

Plemniki przeciw wirusom

11 lutego 2018

Istnieją wirusy, które przenikają do jąder męczyzny i pozostają tam przez długi czas – czasami na całe życie. Kwestia ta przyciąga uwagę naukowców, ponieważ jest nadzieja na leczenie niektórych przypadków niepłodności.

Wirus Zika jest owiany złowrogą sławą ze względu na zdolność do powodowania poważnych wad rozwojowych płodu w łonie matki. Ponadto, zgodnie z najnowszymi danymi, wirus Zika infekuje plemniki w jądrach i utrzymuje się w nich przez kilka tygodni po wyzdrowieniu człowieka i zniknięciu śladów infekcji z krwi i moczu.

„Co się dzieje dalej z nasieniem zakażonym wirusem, tego nikt nie wie, takich danych w literaturze naukowej brak” – powiedziała RIA Novosti doktor Jelizawieta Bragina z Instytutu Biologii Fizyko-Chemicznej imienia Biełozierskiego MGU, autorka artykułu „Spermatozoon as a Vehicle for Viruses” („Plemniki jako nośniki wirusów”).

Pewnego dnia, badając plemniki z pomocą mikroskopii elektronowej, Bragina zobaczyła plemniki zarażone przez wirusa opryszczki. To ją zainteresowało i podzieliła się odkryciem z lekarzami. Wiadomo, że wirusy, takie jak HIV, wirusowe zapalenie wątroby typu C lub opryszczka, przenoszone są przez kontakt seksualny. A czy wirusy ukryte w plemnikach mogą zaatakować komórkę jajową a następnie zarodek w łonie matki? W nauce nazywa się to transferem pionowym.

Przekrój poprzeczny przez wić plemnika. W centrum – struktura, która zapewnia ruchliwość – aksonema i mitochondria, które dostarczają energię do ruchu plemników. Wszystkie przestrzenie wewnątrzkomórkowe są zajęte przez kapsydy (powłoki zewnętrzne) wirusa opryszczki o średnicy 120-200 nm. Mikroskopia elektronowa.

„Transfer pionowy jest wyraźnie wskazany dla wirusa zapalenia wątroby typu B. Liczne badania potwierdzają to na materiale klinicznym i na modelach zwierzęcych. W Chinach obserwowano pary, w których mężczyzna jest zakażony wirusem opryszczki, a kobieta nie, jednak ciąża zakończyła się poronieniem. Naukowcy wyodrębnili wirus opryszczki ze spermy i z poronionego płodu, udowadniając za pomocą biologii molekularnej, że są identyczne. Wszystkie tego typu prace świadczą o tym, że zakażenie komórki jajowej spermą często prowadzi do zatrzymania rozwoju zarodka”- powiedziała badaczka.

Nie ma klinicznych dowodów na to, że wirus HIV przenosi się z plemników do komórki jajowej. Są tylko poszlaki w testach na chomikach, gdy komórkę jajową gryzonia zapładniano w szalce Petriego zarażoną ludzką spermą. Wirus był widoczny już na etapie dwóch blastomerów, a następnie zarodek przestawał się rozwijać. Okazało się również, że zakażonych jest tylko 2-3% nasienia osoby chorej na HIV. Oznacza to, że prawdopodobieństwo przeniesienia pionowego jest niewielkie. Podobne wyniki uzyskano dla wirusa brodawczaka ludzkiego i wirusowego zapaleniu wątroby typu B. W przypadku ich nosicieli potomstwo jest zdrowe, ponieważ komórkę jajową zapłodnił z pewnością niezainfekowany wirusem plemnik. Jeśli komórka jajowa nie będzie miała szczęścia i zostanie zapłodniona przez zarażony plemnik, to zarodek umrze w łonie matki.

„Organizm się broni. Kiedy infekcja wirusowa wpływa na płód, to on po prostu przestaje się rozwijać” – powiedziała Bragina i dodała, że jednak osoby zakażone HIV najczęściej korzystają z usług ośrodków reprodukcji, gdzie ich sperma jest najpierw dokładnie oczyszczana. W 90% przypadków po oczyszczeniu wirusa się nie wykrywa, a pozostałym proponuje się skorzystanie ze spermy dawcy.

Źródło: pl.SputnikNews.com