

Zbadaj odporność poszczepienną



Historia rodzi się na naszych oczach... Staliśmy się świadkami przełomu jaki dokonał się w medycynie. A wszystko przez jeden maleńki wirus - Sars-CoV-2. Po raz pierwszy szczepimy się preparatami nowej generacji, opartymi na materiale genetycznym wirusa i to na tak masową skalę.

Ale zacznijmy od początku. Jak powstaje odporność? Organizm ludzki posiada naturalne mechanizmy odporności: odporność komórkową - na poziomie komórek, rodzaju krwinek białych - limfocytów T oraz odporność humoralną - na poziomie przeciwciał, znajdujących się we krwi białek odpornościowych. Oba rodzaje odporności są wykorzystywane. Komórkowa - do walki z infekcjami grzybiczymi czy bakteryjnymi, humoralna (głównie w postaci przeciwciał) - do zwalczania infekcji wirusowych i bakteryjnych.

W naszych organizmach znajdują się dwa rodzaje kwasów nukleinowych: DNA i RNA. DNA jest nośnikiem informacji genetycznej, RNA pośrednikiem pomiędzy kwasem DNA i wytwarzanymi przez nas białkami. Tak więc mamy kwasy DNA i RNA oraz białka, natomiast atakują nas wirusy, które składają się prawie wyłącznie z kwasu nukleinowego - i to może być DNA lub RNA. Sars-CoV-2 należy do grupy wirusów RNA. Wirus ten wprowadza swoje RNA do komórki i na podstawie jego RNA produkowane jest m.in. białko szczytowe nazywane białkiem S. Jest ono tzw. antygenem, czyli powodu-

je, że dochodzi do reakcji immunologicznej naszego organizmu na RNA wirusa.

Z badań, które do tej pory wykonano, w odniesieniu do Sars-CoV-2, wynika, że odporność w postaci przeciwciał uzyskujemy na ok. 3-4 msc. po zaszczepieniu. Natomiast jeśli chodzi o odporność wywołaną przechorowaniem, to może to być dłuższy okres - od ok. 8 msc. wzwyż.

W grudniu ubiegłego roku, we wszystkich państwach członkowskich UE, rozpoczęto szczepienia przeciwko Sars-CoV-2, przy zastosowaniu szczepionek mRNA. Zawierają one specjalnie zaprojektowaną sekwencję mRNA, która jest włączona tylko do zróżnicowanych komórek mięśniowych skóry i komórek dendrytycznych. mRNA po przyłączeniu się do rybosomów, stanowi matrycę do produkcji części otoczki białkowej, zwanej białkiem kolca S. Tak powstałe białko, w połączeniu z białkami głównego kompleksu zgodności tkankowej, prezentowane jest na powierzchni komórki.

Następnie komórki są rozpoznawane jako obce, co umożliwia wywołanie złożonej odpowiedzi immunologicznej. Limfocyty B są pobudzane do produkcji przeciwciał, a limfocyty T, które stymulują różnicowanie i produkcję wyspecjalizowanych limfocytów B, stymulują odpowiedź komórkową. A zatem w powstawaniu odporności po zaszczepieniu biorą udział obie odporności - i komórkowa i humoralna.

Weryfikację odporności poszczepiennej, można przeprowadzić w Medycznym

Laboratorium Diagnostycznym Medrex w Białymstoku, przy pomocy testu diagnostycznego TestLine Microblot-Array Covid-19. Reaktywność poszczepienną bada się na antygenach: RBD - domena wiążąca receptor podjednostki S1 białka szczytowego Sars-CoV-2, NP - nukleokapsyd (otoczka wirusa), S2 - podjednostka S2 białka szczytowego Sars-CoV-2, ACE2 - enzym konwertujący angiotensynę (glikoproteina transbłonowa), PLpro - proteaza papainopodobna; jedno z podstawowych białek Sars-CoV-2, niezbędne do replikacji wirusa oraz białko E - najmniejsze, główne białko strukturalne otoczki wirusa, wchodzące w skład zestawu MBA Covid-19. Najważniejszym antygenem do monitorowania reaktywności poszczepiennej jest Domena Wiążąca Receptor (RBD), podjednostka S1 białka szczytowego, która wiąże się z enzymem konwertującym angiotensynę 2 (ACE2), w komórce gospodarza. Wiązanie jest silnie skorelowane z tworzeniem przeciwciał neutralizujących. Białko nukleokapsydu (NP) otacza genomowe RNA wirusa i stanowi główny składnik struktury wirusa. Obecność przeciwciał przeciwko NP, wskazuje na odporność poinfekcyjną. Białko S2, które jest częścią białka szczytowego, bierze udział w fuzji wirusa, z błoną komórkową gospodarza. Papaino-podobna proteaza (PLpro) oraz białko otoczkowe (E) odgrywają rolę w replikacji wirusa.

Aby ocenić odporność na wirusa Sars-CoV-2 - zarówno po przebyciu infekcji, jak i po przyjęciu szczepienia - i zbadać poziom przeciwciał, wystarczy udać się do wspomnianego Medycznego Laboratorium Diagnostycznego Medrex, znajdującego się przy ul. Krakowskiej 9 w Białymstoku. Wynik badania otrzymuje się tego samego dnia. Są na nim umieszczone następujące informacje:

- Obecność przeciwciał dla odporności poszczepiennej
RBD pozytywny - U/ml (wynik negatywny < 185-210 < wynik pozytywny)
- Obecność przeciwciał po przebytej infekcji
NP pozytywny - U/ml (wynik negatywny < 185-200 < wynik pozytywny)
S2 pozytywny - U/ml (wynik negatywny < 185-200 < wynik pozytywny)

Zapraszamy na badania.

AGNIESZKA ZAKRZEŚKA, PAWEŁ KITLAS,
MEDYCZNE LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNE
MEDREX W BIAŁYMSTOKU

