.No.: CD005546. DOI: 10.1002/14651858.CD005546.pub2.

- Vanuit review: Ceci O, Margiotta M, Marelli F, Francavilla R, Loizzi P, Francavilla A, et al. Vertical transmission of hepatitis C virus in a cohort of 2,447 HIV-seronegative pregnant women: a 24-month prospective study. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2001;33:570–5.
- Dal Molin G, D'Agaro P, Ansaldi F, Ciana G, Fertz C, Alberico S, et al. Mother-to-infant transmission of hepatitis C virus: rate of infection and assessment of viral load and IgM anti-HCV as risk factors. *Journal of Medical Virology* 2002;67:137–42.
- Dore GJ, Kaldor JM, McCaughan GW. Systematic review of role of polymerase chain reaction in defining infectiousness among people infected with hepatitis C virus. *BMJ* 1997; 315:333–7.
- Resti M, Azzari C, Mannelli F, Moriondo M, Novembre E, de Martino M, et al. Mother to child transmission of hepatitis C virus: prospective study of risk factors and timing of infection in children born to women seronegative for HIV-1. *BMJ* 1998;317:437–41

•
7

Vanuit NICE: Peckham CS, Coleman JC, Hurley R, Chin KS, Henderson K, Preece PM. Cytomegalovirus infection in pregnancy: preliminary findings from a prospective study. *Lancet* 1983;1352iv.

ernstige morbiditeit geassocieerd met CMV infectie geeft echter wel de nood weer aan effectieve interventies ter preventie van antenatale transmissie.

14. Ja, dit advies is correct.

Aangezien preventie de meest effectieve strategie is voor het reduceren van maternale complicaties geassocieerd met Varicella zoster virus (VZV) infecties en aangezien vaccinatie niet aanbevolen is tijdens en 4 weken voorafgaand aan de zwangerschap, is immunoglobulinenprofylaxe een belangrijk doel voor alle vatbare, blootgestelde zwangeren. Er is aangetoond dat Varicella zoster immuunglobulinen (VZIG) de varicella infectieratio's verlagen wanneer deze tussen 72 en 96 uur worden toegediend. De toediening meer dan 96 uur na initiële blootstelling is niet geëvalueerd. Om te bepalen of een blootgestelde zwangere voor een VZV infectie vatbaar is, moet een anamnese van varicella infectie afgenomen worden en indien deze positief is, mag aangenomen worden dat de vrouw immuun is. Indien de anamnese negatief is er er in de vroege zwangerschap geen antilichamentest is uitgevoerd, moet antilichamentest met enzym-linked immunosorbent assay of fluorescent antibody to membrane antigen indien mogelijk het gebruik van VZIG voorafgaan. Indien echter de zwanger te laat getest wordt of indien de resultaten niet snel genoeg beschikbaar zijn, kan het toedienen van VZIG voor het bekomen van de testresultaten praktisch zijn.

15. Bij deze vrouw is het niet nodig om verder invasief te testen. Haar kans volgens leeftijd is 1/100 (100/10 000). Bij een screeningstest heeft zij een resultaat >1/250 (>40/10 000) maar < 1/100. Ze heeft een resultaat dat gunstiger is dan het te verwachten risico volgens leeftijd. Vanaf een resultaat groter dan 1/100 is verdere invasieve diagnostiek wel aangewezen.

16. Je screent naar diabetes tijdens de zwangerschap door bij alle zwangeren in het begin van de zwangerschap de nuchtere glycemie te bepalen en bij hen die een normale glycemie hadden, rond 24 weken zwangerschapsduur een glucose challenge test uit te voeren. Het is van belang in het begin van de zwangerschap een nuchtere glycemie te bepalen om zo vrouwen die eigenlijk al vóór de zwangerschap diabetes hadden, te kunnen identificeren en tijdig met adequate behandeling te starten. Zwangerschapsdiabetesscreening wordt bij voorkeur uitgevoerd tussen zwangerschapsweek 24 en 28 via een veneuze bloedafname één uur na belasting met 50g glucose (=challenge test). Deze test kan op elk ogenblik van de dag gebeuren. De vrouw hoeft niet nuchter te zijn. Een urineonderzoek (dipstick) heeft een lage sensitiviteit (tussen 7% en 46%) en is een slechte screeningstest voor zwangerschapsdiabetes. Glucosurie komt zonder zwangerschapsdiabetes veel voor tijdens de zwangerschap ⁸. De 2 stappen testmethode blijkt vooralsnog de meest kosteneffectieve ⁹. Ze vergt minder tijd. De vrouw moet slechts 1u te wachten in de wachtzaal en moet niet nuchter zijn.

⁸ Uit een Duitse studie bleek dat het voorkomen van glucosurie niet verhoogd was bij patiënten met zwangerschapsdiabetes vergeleken met zwangeren die normale glucose tolerantie hadden. Watson WJ. Screening for glycosuria during pregnancy. *Southern Medical Journal* 1990;83:156–8.

⁹ Nicholson WK, Fleisher LA, Fox HE, Powe NR. Screening for gestational diabetes mellitus. A decision and cost-effectiveness analysis of four screening strategies. *Diabetes Care* 2005;28:1482–4.

17. **Ja**, dit is correct. Het is enkel voor de uitvoering van een glucose challenge test dat de zwangere niet nuchter dient te zijn.
18. **Ja**, dit is correct. Hypertensie tijdens de zwangerschap wordt gedefinieerd door een diastolische bloeddruk bij twee opeenvolgende metingen ≥ 90 mmHg met een interval van minimum 4u of bij één meting >110 mmHg OF wanneer de systolische bloeddruk bij twee opeenvolgende metingen ≥ 140 mmHg is, met een interval van minstens 4u. De ernst van de hypertensie wordt geklasseerd als “mild”, “matig ernstig” of “ernstig”.¹⁰
- *Milde hypertensie*: 140-149/90-99 mmHg
 - *Matig ernstige hypertensie*: 150-159/100- 109 mmHg
 - *Ernstige hypertensie*: $\geq 160/110$ mmHg.
19. Het is aangeraden om **bij elk prenataal consult via dipstick in urine** na te gaan of er proteïnurie is om vroegtijdig pre-eclampsie te kunnen opsporen.
- De dipstick methode voor het aantonen van proteïnurie is een kwalitatieve methode, waarbij het aflezen van een negatieve, 1+ (30mg/dl) en 2+ (100mg/dl) test, gepaard gaat met veel vals positieve en vals negatieve resultaten. Polyurie verdunt de urine en geeft een vals negatieve uitslag. Is de urine sterk geconcentreerd, of sterk alkalisch (bij infectie), dan geeft de test een vals positieve uitslag. Ondanks deze tekortkomingen, blijft de dipstick een aanvaardbare test voor het aantonen van proteïnurie.
- De gouden standaard voor kwantitatieve bepaling van proteïnurie is de 24u collectie, maar hier gebeuren fouten bij de uitvoering, vergt veel inspanningen en zijn de omstandigheden bij zwangeren niet steeds ideaal. Voor een goede 24 u collectie, is het noodzakelijk dat de zwangere 45 min op de zij gaat liggen, voor de laatste plas, om zeker te zijn dat alle geproduceerde urine in deze 24 u wel degelijk is meegerekend.
- I.g.v. significante proteïnurie op dipstick (dit is 2+, dus min 100mg/dl) doet men wel alsnog een proteïnurie bepaling op 24uurs urine. Bij deze laatste test is er sprake van significante proteïnurie i.g.v. >300 mg proteïne op een 24uurs collectie.**
- In feite is er nog onvoldoende evidentie in de literatuur over de juiste kwantitatieve cut off waarden van de juiste hoeveelheid proteïnurie die de zwangeren aanwijzen die pre-eclampsie gaan krijgen. De bepaling van 300 mg/dag is daardoor arbitrair.
- Stilaan is er meer evidentie om zoals voor de opvolging van chronisch nierlijden, deze omslachtige test ook tijdens de zwangerschap te vervangen door een proteïne/creatinine ratio bepaling.
20. **Neen, niet correct.** De aanwezigheid van de harttonen bevestigt louter dat de foetus in leven is. Verder belang naar predictie met betrekking tot verloop van de zwangerschap is er niet¹¹. Gedetailleerde informatie over variabiliteit en deceleraties van het foetale hartritme, kunnen niet worden bekomen via deze methode.

¹⁰ Folia Pharmacotherapeutica **39**, februari 2012 • www.bcfi.be

¹¹ Uit NICE guideline: Antenatal Care 2003

Divanovic E, Buchmann EJ. Routine heart and lung auscultation in prenatal care. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 1999;64:247–51.

21. Redenen van uitvoering echografie op

- **tussen 11w 0 dg en 13w 6dg: vnl nekploometing i.k.v. prenatale diagnostiek**
- **Rond 20-22 weken (in ieder geval vóór 24w): opsporen structurele afwijkingen**
- **Rond 30 weken: opsporen laag geboortegewicht**

In het eerste trimester echo kijkt men naar de nekploui (tussen 11wk 0 dg en 13wk 6dg), aanwezigheid van anencephalie en open buikwand. Uit retrospectief onderzoek blijkt dat een nekploometing vanaf 3 mm of meer met grote waarschijnlijkheid gepaard gaat met verhoogd risico op Down syndroom. Er is tegenstrijdige evidentie om andere soft markers (zoals aan of afwezig zijn van neusbeen) op te sporen.

Er is zeer robuuste evidentie dat een tweede trimester echo voor 24 weken, een goed onderzoek is om grote structurele afwijkingen bij de foetus op te sporen. In de meeste centra doet men die echo liefst rond 20-22 weken. Het beste moment om deze echo te doen is tussen 18wk 0 dg en 20 wk 6dg.

Voor een derde echografie is er minder evidentie. Meestal doet men deze echo, bij aanvang van het derde trimester en spoort men vooral afwijkend laag gewicht op, < P3, om op die manier de meest risicovolle zwangerschappen te detecteren, die verdere nauwe follow up nodig hebben.

22. Ja, dit is aan te raden.

Maternale kolonisatie met GBS, *Streptococcus agalactiae*, tijdens de zwangerschap is een belangrijke oorzaak van neonatale infectie en ziekte. Dit kan ontstaan in de eerste levensweek als: sepsis, pneumonie of meningitis. Een vaginale en anorectale wisser tussen de 35e en 37e zwangerschapsweek is de beste test om deze GBS op te sporen. Hoewel het zowel de zwangere vrouw als de neonaat kan infecteren of beide, komt het ook voor in de genitale en gastro-intestinale tractus van zwangere vrouwen zonder klachten en kan het aanwezig zijn zonder schade toe te brengen.

Screening wordt niet routinematig aangeraden in de geadapteerde richtlijn. We raden screening aan op basis van het advies van de Hoge Gezondheidsraad van 2003. Dit advies is gebaseerd op een door de CDC gefinancierd internationaal onderzoek (retrospectief cohortstudie) waaruit bleek dat de screening-based benadering 50% effectiever zou zijn dan de risk-based benadering in de preventie van perinatale GBS-infecties. De Hoge Gezondheidsraad adviseert om bij alle zwangere vrouwen tussen week 35 en week 37 van de zwangerschap vaginale en rectale GBS-culturen af te nemen, tenzij een vorig kind een invasieve GBS-ziekte doormaakte, een GBS-bacteriurie werd opgespoord tijdens de huidige zwangerschap of de bevalling gebeurt voor 37 weken. In deze laatste gevallen is intrapartale toediening van antibiotica aan te bevelen, onafhankelijk van het resultaat van de culturen. Ook het KCE-rapport van 2004 betreffende prenatale zorg neemt deze aanbeveling over. De herziene versie (en zijn onderbouwing) van de CDC richtlijn blijft in 2010 onveranderd.

23. Neen, niet correct. Enkel bij een primo-infectie met HSV rond het tijdstip van bevalling of vanaf 6 weken vóór de uitgerekende bevallingsdatum, wordt een keizersnede aangeboden.

Vrouwen met een voorgeschiedenis van genitale herpes dienen ingelicht te worden over de zeer kleine kans op neonatale herpes wanneer ze herpeslaesies hebben tijdens de geboorte. Een keizersnede wordt daarom niet routinematig aangeraden bij deze vrouwen.

Er is weinig informatie over de neonatale veiligheid van profylaxe en er is geen evidentie dat het een reductie zou geven op neonatale herpes. De risico's, voordelen en alternatieven dienen bediscussieerd te worden bij vrouwen die een voorgeschiedenis hebben van herpes en bij hen die profylaxe wensen, kan dit opgestart worden ¹².

Vrouwen met een recidiverende genitale herpes worden aangeraden om vanaf week 36 tot de bevalling dagelijks suppressief aciclovir 400 mg 3x per dag of valaciclovir 500 mg 2x per dag te nemen.

Bij vrouwen die vaginaal bevallen en genitale letsels hebben op het tijdstip van de bevalling, is het wel zo dat verlengd gebroken vliezen vermeden dienen te worden en invasieve procedures (fetal scalp electrodes, fetal blood sampling) niet gebruikt dienen te worden.

24. Een symptomatische Candida-infectie tijdens de zwangerschap behandel je het best met een **imidazoolpreparaat lokaal gedurende 7 dagen**. Je behandelt zeker niet met fluconazol, want dit is teratogeen. Er zijn onvoldoende gegevens over veilig gebruik van een orale behandeling van een candida infectie.
25. In geval van pyrosis tijdens de zwangerschap, kunnen **zowel antacida als H2-antihistaminica als protonpompinhibitoren veilig** gebruikt worden. Het is echter wel zo dat medicatie pas op de tweede plaats komt na algemene leefstijl- en voedingsadviezen: kleine frequente maaltijden met weinig vetrijke voedingsmiddelen, zo veel mogelijk rechtzitten (zeker na de maaltijd), hoogstand hoofduiteinde bij slapen, losse kleding, vermijden van roken, alcohol, cafeïne en sterke thee. Verder is belangrijk dat pyrosis onderscheiden wordt van epigastrische pijn bij pre-eclampsie. Dit kan gebeuren door controle van de bloeddruk en nazicht van urine op proteïnurie.

¹² Hollier LM, Wendel GD. Third trimester antiviral prophylaxis for preventing maternal genital herpes simplex virus (HSV) recurrences and neonatal infection. Cochrane Database of Systematic Reviews 2008, Issue 1. Art. No.: CD004946. DOI: 10.1002/14651858.CD004946.pub2.

Bijlage 3a (evaluatieformuliermoderator)

LOK-PAKKET Zwangerschapsbegeleiding Wat zegt de richtlijn?

Evaluatieformulier voor de **MODERATOR**

Het programma werd gevolgd door:

- ☐ LOK (naam en/of nummer, en gemeente):
- ☐ andere groep:

Score op een schaal van **1 tot 4**

- 1 = helemaal niet akkoord
- 2 = nietakkoord
- 3 = akkoord
- 4 = helemaal akkoord

Het onderwerp van deze handleiding is een goed onderwerp binnen de setting van een LOK-groep.

1	2	3	4
---	---	---	---

De inhoud van de LOK-vergadering is toepasbaar voor de praktijk.

1	2	3	4
---	---	---	---

Deze handleiding stelt mij als LOK-moderator in staat om kennis, inzicht en vaardigheden m.b.t. gedragsverandering over te brengen aan de LOK-deelnemers (zonder aanwezig expert).

1	2	3	4
---	---	---	---

De handleiding stelt mij als LOK-moderator in staat om de LOK-leden in de vergadering zelf tot actie te motiveren.

1	2	3	4
---	---	---	---

Er was goede interactie tussen de moderator en de deelnemers.

1	2	3	4
---	---	---	---

Heeft u tips, suggesties, kritieken m.b.t. de handleiding?

.....

.....

Welke programma-onderdelen kwamen aan bod?

.....

.....

Bijlage 3b (evaluatieformulier deelnemer)

LOK-PAKKET
Zwangerschapsbegeleiding
Wat zegt de richtlijn?

Evaluatieformulier voor de **DEELNEMER**

Score op een schaal van **1 tot 4**

1 = helemaal niet akkoord

2 = nietakkoord

3 = akkoord

4 = helemaal akkoord

Het onderwerp van deze handleiding is een goed onderwerp binnen de setting van een LOK-groep.

1	2	3	4
---	---	---	---

De inhoud van de LOK-vergadering is belangrijk voor mijn praktijk.

1	2	3	4
---	---	---	---

De voorgestelde aanpak is toepasbaar in mijn eigen praktijksituatie.

1	2	3	4
---	---	---	---

Na deze LOK-vergadering heb ik intentie om de opgedane ervaring te implementeren in mijn eigen praktijk.

1	2	3	4
---	---	---	---

Bijlage 4: Vals-negatieve en vals-positieve resultaten bij urinetest en serumtest

URINE	
Vals negatief	Vals positief
• late implantatie • telfout bij het berekenen van de gemiste menstruatie • vroegtijdig miskraam (en hierdoor een uitgestelde menstruatie) • uitgestelde ovulatie • verlengde implantatietijd waardoor een vertraging van hCG-productie optreedt • gebruikersfout • te snelle bepaling na conceptie • zeer verdunde urine • Hook-effect door interferentie/ oversaturatie • bepaalde medicatie: diuretica, promethazine (doch geen case reports die deze hypothese bevestigen)	• vroege miskraam kan een vals-positief resultaat geven voor en in 2-3 dagen volgend op de gemiste menstruatie • menselijke fout/ gebruikersfout • aanwezigheid van bloed of proteïne in urine • familiaal hCG-syndroom • medicatie: acetylsalicylzuur (aspirine), carbamazepine, methadone • hoge pH in urine • aanwezigheid van semen
SERUM	
Vals negatief	Vals positief
• te snelle bepaling na conceptie • Hook-effect (dit is een negatief resultaat door oversaturatie waardoor het tracermateriaal wegspoelt, waardoor een vals-negatief testresultaat bekomen wordt) • interferentie door antistoffen • aanwezigheid van zeer hoge concentraties van hCG-varianten	• EUG • trofoblast- en andere kankers • interferentie door de aanwezigheid van (heterofiele) antilichamen • eindstadium van nierinsufficiëntie • medicatie: anticonvulsiva, anti-parkinsonmedicatie, bepaalde antilichamen, hypnotica, promethazine en kalmeermiddelen zoals phenothiazine • exogene IM of orale toediening van recombinant of urinair hCG-preparaten