

Druggebruik tijdens de zwangerschap

Koenraad Smets¹, Caroline Van Der Straeten², Annelies Keymeulen¹

¹Neonatoloog, Universitair Ziekenhuis Gent

²NICU-verpleegkundige, Universitair Ziekenhuis Gent

koenraad.smets@ugent.be, annelies.keymeulen@ugent.be

caroline.vanderstraeten@uzgent.be

Inleiding

De humane literatuur over dit onderwerp beperkt zich tot rapporteren van gevallen of reeksen van blootstelling aan drugs tijdens de zwangerschap. Dierexperimenteel onderzoek beperkt zich meestal tot het nagaan van teratogeniciteit en toxische effecten op korte en lange termijn. Het is dus heel moeilijk om 'evidence based' informatie te geven. Dit artikel is dan ook gebaseerd op literatuur en eigen ervaringen. We beperken ons tot drugs in de enge zin: alcohol en nicotine worden niet behandeld. Ook medicatie, genomen in de marge van de drugverslaving, wordt buiten beschouwing gelaten. We willen bijzondere aandacht vestigen op het gebruik van cannabis: de huidige tendens om het gebruik ervan toe te laten in welbepaalde omstandigheden kan bij de bevolking de indruk wekken dat de schadelijkheid beperkt is. Verder gaan we dieper in op de observatie van de pasgeborene voor eventuele abstinentieverschijnselen aan de hand van de Finneganscore.

Cocaïne

Te verwachten problemen

Wanneer een zwangere cocaïne heeft gebruikt, is het aangewezen haar baby in observatie te houden gedurende minstens 4 dagen omdat een neurotoxisch beeld kan optreden. Dit zal zich voornamelijk manifesteren door abnormaal gedrag: (grove) tremoren, dystone bewegingen, prikkelbaarheid, abnormaal slaappatroon, slecht drinken, braken, diarree, koorts, niezen, hoge schrei, extreme zuigreflex, hyperactieve Moro-reflex, tachypnoe, hypertonie, zelden convulsies. Hierbij gaat het om een direct neuro-excitatorisch effect en minder om abstinentie. Het beeld is meestal minder erg dan een neonataal abstinentiesyndroom (NAS) na opioïden. De symptomen beginnen meestal op dag 1-2, soms pas op dag 3, en bereiken hun maximum na 2 à 3 dagen. De klinische manifestatie vertoont een dosis-respons effect.

Overige te verwachten problemen zijn: prematuriteit, intra-uteriene groeiachterstand (IUGR), microcefalie (dosiseffect), cystische hersenletsels, hersenbloeding, herseninfarct, tortueuze dilatatie van de irisvaten (verdwijnt na enkele maanden zonder visusstoornissen), pariëtaal botdefect, genito-urinaire afwijkingen (vooral na 1^{ste} trimester gebruik; o.a. 'prune belly', hoefijzernier, unieke nier, ont dubbelde nier, hydro-ureteronefroze, hypospadië), lidmaatreductie, darmatresie, darminfarct en andere. Er is echter geen consistent patroon van afwijkingen. Placentaire infarcten ondersteunen een vasculair disruptie-effect. Het teratogeen effect is niet significant gestegen indien beperkt gebruik (0,2 – 2 mg/kg) van cumulatief niet meer dan 10 g tijdens het 1^{ste} trimester. De kans op strabisme is 4x verhoogd. Verder vond men ook letsels aan N Opticus (atrofie), uitgesproken ooglidooedeem en vertraagde visuele rijping. Cocaïne veroorzaakt problemen met de auditieve informatieverwerking (vertraagde perifere neurale transmissie van de sensorische informatie), die wellicht transiënt zijn. Ontwikkelingsstoornissen van het centraal zenuwstelsel worden vooral gezien na blootstelling tijdens het 3^{de} trimester van de zwangerschap, wanneer de precursorcellen van de neuronen prolifereren. Er is een verhoogde incidentie (6,5 %) van cardiovasculaire afwijkingen, zoals perifere pulmonaalstenose, persisterende ductus arteriosus, ventrikel (VSD)- en atriumseptumdefect (ASD). Ook transiënte ST-segment optrekking, passend bij transiënte myocardischemie, wordt 6 keer meer gezien. Sommigen vonden een dosisgebonden afname van hartslagvariabiliteit met lagere vagale tonus in de 1^{ste} 72 levensuren, effect dat verdween bij 2 tot 6 maanden; anderen daarentegen vonden een verhoogde hartslagvariabiliteit. Ook een lager hartdebiet werd vastgesteld. Er is meer kans op necrotiserende enterocolitis (NEC) (Bell stadium $\geq$ II), met soms laattijdig begin (D14 $\pm$ 19). Dierexperimentele gegevens suggereren bovendien een verhoogde kans op cryptorchidie, hydronefroze, skeletafwijkingen (extra ribben, misvormd sternum, gespleten xiphoïd), exencefalie, oogmalformaties (anofthalmie, misvormde of ontbrekende lens), vertraagde schedelverbening. Uit inbeslagnames van de politie blijkt dat soms tot 50 % van de cocaïne onzuiver is en versneden met andere producten. Dat vergroot de gezondheidsrisico's voor moeder en kind.

Aanvullende onderzoeken

Volgende onderzoeken bij de baby kunnen nuttig zijn na antenatale blootstelling aan cocaïne:

Anatomopathologisch onderzoek van de placenta: infarcten ondersteunen de vasculair disruptie-etilogie van de eventuele afwijkingen bij de neonat.

Echografie hersenen, hart en abdomen; oftalmologisch onderzoek.

EEG: transiënte (toch soms tot 12 maanden) EEG-veranderingen (irriterend) kunnen voorkomen.

BERA.

Wegens de mogelijk verhoogde kans op wiegendood is een polysomnografie aangewezen.

Opvolging via Centrum voor Ontwikkelingsstoornissen.

Borstvoeding

Borstvoeding wordt sterk afgeraden: acute intoxicatie van de baby is mogelijk met braken, diarree, prikkelbaarheid, hypertensie.

Gevolgen op lange termijn

Over de gevolgen op lange termijn vinden we inconsistente informatie in de literatuur. De kinderen met microcefalie vertonen geen inhaalgroei van hun hoofdomtrek op 2 jaar, wat gecorreleerd is met ontwikkelingsachterstand. Stoornissen in cognitieve, motore, spraak- en gedragsontwikkeling werden op niet-consistente wijze vastgesteld. Zij worden soms pas duidelijk op 18 maanden. Jongens zouden gevoeliger zijn voor motore sequelen dan meisjes. Sommigen stelden een dosis-respons effect vast.

Ecstasy

Te verwachten problemen

Bijzondere observatie van de baby is niet nodig. Eenmalige blootstelling zonder maternale toxiciteit verhoogt niet de kans op malformatie. Bij herhaalde blootstelling vindt men meer cardiovasculaire afwijkingen (VSD en/of ASD) en musculoskeletale afwijkingen (klompvoeten). Zelfs wanneer de moeder een neurotoxisch effect vertoont, vindt men dit meestal niet terug bij de baby. Men vermoedt dat een verschil in metabolisatie van het product hieraan ten grondslag ligt. Een NAS op antenatale blootstelling aan ecstasy is zeldzaam (2 à 3 %) en licht.

Aanvullende onderzoeken

Na herhaalde blootstelling zijn een cardioconsult en een RX totaal skelet aangewezen.

Borstvoeding

Borstvoeding is toegelaten omdat er voorlopig te weinig gegevens zijn om het te verbieden. Dit betekent echter niet dat ecstasy-inname tijdens borstvoeding veilig zou zijn.

Gevolgen op lange termijn zijn niet gekend.

Gammahydroxyboterzuur (GHB, vloeibare ecstasy)

Er is weinig gekend over de gevolgen van inname van GHB tijdens de zwangerschap. Eén case report vermeldt de geboorte van een gezonde baby met goede Apgarscore, geboren uit een moeder die binnenkwam met respiratoire depressie door GHB-gebruik. Injectie van GHB in bevruchte kippeneieren veroorzaakt geen teratogene effecten. Er zijn geen gegevens gekend bij de mens omtrent gebruik tijdens borstvoeding.

Heroïne en andere opioïden

Te verwachten problemen

Na antenatale blootstelling aan opioïden is observatie van de baby aangewezen gedurende één week voor het eventueel optreden van NAS.

Er is geen verhoogde kans op congenitale afwijkingen, wel een verhoogd risico op neonatale mortaliteit en meer kans op dysmaturiteit. Tot 80 % doet NAS: convulsies, prikkelbaarheid enz. Dit begint meestal binnen de eerste levensweek, meestal binnen de 1^{ste} 24 tot 48 uur, zelden nog na 3 weken. Deze symptomen kunnen soms 6 weken of langer aanhouden. De kans op wiegendood is 4 tot 5 maal verhoogd.

Borstvoeding

Borstvoeding is verboden: opioïden komen in grote hoeveelheden in moedermelk terecht en kunnen centrale en respiratoire depressie geven. Bovendien kunnen bij bruusk stoppen van borstvoeding ontwenningverschijnselen optreden.

Gevolgen op lange termijn

Gevolgen op lange termijn worden wellicht vooral bepaald door socio-economische factoren. Opiaatblootstelling tijdens de zwangerschap vermindert bij proefdieren de corticale densiteit aan neuronen, en neuronale uitlopers en dendritische en axonale vertakkingen zijn kleiner. Het is niet gekend of dit enige betekenis heeft bij de mens. Soms stelt men een ontwikkelingsvertraging vast in de kleuterperiode. Ook gedragsstoornissen (teruggetrokken, depressief, agressief, hyperactief) worden in die levensfase beschreven.

Lysergeenzuurdiethylamide (LSD)

Te verwachten problemen

Er zijn geen gegevens in de literatuur om observatie van de baby aan te raden. Beschreven afwijkingen zijn malformaties van extremiteiten, aanlegstoornissen van de ogen en skeletdysplasie (spina bifida), zelfs na minimaal gebruik in het 1^{ste} trimester.

Aanvullende onderzoeken

RX totaal skelet en oftalmologisch onderzoek zijn aangewezen.

Borstvoeding

Borstvoeding is verboden: gegevens ontbreken, maar LSD heeft een laag moleculair gewicht en zal dus wellicht overgaan in moedermelk. Het heeft bovendien sterke effecten bij extreem lage concentraties. Deze drug activeert de serotoninerge receptor 5HT-2A. Dit kan aanleiding geven tot verhoogde spiertonus en hyperthermie.

Gevolgen op lange termijn zijn niet gekend.

Methadon

Te verwachten problemen

Observatie is nodig gedurende minstens één week voor het optreden van NAS. Dit treedt op bij 60 – 80 % van de baby's en begint meestal op de 3^{de} levensdag, maar kan soms pas na 4 weken beginnen. Prematuren zouden minder centraal zenuwstelsel symptomen vertonen dan voldragen baby's. Methadon wordt gemetaboliseerd in de lever door P450 systemen, die bij de prematuur nog onrijp zijn. Hierdoor vertraagt de inactivering en verlengt het halfleven van methadon, zodat de serumconcentratie bij de prematuur meer geleidelijk daalt. Bovendien neemt de transplacentaire transfer van methadon toe met vorderende zwangerschapsduur, zodat de preterm baby meer beschermd is door de placentaire barrière dan het voldragen kind. Men is het er niet over eens of de intensiteit en de duur van het NAS gecorreleerd zijn met de maternale dosis, maar vermoedelijk is dit niet het geval. Hyperfagie (> 190 tot 290 mL melkinname/kg/dag) is een uiting van hogere metabole behoeften tijdens NAS en gaat niet gepaard met snellere gewichtstoename of gastro-intestinale bezwaren. Simultane blootstelling aan benzodiazepines kan een heropflakking van het NAS geven na 7-14 dagen.

Methadonbehandeling is een welgekende oorzaak van QT-verlenging bij volwassenen. Klinisch significante QT-verlenging bij een pasgeborene na antenatale blootstelling aan methadon werd beschreven. Bradycardie of onregelmatige hartslag bij een pasgeborene waarvan de moeder methadon nam tijdens de zwangerschap, mag dus niet verwaarloosd worden en een electrocardiogram dient afgenomen te worden.

Flash visual evoked potentials zijn meer afwijkend in de 1^{ste} 2 levensweken. Mogelijk bestaat er hierbij een additieve rol van benzodiazepinegebruik. Het is nog niet duidelijk of deze veranderingen transiënte effecten zijn van nog circulerend methadon en/of andere stoffen, dan wel het gevolg van een teratogene blootstelling met lange termijn implicaties voor de visuele functie.

Aanvullende onderzoeken

Een electrocardiogram kan nuttig zijn voor het opsporen van QT-verlenging.

Borstvoeding

Borstvoeding is toegelaten, ook bij hogere doses (> 40 mg/dag) methadon. De hoeveelheid methadon aldus ingenomen door de neonat zal echter niet volstaan om het NAS te voorkomen.

Gevolgen op lange termijn

Gevolgen op lange termijn worden wellicht vooral bepaald door socio-economische factoren. Het is nog onduidelijk of de visuele functie door deze behandeling gecompromitteerd kan worden.

Cannabis

We gaan iets dieper in op het gebruik van cannabis tijdens de zwangerschap. Cannabis is een zeer frequent gebruikte drug in het Westen, zowel bij tieners, jongvolwassenen als ook bij zwangere vrouwen. Specifieke cijfers voor cannabisgebruik tijdens de zwangerschap zijn er bijna niet te vinden. Men weet enkel dat cannabisgebruik het hoogst is in de leeftijdsklasse waarin de kans op zwangerschap groot is (15-34 jaar).

Het juridisch standpunt dat in ons land wordt ingenomen, maakt dat weinig mensen cannabisgebruik beschouwen als gevaarlijk, voor zichzelf en/of ongeboren kind. In ons land is het individueel gebruik door meerderjarigen toegestaan, mits het geen "overlast" bezorgt. Dus gebruik op openbare plaatsen, bezit van meer dan 3 gram of verkoop wordt juridisch vervolgd. Ook gebruik in aanwezigheid van minderjarigen wordt niet getolereerd. (aanpassing wet begin 2005).

Cannabis (of marihuana) is een psychedelisch middel, afkomstig van de bloemtoppen van de bij voorkeur vrouwelijke Cannabis Sativa. Zijn effecten bestaan uit een gevoel van euforie en ontspanning, een gemakkelijkere sociale omgang en visuele en auditieve gewaarwordingen. Ook wordt het kortetermijngeheugen beïnvloed door cannabisgebruik, zonder dat dit gevolgen lijkt te hebben voor het langetermijngeheugen of het vermogen om te begrijpen en leren. Bij marihuanagebruik kunnen ook depressieve buien in de hand worden gewerkt bij personen die hiervoor aanleg hebben. Bij sterkere dosis kan het gebruik gepaard gaan met tijdelijke tekenen van nervositeit, slaapstoornissen en een verminderde eetlust. Meestal wordt cannabis gerookt (blowen). Er zijn nog verschillende andere manieren van gebruik, zoals eten, drinken (als spacecake resp. wietthee) of gerookt in een waterpijp.

De samenstelling van cannabis is zeer complex: meer dan 60 cannabinoïden zijn reeds geïdentificeerd. De farmacokinetiek van de cannabinoïden is goed gekend : 15 à 50 % van het product aanwezig in de rook komt in het bloed terecht en wordt vervolgens omgezet in de lever tot actieve bestanddelen die gedeeltelijk uitgescheiden worden via de nieren en via gastro-intestinale weg. Ook in moedermelk kunnen metabolieten worden teruggevonden. De halfwaardetijd van het actieve bestanddeel is 7 à 8 dagen.

Er zijn 2 receptoren voor de cannabinoïden in ons lichaam en dat op verschillende lokalisaties zowel in de hersenen als in de perifere weefsels. Endogene cannabinoïden en hun receptoren zijn reeds aanwezig vanaf de vroegste embryonale ontwikkelingsfase. Het endocannabinoïd systeem speelt een belangrijke rol bij het ontstaan van de zwangerschap en in de ontwikkeling van het centrale zenuwstelsel en zijn functies. Cannabis passeert de placentaire barrière en de concentraties in het bloed van de foetus zijn ongeveer gelijk aan die in het bloed van de moeder. Het gebruik van cannabinoïde producten heeft dus ongetwijfeld een effect op het evenwicht van het endocannabinoïde systeem tijdens de zwangerschap.

Effect op zwangerschap en foetale groei

Er worden meer *miskramen* gezien bij moeders met cannabisgebruik. Dit kan verklaard worden door een verminderde uteroplacentaire doorbloeding welke gezien wordt bij chronisch cannabisgebruik. Het endocannabinoïd systeem speelt daarenboven een rol in de ontwikkeling van de zwangerschap. De zeer hoge dosis anandamide die basaal aanwezig is in utero moet voldoende dalen om een geslaagde implantatie mogelijk te maken. Exogene cannabinoïden kunnen ervoor zorgen dat de hoeveelheid cannabinoïden in utero onvoldoende laag is om een inplanting te bekomen. De verminderde uteroplacentaire doorbloeding kan ook invloed hebben op de *foetale groei*. Verschillende studies tonen aan dat maternaal cannabisgebruik geassocieerd is met lager geboortegewicht (80-105g lager), kleinere lengte (-0,5 cm), kleinere hoofdomtrek en een verkorting van de zwangerschapsduur met 0,8 weken. Deze negatieve associatie wordt vooral gezien na blootstelling tijdens de eerste 2 maanden van de zwangerschap. De associatie bleek niet meer significant op de leeftijd van 8 maanden, 1 jaar en 6 jaar. Wel is er op de leeftijd van 9 à 12 jaar een associatie tussen prenatale blootstelling aan cannabis en een kleine hoofdomtrek. Tenslotte is er ook een duidelijke associatie aangetoond tussen maternaal cannabisgebruik en het *risico op wiegendood*, zelfs na uitsluiten van andere variabelen die invloed kunnen hebben (bv. tabak, socio-economische status). *Teratogene effecten* werden tot nu toe niet beschreven.

Effecten op gedrag en cognitieve functies

De *Ottawa prospective prenatal study* volgt kinderen op sinds 1978 tot op heden, van bij de geboorte tot adolescentenleeftijd. Een tweede studie is de *Maternal health practices and child development study*, welke sinds 1982 600 moeders met hun kinderen volgde. Uit deze studies en andere literatuurgegevens blijkt dat er inderdaad significante gevolgen zijn op gedrag en cognitieve functies na prenatale blootstelling aan cannabis.

Indien een kind prenataal werd blootgesteld aan cannabis kan in de *neonatale periode* een abstinentiesyndroom optreden met tremoren, ontroostbaar huilen, gestoord slaap-waakritme, verhoogde prikkelbaarheid en overdreven zuigreflex. Dit ontwenningssyndroom kan zich tot 30 dagen na de geboorte manifesteren. Borstvoeding geven wanneer de moeder nog actief gebruikster is, wordt afgeraden aangezien cannabis ook in de moedermelk terechtkomt. Afhankelijk van hoeveel moeder gebruikt, kan sufheid en slecht drinken vastgesteld worden bij deze kinderen.

Tot de leeftijd van drie jaar werden geen effecten van maternaal cannabisgebruik op mentale en motore ontwikkeling vastgesteld.

Vanaf de leeftijd van 3-4 jaar echter is er een duidelijk *verschil in cognitieve functies* tussen blootgestelde kinderen en niet-blootgestelde kinderen. Deze verschillen situeren zich op het vlak van het korte termijn geheugen, abstractievermogen, het verbale redeneren en de concentratiemogelijkheden. De kinderen presteren duidelijk minder in deze cognitieve functies dan hun leeftijdsgenoten. Ook op 5-6-jarige leeftijd worden voornamelijk verschillen gezien in de zogenaamde '*executieve functies*' zoals het geheugen, de concentratie en het visuele en abstracte redeneren. Bij de blootgestelde kinderen wordt een hyperactiviteit en impulsiviteit vastgesteld, en dit voornamelijk bij jongens. Tot op *adolescentenleeftijd* zien we deze problemen in cognitieve functies. Prenataal blootgestelde kinderen vertonen bovendien meer misdadig gedrag en dit reeds van op jonge leeftijd (6 jaar).

Het is dus duidelijk dat prenatale blootstelling aan cannabis invloed heeft op de cognitieve functies (executieve functies) vanaf de leeftijd van 3 jaar. Deze functies omvatten de aandacht, de visuele integratie, het organiseren en plannen van taken, het oordelen en de inhibitie van onaangepast gedrag. Ze spelen eveneens een rol in probleemoplossend redeneren, langdurig concentreren en geheugen.

Bepaalde studies toonden een significant verband aan tussen prenatale blootstelling aan cannabis tijdens het eerste en het derde trimester en een *toegenomen aantal symptomen wijzend op depressie op de leeftijd van 10 jaar*. Vroegtijdige symptomen van depressiviteit kunnen op latere leeftijd leiden tot ontwikkelen van psychiatrische aandoeningen en gedragsproblemen zoals misdadig gedrag of druggebruik.

Wanneer kinderen prenataal worden blootgesteld aan cannabis, vertonen ze een sterk gestegen risico op zelf ontwikkelen van verslavend gedrag op latere leeftijd. Bij jongens is dit verband nog veel duidelijker dan bij meisjes. Men heeft hierbij gecontroleerd voor verschillende beïnvloedende factoren, zoals alcohol- en tabakgebruik, puberteitsstadium, seksuele activiteit, criminaliteit, druggebruik van leeftijdsgenoten, familiale druggeschiedenis, thuisomgeving met depressie van de ouders, huidig druggebruik van de ouders en opvoeding.

Resultaten van de *Childrens Cancer Study Group* suggereren een verband tussen matернаal marihuanagebruik vlak voor en tijdens de zwangerschap en de ontwikkeling van niet-lymfatische leukemie bij kinderen.

Cannabisgebruik is het hoogst in de leeftijdscategorie waarbij de grootste kans bestaat op zwangerschap. Daarom is het van groot belang dat de nadelige effecten voor foetus, neonaat en ouder kind bij artsen goed gekend zijn. Uit diverse studies blijkt dat prenataal cannabisgebruik bij de moeder geassocieerd is met stoornissen in cognitieve functies bij het kind. Impulsiviteit, aandachtsproblemen, gedragsproblemen, leermoeilijkheden en geheugenproblemen worden beschreven. Eveneens is er een verhoogd risico op depressieve symptomen en verslavingsgedrag op latere leeftijd.

Ondermeer door het gedoogbeleid voor cannabis, stellen weinig vrouwen zich de vraag of dit product schadelijk kan zijn tijdens de zwangerschap. Het is dan ook ten zeerste noodzakelijk dat preventieprogramma's en prenatale zorg zich ook richten op prenataal cannabisgebruik. Aanstaaende moeders moeten duidelijke informatie krijgen over de mogelijke gevolgen voor hun kind van blootstelling aan cannabis, zowel op korte, maar vooral op lange termijn.

Het neonataal abstinentiesyndroom

Bij alle kinderen die prenataal worden blootgesteld aan drugs, kan een neonataal abstinentiesyndroom optreden. De symptomen hiervan zijn velerlei en het is belangrijk dat deze symptomen herkend worden.

Het neonataal abstinentiesyndroom (NAS) kan voorkomen in 3 situaties waarbij pasgeborenen blootgesteld worden aan verslavende middelen. Het komt voornamelijk voor bij pasgeborenen die prenataal zijn blootgesteld aan de invloed van drugs. Baby's kunnen echter ook NAS vertonen na chronisch gebruik van analgetica met codeïne bij de mama in de laatste twee trimesters van de zwangerschap. Ten derde zien we het NAS ook wanneer de pasgeborene sterkere analgetica zoals fentanyl en morfine toegediend kreeg gedurende een langere periode en de dosis afgebouwd wordt.

De perinatale en postnatale problemen ontstaan doordat de drugs de placentabarrière gemakkelijk passeren en doordat de foetus tijdens de vroege hersenontwikkeling zeer gevoelig is voor verslavende stoffen. De foetus raakt 'verslaafd' en wanneer het kind geboren wordt, kan het onthoudingsverschijnselen ontwikkelen.

Die onthoudingsverschijnselen zijn afhankelijk van:

- *Soort drug*; elke soort heeft een ander beeld van NAS.
Soms is het niet duidelijk welke produkten de moeder allemaal heeft ingenomen en op welk tijdstip in de zwangerschap. Polydruggebruik komt zeer frequent voor.
- *De hoeveelheid die de moeder gebruikt heeft.*
- *De frequentie*: is de moeder een zware gebruiker?
- *Wanneer heeft de moeder de laatste dosis gebruikt voorafgaande aan de bevalling?*

De ontwikkeling en de duur van de symptomen is afhankelijk van de halfwaardetijd van het drug. De halfwaardetijd is de tijd die het lichaam nodig heeft om de concentratie van de stof in het bloed met de helft te verminderen.

Baby's met abstinentiesymptomen kunnen erg gespannen zijn. Ze huilen heel veel met een hoge, schrille stem. Ze zijn moeilijk te troosten, rusteloos en slapen weinig. Ze zijn schrikachtig voor allerlei prikkels, zoals aanraking, geluid, licht, warmte/koude,... De baby's transpireren veel. Obstructie van bovenste luchtwegen en gastro-intestinale problemen kunnen eveneens voorkomen. Deze baby's maken dus een ongelukkige, ontevreden indruk en door deze moeilijke periode komt de ontwikkeling van de baby wat in het gedrang, zowel op gebied van lichamelijke, motorische als geestelijke ontwikkeling. Ook na de lichamelijke afkickperiode maakt de baby meestal nog een moeilijke tijd door. Hij blijft onrustig, huult veel en is moeilijk te troosten, daardoor slaapt de baby weinig en wordt hij door vermoeidheid nog prikkelbaarder. Omdat deze periode heel belangrijk is voor de moeder-kind binding, kan het NAS de emotionele en cognitieve ontwikkeling van het kind beïnvloeden.

Finnegan score

De neonatale abstinentiesymptomen kan men best opvolgen door middel van een score systeem. De bekendste en wereldwijd meest gebruikte score is de Finneganscore (fig. 1). Deze score werd in 1975 ontwikkeld door Prof. Dr. Loretta P. Finnegan, een Amerikaanse arts verbonden aan verschillende ziekenhuizen en onderzoekscentra.

De score vermeldt de belangrijkste abstinentiesymptomen, onderverdeeld in 3 groepen:

1. Neurovegetatieve symptomen: schril huilen, rusteloosheid met slaapduur minder dan één tot drie uur na de voeding, tremor, verhoogde spiertonus, schokkende trekkingen, veralgemeend stuipen.
2. Metabole, vasomotorische en respiratoire symptomen: zweten, koorts, frequent geeuwen, verstopte neus, niezen, neusvleugelen, snelle ademhaling.
3. Gastro-intestinale problemen: overdreven zuigen, slecht drinken, regurgiteren, projectiel braken, ongebonden en waterige ontlasting.

Aan die symptomen wordt, naar de graad van ernst, een waarde toegekend.

De totale score na het overlopen van de volledige lijst wordt genoteerd. Indien het gemiddelde van 3 opeenvolgende scores meer dan 8 bedraagt, wordt overwogen om de baby medicamenteus te gaan behandelen.

Finneganscore

Deze score wordt per 4 uur opgemaakt, telkens na een voedingsmoment.
Behandeling is aangewezen wanneer het gemiddelde van 3 opeenvolgende scores > 8 is.

Datum:

Systeem	Symptomen	Score	V	L	N	Commentaar
Centraal zenuwstelselproblemen	Frequente schrille schrei	2				
	Continue schrille schrei	3				
	Slaapduur na voeding < 1u	3				
	Slaapduur na voeding < 2u	2				
	Slaapduur na voeding < 3u	1				
	Milde uitgelokte tremor	1				
	Matige-ernstige uitgelokte tremor	2				
	Milde tremor in rust	3				
	Matige-ernstige tremor in rust	4				
	Verhoogde spiertonus	2				
Metabole Vaso-motore/Respiratoire problemen	Schokkende trekkingen	3				
	Veralgemeende stuipen	5				
	Zweeten	1				
	Koorts (37.5 – 38.4°C)	1				
	Koorts (> 38.4°C)	2				
	Frequent geeuwen (> 3 – 4x / interval)	1				
	Verstopte neus	1				
	Niesbuien (> 3 – 4x / interval)	1				
	Neusvleugelen	2				
	Ademhalingstijd > 60 / min.	1				
Gastro-intestinale moeilijkheden	Ademhalingstijd > 60 / min. met tirage	2				
	Gebloemde huidskleur	1				
	Overdreven zuigen	1				
	Slecht drinken	2				
	Regurgiteren	2				
	Projectiel braken	3				
	Ongeboonden ontlasting	2				
	Waterige ontlasting	3				
	TOTALE SCORE					
	Gemiddelde laatste 3 scores					

Versie september 2009

Fig. 1

Praktische richtlijnen bij het invullen van de Finneganscore

Algemene regels:

- De abstinentielijst wordt per 4 uur opgemaakt, steeds na een voedingsmoment en voor de baby in slaap valt (binnen de 30 min na de voeding).
- Voor elk item geldt dat het meest extreme en slechtste moment gescoord wordt.
- Elk teken of symptoom dat je geobserveerd hebt gedurende de laatst lopende periode moet worden meegeteld.
- Een huilend kind moet eerst getroost worden alvorens je de spiertonus kan scoren.
- Bij premature baby's moet enkel het item 'slapen' en 'voeding' aangepast worden (zie verdere uitleg).
- De score kan niet gebruikt worden bij beademde baby's (teveel items kunnen door de beademing niet ingevuld worden, bvb. ademhaling, wenen, geeuwen, enz.)

Enkele punten in detail bekijken:

Centraal zenuwstelselproblemenFrequente, schrille schrei

De baby huilt met een hoog stemgeluid.

Continue, schrille schrei

Scoor indien de baby blijft huilen, zelfs indien zonder hoog stemgeluid. Een kind moet normaal in staat zijn om, binnen de 15 sec. na troosten, vasthouden, sussen,... te stoppen met wenen.

*Slaapduur na voeding <1u**Slaapduur na voeding <2u**Slaapduur na voeding <3u*

Maximum één van deze drie items kan ingevuld worden.

Deze score is gebaseerd op een situatie waar de baby normaal spontaan wakker wordt na een periode van ongeveer 3 à 4 uur.

Het normale slaapgedrag van een premature baby die om de 3 uur voeding krijgt, bedraagt echter max. 2,5 u. De score moet dan ook aangepast worden: scoor dan 1 wanneer de baby minder dan 2 uur slaapt, scoor 2 wanneer de baby minder dan 1 uur slaapt en scoor 3 wanneer de baby tussen de voedingen door niet slaapt. Idem voor een borstvoedingsbaby: het normale slaapgedrag van een borstvoedingsbaby bedraagt max. 3 uur (aanduiden op het blad dat de baby borstvoeding krijgt). De score op dezelfde manier aanpassen als bij de premature baby's.

Wanneer een kind een eerste periode 45 min. en een tweede periode 65 min. slaapt: dan scoren we slapen < 2 u (enkel de langste aaneengesloten slaap wordt gescoord: 65 min.).

Milde uitgelokte tremor

Het gaat om kleine, onwillekeurige, ritmische bewegingen van handen en/of voeten die uitgelokt worden door een prikkel vanuit de omgeving (verzorging, omgevingsgeluiden of aanraking van het kind).

Matige-ernstige uitgelokte tremor

Hierbij zijn de bewegingen groter en doen ook armen, benen en soms hoofd mee.

Milde tremor in rust

Het gaat om kleine, onwillekeurige, ritmische bewegingen van handen en/of voeten die spontaan optreden.

Matige-ernstige tremor in rust

Tremoren in rust hebben een hogere score dan uitgelokte tremoren, dit omdat ze ernstiger zijn.

Let op: Tremoren in "rust" en "uitgelokt" kunnen tegelijkertijd gescoord worden.

Een baby moet in staat zijn om tot rust te komen na prikkeling door verzorging etc., de tremoren moeten stoppen. Indien de baby blijft tremoren vertonen, scoor je uitgelokt en in rust.

Verhoogde spiertonus

De spieren worden stram en stijf en het kind vertoont tegenstand bij het uitvoeren van passieve bewegingen. Het zijn erg gespannen baby's (gebalde vuisten, gespannen gekromde tenen, overstrekken,...).

Schokkende trekkingen

De myoclonische bewegingen geven korte trekkingen in spiergroepen of geïsoleerde spieren. Deze spierschokken kunnen eenmalig zijn of in series voorkomen.

Veralgemeende stuipen

Veralgemeende stuipen worden dikwijls vergeleken met tonische aanvallen. Aan de bovenste ledematen lijken de trekkingen dikwijls op “roeien” of “zwemmen”, aan de onderste ledematen lijken ze op “fietsen” of “trappen”. Andere subtiele tekens van stuipen zijn staren, kauwen, overstrekken, gebalde vuisten.

Metabole/Vasomotore/Respiratoire problemen

Zweten

Scoor enkel wanneer het zweten spontaan voorkomt en niet veroorzaakt wordt door hoge kamer/couveuse temperatuur, warme kleren, inbusselen, enz.

Koorts (37,5-38,4)

De temperatuur dient steeds axillair gemeten te worden.

Een milde temperatuursverhoging kan een eerste indicatie zijn bij toegenomen spieractiviteit en tremoren.

Koorts (>38,4)

Frequent geeuwen (>3-4x)

Scoor wanneer je meer dan 3 geeuwen opgemerkt hebt gedurende de verlopen scoretijd.

Niezen (>3-4x)

Scoor wanneer je meer dan 3 niezen opgemerkt hebt gedurende de verlopen scoretijd.

Verstopte neus

Neusvleugelen

Scoor wanneer de neusgaten herhaaldelijk wijd open staan. Scoor niet wanneer er long- of luchtwegproblemen zijn.

Ademhalingsritme >60/min

De ademhaling moet geteld worden gedurende een volledige minuut wanneer er geen monitor aanwezig is. Scoor wanneer er geen long- of luchtwegproblemen zijn.

Ademhalingsritme >60/min met tirage

Een uiting van toegenomen inspanning om te ademen en gekenmerkt door retractie van de thorax.

Gebloemde huidskleur

Gastro-intestinale moeilijkheden

Overdreven zuigen

Scoor bij toegenomen “Rooting reflex” (zoekreflex) en overdreven zenuwachtig, ongecontroleerd zuigen op handen (meer dan een ander hongerig kind).

Slecht drinken

Dit is wanneer de baby overdreven zuigt voor de voeding en tijdens de voeding slecht drinkt, of wanneer de hoeveelheden die gedronken worden onvoldoende zijn, of wanneer de baby coördinatieproblemen heeft met zuigen en slikken.

Premature baby's, tot 34 weken, die sondevoeding krijgen worden niet gescoord voor slecht drinken. Ook indien het prematuren zijn ouder dan 34 weken, moet men rekening houden met het feit dat zij soms nog in hun leerfase van het drinken zijn.

Regurgiteren

Terugstromen van ingeslikt voedsel naar mond of neus. Hierbij wordt de voeding passief teruggegeven. Scoor ook wanneer de voeding enkel in de mond te zien is.

Projectiel braken

Plotseling zeer heftig braken.

Ongebonden ontlasting

Enkel indien niet gerelateerd aan veranderingen in voeding. Minstens één maal tijdens de afgelopen 4 uur.

Waterige ontlasting

Enkel indien niet gerelateerd aan veranderingen in voeding. Ook niet scoren bij dunne ontlasting ten gevolge van borstvoeding. Een waterige ring rond stoelgang in de luier wordt wel gescoord.

Het gaat dus om een zeer uitgebreid scoresysteem waarbij een goede observatie van het kind noodzakelijk is. Indien mogelijk wordt de baby geobserveerd op de materniteit. Indien de ontwenningssverschijnselen te uitgebreid zijn en/of medicamenteuze behandeling nodig is, worden de baby's opgenomen op de neonatologie.

De Finnegan score wordt bijgehouden zolang het kind klinisch symptomen vertoont van NAS en/of nog medicamenteus behandeld wordt hiervoor. Pas als de gemiddelde score minder dan 8 bedraagt, kan men de medicatie gaan afbouwen en uiteindelijk de monitoring en medicatie stoppen. Dit kan echter lang duren afhankelijk van duur en hoeveelheid van de prenatale blootstelling.

Besluit

Druggebruik blijft een wijd verspreid probleem in alle lagen van de bevolking en in alle leeftijdscategorieën. En hoewel er steeds meer aandacht komt voor druggebruik tijdens de zwangerschap en de gevolgen voor het ongeboren kind, zien we jammergenoeg dat het druggebruik de laatste jaren nog toeneemt. Goede kennis over de gevolgen op korte en lange termijn van druggebruik tijdens de zwangerschap is belangrijk, zodat een adequate pre- en postnatale zorg kan geboden worden aan moeder en kind.

Referenties

- Martinez, A., Kastner, B., Taeusch, H.W. (1999). Hyperphagia in neonates withdrawing from methadone. Arch Dis Child Fetal Neonat Ed May: F178-F182.

- American Academy of Pediatrics, Committee on Drugs: Neonatal Drug Withdrawal. (1998). Pediatrics, 101: 1079-1088.
 - Little, B.B., Snell, L.M., Klein, V.R. et al. (1990). Maternal and fetal effects of heroin addiction during pregnancy. J Reprod Med, 35: 159-162.
 - Czyrko, C., Del Pin, C.A., O'Neill, J.A. et al. (1991). Maternal cocaine abuse and necrotizing enterocolitis: outcome and survival. J Pediatr Surg, 26: 414-421.
 - Schiller, C., Jackson, P., Allen. (2005). Follow-up of infants prenatally exposed to cocaine. Pediatr Nurs, 31: 427-436.
1. Chan, C.C., Fishman, M., Egbert, P.R. (1978). Multiple ocular anomalies associated with maternal LSD ingestion. Arch Ophthalmol, 96: 282-284.
 2. Durand, D.J., Espinoza, A.M., Nickerson, B.G. (1990). Association between prenatal cocaine exposure and sudden infant death syndrome. J Pediatr, 117: 909-911.
 3. Roland, E.H., Volpe, J.J. (1989). Effect of maternal cocaine use on the fetus and newborn: review of the literature. Pediatr Neurosci, 15: 88-94.
 4. Begg, E.J., Malpas, T.J., Hackett, L.P., et al. (2001). Distribution of R- and S-methadone into human milk during multiple, medium to high oral dosing. Br J Clin Pharmacol, 52: 681-685.
 5. Cavender, F.L., Sowinski, E.J. (1994). Glycols. In: Clayton GD, Clayton FE, editors. Patty's Industrial hygiene and toxicology, Volume II, Patr F. 4th Ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., p 4645-4719.
 6. Farrar, H.C., Kearns, G.L. (1989). Cocaine: clinical pharmacology and toxicology. J Pediatr, 115: 665-675.
 7. Hoyme, H.E., Jones, K.L., Dixon, S.D., et al. (1990). Prenatal cocaine exposure and fetal vascular disruption. Pediatrics, 85: 743-747.
 8. Chasnoff, I.J., Griffith, D.R., Freier, C., et al. (1992). Cocaine/polydrug use in pregnancy: two year follow-up. Pediatrics, 89: 284-289.
 9. Hand, I.L., Noble, L., McVeigh, T.J., et al. (2001). The effects of intrauterine cocaine exposure on the respiratory status of the very low birth weight infant. J Perinatol, 21: 372-375.
 10. Dysart, K., Hsieh, H., Kaltenbach, K., Greenspan, J.S. (2007). Sequela of preterm versus term infants born to mothers on a methadone maintenance program: differential course of neonatal abstinence syndrome. J Perinat Med, 35: 344-346.
 11. Laureys, K., Dhont, M. (2008). Cocaine en zwangerschap. Tijdschr voor Geneeskunde, 64: 455-458.
 12. Smets, K. (2001). Ecstasygebruik tijdens de zwangerschap: risico's voor moeder en kind. Tijdschr Belgische kinderarts, 3: 203-205.
 13. Smets, K. (2005). Zwangerschap en drugs: beleid bij de pasgeborene. Tijdschr voor Geneeskunde, 61: 1219-1225.
 14. Smets, K., Van Der Straeten, C. (2008). Druggebruik tijdens de zwangerschap: implicaties voor pasgeborene, borstvoeding en prognose. Patient Care Gynaecologie, september 15-20.
 15. Kuczkowski, K.M. (2004). Liquid ecstasy during pregnancy. Anaesthesia, 59: 926.

16. Jackson, L., Ting, A., McKay, S., et al. (2004). A randomised controlled trial of morphine versus phenobarbitone for neonatal abstinence syndrome. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 89: F300-F304.
17. McGlone, L., Mactier, H., Hamilton, R., Bradnam, M.S., Boulton, R.G., Borland, W., Hepburn, M., McCulloch, D.L. (2008). Visual evoked potentials in infants exposed to methadone in utero. Arch Dis Child, DOI: 10.1136/adc.2007.132985.
18. Sutton, L.R., Hinderliter, S.A. (1990). Diazepam abuse in pregnant women on methadone maintenance. Implications for the neonate. Clin Pediatr Phila, 29: 108-111.
19. Sarkar, M., Djulus, J., Koren, G. (2005). When a cocaine-using mother wishes to breastfeed: proposed guidelines. Ther Drug Monit, 27: 1-2.
20. Colado, M.I., O'Shea, E., Granados, R., et al. (1997). A study of the neurotoxic effect of MDMA ('ecstasy') on 5-HT neurones in the brains of mothers and neonates following administration of the drug during pregnancy. Br J Pharmacol, 121: 827-833.
21. Ebner, N., Rohrmeister, K., Winklbaaur, B., et al. (2007). Management of neonatal abstinence syndrome in neonates born to opioid maintained women. Drug and Alcohol Dependence, 87: 131-138.
22. Doering, P.L., Davidson, C.L., LaFauce, L., et al. (1989). Effects of cocaine on the human fetus: a review of clinical studies. DICP, 23: 639-645.
23. McElhatton, P.R., Bateman, D.N., Evans, C., et al. (1999). Congenital anomalies after prenatal ecstasy exposure. The Lancet, 354: 1441-1442.
24. McElhatton, P.R., Bateman, D.N., Evans, C., et al. (1998). Does prenatal exposure to ecstasy cause congenital malformations? A prospective follow-up of 92 pregnancies. Br J Clin Pharmacol, 45: 183P-215P.
25. Kacew, S. (1993). Adverse effects of drugs and chemicals in breast milk on the nursing infant. J Clin Pharmacol, 33: 213-221.
26. Margolis, S., Martin, L. (1980). Anophthalmia in an infant of parents using LSD. Ann Ophthalmol, 12: 1378-1381.
27. Hussain, T., Ewer, A.K. (2007). Maternal methadone may cause arrhythmias in neonates. Acta Paediatr, 96: 768-769.
28. von Mandach, U., Rabner, M.M., Wisser, J., et al. (1999). LSD- und Cannabis-Konsum während der frühen Schwangerschaft mit gutem perinatalen Ausgang. Fallbericht und Literaturübersicht. Gynak Geburtshilfliche Rundsch, 39: 125-129.
29. Berghella, V., Lim, P.J., Hill, M.K., et al. (2003). Maternal methadone dose and neonatal withdrawal. Am J Obstet Gynecol, 189: 312-317.
30. D'Apolito K. (S.a.), FAQ, Geraadpleegd op 7 maart 2010, <http://dsmediapro.com/faq/faq.html>
31. Western Australian Centre for Evidence Based Nursing & Midwifery, (January 2007), Neonatal Abstinence Scoring System, Geraadpleegd op 7 maart 2010, <http://speciosum.curtin.edu.au/nas/NeonatalAbstinenceScoreSheet.pdf>

32. Huizinck, A.C., Mulder, E.J. (2006). Maternal smoking, drinking or cannabis use during pregnancy and neurobehavioral and cognitive functioning in human offspring. Neurosci Biobehav Rev, 30: 24-41.
33. Karila, L., Cazas, O., Danel, T., Reynaud, M. (2006). Conséquences à court et long terme d'une exposition prénatale au cannabis. J Gynaecol Obstet Biol Reprod, 35: 62-70.
34. Davitian, C., Uzan, M., Tigaizin, A., Ducarne, G., Dauphin, H., Poncelet, C. (2006). Consommation maternelle de cannabis et retard de croissance intra-utérin. Gynecol Obstet Fertil, 34: 632-637.
35. Hurd, Y.L., Wang, X., Anderson, V., Beck, O., Minkoff, H., Dow-Edwards, D. (2005). Marijuana impairs growth in mid-gestation fetuses. Neurotoxicol Teratol, 27: 221-229.
36. Fried, P.A., Smith, A.M. (2001). A literature review of the consequences of prenatal marihuana exposure. An emerging theme of a deficiency in aspects of executive function. Neurotoxicol Teratol, 23: 1-11.
37. Kokkevi, A., Gabhain, S.N., Spyropoulou, M., and the RISK BEHAVIOUR FOCUS GROUP of the HBSC. (2006). Early initiation of cannabis use: a cross-national European perspective. J Adolesc Health, 39: 712-719.
38. WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID. (2005). Druggebruik op school en onder jongeren. Belgisch nationaal rapport over drugs, 29-35.
39. WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID. (2005). Wetten, regelgeving en richtlijnen betreffende drugsaangelegenheden. Belgisch nationaal rapport over drugs, 15-16.
40. Ashton, H. (2001). Pharmacology and effects of cannabis: a brief review. Br J Psychiatry, 178: 101-106.
41. Fride, E. (2004). The endocannabinoid-CB1 receptor system in pre- and postnatal life. Eur J Pharmacol, 500: 289-297.
42. Harkany, T., Guzman, M., Glave-Roperh, I., Berghuis, P., Devi, L.A., Mackie. (2006). The emerging functions of endocannabinoid signaling during CNS development. Trends Pharmacol Sci, 28: 83-92.
43. Fried, P.A. (1995). The Ottawa Prenatal prospective Study (OPPS): methodological issues and findings – It's easy to throw the baby out with the bath water. Life Sci, 56 : 2159-2168.
44. Goldschmidt, L., Day, N.L., Richardson, G.A. (2000). Effects of prenatal marijuana exposure on child behavior problems at age 10. Neurobehav Toxicol, 22: 325-336.
45. Gray, K.A., Day, N.L., Leech, S., Richardson, G.A. (2005). Prenatal marijuana exposure: effect on child depressive symptoms at ten years of age. Neurotoxicol Teratol, 27: 439-448.
46. Porath, A.J., Fried, P.A. (2005). Effects of prenatal cigarette and marijuana exposure on drug use among offspring. Neurotoxicol Teratol, 27: 267-277.
47. Day, N.L., Goldschmidt, L., Thomas, C.A. (2006). Prenatal marijuana exposure contributes to the prediction of marijuana use at age 14. Addiction, 101 :1313-1322.

48. Robison, L.L., Buckley, J.D., Daigle, A.E., et al. (1989). Maternal drug use and risk of childhood nonlymphoblastic leukemia among offspring. An epidemiologic investigation implicating marijuana (a report from the Childrens Cancer Study Group). Cancer, 63: 1904-1911.
49. Bhatia, S., Neglia, P. (1995). Epidemiology of childhood acute myelogenous leukemia. J Pediatr Hematol Oncol, 17: 91-93.
50. EMCDDA: Jaarverslag 2009: Stand van de drugsproblematiek in Europa.
51. EMCDDA: Drug situation: country overview 2009 : Belgium