

Grupa mikrobów	Gatunek	Gdzie się ukrywa?	Taktyka ataku ^a	Choroba mózgu lub rdzenia	Istotne następstwa dla mózgu i rdzenia
wirusy			zakażenie ciężarnej (inwazja płodu przez łożysko, koń trojański)	zapalenie mózgu, zapalenia oka	zespół ospy wietrznej wrodzonej: trwałe uszkodzenie mózgu, uszkodzenie oka, inne wady wrodzone
bakterie	pałeczka krztuśca	chorzy ludzie	zasiedlenie dróg oddechowych (produkcja toksyn)	u niemowląt i najmłodszych dzieci: obrzęk mózgu, uszkodzenie mózgu (encefalopatia), krwotok do mózgu	drgawki, trwałe uszkodzenie mózgu i upośledzenie umysłowe, padaczka, głuchota, zgon
	laseczka tężca	jelito koni i bydła	zanieczyszczenie ran przetrwalnikami z gleby (produkcja neurotoksyny)	uszkodzenie rdzenia kręgowego przez neurotoksynę (silne, napadowe skurcze mięśni), zachowana przytomność	zgon
	pneumokoki pałeczka hemofilna typu B (Hib) meningokoki	chorzy ludzie, zdrowi nosiciele	kolonizacja, nosicielstwo (potajemny desant, koń trojański), inwazja	ropne zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu, sepsa	trwałe uszkodzenie mózgu, wodogłowie, głuchota, upośledzenie rozwoju, zgon
	prątek gruźlicy	chorzy na gruźlicę	inwazja (koń trojański)	przewlekłe zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu (największe ryzyko u niemowląt w 1. rz.)	trwałe uszkodzenie mózgu, wodogłowie, głuchota, upośledzenie rozwoju, zgon

^a objaśnienia – p. tekst

Dr med. Jacek Mrukowicz, Dyrektor Polskiego Instytutu Evidence Based Medicine w Krakowie. Redaktor Naczelny „Medycyny Praktycznej Pediatrii” Wiceprzewodniczący Polskiego Towarzystwa Wakcynologii.

A JEDNAK SIĘ SZCZEPIĆ !

Barbara Płytycz (Kraków)

W krótkim odstępie czasu ukazały się na łamach *Wszechświata* dwa bardzo ciekawe i emocjonalnie napisane artykuły, w skrajnie odmienny sposób nawiązujące do problemu szczepień ochronnych. Autorka wcześniejszego z nich, zatytułowanego „Szczepienia, a epidemie chorób mózgu u dzieci” (*Wszechświat*, 112, (1–3): 20–28, 2011), profesor n. med. Maria Dorota Czajkowska-Majewska, przytacza przykłady szkodliwych reakcji poszczepiennych i konkluduje, że masowe szczepienia niemowląt i małych dzieci mogą przynieść więcej szkód (np. w postaci rozwoju autyzmu), niż korzyści. Na zakończenie prof. Czajkowska-Majewska podkreśla, że „opinie wyrażone w tej publikacji są wyłącznie opiniami autorki”. W niniejszym zeszycie *Wszechświata* znajduje się natomiast artykuł doktora medycyny, Jacka Mrukowicza „Mózg w siłach mikrobów, czyli czego nie widzimy dzięki szczepieniom ochronnym” (*Wszechświat*, 112 (4–6): 84–93 2011), po lekturze którego z pełnym przekonaniem będę nakłaniać bliskie mi osoby do zaszczepienia dzieci przeciwko polio, ospie wietrznej, odrze, śwince, różyczce czy tężcowi.

Pierwsze szczepienia przeciwko polio wprowadzono w Polsce gdy byłam uczennicą szkoły podstawowej. Na szczepienie musieli wyrazić zgodę rodzice. Nie przypominam sobie, by ktoś z rówieśników nie poddał się szczepieniu, zapewne dlatego, że każdy z nas widział w otoczeniu osoby z niedowładem mięśni, będącym skutkiem tej okrutnej choroby. W tamtych latach nie było szczepionek przeciwko ospie wietrznej, którą to chorobę traktowało się jako nieuniknioną w okresie dzieciństwa. Co więcej, panowało wówczas – słuszne zapewne – przekonanie, że im wcześniejsze zachorowanie, tym choroba łagodniejsza (jeden ze znajomych, po czterdziestym roku życia, przechodził tę chorobę bardzo ciężko). Teraz już wiemy, że odległym w czasie skutkiem zakażenia wirusem ospy wietrznej może być półpaś. Miałam więc szczęście, że nie dotknęło mnie (jeszcze) to schorzenie, bo znam osoby cierpiące na nawracające epizody półpaśca. Znam też dzieci urodzone przez matki, które zetknęły się podczas ciąży z wirusem różyczki. Z tych powodów trudno mi się odnieść do problematyki szczepień bez emocji. Emocji

tych nie ukrywam podczas wykładów z immunologii dla studentów biologii i kierunków pokrewnych. Zwracam młodzieży uwagę na to, że dzięki masowym szczepieniom osób z pokolenia ich dziadków, ospę czarną znają tylko z literatury (choć – być może – będą się musieli zaszczepić w związku z zagrożeniem użycia wirusów jako broni biologicznej). W trakcie wykładów podkreślam, że – budząca niegdyś grozę – wścieklizna jest praktycznie wyeliminowana na wielu obszarach Europy zachodniej i północnej, dzięki szczepieniom zwierząt domowych oraz doustnym szczepionkom rozmieszczanym w terenie dla zwierząt dzikich. Opowiadam o konieczności szczepień przypominających przeciwko wirusowi wszczepionego zapalenia wątroby; zachęcam osoby pracujące w terenie do szczepienia przeciwko odkleszczowemu zapaleniu mózgu. Tłumaczę przyczyny kłopotów ze szczepionką przeciwko grypie, wirusowi HIV, boreliozie. Artykuł doktora J. Mrukiewicza dostarczył mi nowych argumentów do tego fragmentu wykładów. Na zajęciach seminaryjnych sprowokuję jednak dyskusję nad oboma omawianymi tu artykułami, aby ukazać studentom różne podejścia do zagadnienia i skłonić ich do wyrobienia sobie własnego poglądu. Podkreślam, że nie zamierzam się wypowiadać na tematy medyczne, skupię się na aspektach biologicznych i etycznych.

Czy istnieje związek szczepień z autyzmem?

W roku 1998, w prestiżowym czasopiśmie medycznym *Lancet*, opublikowano wyniki badania 12 dzieci z wadami rozwojowymi prowadzącymi do autyzmu, które pojawiły się u nich po zastosowaniu szczepionki przeciwko odrze, śwince i różyczce (MMR, *measles-mumps-rubella*) (Wakefield et al., *Lancet*, 1998, 351: 637–641). Informacje te podchwyciły środki masowego przekazu, co spowodowało w Wielkiej Brytanii spadek szczepień przeciwko ospie z 92–95% do 60–80% (w zależności od regionu). Natychmiast podjęte badania większej liczby przypadków nie potwierdziły związku przyczynowego szczepionki MMR z autyzmem (Taylor et al., *Lancet*, 1999, 353: 2026–2029). Zapoczątkowało to trwający do dzisiaj spór na temat przyczyn tej choroby, której częstotliwość wzrasta w ogromnym tempie. Negatywnym skutkiem tych wydarzeń jest nieodpowiedzialne rozpowszechnianie nieudokumentowanych naukowo informacji, pozytywnym skutkiem są natomiast rzetelne badania naukowe nad istotą i przyczynami autyzmu. Chorobę tę opisał po raz pierwszy Leo Kanner w roku 1943. W tym okresie szacowano, że występuje ona u czworga lub pięciorga spośród 10 000 dzieci. Obecnie

dotyczy to jednego spośród 110 dzieci w USA i jednego spośród 64 w Wielkiej Brytanii. Diagnoza autyzmu opiera się głównie na subiektywnej ocenie zachowania pacjenta, poszukuje się jednak obiektywnych biomarkerów tej choroby i przyczyn, prowadzących do obecnie panującej epidemii. Uważa się, że autyzm ma wiele przyczyn, w tym genetyczne mutacje i delecje, infekcje wirusowe, a także stany zapalne mózgu. Te ostatnie mogą być związane z nieprawidłowym rozwojem łożyska, niedojrzałą barierą krew-mózg, reakcjami immunologicznymi w organizmie ciężarnej matki, wcześniactwem, zapaleniem mózgu u noworodka, skażeniem środowiska, w tym też składnikami szczepionek (Ratajczak, *Journal of Immunotoxicology*, 2011, 8: 68–79; 80–94).

Bezpieczeństwo szczepionek będących w użyciu

Baza danych VAERS (*Vaccine Adverse Event Reporting System*), na którą powołuje się Pani Profesor Czajkowska-Majewska, jest zbiorem informacji o niepożądanych wydarzeniach po szczepieniu, które mogą (lecz nie muszą) być spowodowane przez szczepionkę. Jest to bardzo wyraźnie zaznaczone na stronie internetowej systemu (<http://vaers.hhs.gov/data>): „Dane VAERS zawierają zarówno wydarzenia przypadkowo zbieżne jak i te rzeczywiście spowodowane przez szczepionkę”. „Przy ocenie danych z VAERS należy pamiętać, że (...) raporty o niepożądanych wydarzeniach dostarczone do VAERS nie dowodzą, że szczepienie spowodowało te wydarzenia”. Dane dotyczące przykrych objawów po szczepieniu może wprowadzić do systemu VAERS ktokolwiek: pracownik służby zdrowia, pacjent, rodzina pacjenta. Taki zbiór informacji musi być potem fachowo „przefiltrowany” pod kątem wiarygodności, po czym wybrane przypadki muszą być analizowane pod kątem medycznym, z zastosowaniem specjalistycznych technik laboratoryjnych. Dopiero takie dane mogą podlegać analizie statystycznej, której rezultaty mogą być użyte albo do siania paniki (co jest działaniem nieodpowiedzialnym), albo do podjęcia dalszych skrupulatnych badań naukowych.

Pani profesor Czajkowska-Majewska zwraca uwagę na toksyczność thimerosalu (pochodnej rtęci), używanego jako środek konserwujący w starszej generacji szczepionek i podaje bardzo prawdopodobny mechanizm działania tego związku na organizmy dzieci o genetycznie spowolnionym metabolizmie rtęci w organizmie. Powiązanie tego rtęciowego konserwantu szczepionek z rozwojem autyzmu zasugerowano już w roku 2004 (Waly et al., *Molecular Psychiatry*, 2004, 9: 358–370). Jeśli choćby niewielka

część pacjentów źle reaguje na ten związek – szczepionki z jego zawartością powinny być wycofane z użytku i zastąpione przez ich odpowiedniki z nowej generacji. Jako pacjenci, lub – co ważniejsze – rodzice albo dziadkowie małych pacjentów, mamy prawo domagać się szczepionek bezpiecznych nie tylko pod względem antygenów warunkujących ich swoistość, lecz też środków konserwujących oraz adiuwantów przedłużających ich działanie.

W artykule doktora Jacka Mrukowicza, z którego wymową w pełni się zgadzam, zaniepokoiło mnie sformułowanie „...chorują głównie osoby nieszczepione lub nieprawidłowo zaszczepione”. Nie jestem pracownikiem służby zdrowia, zadam więc naiwne pytanie: co to takiego „nieprawidłowe zaszczepienie”? Jak tego uniknąć?

Moim zdaniem – szczepić się trzeba koniecznie, mamy jednak prawo do rzetelnej informacji na temat szczepionek, mamy też obowiązek zabiegać o ich jakość.

Czy *Wszechświat* jest odpowiednim miejscem do dyskusji nad zaletami i wadami szczepień ochronnych?

Oczywiście TAK. Pełna nazwa kwartalnika to „Wszechświat. Pismo przyrodnicze”. Adresujemy je zatem do ludzi zainteresowanych naukami przyrodniczymi i szukających informacji podawanych w sposób przystępny, lecz kompetentny. Nie wyklucza to, że autorzy artykułów mają różny stosunek do opisywanych zjawisk. Wśród lekarzy i biologów są osoby przestrzegające przed szczepieniami, są też ich bezkrytyczni entuzjaści, a prawda leży zapewne pośrodku i naszym zadaniem jest wspólne wypracowanie optymalnego stanowiska. Odmawianie prawa publikacji we *Wszechświecie* osobom o poglądach niezgodnych z naszymi byłoby cenzurą.

Prof. zw. dr hab. Barbara Płytycz jest biologiem, twórcą Zakładu Immunobiologii Ewolucyjnej w Instytucie Zoologii Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UJ

POSZUKIWANIE PRZEZ ZWIERZĘTA (1)

(kartka ze słownika etologicznego)

Jerzy Andrzej Chmurzyński (Warszawa)

Nawet przypadkowy obserwator musi zauważyć zwierzęta czegoś poszukujące. Szukają one wody, pokarmu, drapieżcy – ofiar, pasożyty żywicieli, rozdzielnopłciowe – osobnika przeciwnej płci, rodzice czasem własnych dzieci, dzieci rodziców, gniazdownicy – swego gniazda, ptaki wędrowne zimowiska. Stąd widać, że termin ‘poszukiwanie’ (‘szukanie’) ma wiele znaczeń, a przede wszystkim dwa zupełnie odmienne: (1) ‘wyszukiwanie czegoś [lub kogoś]’: nieznanego miejsca lub obiektu o nieznanym lokalizacji, albo (2) ‘odszukiwanie’ (odnajdywanie) czyli staranie się odnaleźć jakieś znane z doświadczenia miejsce lub obiekt o wiadomym miejscu pobytu. Nie może więc dziwić, że w poszukiwaniach mogą brać udział różne mechanizmy, a zjawiska bywają nieraz złożone.

Wyszukiwanie bywa często efektem zachowania instynktowego w rozumieniu N. Tinbergena (rozbudowanego przez G.P. Baerendsa). Ponieważ współczesne

biologiczne nauki behawioralne albo zarzuciły korzystanie z tego terminu, albo – co gorsza – pod wpływem amerykańskiej psychologii porównawczej niefortunnie powróciły niejako do *status quo* z początku XX w., w którym instynkt nie miał jasnego sensu (uznają oni, że jest to zachowanie stereotypowe, charakterystyczne dla danego gatunku, widoczne u zwierzęcia wychowywanego od urodzenia w izolacji i ujawniające się w pełni rozwinięte u zwierząt, które nie miały okazji go ćwiczyć)¹, przypomnijmy pokrótce jego istotne rysy (por. *Wszechświat*, 1950 Nr 7 (1799), ss. 199–203). Jest on mianowicie dziedziczną zdolnością zwierząt i ludzi do wykonywania łańcucha różnych rodzajów zachowania się, napędzanych przez popędy i sterowanych przez odpowiednie bodźce zewnętrzne, prowadzących do skutków koniecznych dla przeżycia osobnika lub utrzymania gatunku (a więc – biologicznie celowych). W przeciwieństwie do innych zachowań popędowych,

¹ Można się o tym przekonać zarówno z komentarzy do zoologicznych filmów prezentowanych w telewizji, jak i z Encyclopædia Britannica...