

bloedgroep, resusfactor en irregulaire antistoffen

Bij elke zwangere vrouw wordt aan het begin van de zwangerschap bloedonderzoek gedaan.

Zo bepaalt men onder andere:

- de bloedgroep
- de resusfactor
- de aanwezigheid van irregulaire antistoffen.

Eerst vindt u een korte beschrijving van deze 3 stoffen. Daarna geven we over deze drie onderwerpen meer informatie. Achter in de folder staat een korte samenvatting en vindt u een verklarende woordenlijst.

Korte beschrijving

De bloedgroep

Bloedgroepen zijn eiwitten die zich aan de buitenkant van de rode bloedcellen bevinden. Er bestaan meer dan 200 soorten bloedgroepen. De meest bekende is de 'gewone' bloedgroep: A, B, AB of O (spreek uit nul). Het is belangrijk uw bloedgroep te weten als u bijvoorbeeld na de bevalling een bloedtransfusie nodig heeft of als uw kind na de bevalling ernstig geel wordt als gevolg van bloedafbraak.

De resusfactor

De resusfactor is een andere soort bloedgroep (D). Bij alle zwangere vrouwen wordt de resusfactor bepaald.

Hiermee bedoelt men bloedgroep D. Verloskundigen of artsen laten bijna altijd de letter D weg als zij over de resusfactor spreken. Is een zwangere vrouw resuspositief, dan bedoelen zij eigenlijk dat de zwangere vrouw resus-D positief is. Van alle zwangere vrouwen is 85% resuspositief. Er zijn dan geen gevolgen voor de zwangerschap. Bij 15% is de resusfactor negatief. Omdat dit gevolgen voor het kind kan hebben, is extra bloedonderzoek rond 30 weken en na de bevalling nodig.

Irregulaire antistoffen

Irregulaire antistoffen zijn normaal niet in het bloed aanwezig. Het zijn afweerstoffen tegen andere bloedgroepen dan A en B. Ze kunnen ontstaan na een bloedtransfusie of na een

zwangerschap. Soms hebben zwangere vrouwen irregulaire antistoffen zonder duidelijke oorzaak. Als u geen irregulaire antistoffen heeft, dan zijn geen extra maatregelen nodig. Heeft u wel irregulaire antistoffen, dan is meer onderzoek en soms extra controle gewenst.

Meer informatie

Meer informatie over de bloedgroep

In deze paragraaf geven we informatie over de bloedgroep van het kind en over antistoffen tegen de bloedgroep.

Welke bloedgroep heeft uw kind?

Welke bloedgroep uw kind heeft, hangt af van uw bloedgroep en die van uw partner. Heeft u bijvoorbeeld A en hij O, dan krijgt uw kind bloedgroep A of O. Maar ook als u beiden A heeft, kan de bloedgroep van uw kind A of O zijn.

Antistoffen tegen de 'gewone' bloedgroepen: regulaire antistoffen Antistoffen zijn afweerstoffen die het lichaam beschermen. Ze worden gemaakt tegen alles wat het lichaam niet herkent en dus 'vreemd' vindt. Er bestaan veel soorten antistoffen, waaronder antistoffen tegen bloedgroepen. Als u bloedgroep O heeft, heeft u automatisch antistoffen tegen bloedgroep A en B; heeft u bloedgroep A, dan heeft u antistoffen tegen bloedgroep B; en heeft u bloedgroep B, dan heeft u ze tegen bloedgroep A. Alleen vrouwen die bloedgroep AB hebben, hebben geen antistoffen tegen bloedgroepen. Omdat bijna alle mensen van nature deze antistoffen hebben, worden ze regulaire antistoffen genoemd.

Kunnen de regulaire antistoffen kwaad?

De antistoffen die u heeft tegen A en/of B, kunnen via de placenta (moederkoek) naar uw kind gaan. Tijdens de zwangerschap kunnen ze geen kwaad, welke bloedgroep uw kind ook heeft. Daarom wordt de bloedgroep van de vader van uw kind ook niet als routine bepaald tijdens de zwangerschap. Regulaire antistoffen zijn een gebruikelijke oorzaak voor het geel zien van een kind enkele dagen na de geboorte.

Een voorbeeld is een moeder met bloedgroep O (en daarmee antistoffen tegen A) en een kind met bloedgroep A. Het kind krijgt van de moeder de antistoffen tegen A. Als deze antistoffen na de bevalling het bloed van het kind afbreken, veroorzaakt deze geelheid. De medische naam hiervoor is AO-antagonisme (de afbraak van bloedgroep A van het kind door antistoffen van de moeder met bloedgroep O). Meestal is deze geelheid niet ernstig, soms is behandeling onder een blauwe lamp nodig, en zeer zelden is een ingrijpendere behandeling nodig waarbij het kind nieuw bloed krijgt (wisseltransfusie).

Wanneer is wel extra aandacht noodzakelijk bij regulaire antistoffen?

Als uw vorige kind zeer ernstig geel is geweest als gevolg van een Antagonisme en nieuw bloed nodig had (wisseltransfusie), is er een grote kans dat ook dit kind na de bevalling ernstig geel wordt. Controle van de zwangerschap om deze reden door de gynaecoloog is niet noodzakelijk. Wel is na de geboorte nauwkeurige controle nodig van de ernst van de geelheid van het kind.

Meer informatie over de resusfactor

Zoals vermeld zijn er geen gevolgen voor de zwangerschap als u resuspositief bent. Daarom geven we in dit hoofdstuk alleen informatie voor vrouwen die resusnegatief zijn.

Welke resusfactor heeft uw kind?

Bent u resusnegatief, en is uw partner resuspositief, dan kan uw kind zowel resuspositief als resusnegatief zijn. Is de vader van uw kind resusnegatief, dan zal uw kind resusnegatief zijn.

Als uw kind resuspositief is

Als uw kind resuspositief is kunt u antistoffen (afweerstoffen) maken tegen dit resuspositieve bloed van uw kind. Dit kan gebeuren als bloed van het kind in uw bloed terecht komt. Dat gebeurt vaak tijdens de bevalling en in zeldzame gevallen al tijdens de zwangerschap.

Onderzoek naar resusantistoffen

In het begin van de zwangerschap onderzoekt men in het laboratorium bij het bepalen van de resusfactor ook of u antistoffen tegen de resusfactor hebt. Deze antistoffen kunnen aanwezig zijn na een eerdere zwangerschap, waarbij u geen of onvoldoende anti-D heeft gekregen (anti-D is een medicijn om het maken van resusantistoffen te voorkomen). In zeer uitzonderlijke situaties ontstaan antistoffen tijdens de zwangerschap. Daarom wordt rond week 30 opnieuw bloed geprikt om te controleren of u antistoffen tegen de resusfactor heeft.

Hoe vaak komen resusantistoffen voor?

Minder dan 1% van alle resusnegatieve zwangere vrouwen, zo'n 200 vrouwen per jaar, krijgt te maken met resusantistoffen. In dat geval is extra controle door de gynaecoloog noodzakelijk. Als u resusnegatief bent en geen antistoffen heeft, is extra controle niet nodig. U kunt bevallen onder leiding van de verloskundige of huisarts, ook thuis als u dat wenst.

Anti-D tijdens de zwangerschap bij 30 weken

Bijna alle verloskundigen, gynaecologen en huisartsen adviseren aan resusnegatieve zwangere vrouwen rond week 30 een injectie (prik) met anti-D, om te voorkomen dat zij in het laatste deel van de zwangerschap nog antistoffen tegen resus-positief bloed van de baby maken. Tot nu toe (het jaar 2000) krijgen vrouwen die al één of meerdere kinderen hebben geen injectie met anti-D vanwege een tekort aan dit medicijn. Vermoedelijk verandert dit in de toekomst. De verloskundige of arts geeft u hierover zo nodig informatie.

Voordat u de injectie krijgt, vindt het bovenbeschreven bloedonderzoek plaats. Let erop dat u de injectie pas krijgt nadat bloed is afgenomen voor onderzoek naar antistoffen. Wanneer u de injectie vóór het bloedonderzoek krijgt, kan dit bloedonderzoek ten onrechte antistoffen laten zien.

Anti-D tijdens de zwangerschap in andere situaties

Buiten de injectie met anti-D rond week 30 zijn er nog een aantal situaties waarin anti-D wordt aanbevolen aan resusnegatieve vrouwen: een curettage wegens een miskraam of een spontane miskraam na 10 weken zwangerschap; een abortus om de zwangerschap af te breken; een buitenbaarmoederlijke zwangerschap; een vlokentest of vruchtwaterpunctie; en situaties waarin van buitenaf sterk op de baarmoeder wordt gedrukt, zoals bij het keren van een kind in stuitligging, een ernstige val op uw buik, een auto-ongeluk of een schop of trap tegen uw buik.

Wanneer is anti-D tijdens de zwangerschap niet nodig

Bent u resusnegatief, en weet u zeker dat de vader van uw kind ook resusnegatief is, dan zal uw kind ook resusnegatief zal zijn. U kunt dan in alle bovengenoemde situaties met de verloskundige, huisarts of gynaecoloog die de zwangerschap controleert, overleggen of de injectie met anti-D achterwege kan blijven.

Na de bevalling

Bent u resusnegatief, dan wordt na de bevalling gecontroleerd welke resusfactor uw kind heeft. Als het kind resuspositief is, is het noodzakelijk dat u (mogelijk nogmaals) een injectie met anti-D krijgt. Dit voorkomt dat u antistoffen aanmaakt die in een volgende zwangerschap problemen kunnen veroorzaken.

Hoe veilig is anti-D?

Anti-D wordt gemaakt uit menselijk bloed. De laboratoria die het anti-D maken, doen alle moeite om het bloed te controleren op ernstige infecties die via bloed kunnen worden overgedragen, zoals aids, hepatitis (geelzucht) en andere virusinfecties. De kans dat u door een injectie met anti-D een infectie of ernstige ziekte oploopt is vrijwel onmogelijk, maar 100% veiligheid is nooit te garanderen. De afgelopen dertig jaar heeft voor zover bekend in Nederland geen enkele vrouw via anti-D een virusbesmetting opgelopen. Zoals vermeld, krijgen ongeveer 200 resusnegatieve zwangeren per jaar te maken met resusantistoffen.

Deze antistoffen kunnen tijdens de zwangerschap via de placenta bij het kind terechtkomen. Bij een resusnegatief kind zijn er geen gevolgen.

Is uw kind resuspositief, dan is het mogelijk dat de antistoffen langzaam bloed van uw kind afbreken. Het kind maakt dan als reactie extra bloed aan, onder meer in de lever. Als meer afbraak dan aanmaak van bloed plaatsvindt, ontstaat bloedarmoede.

Bij ernstige bloedarmoede heeft het hart moeite met het rondpompen van het bloed, waardoor zich vocht ophoopt in de buik en rond de longen van het kind. Of uw kind bloedarmoede krijgt, hoe ernstig dat is en wanneer dat gebeurt, is moeilijk te voorspellen. Bij een eerste kind is de bloedarmoede veelal niet ernstig, maar bij volgende zwangerschappen groeit de kans op ernstige bloedarmoede en daarmee ook op ernstig ziek zijn van uw kind. Heeft u resusantistoffen, dan gebeurt vaak ook bloedonderzoek van de vader van het kind om te beoordelen of uw kind resusnegatief zal zijn, of een kans heeft resuspositief te zijn. In deze laatste situatie adviseert de gynaecoloog soms vroeg in de zwangerschap vruchtwateronderzoek om te bepalen of uw kind resuspositief of resusnegatief is. Hoe de zorg voor uw zwangerschap er verder uitziet, hangt van veel factoren af. Is het uw eerste of een volgende zwangerschap? Zijn de antistoffen al in het begin van de zwangerschap aanwezig of pas rond 30 weken?

Hoe actief zijn de aanwezige antistoffen?

Om de activiteit van de antistoffen te onderzoeken, en daarmee de kans dat zij bloedarmoede veroorzaken, is bloedonderzoek bij u noodzakelijk.

Dit bloedonderzoek, een ADCC-test, voorspelt hoe groot de kans is dat de antistoffen het bloed van uw kind afbreken. Geeft deze test tegen het einde van een eerste zwangerschap

een kleine kans op bloedafbraak aan, dan is regelmatige herhaling van de ADCC-test vaak voldoende. Bij een lage uitslag van deze test tot aan het einde van de zwangerschap is de kans op bloedarmoede van het kind zeer klein. Toont de ADCC-test in het begin van een zwangerschap al een grote kans op bloedarmoede aan, dan is meer onderzoek noodzakelijk. Echoscopisch onderzoek van de grootte van de lever en de milt en de doorstroming van bloedvaten van het kind geeft dan een indruk van de ernst van de bloedarmoede. Ook vruchtwateronderzoek kan hierover informatie geven.

Bij verdenking op zeer ernstige bloedarmoede zijn maatregelen noodzakelijk om te voorkomen dat de gezondheid van het kind verslechtert. Soms betekent dit – als de zwangerschap ver genoeg gevorderd is – het advies om de zwangerschap te beëindigen door de bevalling in te leiden of een keizersnede te doen. Bijna altijd is dan observatie van uw kind op de couveuseafdeling noodzakelijk, terwijl er ook een grote kans is dat uw kind nieuw bloed nodig heeft (wisseltransfusie). Als de zwangerschap nog niet genoeg gevorderd is, is het soms noodzakelijk uw kind nog in de baarmoeder via de navelstreng een of meer bloedtransfusies te geven.

In deze situatie van een grote hoeveelheid antistoffen vroeg in de zwangerschap met grote kans op ernstige bloedarmoede, wordt u meestal verwezen naar het Leids Universitair Medisch Centrum, waar op dit gebied deskundige gynaecologen en kinderartsen u verdere informatie geven.

Meer informatie over irregulaire antistoffen

Irregulaire antistoffen zijn normaliter niet in het bloed aanwezig. Ze ontstaan na een bloedtransfusie, maar kunnen ook voorkomen na een eerdere zwangerschap. Soms is het onduidelijk waarom ze aanwezig zijn. Vanaf 1 juli 1998 wordt geadviseerd in het begin van de zwangerschap te controleren of irregulaire antistoffen aanwezig zijn. Heeft u geen irregulaire antistoffen, dan zijn geen verdere maatregelen nodig. Heeft u wel irregulaire antistoffen, dan is soms extra controle tijdens de zwangerschap gewenst.

Verschillende soorten irregulaire antistoffen

We noemden boven al antistoffen tegen de bloedgroepen A en B, en tegen de resusfactor (D). Daarnaast zijn er nog zeer veel andere bloedgroepen waartegen antistoffen kunnen bestaan. Deze worden irregulaire antistoffen genoemd. Men geeft ze soms met letters weer, zoals c, C, e, E, s, S, en soms met namen van mensen bij wie deze antistoffen het eerst zijn ontdekt, zoals Duffy (Fy), Hofman, Hovekamp, Kell (K) of Kidd (Jk). Het is mogelijk irregulaire antistoffen tegen verschillende van deze bloedgroepen te hebben, maar meestal is slechts één soort aanwezig.

Hebben irregulaire antistoffen gevolgen voor uzelf?

Irregulaire antistoffen hebben geen gevolgen voor uw gezondheid. Wel krijgt u een zogenaamde bloedgroepenkaart. Hierop staat vermeld welke antistof u heeft. Mocht u ooit een bloedtransfusie nodig hebben, toon dan deze kaart. U krijgt dan bloed dat niet door de antistoffen wordt afgebroken.

Welke gevolgen kunnen irregulaire antistoffen voor het kind hebben?

Irregulaire antistoffen van de moeder komen tijdens de zwangerschap via de placenta bij het kind terecht.

Niet alle irregulaire antistoffen hebben gevolgen voor het kind, maar sommige kunnen het bloed van het kind geleidelijk afbreken, waardoor het na de geboorte meer kans heeft om geel te worden. In zeldzame gevallen ontstaat tijdens de zwangerschap bloedarmoede bij het kind.

Hoe groot is de kans dat irregulaire antistoffen gevolgen hebben?

Of irregulaire antistoffen gevolgen hebben voor uw kind, hangt af van hun werkzaamheid en de mogelijke bloedgroep van uw kind.

De werkzaamheid van de irregulaire antistof

Van sommige antistoffen is bekend dat zij meer neiging hebben het bloed van de baby af te breken dan andere antistoffen. Van de antistoffen tegen K (Kell), c en E is bekend dat zij nogal eens aanleiding geven tot bloedafbraak van het kind. Antistoffen tegen e, Fy, C, Jk, S en s hebben een zwakke werking en weinig neiging het bloed van het kind af te breken. Andere antistoffen (met uitzondering van resus (D)-antistoffen) hebben over het algemeen een nog zwakkere werking en daarmee geen gevolgen voor de zwangerschap.

De mogelijke bloedgroep van uw kind

De bloedgroep van uw kind is afhankelijk van uw bloedgroep en de bloedgroep van de vader van het kind. Als voorbeeld noemen wij een vrouw die Kell-negatief is (zij heeft, zoals de meeste mensen, geen Kell-factor). Door een bloedtransfusie in het verleden met bloed van iemand die Kell-positief was (die de Kell-factor wel had) heeft deze vrouw antistoffen gemaakt tegen de Kell-factor.

Mist nu de vader van het kind ook de Kell-factor (de kans daarop is groot), dan zal het kind Kell-negatief zijn en kunnen de antistoffen voor het kind geen kwaad. Is bij de vader wel de Kell-factor aanwezig, dan kan het kind de Kell-factor van de vader erven. Hoe groot deze kans is, hangt af van de vraag of de Kell-factor bij de vader op een of twee genen (stukjes chromosoom) aanwezig is. Bij aanwezigheid op twee genen is de kans op overerving van de Kell-factor 100%, bij aanwezigheid op één gen 50%. Aan de hand van de bloedsuitslag van de vader bespreekt de verloskundige of arts welke bloedgroep uw kind mogelijk kan hebben.

Wat gebeurt er als bij u irregulaire antistoffen gevonden worden?

Bijna altijd wordt bloed van uw partner onderzocht om zijn bloedgroep te bepalen.

Bent u bij de verloskundige of huisarts onder controle, dan bespreekt deze zo nodig de uitslagen met de gynaecoloog of verwijst u daarheen.

Als u niet precies weet wie de vader is van uw baby, of als u denkt dat uw partner mogelijk niet de vader is van uw kind, is het verstandig dit aan de verloskundige of arts te vertellen. Levert dit problemen op tijdens het spreekuur omdat uw partner meegaat, bel dan buiten het spreekuur om deze informatie aan de verloskundige of arts door te geven. Deze gaat vertrouwelijk met deze informatie om en zal dit zeker niet aan uw partner vertellen.

Wat doet de gynaecoloog?

De gynaecoloog bespreekt met u of de antistoffen gevolgen kunnen hebben voor het kind. Is dat niet het geval, dan verwijst de gynaecoloog u terug naar de verloskundige of huisarts. Is

de kans aanwezig dat de antistoffen het bloed van uw kind kunnen afbreken, dan vindt extra onderzoek plaats.

Evenals beschreven bij de aanwezigheid van resusantistoffen, wordt bloedonderzoek (een ADCCtest) verricht. Dit onderzoek voorspelt hoe groot de kans is dat het bloed van uw kind wordt afgebroken, maar het is soms minder betrouwbaar dan bij resusantistoffen. Daarom gebeurt vaak ook echoscopisch onderzoek om te zien of bij het kind tekenen van bloedarmoede aanwezig zijn. Als deze onderzoeken geen belangrijke afwijkingen opleveren, kunt u gewoon rond de uitgerekende datum bevallen.

Als er aanwijzingen zijn dat het bloed van uw kind afgebroken wordt, kan de gynaecoloog adviseren om de bevalling al vóór de uitgerekende datum op gang te brengen. Slechts uiterst zelden is er sprake van zeer ernstige bloedafbraak en bloedarmoede, zodat een bloedtransfusie in de baarmoeder noodzakelijk is. Wel is de kans groot dat het nodig is het kind op de couveuseafdeling te observeren of te behandelen onder een blauwe lamp. Een enkele keer is het nodig de baby nieuw bloed te geven (wisseltransfusie).

Gegevens van bloedonderzoek

Landelijke regelingen bepalen dat uitslagen van bloedonderzoek tijdens de zwangerschap en van bloedonderzoek uit de navelstreng na de bevalling anoniem gebruikt mogen worden voor onderzoek. De Wet Persoonsregistraties schrijft voor dat uw persoonlijke gegevens vertrouwelijk worden behandeld. Heeft u bezwaar tegen het bloedonderzoek of tegen het gebruik van uw gegevens, bespreek dit dan met uw verloskundige of arts.

Een korte samenvatting

De bloedgroep

- Het is belangrijk uw bloedgroep te weten voor het geval dat u een bloedtransfusie nodig heeft.
- Alleen als uw vorige kind zeer ernstig geel is geweest als gevolg van een AO-antagonisme en nieuw bloed nodig had (wisseltransfusie), is nauwkeurige controle na de geboorte gewenst.

De resusfactor

- Bent u resuspositief, dan is er verder niets aan de hand tijdens de zwangerschap.
- Bent u resusnegatief, dan onderzoekt de verloskundige of arts in het begin van de zwangerschap en bij 30 weken of u antistoffen heeft tegen de resusfactor.
- Heeft u geen antistoffen, dan is er geen gevaar voor de baby. Als u zwanger bent van uw eerste kind krijgt u bij 30 weken een injectie (prik) om te voorkomen dat u tijdens de laatste weken van de zwangerschap nog antistoffen maakt. Mogelijk krijgen in de toekomst alle zwangere vrouwen deze injectie. Ook na een auto-ongeluk of een schop tegen uw buik tijdens de zwangerschap is zo'n injectie verstandig. Als uw kind resuspositief is, krijgt u na de bevalling (mogelijk nogmaals) zo'n injectie. U kunt gewoon bij de verloskundige of huisarts onder controle blijven en thuis bevallen als u dat wilt.

- Heeft u wel antistoffen (wat bij ongeveer 200 zwangere vrouwe per jaar voorkomt), dan wordt bloed van de vader van het kind onderzocht. Als dat nodig is, controleert de gynaecoloog de gezondheid van de baby nauwkeurig en geeft u verdere informatie.
- Als irregulaire antistoffen bij u aanwezig zijn, onderzoekt men meestal bloed van de vader van uw kind om te kijken of deze antistoffen gevolgen kunnen hebben voor het kind.
- Als uw partner misschien niet de vader is van uw kind, vertel dit dan aan uw verloskundige of arts.
- Soms is bij irregulaire antistoffen extra onderzoek en controle gewenst, in andere gevallen is dat niet nodig. De verloskundige of de arts vertelt dit aan u.

Vragen?

Heeft u na het lezen van deze folder nog vragen, neem dan contact op met de polikliniek Verloskunde. Deze is bereikbaar van maandag tot en met vrijdag van 8.00 tot 16.00 uur via ' 020 599 30 60 of kijk op www.olvg.nl/verloskunde

Woordenlijst

Antistoffen	Afweerstoffen
ADCC-test	Bloedtest bij een zwangere met antistoffen om te onderzoeken hoe sterk antistoffen werkzaam zijn. Zo kan beoordeeld worden hoe groot de kans is dat de antistoffen aanleiding geven tot bloedafbraak bij het kind. Een Nederlandse naam voor deze test is antistofafhankelijke cellulaire cytotoxiciteitstest.
Anti-D	Een medicijn dat per injectie wordt toegediend aan resusnegatieve vrouwen om te voorkomen dat zij resusantistoffen aanmaken.
Bloedgroep	Eiwit op het oppervlak van de rode bloedcel. Meestal bedoelt men hiermee de bloedgroep A, B of O
Blaauwe lamp	Een lamp die ultraviolet licht afgeeft; behandeling voor geelheid na de geboorte.
Irregulaire antistoffen	Antistoffen die bij vrijwel iedereen voorkomen en die gericht zijn tegen de bloedgroepen A en B.
Resus-(D)-negatief	Het eiwit 'D' van het resussysteem is niet op het oppervlak van de rode bloedcel aanwezig.
Resus (D)-positief	Het eiwit 'D' van het resussysteem is wel op het oppervlak van de rode bloedcel aanwezig.
Resus-antistoffen	Antistoffen die alleen bij resus-negatieve vrouwen kunnen voorkomen en die het bloed van een resuspositief kind kunnen afbreken.
Vruchtwateronderzoek	Onderzoek van vruchtwater dat via een prik in de baarmoeder wordt afgenomen.

Wisseltransfusie	Bloedtransfusie die na de geboorte aan het kind gegeven wordt bij ernstige geelheid; hierbij wordt tegelijkertijd het eigen bloed van de baby gedeeltelijk verwijderd.
------------------	--

Algemene voorwaarden: www.olvg.nl/algemene_voorwaarden

Klacht of opmerking: ga naar www.olvg.nl/klacht

Redactie en uitgave: Marketing en Communicatie, april 2017\0307