

Tutaj jesteś: [Strona główna](#) | [AKTUALNOŚCI](#) | [Białko płodności](#)

Białko płodności

2014-07-03 15:02



Brytyjscy naukowcy odkryli białko, dzięki któremu plemnik trafia do jajeczka. Przyda się w antykoncepcji i leczeniu niepłodności.



Niby wszystko jasne. Seks, wytrysk i – czasami – zapłodnienie. Ale w praktyce sprawa jest bardziej skomplikowana. Wiedza na temat ludzkiej płodności nieustannie się wzbogaca, ale w XXI w. w dalszym ciągu nie znamy wielu mechanizmów związanych z procesem zapłodnienia. Choć to może się wydać nieprawdopodobne, do niedawna nie mieliśmy nawet pewności, w jaki sposób plemnik rozpoznaje komórkę jajową. Ale w kwietniu tę zagadkę na łamach „Nature” rozwiązali brytyjscy naukowcy. Badaczom z Wellcome Trust Sanger Institute w Cambridge pod kierownictwem biochemika Gavina Wrighta udało się ustalić, w jaki sposób zagubiony w czeluściach kobiecego ciała plemnik rozpoznaje jajeczko wśród tysięcy innych obiektów.

Wbrew pozorom ta sztuka nie jest łatwa, bo plemniki to w gruncie rzeczy dość nieporadne istoty. Ich szturm na komórkę jajową przypomina chaotyczny atak barbarzyńców. Gdy miliony ich pędzą korytarzem macy w stronę komórki jajowej, ogromna większość ginie gdzieś po drodze. Padają w starciu z płynami fizjologicznymi gospodyni, z wyczerpania albo mylą trasę. – Kiedyś zakładano, że plemnik wie, dokąd zmierza i gdzie ma wejść, a dziś wiemy, że próbuje na oślep dostać się wszędzie – mówi prof. Krzysztof Łukaszuk z Kliniki Leczenia Niepłodności „Invicta”. Gdy plemnik wreszcie spotyka komórkę jajową, wpada w szal – zaczyna wierząć z niespotykaną siłą, aby przebić się do jej wnętrza. Tak więc mimo nieporadności jest w stanie rozpoznać ją jako tę jedyną.

Jak to się robi w butach

To właśnie mechanizm rozpoznawania jajeczka przez plemnik odkryli brytyjscy badacze. Odkąd w 2005 r. japońscy naukowcy odkryli na powierzchni plemników białko Izumo1, świat naukowy zaczął mówić o przełomie w badaniu zapłodnienia na poziomie molekularnym. Izumo1 – nazwane tak na cześć japońskiej świątyni szczęścia małżeńskiego – to białko pozwalające plemnikowi na złączenie się z komórką jajową. Jednak przez dziesięć lat nikt nie mógł znaleźć analogicznego białkowego zaczepu po stronie komórki jajowej. Znana była wtyczka, ale na próżno szukaliśmy gniazdka, do którego by pasowała. Choć na powierzchni komórki jajowej jest wiele białek, które mogłyby spełniać funkcję wtyczki, to żadne nie łączyło się z plemnikowym Izumo w sposób dostatecznie silny, aby być ewidentnym kandydatem na jego drugą połówkę. Co robić w takim przypadku? Inspiracją dla naukowców może być nawet przemysł obuwniczy. – Weźmy taki rzep do buta – opowiada biochemik Gavin Wright, kierownik badań. – Z wielu słabych, pojedynczych włókien tworzy się ostatecznie mocna całość. Idąc tym tokiem myślenia, zaczęliśmy w laboratorium ścieśniać wiele pojedynczych białek. Mieliśmy nadzieję, że po zgrupowaniu niewielkie reakcje między białkami będą widoczniejsze.

Wydanie:
27/2014 (1635)

- ▶ Spis treści numeru
- ▶ Archiwum wydań
- ▶ E-wydanie
- ▶ Prenumerata
- ▶ Powiększ okładkę

NEWSLETTER Podgląd

Wpisz swój email

NAJNOWSZE

- 09:33 MSZ sprzedaje nieruchomości w Berlinie i na Kostasycy. Co zrobi z pieniędzmi?
- 09:02 Kłębowski kabli i przewidywana skrzynka na prąd. Dziwna instalacja nad grobem Jaruzelskiego
- 08:45 Katastrofa budowlana w Belo Horizonte. Są ofiary śmiertelne
- 08:43 Prof. Chazan: 70 tys. kary? Szpital kupi mniej leków
- 08:33 Pożar w hotelu
- 08:26 Ambasador USA o aferze nagraniowej
- 08:07 Postowie albo bliżej czają w mediach, albo ciężko pracują
- 07:57 Ekshumacje z amordowanych przez komunistów. Zostali powieszeni?
- 07:49 W JSW górnicy powołali... 45 związek z zawodowy. Uzwiąż kowienie - 120 proc.
- 07:43 Uda się uratować "polski węgiel"? Nazwa już jest zarejestrowana

NAJCZĘŚCIEJ CZYTANE

- Narodowcy wyrazili solidarność z muzułmanami. Podobnie jak cała Polska
- 445 lat temu Polacy stworzyli największe państwo w Europie
- Czy Platforma kupiła poparcie Religii?
- Oto 100 najbogatszych Polaków - pełna lista na Wprost.pl
- Lista 100 najbogatszych Polaków: miejsca 1-20
- Okrągły Stół - Historia prawdziwa
- Piękno natury w obiektywie łowców tornad
- 4-latką w nagrzany aucie. Interwieniowali policjanci
- Barack Obama bezapelacyjnie najgorszym prezydentem USA po II wojnie światowej
- Służby III RP inwigilowały Watykan. Fragment książki "Nie stracić wiary w Watykan"

Dzięki tej metodzie badacze zwrócili uwagę na znane już biologii białko Folr4, które wykazywało interakcję z Izumo. Ale jak sprawdzić, czy to białko rzeczywiście jest kluczowe dla randkowania plemnika i jajeczka? Wiadomo było, że plemniki bez białka Izumo są jak ślepy – choć zachowują się całkiem normalnie, to jednak nie są zdolne do zapłodnienia zdrowej komórki, bo nigdy jej nie rozpoznają. Teraz trzeba było sprawdzić, czy to samo działa w drugą stronę – czy komórka jajowa bez białka Folr4 też stanie się bezużyteczna. – W tym celu wyhodowaliśmy myszy nieposiadające białka Folr4 w jajeczkach – mówi Wright. – I rzeczywiście, mimo że plemniki były w pełni sprawne, przestało dochodzić do zapłodnienia – dodaje. To był jasny dowód, że została znaleziona para dla Izumo. – Dlatego od teraz proponujemy nazywać to białko Juno, od starorzymkiej bogini Junony, patronki macierzyństwa – sugerują badacze w „Nature”. – Izumo i Juno to pierwsza znana medycynie para białek, która jest niezbędna do rozpoznania się gamet u wszystkich organizmów – uważają naukowcy, którzy stwierdzili obecność białka nie tylko u myszy i ludzi, lecz także u świń czy torbaczy.

NAJCZĘŚCIEJ KOMENTOWANE

1 DZIEŃ 7 DNI

- 40 Dramat rodziny. Lekarz powołuje się na klauzulę sumienia
- 15 Dzieci umierają w Polsce po szczepionkach? Sprawa w prokuraturze
- 6 Cz ubasz ek: dzięki Bogu, jestem ateistką
- 6 "Więcej Żydów zginęło z rąk Polaków niż zostało przez nich uratowanych"
- 6 Licealistka wypowiada wojnę rodzinie Tuszków
- 2 Afera podsłuchowa
- 1 Tusk: pieniądze w OFE i ZUS nie są własnością Polaków
- 1 Jak wy myślnio Kaczyńskiego. Ujawniamy

Wprost Ludzie Forum

Wpisz szukaną frazę lub słowo SZUKAJ

Aktualności Opinie Biznes Sport Kultura Forum Życie Tygodnik E-wydania Prenumerata Nasze serwisy

Tutaj jesteś: Strona główna | AKTUALNOŚCI | Białko płodności

Białko płodności

2014-07-03 15:02

Brytyjscy naukowcy odkryli białko, dzięki któremu plemnik trafia do jajeczka. Przyda się w antykoncepcji i leczeniu niepłodności.



Dlaczego król jest tylko jeden

– Dotychczas sądzono, że większą rolę w rozpoznawaniu się plemników i jajeczka odgrywa kwas hialuronowy – komentuje wynik badań prof. Łukaszk. – Jeśli rewelacje Brytyjczyków się potwierdzą, to rzeczywiście można powiedzieć, że są przełomowe – dodaje. Co ciekawe, badania pomagają też zrozumieć, dlaczego tylko jeden plemnik zostaje zazwyczaj zwycięzcą biegu do komórki jajowej. Naukowcy ustalili, że tuż po wejściu pierwszego plemnika do jajeczka białko Juno zaczyna nagle zniknąć z powierzchni zapładnianej komórki. Po 30-45 minutach już go nie ma. W ten sposób komórka staje się niewidzialna dla wszystkich innych plemników. To ważny mechanizm blokujący wielokrotne zapłodnienie, choć na razie nie wiadomo, czy jedyny.

Co dalej? Naukowcy zamierzają teraz dokładnie przyjrzeć się białkom biorącym udział w kolejnej fazie zapłodnienia – szczipianiu się plemników z jajeczkiem. Tymczasem odkrycie Brytyjczyków może się przydać także w badaniach nad nowymi metodami antykoncepcji. – Gdyby istniała możliwość czasowego blokowania białka Juno, można by stworzyć nowe środki antykoncepcyjne dla kobiet, o potencjalnie wysokiej skuteczności – mówi prof. Łukaszk. Gdyby z kolei powstała możliwość kontroli białka Izumo, to być może moglibyśmy się dorobić środka antykoncepcyjnego dla mężczyzn.

Był nie za późno

Odkrycie może się też przydać w leczeniu niepłodności. – Obecnie pierwszym etapem leczenia może być leczenie zachowawcze, a dopiero drugim zapłodnienie in vitro – mówi prof. Łukaszk. Ten pierwszy etap polega przede wszystkim na ustaleniu fizjologicznej specyfiki organizmu kobiety, stabilizacji jej kondycji fizycznej i psychicznej różnymi technikami, wśród których są zmiana diety, sport czy muzykoterapia. – Często za niepłodność odpowiada psychika, bo hormon stresu kortyzol pogarsza lub blokuje funkcje prokreacyjne w organizmie zarówno mężczyzn, jak i kobiet – mówi Hanna Bober z gdyńskiego Instytutu Macierzyństwa. Ale czasem powód jest inny. Gdyby możliwe było wykrycie braku białka Juno u kobiet specjalnym testem, pacjentki otrzymałyby cenną informację na temat zdolności rozrodczej i mogłyby pominąć metody, które w ich przypadku z góry okazały się nieskuteczne.

– Przy tym wszystkim nie należy jednak zapominać, że jednym z najistotniejszych czynników wpływających na bezpłodność jest wiek – mówi prof. Łukaszk. – I to nie tylko dla kobiet, w przypadku których optymalny czas na ciążę to 20-30 lat. Także dla mężczyzn, którzy powinni decydować się na ojcostwo najlepiej przed 45. rokiem życia. – Aż 60 przypadków bezpłodności to niepłodność idiopatyczna, czyli taka, w której nie da się ustalić jednej konkretnej przyczyny – dodaje dr Beata Makowska z Kliniki Inwimed. – Pole działań dla biologów molekularnych jest więc ogromne.

Wydanie: 27/2014 (1635)

- ▶ Spis treści numeru
- ▶ Archiwum wydań
- ▶ E-wydanie
- ▶ Prenumerata
- ▶ Powiększ okładkę



NEWSLETTER Podgląd
Wpisz swój email

NAJNOWSZE

- 11:31 Cuadrado zagra w United? Gigantyczna oferta
- 11:24 NA ŻYWO: Francja - Niemcy
- 11:07 Były minister zdrowia: Prof. Chazan powinien zostać odwołany
- 10:55 Marszałek i senator PO o działalności Senatu
- 10:46 Senator PO o aferze podsłuchowej: W sensie faktów nic się nie stało
- 10:35 Polki rodzą coraz później. Mamy po trzy dzieciście i czterdzieście
- 10:31 Borusewicz: PSL stąpa po kruchym lodzie
- 10:31 Legalna marihuana: Milionowe zyski, spadek przestępczości i bezrobocia
- 10:21 W Sanoku tłuką szyby, żeby ratować życie
- 10:17 Wprost: Będą kolejne nagrania

Masz Grzybicę Paznokci?
grzybica-diagnostyka.pl/Paznokcie/
Ten Test wykrywa obecność grzybiczy. Skuteczne terapie. Pomagamy.

NAJCZĘŚCIEJ CZYTANE

- Narodowcy wyrazili solidarność z muzułmanami. Podobnie jak cała Polska
- Lista 100 najbogatszych Polaków. miejsca 1-20
- 445 lat temu Polacy stworzyli największe państwo w Europie
- Czy Platforma kupiła poparcie Religii?
- Oto 100 najbogatszych Polaków - pełna lista na Wprost.pl

POLECAMY

