

Zit het krijgen van een tweeling, een identieke of niet-identieke, in iemands genen? Is er een manier om de kans op een tweeling te vergroten of is het krijgen van een tweeling een kwestie van geluk?

Nick Martin en Grant Montgomery, Senior Onderzoekersmedewerkers van het Queensland Institute of Medical Research te Brisbane, Australië, geven het volgende antwoord:

Het krijgen van tweelingen (twinning) zit in sommige families “in het bloed”, daar is geen twijfel over. Ons onderzoek in Australië en Nederland heeft laten zien dat dit vooral geldt voor twee-eiige tweelingen (niet-identiek), hoewel er een aantal families bestaat met zeer grote aantallen eeneiige tweelingen. Verder lijkt een vergrote kans op tweelingen geheel en al bepaald te worden door de aanleg van de moeder en niet van de vader. Uiteraard zijn er voorbeelden te vinden die tegen deze regels ingaan, er zijn zelfs families met heel veel een- én twee-eiige tweelingen. Op dit moment is het nog niet duidelijk of deze gevallen op toeval berusten (en we erover lezen omdat het zulke goede voorpagina-artikelen oplevert), of dat er bij deze families sprake is van een nog onbekend biologisch mechanisme.

Hoe het ook zij, de sterkste aanwijzingen die we hebben -dat het familiaal voorkomen van tweelingen zich beperkt tot twee-eiige tweelingen- suggereren dat de voornaamste oorzaak een vergroot risico op meervoudige ovulatie is. Hierbij komen er twee of meer eitjes vrij in een menstruele cyclus, in plaats van een zoals gebruikelijk. Dit is getest met een echo kort voor de ovulatie van de eierstokken van moeders die al twee twee-eiige tweelingen hadden gekregen; deze echo's lieten zien dat meervoudige ovulatie bij hen veel vaker voorkwam dan bij vrouwen in een controlegroep. De rijping en het vrijkomen van een of meerdere eitjes worden gecontroleerd door verscheidene reproductieve hormonen, waaronder het follikel stimulerende hormoon (FSH), luteïnizing hormoon (LH) en inhibines. Het niveau van deze hormonen werd op verschillende momenten in de menstruele cyclus gemeten bij de tweelingmoeders en de controlegroep. Het meest intrigerende resultaat kwam misschien wel uit de Nederlandse bevindingen, namelijk dat bij tweelingmoeders FSH vaker vrijkomt dan bij andere vrouwen.

Het beste bewijs voor het bestaan van twinning-genen komt uit onderzoek bij schapen, waar mutaties in twee genen de kans op een tweeling doet toenemen doordat de reactie van de eierstok op FSH verandert. Op dit moment wordt DNA verzameld van zusterparen die allebei twee-eiige tweelingen hebben, omdat zij ons kunnen helpen via genetisch koppelingsonderzoek de genen te lokaliseren die verantwoordelijk zijn voor familiale DZ-twinning (het krijgen van twee-eiige tweelingen binnen een familie). Wanneer we die genen gevonden hebben en de bijbehorende mechanismen kunnen doorgronden zijn we misschien in staat te voorspellen welke vrouwen een grotere kans hebben om een tweeling (of tweelingen) te krijgen.

Ondertussen is als vrouw de kans op het krijgen van een twee-eiige tweeling groter als je een moeder, zus of tante (aan moeders of vaders kant) hebt die een twee-eiige tweeling gekregen heeft. Als man kun je het beste een vrouw zoeken die aan deze beschrijving voldoet, aangezien het erop lijkt dat de man geen invloed heeft op de kans op een tweeling -hoewel hij wel de aanleg kan doorgeven aan zijn dochters. Een andere belangrijke factor is de leeftijd van de moeder. Een vrouw die op haar 37^e zwanger wordt heeft vier keer meer kans op een twee-eiige tweeling dan toen ze 18 was; de kans om zwanger te raken is wel kleiner, aangezien bij veel vrouwen de eierstokken op die leeftijd al achteruitgang vertonen. De derde belangrijke factor is afkomst: West-Afrikaanse vrouwen hebben een tien keer zo grote kans

op een twee-eiige tweeling als Chinese en Japanse vrouwen. Deze grotere kans is ook te zien bij Afro-Amerikaanse vrouwen. Vrouwen in West-Europa zitten hier tussenin.

Interessant is dat noch de leeftijd van de moeder noch de afkomst invloed lijkt te hebben op het krijgen van een eeneiige tweeling; er is sprake van een vrijwel universele constante van ongeveer vier op de 1000 geboortes. Tenslotte dient gezegd te worden dat het bovenstaande alleen van toepassing is op spontane, natuurlijke zwangerschappen. De introductie van kunstmatige reproductie-technieken, met name eierstokstimulatie, heeft een enorme stijging in het aantal meerling-geboortes veroorzaakt. Deze technieken vergroten ook de kans op het krijgen van een eeneiige tweeling enigszins, wat zou kunnen betekenen dat er een verband kan bestaan tussen de twee typen tweelingen.