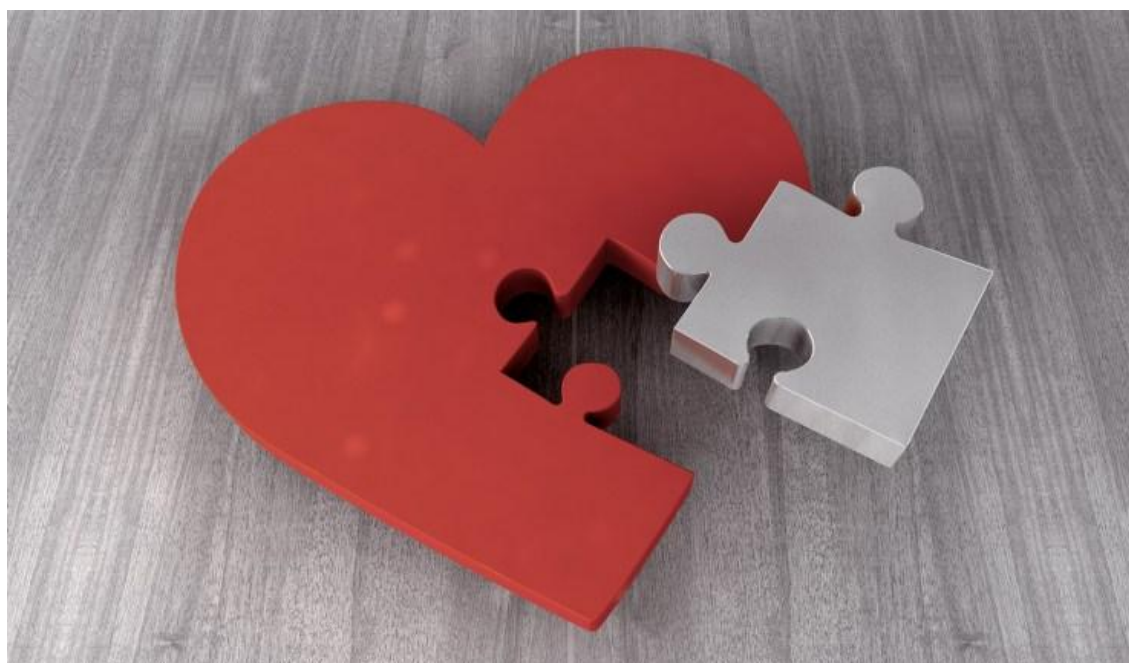




Nagle i niespodziewane - mechanizmy wzrostu liczby zatrzymań krążenia u osób zaszczepionych przeciwko Covid-19

5 sierpnia 2025 r. Autor [Dr. Peter F. Mayer](#) Czas czytania 5,5 minuty

Zgony z powodu zatrzymania akcji serca nadal występują "nagle i niespodziewanie". Nowe badanie potwierdziło mechanizm, za pomocą którego "szczepionki" Covid mRNA wywołują nagle zatrzymanie akcji serca u zaszczepionych osób.

Patolodzy prof. Arne Burkhardt i prof. Walter Lang przeprowadzili fundamentalne badania nad uszkodzeniami serca i naczyń krwionośnych. Teraz grupa naukowców z Niemiec i Węgier potwierdziła, że białko spike ze szczepionek mRNA przenika do komórek i tworzy tam "skupiska".

Kiedy te skupiska tworzą się w komórkach serca, powodują stan zapalny i bliznowacenie, co zakłóca sygnalizację w sercu i może wywołać śmiertelne zatrzymanie akcji serca bez ostrzeżenia. Wyniki badania wydają się potwierdzać przyczynę ogólnoświatowego wzrostu liczby nagłych zatrzymań krążenia, który szaleje od czasu wprowadzenia szczepionek mRNA na początku 2021 roku.

[Badanie przeprowadzone przez Rolfa Schreckenberga i wsp. zatytułowane "Szczepionki SARS-CoV-2 oparte na mRNA: Wewnątrzkomórkowa agregacja zakodowanych monomerów kolców i ich podjednostek jako przyczyna działań niepożądanych ze strony serca"](#) zostało opublikowane w czasopiśmie medycznym Frontiers in Immunology.

Wyniki pokazują, że białka spike wytwarzane zarówno przez preparaty mRNA Pfizer, jak i Moderna nie tylko znacząco przyczyniają się do odpowiedzi immunologicznej, ale także odgrywają kluczową rolę w procesach zapalnych, które prowadzą do uszkodzenia serca. W badaniu dokładnie zbadano zachowanie białek spike w ludzkich komórkach serca (kardiomiocytach) poprzez transfekcję ich mRNA z zastrzyków mRNA Pfizer i Moderna.

Pozwoliło to badaczom śledzić translację, rozszczepianie i agregację monomerów białek kolcowych w ludzkich komórkach, a także tworzenie klastrów molekularnych związanych ze stresem komórkowym i stanem zapalnym.

Wykorzystując zaawansowane techniki do analizy zachowania białek spike w różnych ludzkich liniach komórkowych, w tym w komórkach HEK-293 i HeLa, naukowcy byli w stanie zaobserwować specyficzny wzór agregacji, który występował szczególnie w komórkach serca.

Naukowcy byli w stanie wykazać, że agregacja białek spike odgrywa bezpośrednią rolę w rozwoju uszkodzeń serca.

Badanie wykazało, że zarówno szczepionki Pfizer, jak i Moderna wyzwały produkcję dwóch rodzajów monomerów białek kolczastych. Monomery białek kolczastych są tymi samymi składnikami, które mają wywoływać odpowiedź immunologiczną.

Kiedy monomery dostały się do komórek, zostały rozszczepione przez enzym zwany furyną, tworząc podjednostkę S1, która ma kluczowe znaczenie dla aktywacji immunologicznej.

Zespół odkrył, że te białka spike agregowały się w duże, lepkie grudki w ciągu kilku godzin od "immunizacji", szczególnie w ludzkich komórkach serca.

Te agregaty białkowe nie tworzyły się losowo, ale w bardzo spójny sposób.

Szczególnie uderzające było to, że zbrylanie następowało w sposób, który powodował stres oksydacyjny, hamował wzrost komórek, a przede wszystkim wywoływał reakcję zapalną.

Wszystkie te reakcje są powszechnymi objawami zapalenia mięśnia sercowego, choroby, w której serce ulega zapaleniu.

Jednym z najbardziej niepokojących aspektów badania było to, że w przeciwieństwie do innych typów komórek, tylko podjednostka S1 białka kolca została uwolniona do środowiska, podczas gdy lepkie agregaty pozostały uwięzione w komórkach serca.

Badanie stanowi ważny wkład w rosnącą liczbę dowodów sugerujących, że agregacja białek spike w komórkach serca może być kluczowym mechanizmem ciężkich przypadków zapalenia mięśnia sercowego i innych problemów z sercem po "szczepieniu" mRNA.

Badanie rodzi pytanie, czy pełny zakres potencjalnych skutków ubocznych wstrzyknięć mRNA został odpowiednio zbadany i podkreśla potrzebę dalszych badań nad losom białek spike w organizmie.

Podsumowanie

Trimeryczne białko spike (S) na otoczce wirusa SARS-CoV-2 jest główną strukturą docelową dla obecnie zatwierdzonych szczepionek przeciwko koronawirusowi. Z tego powodu dwie oparte na mRNA szczepionki przeciwko koronawirusowi Comirnaty (BNT162b2, Pfizer/BioNTech) i Spikevax (mRNA-1273, Moderna) najpierw indukują produkcję monomeru kolca w komórkach somatycznych. Po enzymatycznym rozszczepieniu przez endoproteazę furynową powstają dwie podjednostki S, które po wydzieleniu mają wywołać pożądaną odpowiedź immunologiczną. W oparciu o tę koncepcję, środek zapobiegawczy przeciwko objawowym infekcjom SARS-CoV-2 był dostępny w ciągu roku od wybuchu pandemii. Szczepionki oparte na mRNA okazały się wysoce skuteczne w zmniejszaniu ciężkiej choroby i śmiertelności. Jednak zarówno sam wirus, jak i szczepionki mRNA były związane z objawami sercowymi, zwykle klasyfikowanymi jako zapalenie mięśnia sercowego, zapalenie osierdzia lub ich kombinacja, w zależności od obrazu klinicznego. Chociaż zapalenie mięśnia sercowego wywołane szczepionką pozostaje rzadkim skutkiem ubocznym, ostatnie długoterminowe badania wzbudziły wątpliwości co do jego długoterminowych skutków. Aby lepiej zrozumieć mechanizmy molekularne potencjalnie zaangażowane w efekty uboczne związane ze szczepionką, zbadaliśmy translację i przetwarzanie proteolityczne zakodowanych monomerów kolców w ludzkich kardiomiocytach AC16 oraz (w celach porównawczych) w komórkach HEK-293 i HeLa. We wszystkich trzech typach komórek zarówno BNT162b2, jak i mRNA-1273 wytwarzały dwa produkty translacji monomerów o różnych rozmiarach, z których po enzymatycznym rozszczepieniu powstawała podjednostka S1. Jednak liczba zidentyfikowanych podjednostek S2 wahała się od dwóch do czterech w zależności od linii komórkowej i użytego mRNA. W ciągu kilku godzin z monomerów kolców i ich podjednostek powstały kowalencyjnie związane kompleksy o wysokiej masie cząsteczkowej. Rozmieszczenie tych kompleksów zawsze było spójne w każdym typie komórek. W szczególności w kardiomiocytach AC16 różne pochodne białka spike nie tylko upośledzały proliferację komórek, ale także indukowały odpowiedź prozapalną i stres oksydacyjny. Tylko wydzielana podjednostka S1 została wykryta jako immunogen w supernatancie wszystkich trzech linii komórkowych. Nasze wyniki pokazują, że szczepionki koronowe oparte na mRNA tworzą liczne produkty poza celem po translacji zakodowanych monomerów kolców. Produkty te mogą być odpowiedzialne zarówno za ostre reakcje poszczepienne, jak i długoterminowe skutki uboczne.

Dwaj niemieccy patolodzy, prof. Walter Lang i nieżyjący już prof. Arne Burkhardt, wykonali pionierską pracę, odkrywając kolce szczepienne w tkankach, a zwłaszcza w sercu. Wykazali oni również, że kolce poszczepienne mogą powodować uszkodzenia elastycznych więzadeł w całym

ciele, w tym uszkodzenia następne, takie jak pęknięcie tętnic w pobliżu serca. TKP [opublikował wcześniej badanie](#) na ten temat i [przeprowadził szczegółowy wywiad](#) z profesorem Walterem Langiem.