

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

Wirusy w laboratorium, szczepionki w pamięci



Wróciła z Berlina do Wrocławia, zdobyła staż i pieniądze na badania wirusów, już w dzieciństwie uwielbiała Klinikę Chorób Zakaźnych; marzą jej się jeszcze nowe szczepionki i podróż do Stanów Zjednoczonych - **dr Anna Matczuk** opowiada o swoich badaniach.

Jest absolwentką Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego z 2009 roku, obecnie adiunktem w Katedrze Patologii, wirusologiem docenionym przez Narodowe Centrum Nauki, które finansuje jej 3-letnie badania.

Jak dowiedziała się Pani o zdobyciu stażu, który sfinansuje Narodowe Centrum Nauki?

Anna Matczuk: Dostałam SMS z gratulacjami! Kolega z Krakowa, który też jest wirusologiem, sprawdził wyniki w Internecie przede mną - ja ze stresu nie zaglądałam na stronę NCN codziennie. Ale uwierzyłam dopiero, jak zobaczyłam na własne oczy. Potem była oczywiście wielka radość i telefony do całej rodziny. Przecież ja się cieszyłam, że zostałam zaproszona na rozmowę, że w ogóle weszłam do drugiego etapu, co zwiększało moje szansę na finansowanie.

Zajmuje się Pani badaniem wirusów, ale zanim przejdziemy do konkretów, czy może Pani w prostych słowach wytłumaczyć, co to właściwie jest wirus?

Wirusy są bardzo małe i bardzo proste. Składają się z kwasów nukleinowych odpowiedzialnych za dziedziczenie, z białek i czasami otoczki lipidowej, czyli tłuszczu. Nie mają na przykład własnego metabolizmu, tak jak bakterie. Po wnikięciu do komórki gospodarza, wirus się uaktywnia i zaczyna namnażać, replikować. Na takiej samej zasadzie działa wirus komputerowy - wnika do oprogramowania, multiplikuje się, a potem przez pocztę elektroniczną przenosi dalej, na inne komputery. Wirusy pasożytują na komórkach ludzkich, zwierzęcych lub roślinnych. Są też wirusy bakterii - czyli bakteriofagi.

Obecnie zajmuje się Pani jednym szczególnym rodzajem wirusa...

Tak, wirusem zapalenia tętnic u koni - equine arteritis virus EAV.

Co się dzieje z zakażonymi zwierzętami?

Konsekwencją są przeważnie ronienia. Zakażona klacz prędzej czy później, czasami na początku ciąży, czasami pod koniec, ale poroni. Nosicielami wirusa są zawsze ogiery i to one przenoszą go na klacz podczas krycia. Samo nosicielstwo przebiega bezobjawowo, trochę jak HIV u ludzi, dlatego trudno je wykryć. Jeżeli ktoś ma bardzo dobrego konia sportowego i chce go użyć do rozrodu, traci tę możliwość, często bezpowrotnie, w momencie wykrycia nosicielstwa. Do zakażenia może też dojść drogą aerogenną, przez powietrze, kiedy zwierzęta mają ze sobą bliski kontakt. Wtedy choroba

dotyczy całej stajni, a straty hodowców są zdecydowanie większe.

Nie można wyleczyć tych zwierząt?

Ogier może być nosicielem wirusa do końca życia. Długotrwałych siewców zazwyczaj się kastruje, bo nie da się usunąć wirusa z ich nasienia. Podejmowane są co prawda próby obniżenia poziomu testosteronu, ponieważ nosicielstwo jest silnie związane z hormonami, i czasami zdarza się, że koń zwalczy wirusa, ale są to bardzo rzadkie przypadki. Natomiast zakażona klacz przechodzi ostrą formę choroby, ale po przechorowaniu jest już uodporniona.

W Berlinie, gdzie robiła Pani doktorat, zajmowała się Pani tym samym wirusem?

Tak, tym samym, tylko w innym jego aspekcie. Wcześniej tworzyłam narzędzia do badań nad właściwościami łączenia się błon wirusa i komórki gospodarza. Białka na powierzchni wirusa muszą połączyć się z białkami zwykłej komórki, z dwóch błon lipidowych musi powstać jedna, żeby materiał genetyczny wirusa został uwolniony do komórki i doszło do zakażenia. Bez tej fuzji wirusy nie byłyby zdolne do wywoływania chorób.

Nie żał było Pani opuszczać Berlin?

Byłam w Berlinie razem z mężem. Cztery lata to dość długo, dlatego stwierdziliśmy, że czas wracać do Wrocławia. W Berlinie zdobyłam duże doświadczenie, pracowałam w międzynarodowym zespole, z ludźmi z różnych dziedzin nauki, w dobrze wyposażonym laboratorium, jednak zawsze wiedziałam, że po doktoracie chcę wrócić do Polski.

To moja Alma Mater i wcześniejsze wyjazdy, na przykład na stypendium Sokrates-Erasmus, przygotowały mnie do doktoratu za granicą. Teraz niejako „spłacam dług”. Zależało mi też żeby pracować na wydziale weterynarii i wykorzystywać nowoczesne techniki biologii molekularnej w wirusologii, ponieważ w przyszłości chciałbym się zająć przeciwwirusowymi szczepionkami nowej generacji.

Badania, które teraz Pani prowadzi, mogą się podobno przyczynić do ulepszenia szczepionek.

To jest bardzo daleko idący wniosek (śmiech). Ja oczywiście tego nie wykluczam, a nawet bardzo bym chciała, żeby tak się stało, ale celem moich badań jest poznanie mechanizmów retencji konkretnych białek wirusowych w komórce, ich dokładnej lokalizacji. Tak naprawdę nie wiadomo, do czego ta wiedza sama w sobie się przyczyni, bo to są badania podstawowe. Ważne jest jednak zdobycie informacji, a wykorzystanie jej w praktyce to już zupełnie inna sprawa. Ale być może będę w stanie sprawdzić, które z białek komórki modyfikują powstawanie wirionów, czyli tych zakaźnych cząsteczek wirusowych, a to posłuży na przykład do ulepszenia linii komórkowych do hodowli wirusów szczepionkowych.

Dlaczego w ogóle mówi się o potrzebie ulepszenia szczepionek?

Bo szczepionki dla zwierząt zawierają zazwyczaj osłabionego, ale żywego wirusa. Takie szczepionki dają lepszą odpowiedź immunologiczną, lepiej zabezpieczają przed chorobą, niż te z martwymi wirusami. Jednak to są szczepionki starej ery, używane od 20 czy 30 lat, a wirusy poddane ewolucyjnej presji ze strony układu immunologicznego szybko mutują. W efekcie stare szczepionki nie działają na nowo pojawiające się szczepy wirusowe.

Co to znaczy, że wirus zapalenia tętnic u koni jest wirusem prototypowym?

Każda rodzina wirusów ma swojego przedstawiciela, który jest przedmiotem głębszych badań, rodzajem modelu dla całej reszty. Dla wirusów nazywanych Arteriviridae jest to właśnie wirus zapalenia tętnic u koni. Wirusy prototypowe są po prostu łatwiejsze do badania, a uzyskane wyniki przekładają się na znajomość wszystkich innych wirusów z tej samej rodziny.

Mój wirus występuje tylko u koni, osłów, mułów, czyli u wszystkich zwierząt koniowatych. Ale w tej samej rodzinie jest np. wirus wywołujący zespół rozrodczo-oddechowy świń, który przynosi bardzo duże straty ekonomiczne.

Przeprowadza Pani wszystkie badania w laboratorium czy sprawdza ich wyniki również na zwierzętach?

Pracuję tylko na hodowlach komórkowych w laboratorium. Teoretycznie można zbadać to wszystko na zwierzętach, ale to byłby już zupełnie inny projekt. Moje badania są ściśle związane z komórką, prawdopodobnie jakiegokolwiek komórki bym nie użyła, wynik będzie taki sam, więc nie ma potrzeby przenoszenia tego na zwierzęta. Na szczęście.

Więc wiąże Pani swoją naukową przyszłość nadal z badaniami laboratoryjnymi?

Chciałabym kiedyś popracować nad chorobami zakaźnymi u konkretnych zwierząt. Na przykład tak osłabiać wirusy, żeby właśnie otrzymać potencjalnego kandydata szczepionkowego. Korci mnie też, żeby pojechać jeszcze do Stanów Zjednoczonych, zobaczyć jak tam się pracuje, bo pracuje się trochę inaczej.

Kim chciała Pani być w dzieciństwie?

Astronautą! Naprawdę wcale nie lekarzem weterynarii. Zastanawiałam się jeszcze na studiach, czy może nie powinnam nauczyć się latać, bo przecież wysła się czasami lekarzy na stację kosmiczną. Ale mam wadę wzroku, to mnie eliminuje (śmiej). Moja mama też jest lekarzem weterynarii, więc jak byliśmy z bratem mali, a mama musiała pracować w weekend, zabierała nas ze sobą do Kliniki Chorób Zakaźnych. I to było super - mogłam się napatrzeć na wszystkie barany, króliki, świnki morskie, różne ptaki i ptaszki. Zresztą, nadal jest super.

Rozmawiała Martyna Jabłońska

Źródło:

http://www.glos.up.wroc.pl/aktualnosci/42618/wirusy_w_laboratorium_szczepionki_w_pamieci.html
<http://laboratoria.net/felieton/23298.html>

Informacje dnia: [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy](#)

[dzieci pod kloszem z tematem śmierci Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Partnerzy