

Bliźniaki,



■ Wojciech Moskal, news@nature.com 2007-03-28, ostatnia aktualizacja 2007-03-27 18:18

Odkryliśmy bliźnięta "prawie identyczne". Mają wspólne geny po matce, ale tylko połowę po ojcu. To pierwszy taki przypadek w historii medycyny - poinformowali naukowcy z USA.

Jakiś czas temu do jednej z klinik w Phoenix w USA trafiła dwójka noworodków (dziś już raczkujących berbeciów). Jedno z bliźniąt miało narządy płciowe, co do których były wątpliwości, czy są bardziej męskie, czy żeńskie. Badanie potwierdziło, że jest ono rzeczywiście hermafrodytą - znaleziono u niego zarówno jądra, jak i jajniki. Drugie dziecko było chłopcem.

Niespodzianka miała jednak dopiero nadejść. Kiedy badająca dzieci lekarz Vivienne Souter bliżej przyjrzała się rodzeństwu, okazało się, że nie są to, jak wyglądało na pierwszy rzut oka, bliźniaki jednojajowe. Nie były to jednak również bliźniaki dwujajowe. Testy genetyczne dowiodły, że bliźnięta są całkiem identyczne ze strony matki, ale tylko w połowie ze strony ojca.

Tę niezwykłą historię opisuje najnowsze wydanie czasopisma "Human Genetics". Podejrzewaliśmy, że takie sytuacje mogą się zdarzać, ale to pierwszy oficjalnie opisany w historii nauki przypadek - twierdzi Vivienne Souter. Jak do tego mogło dojść?

O dwóch takich, co umknęli klasyfikacji

Komórka jajowa plus plemnik równa się zarodek. W wyniku tego standardowego równania ludzkiej biologii na świat przyszła większość z nas. Czasami jednak zarodek na bardzo wczesnym etapie dzieli się na dwie połowy. Wtedy właśnie rodzą się będące genetycznymi kopiami bliźniaki jednojajowe.

Może się też zdarzyć, że podczas owulacji kobieta uwalnia dwie komórki jajowe. Wówczas równanie poczęcia ulega modyfikacji: dwa różne jajeczka plus dwa różne plemniki dają w wyniku dwa zarodki - bliźniaki dwujajowe.

Istnieje jeszcze inny, bardzo rzadki scenariusz (realizowany w blisko jednej setnej wszystkich zapłodnień), gdy do komórki jajowej wnika nie jeden, lecz dwa plemniki. Większość takich zarodków szybko obumiera, jednak czasami rodzi się człowiek chimera, którego komórki i tkanki mają różny materiał genetyczny. Część z nich odziedziczyła geny po jednym plemniku, a część po drugim.

W przypadku rodzeństwa opisanego w "Human Genetics" doszło do wręcz nieprawdopodobnego zbiegu okoliczności. Za jednym razem (choć tuż po sobie) zostały zrealizowane dwa z powyższych scenariuszy.

Na początku zapowiadało się, że na świat przyjdzie chimera - jajeczko zostało zapłodnione przez dwa plemniki. Wkrótce potem zarodek się jednak podzielił i w rezultacie na świat przyszły "chimeryczne" bliźniaki (dane rodzeństwa utrzymywane są w tajemnicy). - Okazało się, że obecna klasyfikacja bliźniaków jest stanowczo zbyt uproszczona. Ten przypadek trzeba by umieścić gdzieś pomiędzy bliźniętami jedno- i dwujajowymi - mówi Vivienne Souter.

Badania pokazały, że każde z bliźniąt posiada zarówno "żeńskie" komórki z dwoma chromosomami X, jak i "męskie" z chromosomami X i Y. Świadczy to o tym, że jeden z plemników niósł chromosom X, a drugi chromosom Y.

Chimery są wśród nas

Jakie jest prawdopodobieństwo takich narodzin? Do tej pory w literaturze medycznej opisano zaledwie kilkadziesiąt przypadków "klasycznych" chimer i aż do teraz - ani jednej pary takich bliźniąt. Ale wśród nas może żyć ich więcej.

To, że ktoś jest chimera, można wykryć tylko za pomocą bardzo szczegółowego badania DNA. Do takiego testu trzeba mieć jednak jakieś przesłanki. Tymczasem bycie chimera w żaden sposób nie odbija się na wyglądzie czy stanie zdrowia. - W tym przypadku mieliśmy do czynienia ze zbiegiem trzech absolutnie nieprawdopodobnych i niezwykle rzadkich sytuacji. Po pierwsze, komórka jajowa zapłodniona przez dwa plemniki rozwinęła się w zdrowy zarodek. Po drugie, podzielił się on na dwie części, dzięki czemu na świat przyszły bliźniaki. A po trzecie, dzieci przebadali naukowcy - mówi Souter.

Jej słowa potwierdza Charles Boklage, ekspert od bliźniąt z Eastern Carolina University z Greenville w Północnej Karolinie (USA). - Być może już nigdy więcej nie zetkniemy się z podobnym przypadkiem - mówi uczoney.

- Najważniejsze, że to niezwykle rodzeństwo rozwija się zdrowo - dodaje Vivienne Souter.

Wojciech Moskal, news@nature.com