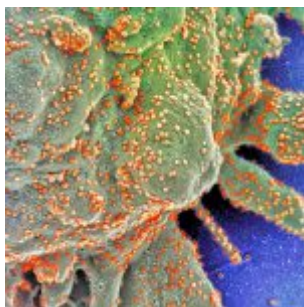


Reverse engineering kodu źródłowego szczepionki BioNTech / Pfizer SARS-CoV-2



Witaj! W tym poście będziemy przyglądali się znak po znaku kodowi źródłowemu szczepionki BioNTech / Pfizer SARS-CoV-2 mRNA.

Poniższy materiał jest tłumaczeniem z języka angielskiego analizy **Berta Huberta** pt. [„Reverse Engineering the source code of the BioNTech/Pfizer SARS-CoV-2 Vaccine”](#). Publikowany jest za zgodą autora, jako jeden z oficjalnych przekładów.

Chciałbym podziękować licznej grupie osób, które spędziły czas na przeglądaniu tego artykułu pod względem czytelności i poprawności. Wszystkie błędy pozostają moimi, lecz pragnę szybko o nich usłyszeć czytając e-maile wysyłane pod adres bert@hubertnet.nl lub wiadomości Twittera kierowane do [@PowerDNS_Bert](#).

Tytułowe słowa mogą brzmieć nieco zgrzytliwie – szczepionka to płyn, który wstrzykuje się w ramię. Jak możemy mówić o kodzie źródłowym?

To dobre pytanie, więc zacznijmy od małej części samego kodu źródłowego szczepionki **BioNTechu** / **Pfizera**, znanej również jako [BNT162b2](#), a także jako **Tozinameran** bądź [Comirnaty](#).



Sequence / Séquence / Secuencia

GAGAAΨAAAC	ΨAGΨAΨΨCΨΨ	CΨGGΨCCCCA	CAGACΨCAGA	GAGAACCCGC	50
CACCAΨGΨΨC	GΨGΨΨCCΨGG	ΨGCΨGCΨGCC	ΨCΨGGΨGΨCC	AGCCAGΨGΨG	100
ΨGAACCΨGAC	CACCAGAACA	CAGCΨGCCΨC	CAGCCΨACAC	CAACAGCΨΨΨ	150
ACCAGAGGCG	ΨGΨACΨACCC	CGACAAGGΨG	ΨΨCAGAΨCCA	GCGΨGCΨGCA	200
CΨCΨACCCAG	GACCΨGΨΨCC	ΨGCCΨΨΨCΨΨ	CAGCAACGΨG	ACCΨGGΨΨCC	250
ACGCCAΨCCA	CGΨGΨCCGGC	ACCAAΨGGCA	CCAAGAGAΨΨ	CGACAACCCC	300
GΨGCΨGCCCΨ	ΨCAACGACGG	GGΨGΨACΨΨΨ	GCCAGCACCG	AGAAGΨCCAA	350
CAΨCAΨCAGA	GGCΨGGAΨCΨ	ΨCGGCACCAC	ACΨGGACAGC	AAGACCCAGA	400
GCCΨGCΨGAΨ	CGΨGAACAAC	GCCACCAACG	ΨGGΨCAΨCAA	AGΨGΨGCGAG	450
ΨΨCCAGΨΨCΨ	GCAACGACCC	CΨΨCCΨGGGC	GΨCΨACΨACC	ACAAGAACAA	500

Pierwsze 500 znaków sekwencji mRNA szczepionki BNT162b2
Szczepionka BNT162b mRNA ma w sercu ten cyfrowy kod. Ma on długość **4284** znaki, więc zmieściłby się w kilku tweetach. Na samym początku procesu produkcji szczepionki ktoś wysłał ten kod do drukarki DNA (tak), która następnie przekształciła bajty na dysku w prawdziwe cząsteczki DNA.



Drukarka Codex DNA BioXp 3200

Z maszyny takiej wychodzą małe ilości DNA, które po długim biologicznym i chemicznym przetwarzaniu stają się RNA (o czym później) w fiolce ze szczepionką. Okazuje się, że dawka 30 mikrogramów naprawdę zawiera 30 mikrogramów RNA. Poza tym istnieje sprytny system opakowywania w lipidy (tłuszcze),

który dostarcza mRNA do naszych komórek.

RNA to ulotna wersja DNA, będąca jej „pamięcią podręczną”. DNA jest w biologii napędem typu flash. Bardzo trwałe, redundantne wewnętrznie i niezawodne. Jednak podobnie do komputerów, kod nie jest wykonywany bezpośrednio z dysku flash; zanim cokolwiek się wydarzy zostanie skopiowany do szybszego, bardziej uniwersalnego, ale o wiele bardziej delikatnego systemu.

W przypadku komputerów będzie to pamięć RAM, a w biologii RNA. Podobieństwo jest uderzające. W przeciwieństwie do pamięci flash, RAM ulega degradacji bardzo szybko, chyba że miłościwie będziemy jej doglądać. Powód, dla którego szczepionka mRNA firmy Pfizer / BioNTech musi być przechowywana w najgłębszych z głębokich zamrażarek jest taki sam: RNA to delikatny kwiatek.

Każdy znak RNA waży około $0,53 \cdot 10^{-21}$ grama, co oznacza, że w pojedynczej 30-mikrogramowej dawce szczepionki znajduje się $6 \cdot 10^{16}$ znaków. Wyrażone w bajtach będzie to około 25 petabajtów, jednak trzeba dodać, że składa się z około 2000 miliardów powtórzeń tych samych 4284 znaków. Rzeczywista zawartość informacyjna szczepionki to nieco ponad kilobajt. [Sam SARS-CoV-2](#) „waży” około 7,5 kilobajta.

Najkrótszy bit tła

DNA to cyfrowy kod. W przeciwieństwie do komputerów, które używają 0 i 1, życie wykorzystuje A, C, G oraz U/T (nukleotydy, nukleozydy bądź zasady).

W komputerach przechowujemy 0 i 1 jako (nie-)obecność ładunku elektrycznego, zamknięcie obwodu prądu, przejście dipolu magnetycznego, różnicę potencjałów, modulację sygnału, a także jako zmianę refleksyjności. Krótko mówiąc, 0 i 1 nie są jakimś abstrakcyjnym pojęciem – „żyją” jako elektrony, a także

w wielu innych, fizycznych postaciach.

W naturze A, C, G i U/T to cząsteczki przechowywane jako łańcuchy wewnątrz DNA (lub RNA).

W komputerach grupujemy 8 bitów w bajt, zaś bajt jest typową jednostką przetwarzanych danych.

Natura grupuje 3 nukleotydy w kodon i ów kodon jest typową jednostką przetwarzania. Kodon zawiera 6 bitów informacji. (2 bity na każdy znak DNA, 3 znaki = 6 bitów. Oznacza to $2^6 = 64$ różne wartości kodonu).

Do tej pory jest całkiem cyfrowo. W razie wątpliwości przejdź do [dokumentu WHO](#) z kodem cyfrowym, aby przekonać się na własne oczy.

Więcej informacji można [znaleźć tutaj](#) – odnośnik ten (pt. „Czym jest życie”) może pomóc w zrozumieniu pozostałej części strony. Jeżeli lubisz wideo, mogę [zająć ci dwie godziny](#).

Co więc robi ten kod?

Ideą szczepionki jest nauczenie naszego układu odpornościowego sposobu walki z patogenem bez sprawiania, że naprawdę się rozchorujemy. W przeszłości dokonywano tego przez wstrzykiwanie osłabionego lub unieczynnionego (atenuowanego) wirusa wraz z adiuwantem, aby „przestraszyć” nasz układ odpornościowy, wywołując jego działanie. Była to zdecydowanie analogowa technika, bazująca na użyciu miliardów jaj (lub owadów). Wymagało to również sporego szczęścia i mnóstwa czasu. Czasami używano też innego (niespokrewnionego) wirusa.

Szczepionka mRNA osiąga ten sam efekt (uczy nasz układ odpornościowy), ale w sposób podobny do lasera. Mam na myśli oba znaczenia – bardzo wąskie, ale też bardzo mocne działanie.

Oto jak to działa: Zastrzyk zawiera ulotny materiał

genetyczny, który opisuje słynną białkową wypustkę (ang. spike) wirusa SARS-CoV-2. Dzięki przebiegłym chemicznym sposobom szczepionce udaje się przenieść ten materiał genetyczny do naszych niektórych komórek.

Następnie komórki posłusznie zaczynają wytwarzać białko wypustki SARS-CoV-2 w wystarczająco dużych ilościach, żeby nasz układ odpornościowy zaczął działać. W konfrontacji z białkami wypustki i charakterystycznymi oznakami świadczącymi o tym, że komórki zostały przejęte, nasz układ odpornościowy rozwija potężną odpowiedź przeciwko wielu aspektom białkowej wypustki ORAZ procesowi jej produkcji.

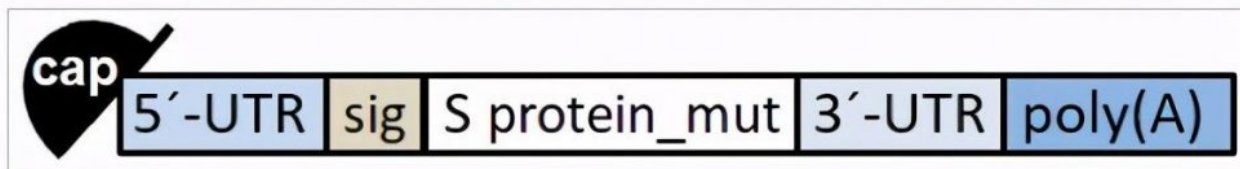
I to właśnie prowadzi nas do szczepionki skutecznej w 95%.

Kod źródłowy!

[Zacznijmy od samego początku, od końca byłoby na wspak.](#)

Dokument WHO zawiera taki pomocny obraz:

Schematic



To rodzaj spisu treści. Zacniemy od „czapeczki” (ang. cap), przedstawionej właściwie jako kapelusik.

Podobnie jak nie można zwyczajnie wrzucić kodów operacyjnych do pliku na komputerze i go uruchomić, również biologiczny system operacyjny wymaga nagłówków, ma konsolidatory i odpowiednie konwencje wywoływania.

Kod szczepionki zaczyna się od następujących dwóch nukleotydów:

GA

Można to porównać do praktycznie każdego pliku wykonywalnego systemów DOS i Windows [zaczynającego się od MZ](#), albo do skryptów systemów typu Unix zaczynających się od #!. Zarówno w „systemie życia”, jak i w systemie operacyjnym te dwa znaki nie są w żaden sposób wykonywane. Muszą tam jednak być, bo inaczej nic się nie stanie.

Czapeczka mRNA [pełni wiele funkcji](#). Po pierwsze oznacza kod pochodzący z jądra komórkowego. W naszym przypadku oczywiście tak nie jest, bo nasz kod pochodzi ze szczepienia, lecz nie musimy tego mówić komórce. „Kapelusz” sprawia, że kod wygląda w porządku, co chroni go przed zniszczeniem.

Początkowe dwa nukleotydy GA również nieznacznie różnią się chemicznie od reszty RNA. W tym sensie GA ma funkcję sygnalizowania pozapasmowego.

„Rejon 5 prim niepodlegający translacji”

Mamy tu pewien żargon. Częsteczki RNA można odczytywać wyłącznie w jednym kierunku. Część, w której zaczyna się odczyt, myląc nazywano 5' lub [„pięć prim”](#). Odczyt kończy się przy 3' (lub [„trzy prim”](#)).

Życie składa się z białek (lub rzeczy zbudowanych na bazie białek). Białka te opisane są w RNA. Kiedy RNA zostaje przekształcone w białka, nazywamy to **translacją**.

Mamy tu region niepodlegający translacji 5' (5' UTR), więc ten fragment nie znajdzie się w białku:

GAAΨAAACΨAGΨAΨΨCΨΨCΨGGΨCCCCACAGACΨCAGAGAGAACCCGCCACC

Napotyka tu pierwszą niespodziankę. Zazwyczaj znaki RNA to A, C, G i U. Znak U jest też znany jako T w DNA. Tutaj jednak znajdujemy Ψ. Co się dzieje?

To jeden z wyjątkowo sprytnych fragmentów szczepionki. W naszym ciele działa potężny („oryginalny”) system antywirusowy. Z tego powodu komórki są wybitnie

nieentuzjastycznie nastawione do obcego RNA i bardzo starają się je zniszczyć, zanim cokolwiek uczyni.

Stanowi to pewnego rodzaju problem dla naszej szczepionki – musi ona przedrzeć się przez układ odpornościowy. W trakcie wielu lat eksperymentowania odkryto, że gdy U w RNA zostanie zastąpiona przez nieznacznie zmodyfikowaną cząsteczkę, nasz układ odpornościowy traci zainteresowanie takim tworem. Naprawdę.

Tak więc w szczepionce marki BioNTech / Pfizer każde wystąpienie U zostało zastąpione 1-metylo-3'-pseudourydyną oznaczoną Ψ . Naprawdę przebiegłe jest to, że chociaż wymiana na Ψ łagodzi (uspokaja) nasz układ odpornościowy, będzie zaakceptowana jako normalna U przez odpowiednie części komórki.

W bezpieczeństwie komputerowym znamy również taką sztuczkę – czasem można przesłać nieco uszkodzoną wersję wiadomości, która zmyli zapory sieciowe i narzędzia zabezpieczające, ale zostanie zaakceptowana przez serwery zaplecza – a te mogą następnie zostać zhackowane.

Podobnie jak w przypadku innych, fundamentalnych badań naukowych, z których obecnie czerpiemy korzyści, [odkrywcy](#) tej techniki musieli walczyć, żeby [ich praca](#) była finansowana i zaakceptowana. Powinniśmy być im wszyscy bardzo wdzięczni i jestem pewien, że [w swoim czasie pojawią się również nagrody Nobla](#).

Wielu ludzi pytało, czy wirusy również mogą skorzystać z techniki przemycania z użyciem Ψ , aby pokonać nasz system odpornościowy. W skrócie: jest to niezmiernie mało prawdopodobne. Życie zwyczajnie nie ma mechanizmu, aby budować 1-metylo-3'-pseudourydynę. Wirusy polegają na mechanizmach życia, żeby się replikować, a tego typu zdolności po prostu tam nie ma. Szczepionki mRNA szybko ulegają degradacji w ludzkim ciele i nie ma możliwości,

żeby Ψ -modyfikowane RNA replikowało się z wciąż obecną Ψ .
Warto też poczytać: [„Nie, naprawdę, szczepionki mRNA nie zmieniają twojego DNA”](#).

OK, wracając do 5' UTR. Co robi te 51 znaków? Podobnie jak wszystko w naturze, prawie nic nie ma jednej, wyraźnej funkcji.

Kiedy nasze komórki muszą dokonać translacji RNA na białka, odbywa się to z użyciem maszyny zwanej rybosomem. Rybosom jest jak drukarka 3D dla białek. Zjada nić RNA i na tej podstawie emituje łańcuch aminokwasów, z których następnie składane jest białko.

Translacja białka

Oto, co widzimy powyżej. Czarna wstęga na dole to RNA. Wstęga pojawiająca się w zielonym fragmencie to formowane białko. Wlatujące i wylatujące obiekty to aminokwasy i pomagające im w dopasowywaniu się do RNA adaptory.

Rybosom musi fizycznie „usiąść” na nitce RNA, aby to zadziało. Gdy już się do niej przyczepi, może rozpocząć formowanie białek, bazując na dalej konsumowanym RNA. Na tej podstawie łatwo sobie wyobrazić, że części, na których rybosom spoczywa na początku nie mogą być odczytane. To tylko jedna z funkcji UTR: strefa lądowania dla rybosomów. UTR umożliwia „wprowadzenie”.

Oprócz tego UTR zawiera też metadane: kiedy powinno dojść do translacji? jak powinna być duża? W przypadku szczepionki zastosowano najbardziej „natychmiastowy” UTR, jaki tylko można było znaleźć, wzięty z [genu alfa-globiny](#). Gen ten jest znany z intensywnego wytwarzania dużej liczby białek. W poprzednich latach naukowcy znaleźli już sposoby na jeszcze większe zoptymalizowanie tego konkretnego UTR (zgodnie z dokumentem WHO), więc nie jest to zwyczajny UTR bazujący na alfa-globinie. Jest lepszy.

Peptyd sygnałowy glikoproteiny S

Jak wspomniano, celem szczepionki jest spowodowanie, żeby komórka wyprodukowała obfite ilości białka wypustki SARS-CoV-2. Do tego momentu w kodzie źródłowym szczepionki najczęściej spotykaliśmy się z metadanymi i „konwencją wywoływania”. Teraz jednak wchodzimy na prawdziwe terytorium białek wirusowych.

Wciąż mamy jednak do przejścia jedną warstwę metadanych. Gdy rybosom (ze wspaniałej animacji wcześniej) utworzy białko, to musi ono gdzieś się udać. Zostanie to zakodowane w peptydzie sygnałowym glikoproteiny S (wydłużona sekwencja liderowa).

Można to widzieć w ten sposób, że na początku białka znajduje się rodzaj etykiety adresowej – zakodowanej jako część samego białka. W tym konkretnym przypadku peptyd sygnałowy mówi, że białko to powinno opuścić komórkę przez endoplazmatyczne retikulum. Nawet żargon ze „Star Treka” nie jest równie wyszukany!

Białko sygnałowe nie jest zbyt długie, lecz kiedy spojrzymy na jego kod, zauważymy, że istnieją różnice między RNA wirusa i szczepionki:

(Zwróć uwagę, że dla celów porównawczych zamieniłem fantazyjny, zmodyfikowany Ψ na zwyczajny RNA U).

	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Wirus:	AUG	UUU	GUU	UUU	CUU	GUU	UUA	UUG	CCA	CUA	GUC	UCU	AGU	CAG	UGU	GUU
Szczepionka:	AUG	UUC	GUG	UUC	CUG	GUG	CUG	CUG	CCU	CUG	GUG	UCC	AGC	CAG	UGU	GUU
		!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!

Co się więc dzieje? Nieprzypadkowo przedstawiłem RNA w grupach po 3 litery. Trzy znaki RNA tworzą kodon, a każdy kodon koduje określony aminokwas. Peptyd sygnałowy w szczepionce składa się z dokładnie takich samych aminokwasów, co w samym wirusie.

Więc czemu RNA jest inne?

Istnieją $4^3 = 64$ różne kodony, ponieważ są 4 znaki RNA, a trzy z nich są w kodonie. Jednak istnieje tylko 20 różnych aminokwasów. Oznacza to, że wiele kodonów koduje ten sam aminokwas.

Życie używa następującej, niemal uniwersalnej tabeli do mapowania kodonów RNA na aminokwasy:

Kodon	Aminokwas	Kodon	Aminokwas	Kodon	Aminokwas	Kodon	Aminokwas
UUU	fenylalanina	UCU	seryna	UAU	tyrozyna	UGU	cysteina
UUC	fenylalanina	UCC	seryna	UAC	tyrozyna	UGC	cysteina
UUA	leucyna	UCA	seryna	UAA	Ochre (Stop)	UGA2	Opal (Stop)
UUG	leucyna	UCG	seryna	UAG	Amber (Stop)	UGG	tryptofan
CUU	leucyna	CCU	prolina	CAU	histydyna	CGU	arginina
CUC	leucyna	CCC	prolina	CAC	histydyna	CGC	arginina
CUA	leucyna	CCA	prolina	CAA	glutamina	CGA	arginina
CUG	leucyna	CCG	prolina	CAG	glutamina	CGG	arginina
AUU	izoleucyna	ACU	treonina	AAU	asparagina	AGU	seryna
AUC	izoleucyna	ACC	treonina	AAC	asparagina	AGC	seryna
AUA	izoleucyna	ACA	treonina	AAA	lizyna	AGA	arginina
AUG	metionina (Start)	ACG	treonina	AAG	lizyna	AGG	arginina
GUU	walina	GCU	alanina	GAU	asparaginian	GGU	glicyna
GUC	walina	GCC	alanina	GAC	asparaginian	GGC	glicyna
GUA	walina	GCA	alanina	GAA	glutaminian	GGA	glicyna
GUG1	walina	GCG	alanina	GAG	glutaminian	GGG	glicyna

Tabela kodonów mRNA

W tabeli tej widzimy, że wszystkie modyfikacje w szczepionce (UUU → UUC) są synonimiczne. Kod RNA szczepionki jest inny, ale powstają takie same aminokwasy i to samo białko.

Jeżeli przyjrzymy się uważnie, zobaczymy, że większość zmian zachodzi na trzeciej pozycji kodonu, oznaczonej wyżej przez 3. Gdy sprawdzimy uniwersalną tablicę kodonów, zauważymy, że ta trzecia pozycja często faktycznie nie ma znaczenia

w kontekście tego, jaki aminokwas będzie wytworzony.

Zmiany są więc synonimiczne, ale w takim razie dlaczego w ogóle tam są? Uważnie się przyglądając, widzimy, że wszystkie oprócz jednej prowadzą do większej liczby C i G.

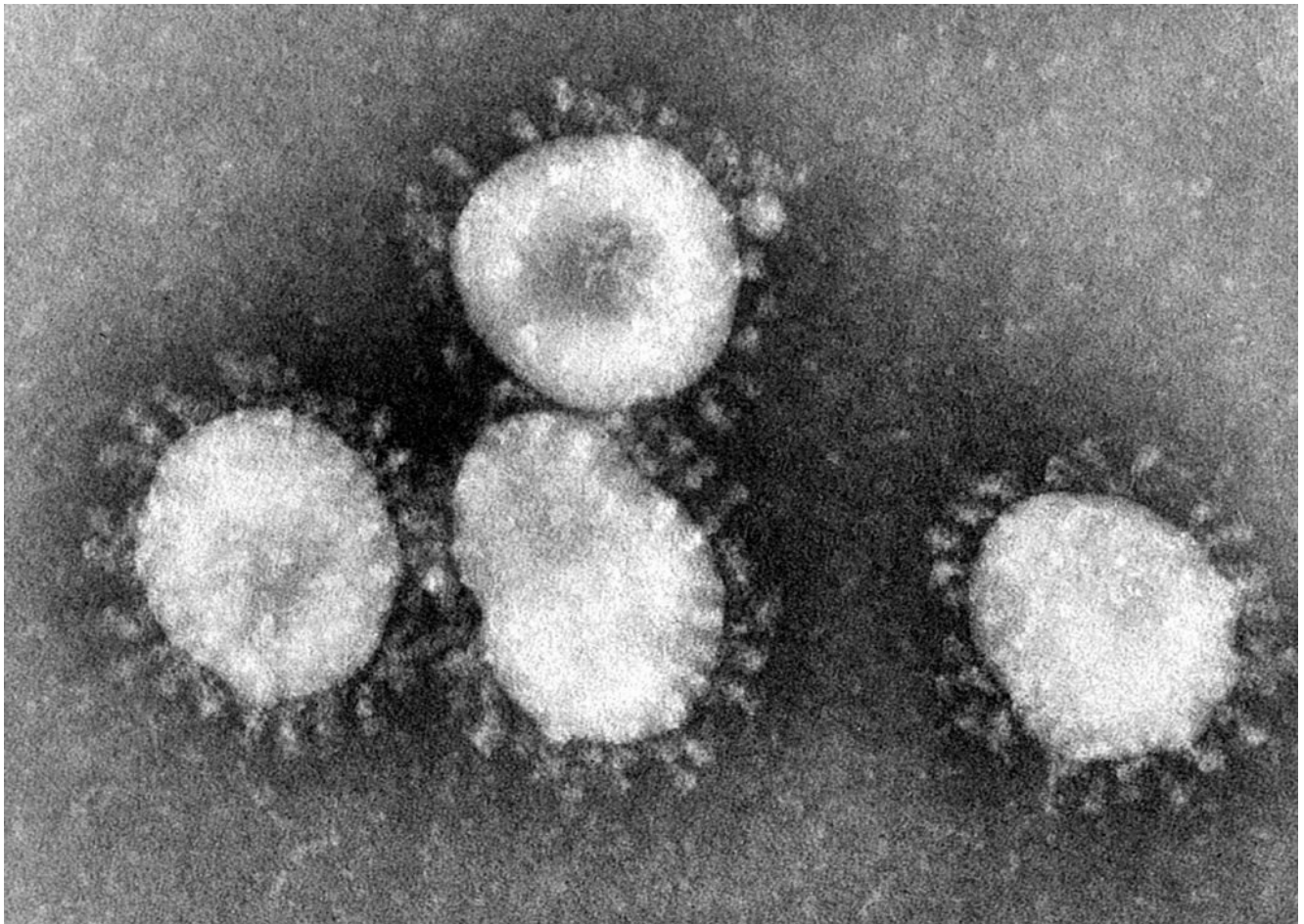
Czemu więc mielibyśmy zrobić coś takiego? Jak wspomniano powyżej, nasz układ odpornościowy bardzo słabo patrzy na „egzogenny” RNA, pochodzący spoza komórki. Aby uniknąć wykrycia, U w RNA został zastąpiony przez Ψ .

Okazuje się jednak, że kod RNA [o większej liczbie](#) G i C jest też [wydajniej przekształcany w białka](#), a udało się to osiągnąć w szczepionce RNA, zastępując wiele znaków G i C, gdziekolwiek było to możliwe.

Jestem nieco zafascynowany jedną zmianą, która nie doprowadziła do dodatkowego C lub G, czyli modyfikacją CCA → CCU. Jeżeli ktoś zna powód, niech da mi znać! Proszę zauważyć, że jestem świadom faktu, iż niektóre kodony występują w ludzkim genomie częściej niż inne, ale [wyczytałem też, że nie wpływa to zbytnio na prędkość translacji](#).

Prawdziwa wypustka białkowa

Kolejne 3777 znaków szczepionkowego RNA zostało w podobny sposób „zoptymalizowane pod względem kodonów”, aby dodać wiele C i G. Z uwagi na obszar analizy nie będę tutaj przedstawiać całego kodu, ale przybliżymy jeden wyjątkowo szczególny fragment. Będzie nim część, która sprawia, że to wszystko działa; część, która faktycznie pomoże nam wrócić do normalnego życia:



Cząsteczki wirusa SARS

Wypustki są osadzone na ciełe wirusa (białko nukleokapsydowe). Chodzi jednak o to, że nasza szczepionka sprawia, iż generowane są tylko te „kolce”, nieprzytwierdzone do żadnego ciała wirusa.

Okazuje się, że niezmodyfikowane białko wypustki samoczynnie układa się w całkiem inną strukturę. Wstrzyknięcie go jako szczepionki spowodowałoby, że nasz organizm rozwinąłby odporność... jednak tylko względem białka wypustki.

Prawdziwy SARS-CoV-2 pojawia się jednak z kolczastą wypustką. W takim przypadku szczepionka nie zadziałałaby zbyt dobrze.

Więc co robić? W 2017 roku [opisano, jak umieszczenie podwójnej substytucji proliny we właściwym miejscu](#) sprawia, że białka SARS-CoV-1 i MERS S przyjmują konformację (układ) „sprzed fuzji”, nawet bez stawania się częścią całego wirusa. To działa, ponieważ prolina to bardzo sztywny aminokwas. Działa jak pewnego rodzaju szyna, stabilizując białko w stanie, który

musimy pokazać układowi odpornościowemu.

Osoby, które dokonały tego odkrycia, powinny nieustannie chodzić i przybijać sobie piątkę. Powinny z nich emanować nieznośne ilości samozadowolenia. I byłoby to w pełni zasłużone.

Aktualizacja! Skontaktowało się ze mną Laboratorium McLellana, a właściwie jedna z grup odpowiedzialnych za odkrycie kwestii proliny. Przekazali mi, że przybijanie piątek zostało nieco powściągnięte ze względu na trwającą pandemię, ale są zadowoleni ze swojego wkładu w szczepionki. Podkreślają też znaczenie wielu innych grup, pracowników i ochotników.

Koniec białka, kolejne kroki

Gdy przewiniemy zapis reszty kodu źródłowego, napotkamy pewne małe modyfikacje na końcu wypustki białkowej:

```
      V   L   K   G   V   K   L   H   Y   T   s
Wirus: GUG CUC AAA GGA GUC AAA UUA CAU UAC ACA UAA
Szczepionka: GUG CUG AAG GGC GUG AAA CUG CAC UAC ACA UGA UGA
      V   L   K   G   V   K   L   H   Y   T   s   s
          !   !   !   !       !!   !           !
```

Na końcu białka znajdujemy kodon „stop”, oznaczony tu małą literą s. To grzeczny sposób powiedzenia, że białko powinno się w tym miejscu zakończyć. Oryginalny wirus używa kodonu zatrzymującego UAA, szczepionka zaś dwóch kodonów UGA, prawdopodobnie dla pewności.

Rejon 3' niepodlegający translacji

Podobnie jak rybosom potrzebował wprowadzenia na końcu 5', gdzie znaleźliśmy rejon niepodlegający translacji 5 prim, na końcu białka znajdujemy podobny konstrukt zwany 3' UTR.

Można by pisać wiele o UTR 3', lecz tu zacytuję, co mówi

[Wikipedia](#): „Niepodlegający translacji rejon 3' spełnia kluczową rolę w ekspresji genów, wpływając na lokalizację, stabilność, eksport i wydajność translacji mRNA [...] **pomimo naszego obecnego zrozumienia różnych UTR 3', stanowią one wciąż pewną tajemnicę**”.

Wiemy natomiast, że niektóre UTR 3' są bardzo skuteczne w promowaniu ekspresji białek. Zgodnie z dokumentem WHO, UTR 3' szczepionki firm BioNTech / Pfizer został wybrany z „końca aminowego (N-końca) wzmacniacza podziału (AES) mRNA i kodowanego mitochondrialnie rybosomalnego RNA 12S w celu ustabilizowania RNA i zwiększenia całkowitej ekspresji białka”. Wobec tego pragnę powiedzieć: dobra robota.



**AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
wszystkiego**

koniec

Sam koniec mRNA jest poliadenylowany. To fantazyjny sposób powiedzenia, że kończy się na wielu AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA. Wydaje się, że nawet mRNA ma już dosyć roku 2020.

mRNA może być używane wielokrotnie, ale gdy do tego dochodzi, traci też część A na końcu. Po wyczerpaniu A mRNA nie jest już funkcjonalne i zostaje odrzucone. W ten sposób ogon „wielo-A” chroni przed degradacją.

Przeprowadzono badania, aby dowiedzieć się, jaka jest optymalna liczba A na końcu dla szczepionek mRNA. W otwartej literaturze wyczytałem, że wartością maksymalną było około 120.

Szczepionka BNT162b2 kończy się tak:

***** ****

UAGCAAAAAA AAAAAAAAAA AAAAAAAAAA AAAAGCAUUA GACUAAAAAA
AAAAAAAAAA

AAAAAAAAAA AAAAAAAAAA AAAAAAAAAA AAAAAAAAAA AAAAAAAAAA AAAA

Mamy 30 A, następnie „10 nukleotydów łączących” (GCAUAUGACU),
zaś dalej kolejne 70 A.

Podejrzewam, że to, co tutaj widzimy, jest efektem dalszej,
zastrzeżonej optymalizacji, aby jeszcze bardziej zwiększyć
ekspresję białek.

Podsumowując

Znamy teraz dokładną zawartość mRNA szczepionki BNT162b2
i rozumiemy powody istnienia większości jej części:

- czapeczki (CAP), aby upewnić się, że RNA wygląda jak
zwyczajne mRNA;
- znanego, udanego i zoptymalizowanego rejonu 5'
niepodlegającego translacji (UTR);
- białka sygnałowego zoptymalizowanego pod kątem kodonów
do wysyłania wypustki we właściwe miejsce (w 100%
skopiowanego z oryginalnego wirusa);
- wersji oryginalnej wypustki zoptymalizowanej pod kątem
kodonów, z dwoma podstawieniami proliny, aby upewnić
się, że białko pojawia się we właściwej postaci;
- znanego, udanego i zoptymalizowanego rejonu 3'
niepodlegającego translacji;
- nieco tajemniczego ogona wielo-A z niewyjaśnionym
„łącznikiem”.

Optymalizacja kodonu dodaje dużo G i C do mRNA. W tym samym czasie użycie Ψ (1-metylo-3'-pseudourydyny) zamiast U pomaga zmylić nasz układ odpornościowy, więc mRNA pozostaje wystarczająco długo, abyśmy mogli faktycznie pomóc w jego wytrenowaniu.

Do dalszego przeczytania / oglądania

W roku **2017** prowadziłem dwugodzinną prezentację poświęconą DNA, którą możesz obejrzeć [w tym miejscu](#). Podobnie jak ta strona, jest ona przeznaczona dla komputerowców.

Dodatkowo od **2001** prowadzę stronę [„DNA dla programistów”](#).

Może ci się również spodobać [to wprowadzenie do niesamowitego układu odpornościowego](#).

W końcu [to zestawienie](#) moich wpisów w blogu zawiera trochę materiałów związanych z DNA, SARS-CoV-2 i COVID-em.

Tłumaczenie: [PW](#)

Źródło: [berthub.eu](#)

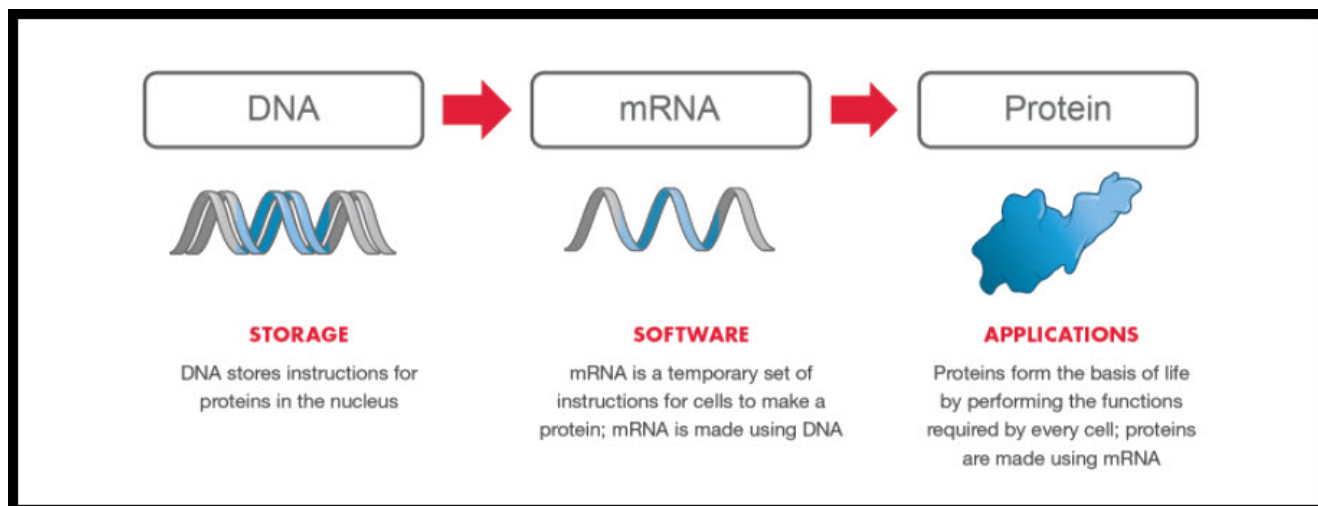
**Technologia mRNA Moderny, to
„system operacyjny”
zaprojektowany do**

programowania ludzi i hakowania ich funkcji biologicznych



Eksperymentalne szczepionki wprowadzane przez Moderna i Pfizer w niczym nie przypominają tradycyjnych szczepionek. Te platformy mRNA to „system operacyjny” zaprojektowany do programowania ludzi i przekształcania ich komórek w wydajne systemy dostarczania leków.

Moderna upublicznia teraz prawdziwe intencje stojące za platformą mRNA.



Firma przyznaje, że platforma technologiczna mRNA podobna jest do komputerowego systemu operacyjnego. Naukowcy przygotowują unikalną sekwencję mRNA, która koduje określone białko. Po zaszczepieniu program ten działa w organizmie osobnika na poziomie komórkowym.

Platforma mRNA to miejsce, w którym Big Pharma łączy się z Big

Tech, gdzie system kontrolujący zaprojektowany został w celu czerpania korzyści z ich funkcji komórkowych i biologicznych. Moderna przyznaje, że zdrowy układ odpornościowy jest zagrożeniem dla ich platformy mRNA, może w rzeczywistości zniszczyć sekwencje mRNA, zanim dostanie się ona do komórek danej osoby.

Układ odpornościowy może zaatakować program i jego fragmenty RNA, prowadząc do negatywnych wyników. Jeśli fałdowanie białek zostanie zakłócone, białka mogą nigdy nie osiągnąć pożądanej funkcjonalności, co prowadzi do częściowego rozwoju antygenów, które nigdy nie nadają ukierunkowanej odporności białkom szczytowym koronawirusa.

W tym procesie organizm może włączyć własne komórki, powodując reakcje hiper-zapalne i problemy autoimmunologiczne, które są prekursorem niewydolności narządów i różnych procesów chorobowych.

Ludzie stojący za eksperymentami z mRNA, budują psychologiczne uzasadnienie i naukowy precedens, aby stwierdzić niezdolność ludzkiego układu odpornościowego do obrony. W ten sposób zaszczepieni, poddają swoje ciała najnowszym programom mRNA, oprogramowaniu biologicznemu, które zostało dla nich zrobione.

Firmy farmaceutyczne znalazły również doskonałe alibi, w sytuacji, gdy ich eksperymenty spowodują obrażenia u ludzi. To nie wstrzyknięta technologia spowoduje reakcje alergiczne, drgawki, bezpłodność i śmierć, twierdzą firmy farmaceutyczne... To ludzki układ odpornościowy spowoduje cały ból, cierpienie i choroby. Firmy farmaceutyczne żądają, aby programy i interwencje mRNA były potrzebne do „doskonalenia” istot ludzkich.

Nowe szczepionki mRNA to programy uzależnień, zaprojektowane w celu manipulowania i zniewalania ludzkich funkcji biologicznych.

Moderna chwali się, że „kilkuset naukowców i inżynierów,

koncentruje się wyłącznie na rozwoju technologii platformy Moderna". Naukowcy ci próbują „hakować” ludzi za pomocą bioinformacji i uzależniać populacje od technologii. Moderna nazwała nawet swoją platformę mRNA „Software of Life”.

Moderna powstała na bazie wykorzystania zmodyfikowanego RNA do przeprogramowania funkcji ludzkiej komórki macierzystej, a tym samym do jej genetycznej modyfikacji. Ponieważ te „systemy operacyjne” RNA są instalowane w ludzkich ciałach, staje się jeszcze bardziej jasne, że firmy farmaceutyczne dążą do genetycznej modyfikacji i posiadania ludzkich białek, jednocześnie kontrolując procesy biologiczne dla przyszłych pokoleń. Zarówno na poziomie psychologicznym, jak i fizjologicznym, istoty ludzkie są piętnowane jak bydło, gdy poddają się tym programom mRNA.

Ten system nie jest lekarstwem ani szczepieniem. System ten polega na całkowitej manipulacji komórkowej, przy użyciu obcych cząsteczek biologicznych do kodowania, dekodowania, regulowania, zmiany ekspresji i zmiany fizjologicznych.

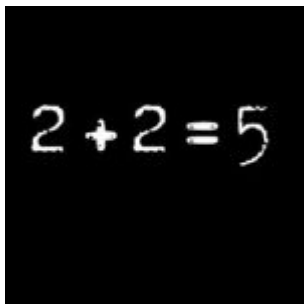
Opracował Robert Brzoza

źródło: naturalnews.com

<https://www.modernatx.com/mrna-technology/mrna-platform-enabling-drug-discovery-development>

Foto: Twenty20

2 + 2 = 5



2 + 2 = 5 to wielokrotnie nagradzany irański film krótkometrażowy autorstwa [Babaka Anvariego](#). Po raz pierwszy ukazał się w 2011 roku, ale prawdopodobnie nigdy nie był bardziej istotny niż dzisiaj, jest piękną, zwięzłą i potężną naganą totalitaryzmu.

Wolność słowa i wolność wypowiedzi być może nigdy nie były tak zagrożone przez myślenie grupowe jak obecnie. Oglądaj i udostępniaj.

Kto morduje naukowców związanych z COVID-19?



Lekarze, naukowców i inni eksperci medyczni zajmujący się badaniami koronawirusa z Wuhan (COVID-19) są [odnajdywani martwi](#) na całym świecie, co wydaje się być masowym pozbywaniem się ludzi, którzy wiedzą zbyt wiele prawdy o *plandemi*.

Jednym z ostatnich zgonów był Aleksander „Sasha” Kagansky, rosyjski naukowiec, który pracował nad opracowaniem szczepionki przeciwko COVID-19, kiedy został brutalnie

dźgnięty i wyrzucony z okna swojego mieszkania na 14 piętrze w Petersburgu.

[Raporty wskazują](#), że Kagansky zmarł „w dziwnych okolicznościach”, co jest niedopowiedzeniem, biorąc pod uwagę naturę i czas jego śmierci.

Kagansky otrzymał niedawno grant od rządu rosyjskiego na zbadanie nowych sposobów diagnozowania i leczenia guzów mózgu. Był także głośnym orędownikiem naturalnych środków, takich jak zioła i grzyby, o [których wiadomo](#), że pomagają zabijać komórki rakowe.

Innym, który zmarł w tym roku w podobnych okolicznościach, był Frank Plummer, światowej sławy kanadyjski naukowiec, który również pracował nad szczepionką na COVID-19, kiedy najwyraźniej został wyprowadzony przez 'ciemny typków'.

W styczniu [informowaliśmy](#) o powiązaniach Plummera z komunistyczną chińską siatką szpiegowską, która wydaje się być odpowiedzialna za kradzież szczepów koronawirusa z kanadyjskiego laboratorium i zabranie ich do Wuhan.

Profesor Bing Liu z [University of Pittsburgh](#) to kolejny istotny naukowiec, który został zamordowany w tym roku, w tym przypadku tuż przed upublicznieniem nowego przełomu dotyczącego natury COVID-19.

„Bing był bliski dokonania bardzo znaczących odkryć w celu zrozumienia mechanizmów komórkowych leżących u podstaw infekcji SARS-CoV-2 i komórkowych podstaw następujących komplikacji” – czytamy w oświadczeniu jego kolegów z Wydziału Biologii Obliczeniowej i Systemowej.

Następnie mamy Gitę Ramjee, naukowiec zajmująca się HIV, która rzekomo zmarła na COVID-19 podczas wizyty w Londynie, aby wygłosić wykład na temat leczenia i zapobiegania HIV. Po powrocie do Durbanu podobno źle się poczuła i trafiła do szpitala, gdzie niedługo potem zmarła.

Kierowca Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), Pyae Sone Win Maung, również zmarł w maju podczas transportu próbek koronawirusa dla ONZ. Prowadził dobrze oznakowany pojazd ONZ w czasie, gdy padały strzały, zabijając go i raniąc innego pasażera.

Szczepionkowa informatorka, Brandy Vaughan, była dyrektorem ds. Sprzedaży z Merck & Co. i założycielka [LearnTheRisk.org](https://www.learntherisk.org), została również znaleziona martwa w swoim domu na początku tego miesiąca obok swojego dziewięcioletniego syna. Vaughan ciężko pracowała, aby poinformować opinię publiczną o zagrożeniach związanych ze szczepieniami.

Potrzebne dokładne śledztwo w sprawie Peter Daszak i Ron Fouchier

Z drugiej strony, następujące osoby to interesujący badacze, którzy są podejrzani o propagowanie *plandemicznego* strachu i oszustw, i którzy mogą być w jakiś sposób powiązani z wyżej wymienionymi zgonami:

- Peter Daszak, prezes EcoHealth Alliance, jest odpowiedzialny za ukształtowanie mitu, że COVID-19 był zjawiskiem naturalnym. E-maile otrzymane przez *US Right to Know* ujawniają, że pracownicy EcoHealth prowadzili operację, w wyniku której 27 wybitnych naukowców zajmujących się zdrowiem potępiło „teorie spiskowe sugerujące, że COVID-19 nie ma naturalnego pochodzenia”.

Nawiasem mówiąc, EcoHealth to ta sama organizacja „non-profit”, która otrzymała miliony dolarów z funduszy amerykańskich podatników na genetyczne manipulowanie koronawirusami w [Wuhan Institute of Virology](https://www.wuhaninstituteofvirology.com).

- Holenderski wirusolog Ron Fouchier jest odpowiedzialny za stworzenie najbardziej śmiertelnościowego szczepu wirusa na świecie. Jego eksperymenty z bronią biologiczną są powszechnie potępiane i mogą być odpowiedzialne za uwolnienie COVID-19.

Fouchier jest również odpowiedzialny za izolację koronawirusa SARS, który został przemycony z Arabii Saudyjskiej i wysłany do Franka Plummera, którego, jak wspomniano wcześniej, znaleziono martwego zaledwie tydzień po opublikowaniu [przez Great Game India raportu](#) o skandalu.

Artykuł przetłumaczono z poniższego linku:

vaccines.news

Szczepionka mRNA COVID-19 w szerszej perspektywie



Sam kod genetyczny biosfery planety, w tym ludzi, jest nadpisywany; Ostatecznym celem jest *zdolność do manipulowania, patentowania i programować na życzenie procesy biologiczne* wszystkiego co żyje.

„W ciągu 50 lat moglibyśmy wynaleźć w laboratorium więcej form życia, niż kiedykolwiek zidentyfikowaliśmy w naturze ”. – [Inwestycje lojalnościowe](#)

[Thinking Big: Synthetic Biology, Fidelity](#) od [Tian Hughes](#) na [Vimeo](#).

Tom Knight, profesor w Laboratorium Sztucznej Inteligencji MIT, [powiedział w 2007 roku](#), że „ **Kod genetyczny ma 3,6**

miliarda lat. Czas na jego przepisanie."

Teraz Ginkgo Bioworks, firma Knighta zajmująca się biologią syntetyczną, [wykorzystuje swoją technologię biologii syntetycznej](#) do opracowywania szczepionek przeciwko COVID-19.

Bill Gates włożył także miliony w biologię syntetyczną. Jak donosi [Newsweek w 2007 roku](#), „UC Berkeley otrzymało 42 miliony dolarów od Billa Gatesa na stworzenie żywych mikrofabryk...”

Genetyk Craig Venter jest pionierem w dziedzinie biologii syntetycznej. [W 2010 roku media okrzyknęły](#) sukces jego zespołu w stworzeniu „pierwszego samoreplikującego się gatunku, jaki mieliśmy na planecie, którego rodzicem jest komputer”.

Założyciel Google, Larry Page, spotkał się z Craig Venter w Kalifornii na [spotkaniu miliarderów Edge w 2010 roku](#). Obecni byli także przedstawiciele Departamentu Stanu, Bill Gates, Anne Wojcicki, Bill Joy oraz dziesiątki dyrektorów generalnych i naukowców innych firm technologicznych.

Podczas spotkań miliarderów omawiano przyszłość inżynierii genetycznej, biokomputacji i ponownego projektowania ludzkości w erze transhumanizmu. Fizyk Freeman Dyson [opisał osoby kierujące tą grupą](#) jako posiadające boską moc tworzenia zupełnie nowych gatunków na Ziemi w „New Age of Wonder”. Opisuje je jako:

„... Nowe pokolenie artystów, piszących genomy tak płynnie, jak Blake i Byron pisali werset, może stworzyć obfitość nowych kwiatów, owoców, drzew i ptaków, aby wzbogacić ekologię naszej planety”.

Patentowanie życia

Inżynieria syntetyczna roślin i zwierząt umożliwiła korporacjom opatentowanie kodu genetycznego i czerpanie z niego korzyści.

Ponieważ biologia syntetyczna jest inną techniką niż starsza technologia inżynierii genetycznej, [Sąd Najwyższy orzekł](#) w 2013 r., że syntetyczne DNA można opatentować, ponieważ nie jest „produktem natury”. Sędzia Clarence Thomas napisał:

„... Technik laboratoryjny niewątpliwie tworzy coś nowego, kiedy robi się cDNA. cDNA zachowuje naturalnie występujące egzony DNA, ale różni się od DNA, z którego został uzyskany. W rezultacie cDNA nie jest „produktem natury” i kwalifikuje się do opatentowania zgodnie z §101, z wyjątkiem sytuacji, gdy bardzo krótkie serie DNA mogą nie mieć intronów interweniujących do usunięcia podczas tworzenia cDNA”.

„Jedzenie 2.0”

Składniki biologii syntetycznej [już po cichu weszły do](#) naszej żywności. [Nature](#) ogłosiło w 2014 roku: „W tym roku [Evolva] wyda produkt, który został stworzony przez genetycznie zmodyfikowane drożdże, które przekształcają cukry w wanilinę. Będzie to pierwszy duży syntetyczny dodatek do żywności, który trafi do supermarketów”.

Od tego czasu opracowano inne syntetyczne produkty spożywcze. Biologia syntetyczna stworzyła burgery, jajka i krewetki na bazie roślin. [Raport Forbes](#) ,

„Wraz z pojawieniem się biologii syntetycznej, łatwe czytanie, pisanie i edycja DNA może otworzyć zupełnie nowy świat projektowanych białek o ulepszonych właściwościach odżywczych, smakowych, zapachowych i materiałowych”.

Ludzie przeprojektowali nowe szczepionki

[The New York Times doniósł](#) o rozwijającej się technologii szczepionek zwanej „immunoprofilaktyką poprzez transfer genów” w 2015 roku. Jak donosi The Times, testy na zwierzętach na syntetycznej szczepionce DNA „**polegają zasadniczo na przeprojektowaniu** zwierząt, aby były odporne na choroby”.

W artykule z New York Times powiedziano dalej: „... perspektywa inżynierii genetycznej, która oprze się chorobom zakaźnym, może budzić niepokój pacjentów”.

Teraz, w następstwie tzw. pandemii COVID-19, ludzie mają zostać genetycznie zmienieni za pomocą technologii szczepionek mRNA opartej na biologii syntetycznej.

Biolodzy syntetyczni [finansowani przez Gatesa](#) uważają, że dzięki „samoorganizującym się nanocząstkom”, które zostaną wstrzyknięte do organizmu, mogą „zrobić coś lepiej” niż natura:

„ Z całym szacunkiem dla przyrody, biolodzy syntetyczni uważają, że mogą działać lepiej. Korzystając z komputerów, projektują nowe, samoorganizujące się nanocząsteczki białkowe z białkami wirusowymi, zwanymi antygenami: te podobne do jeżozwierza cząsteczki byłyby wnętrzościami szczepionki”.

Źródło:

infowars.com

Aplikacja wprowadzi status szczepień; Pozwoli, aby bary i restauracje identyfikowały niezaszczepionych



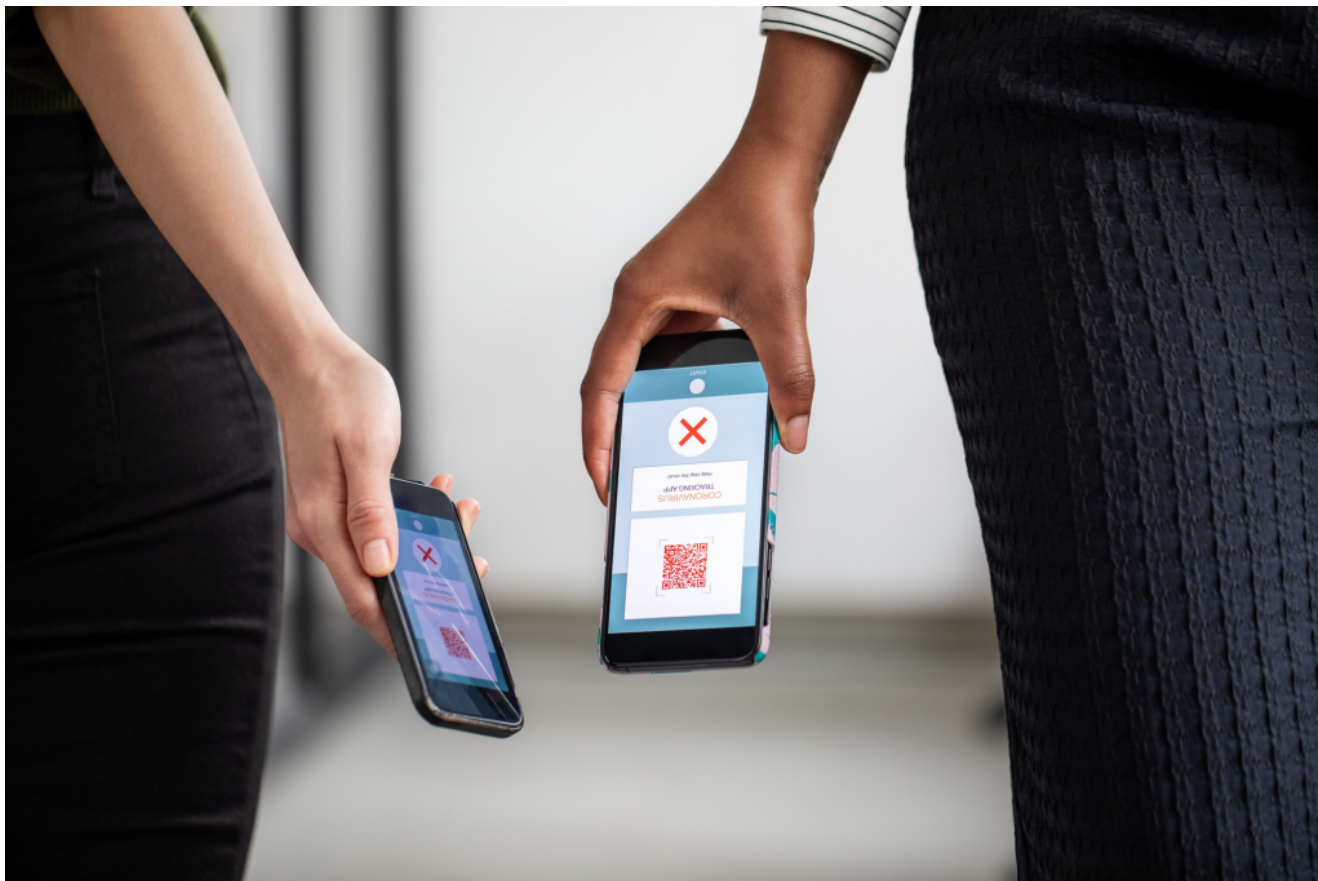
Raporty sugerują, że aplikacja używana w Wielkiej Brytanii przez ludzi do rezerwacji wizyt lekarskich i szpitalnych ma zaimplementować sekcję dotyczącą statusu szczepień, która pokaże, czy dana osoba została zaszczepiona na koronawirusa, czy nie, i że firmy mogą użyć jej do odmowy wjazdu tym osobom niezaszczepionym.

[Daily Mirror](#) donosi, że aplikacja „MyGP”, obsługiwana przez prywatną firmę, a nie rząd, „doda funkcję, o której mówi, że pozwoli pubom i teatrom blokować wstęp osobom niezaszczepionym”.

Aplikacja, opisana jako „największa w Wielkiej Brytanii niezależna aplikacja do rezerwacji wizyt lekarskich i zarządzania opieką zdrowotną”, wyświetli duży zielony znaczek wyboru (zaznacz, jeśli jesteś Brytyjczykiem) na stronie profilu pacjenta, jeśli dana osoba została zaszczepiona.

Gdy osoba pobiera aplikację i rejestruje się w niej, aplikacja otrzymuje jej dokumentację medyczną. Podpisano umowę między firmą macierzystą iPLATO Healthcare a rządem, aby zapewnić możliwość przekazywania danych.

Ostrzeżenie jest wyraźne, zielony znaczek wyboru dla zaszczepionych, są gotowi... bez znacznika wyboru, nie nadają się do wyjścia. Aplikacja może również umieszczać duży, gruby czerwony krzyż na profilach osób niezaszczepionych.



Firma stojąca za aplikacją przyznaje nawet, że intencją jest „umożliwienie firmom, których rentowność zależy od działania na pełnych obrotach – takich jak branża artystyczna i hotelarska – możliwości otwarcia w pełnym lub niepełnym wymiarze godzin dla osób zaszczepionych, bez konieczności przestrzegania surowych zasad dystansowania społecznego”.



W Wielkiej Brytanii dużo mówi się o [wydaniu „COVIDowego paszportu”](#) za pośrednictwem rządowej aplikacji „track and

trace". Aplikacja My GP będzie służyć temu samemu celowi i na pewno zostanie uważnie przeanalizowana przez rząd, który [wysłał mieszane wiadomości](#) w tej sprawie.

[Wcześniejsze doniesienia sugerowały](#), że rząd brytyjski opracowuje system zapewniający osobom zaszczepionym na COVID kody QR w ich telefonach, które będą prezentować na imprezach sportowych, koncertach i innych dużych zgromadzeniach.

W tym tygodniu [rząd w Ontario w Kanadzie przyznał](#), że bada „paszporty odporności” w połączeniu z ograniczeniami w podróżowaniu i dostępie do miejsc spotkań dla osób niezaszczepionych.

W rozmowie z Mirror, Sam Grant, kierownik kampanii w grupie obrońców wolności obywatelskich Liberty, ostrzegł, że „każda forma paszportu odporności grozi stworzeniem dwupoziomowego systemu, w którym niektórzy z nas mają dostęp do wolności i wsparcia, podczas gdy inni są wykluczeni”.

„Systemy te mogą spowodować, że ludzie, którzy nie mają odporności, zostaną potencjalnie zablokowani w dostępie do podstawowych usług publicznych, pracy lub mieszkania – a najbardziej zmarginalizowani z nas ucierpią” – ostrzegł dalej Grant.

„Ma to również szersze implikacje, ponieważ każda forma paszportu odporności może utorować drogę dla pełnego systemu identyfikacji – pomysł, który był wielokrotnie odrzucany jako niezgodny z budowaniem społeczeństwa szanującego prawa” – nalegał dalej Grant.

Podczas gdy niektórzy postrzegają ideę 'paszportów odporności' jako przeciwieństwo wolnego społeczeństwa, inni [popierają zakazy podróży dla niezaszczepionych](#) i błagają o wprowadzenie przepustek zdrowotnych:

https://twitter.com/Niall_Boylan/status/1333433734058618880?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E13335847991

56539393%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es2_&ref_url=https%3A%2F%2Fwww.infowars.com%2Fposts%2Freport-app-will-implement-vaccination-status-allow-bars-restaurants-to-identify-the-unvaccinated%2F

Following reports that people could be turned away from restaurants, pubs and cinemas if they haven't had the Covid vaccine, should people be banned from pubs and restaurants if they haven't had the vaccine?

– Good Morning Britain (@GMB) [December 1, 2020](#)

https://twitter.com/2limN3ddy/status/1336618348025683973?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1336618348025683973%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es1_&ref_url=https%3A%2F%2Fwww.infowars.com%2Fposts%2Freport-app-will-implement-vaccination-status-allow-bars-restaurants-to-identify-the-unvaccinated%2F

https://twitter.com/LBilderberg/status/1335915679678148611?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1336016794805530624%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es2_&ref_url=https%3A%2F%2Fwww.infowars.com%2Fposts%2Freport-app-will-implement-vaccination-status-allow-bars-restaurants-to-identify-the-unvaccinated%2F

We won't attend those things.

Not in person. Not virtually.

Discriminating based on health is insidious.

We all get sick. We're finite here. We're not meant to live forever, we're meant to live fully.

– Energist ☐ (@iamlisakirk) [September 23, 2020](#)

UOKiK radzi na co uważać,

kupując przez internet świąteczne prezenty



Zamawiając prezenty świąteczne przez internet np. spoza UE przez platformy sprzedażowe, warto sprawdzić, kto jest sprzedawcą i za co odpowiada polski sklep. Jeśli sprzedawca jest w Azji, mogą być problemy z dochodzeniem praw – ostrzega UOKiK.

W czwartkowym komunikacie Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów (UOKiK) radzi, by przed skorzystaniem z oferty sklepu internetowego typu: „Prosto od zagranicznego producenta, tanio”, „Nasi sprzedawcy z Azji”, „Klient jest importerem towaru”, sprawdzić dane przedsiębiorcy, gdzie ma siedzibę, czas dostawy. Warto upewnić się, że nie mamy do czynienia jedynie z pośrednikiem, który za nic nie odpowiada.

„W tym roku wiele osób, aby zminimalizować ryzyko zakażenia koronawirusem (wirusem KPCh – przyp. redakcji), będzie zamawiać prezenty świąteczne przez internet. Niektóre z nich mogą być sprowadzane spoza Unii Europejskiej przez platformy sprzedażowe działające w modelu dropshippingu. Polega on na tym, że konsument ma do czynienia z dwoma przedsiębiorcami” – powiedział prezes UOKiK Tomasz Chróstny, cytowany w komunikacie. Wyjaśnił, że pierwszy to przeważnie sklep internetowy zarejestrowany w Polsce. Drugi to najczęściej przedsiębiorca z siedzibą na Dalekim Wschodzie, np. w Chinach.

„Bardzo ważne jest, aby przed zakupem sprawdzić w regulaminie,

kto tak naprawdę jest sprzedawcą i za co odpowiada polski sklep. Jeśli sprzedawca jest w Azji, bądźmy świadomi, że mogą powstać problemy z dochodzeniem naszych praw konsumenckich” – podkreślił.

Szef UOKiK zaapelował do konsumentów, by zwracali uwagę, z kim zawierają umowę i kto odpowiada za jej realizację. „Jeśli na stronie internetowej lub w regulaminie pojawiają się zapisy typu ‘sprzedawca towaru z Azji’ czy ‘klient jako importer towaru uiszcza opłaty celno-skarbowe’, konsumentowi powinna się zapalić czerwona lampka” – zwraca uwagę UOKiK.

Jeśli klient zdecyduje się na zakup, musi mieć świadomość, że w przypadku problemów, np. z wysyłką czy wadliwym towarem, reklamację będzie składał w Azji i może mieć problem z jej wyegzekwowaniem – przypomina Urząd.

Warianty dropshippingu

Ekspert UOKiK zweryfikował regulaminy sklepów działających w modelu dropshippingu. Wskazali na kilka wariantów dropshippingu. W pierwszym przedsiębiorca A jest sprzedawcą, a przedsiębiorca B – dostawcą i taka sytuacja jest najkorzystniejsza dla konsumentów, bo za wszystko odpowiada polska firma i obowiązuje polskie prawo konsumenckie. Przed transakcją można sprawdzić przedsiębiorcę, a w razie ewentualnych problemów – dochodzić roszczeń od sklepu, który jest na miejscu.

W sytuacji kiedy przedsiębiorca A jest pośrednikiem, ale działa w imieniu i na rzecz konsumenta, a przedsiębiorca B jest sprzedawcą, polski sklep wyraźnie wskazuje w regulaminie, że bierze na siebie niektóre lub wszystkie obowiązki sprzedawcy. „Optymalne dla konsumenta jest, aby to polski przedsiębiorca odpowiadał np. za wady towaru z tytułu rękojmi, za dostarczenie zakupów w określonym czasie czy przyjmował zwroty w przypadku odstąpienia od umowy” – wskazał UOKiK.

Trzeci wariant, w którym przedsiębiorca A jest

tylko pośrednikiem, a przedsiębiorca B – sprzedawcą, to najczęstsza i najmniej korzystna sytuacja dla konsumentów. Pośrednik ma wobec nich tylko takie obowiązki, jakie wpisał do regulaminu. Czasami nie wpisuje żadnych. W tym wariancie konsumenci często muszą samodzielnie wysyłać zwroty produktów lub reklamacje do dalekich krajów, gdzie mogą obowiązywać odmienne przepisy.

Chróstny zaapelował do polskich przedsiębiorców, aby konstruując regulaminy swoich e-sklepów, korzystali z wzorców, które są przyjazne, korzystne i przejrzyste dla konsumentów, aby brali na siebie obowiązki sprzedawców dotyczące reklamacji czy odstąpienia od umowy. „Taka postawa im się opłaci. Przy dużej konkurencji na rynku e-commerce konsumenci docenią, że nie są odsyłani z problemami do Chin i chętniej będą korzystać z oferty rzetelnych sklepów” – podkreślił prezes UOKiK.

Urząd radzi, by przed zakupem sprawdzić m.in., czy na stronie sklepu jest regulamin; jeśli nie ma, to najlepiej tam nie kupować, bo nie wiadomo, jakie są prawa i obowiązki; jeśli jest, powinno się go dokładnie przeczytać i zwrócić uwagę, kto jest stroną umowy (sprzedawcą). Warto też sprawdzić, czy na stronie są kompletne informacje o sprzedawcy. Brak pełnej nazwy, siedziby czy danych kontaktowych może oznaczać, że sklep chce coś ukryć, np. że ma siedzibę poza UE. Podawanie danych i adresu przedsiębiorcy lub przedsiębiorcy, na którego rzecz działa, jest ustawowym obowiązkiem.

Dobrze jest zweryfikować również, czy firma ma siedzibę w Europejskim Obszarze Gospodarczym – w takim przypadku obowiązują prawa konsumenckie bardzo podobne do tych w Polsce, a w dochodzeniu roszczeń pomoże działające przy UOKiK Europejskie Centrum Konsumenckie.

W przypadku gdy klient miał do czynienia z nieuczciwym przedsiębiorcą internetowym, a płacił kartą, może odzyskać pieniądze dzięki tzw. procedurze chargeback, składając

reklamację do banku. Jeśli zobaczy jakąś podejrzaną stronę, może zawiadomić firmę hostingową lub rejestratora domeny. Ich dane można ustalić na stronie: www.dns.pl lub whois.domaintools.com (dla domen zagranicznych). Jeśli dojdzie do oszustwa, powinno się zawiadomić organy ścigania – policję, prokuraturę.

UOKiK przypomina, że konsumenci mogą uzyskać pomoc pod numerami tel.: 801 440 220 lub 22 290 89 16 (infolinia konsumencka), pod adresem e-mail: porady@dlakonsumentow.pl, u rzeczników konsumentów, w Europejskim Centrum Konsumenckim, tel.: 22 55 60 600 – w sprawach transgranicznych dotyczących państw UE, Norwegii, Islandii i Wielkiej Brytanii.

Źródła: PAP, [UOKiK](#).

„Planned-Opolis” Bidena zniewoli Amerykę



Artykuł naukowy [opublikowany w kwietniu tego roku](#) przedstawia, w jaki sposób inteligentne miasta i sztuczna inteligencja będą wykorzystywane do „egzekwowania wytycznych, zasad i nakazów rządowych w celu powstrzymania przyszłych epidemii”

W ramach prezydentury Bidena zrealizowane zostaną wieloletnie plany globalistów dotyczące wprowadzenia „planowanych-Opolis”.

Niedawny nagłówek sugerował, że Biden będzie kontynuował realizację planu inteligentnego miasta: [„Administracja Bidena może być dobra dla inteligentnych miast”](#):

„Ogólnie rzecz biorąc, retoryka kampanii Bidena miała tendencję do sygnalizowania dobrych rzeczy dla miejskich inicjatyw technologicznych. Prezydent elekt obiecał „zachęcać do innowacji i uruchamiać inteligentniejsze miasta” – ze szczególnym uwzględnieniem transportu”.

Chociaż są promowane jako futurystyczna wizja utopii, inteligentne miasta na całym świecie wykorzystywały technologię inteligentnych miast jako „centra dowodzenia i kontroli” w celu egzekwowania tyrańskich blokad COVID. W ramach Agendy ONZ 2030 świat [zmierza do budowy](#) tych miast.

W 2008 roku [OTN poinformował o](#) testowaniu inteligentnych miast w Korei Południowej. **Microsoft Billa Gatesa odegrał kluczową rolę w opracowaniu technologii.**

Do testu wybrano Koreę Południową, ponieważ, jak mówią twórcy miasta: *„Istnieje historyczne oczekiwanie mniejszej prywatności”*. [New York Times donosi](#):

„ Znaczna część tej technologii została opracowana w laboratoriach badawczych w Stanach Zjednoczonych, ale istnieje mniej przeszkód społecznych i prawnych utrudniających ich wdrażanie w Korei” – powiedział Townsend [dyrektor ds. Badań w Institute for the Future w Palo Alto w Kalifornii], który konsultował na własnym planie U-miasta Seulu, znanym jako Digital Media City. „Istnieje historyczne oczekiwanie mniejszej prywatności. Korea jest gotowa odłożyć trudne pytania, aby przejąć inicjatywę i ustanowić standardy”.

Artykuł naukowy [opublikowany w kwietniu tego roku](#) przedstawia, w jaki sposób inteligentne miasta i sztuczna inteligencja będą wykorzystywane do „egzekwowania wytycznych, zasad i nakazów rządowych w celu powstrzymania przyszłych epidemii”. W

artykule podsumowano, że „Proponowana architektura i aplikacje wspomagane sztuczną inteligencją (...) mogą być wykorzystywane do skutecznego i terminowego egzekwowania środków społecznego dystansowania się oraz do optymalizacji wykorzystania zasobów w sytuacjach krytycznych”.

Chiny budują miasta „odporne na COVID” [„z myślą o przyszłych blokadach”](#).

Indie wykorzystały swoje inteligentne miasto Varanasi do [egzekwowania](#) blokady COVID:

„Aby uważnie obserwować przemieszczanie się ludzi podczas blokady i [obserwować](#) osoby poddane kwarantannie w domu zakażone [COVID-19](#), [Varanasi](#), okręg wyborczy premiera, korzysta z telewizji przemysłowej i technologii systemu informacji geograficznej (GIS), do której ma dostęp za pośrednictwem zintegrowanego dowództwa i centrum kontroli (ICCC) utworzone w ramach misji [inteligentnego miasta](#)”.

Krótko mówiąc: „Permanentna inwigilacja”

PRANIE MÓZGU DZIECIOM: Lałki Cry Babies pozwalają dzieciom „zaszczepić” swoje lałki, powodując znikanie z twarzy czerwonych, przypominających

odrę kropek



Wydaje się, że rośnie świadomość niebezpieczeństw i nieskuteczności szczepionek, do tego stopnia, że lalka dla dzieci „Cry Babies” została zaprojektowana, aby [prać mózgi niewinnym dzieciom](#), aby te uwierzyły, że szczepienie jest sposobem na „wyleczenie” choroby.

Reklama Cry Babies przedstawia dwie małe dziewczynki bawiące się lalką o imieniu „Kristal”, na której twarzy pojawiają się dziwne czerwone plamy. Kiedy dziewczynki zauważą plamy, ich reakcją jest natychmiastowe wstrzyknięcie lalce szczepionki, która powoduje, że czerwone plamy znikają .

„Patrz, ona ma pryszczę!” jedna dziewczyna mówi do drugiej.

„Daj jej zastrzyk!” druga odpowiada.

Na [stronie Cry Babies](#) opis lalki Kristal wyjaśnia, że „jest chora” i potrzebuje „odpowiedniego leku”, aby „pomóc jej poczuć się lepiej”.

„Jeśli dostanie kaszlu, podaj jej lekarstwo, które pomoże jej przestać kaszleć” – dodaje opis. „Jeśli dostanie gorączki, będziesz musiał wytrzeć jej czoło mokrą szmatką, aby ją ochłodzić”.

„Kiedy na jej twarzy pojawią się czerwone plamy, zrób jej zastrzyk, aby zniknęły!”. „Jak wszystkie Cry Babies, Kristal płacze prawdziwymi łzami, kiedy zabierzesz jej smoczek oraz wydaje realistyczne dźwięki dziecka. 6 akcesoriów w zestawie; smoczek, stetoskop, strzykawka, ściereczka, syrop na

kaszel i termometr”.

Ostatecznym celem jest normalizacja szczepionek na każdą dolegliwość

Lalka Kristal, wraz z resztą składu Cry Babies, jest podobno dostępna w Stanach Zjednoczonych w Target, Walmart i Amazon. Firma, która je produkuje, IMC Toys, ma siedzibę w Wielkiej Brytanii.

Nawiasem mówiąc, pranie mózgu młodym dzieciom, aby uwierzyły, że szczepionki są „medycyną opartą na nauce”, to tylko część programu. Ostatecznym celem jest przekonanie następnego pokolenia, że szczepionki są „lekarstwem” na prawie wszystkie dolegliwości i uzależnienia, czy to wirusy plandemii takie jak Covid-19 lub [uzależnienia od alkoholu](#).

Innymi słowy, szczepionki są wszystkim, są „rozwiązaniem” dla wszelkich dolegliwości. Taki jest prawdziwy cel produktów dla dzieci, takich jak Cry Babies, o których rodzice powinni wiedzieć i unikać podczas tegorocznych zakupów świątecznych.

Na Twitterze zwolennicy prawdy o szczepionkach żartowali z Kristal, wskazując, że lalka prawdopodobnie nie ma rzeczywistych skutków ubocznych, takich jak biegunka, astma i drgawki.

„Lalka dostaje autoimmunologiczną / alergiczną wysypkę i wstrzykuje wysokie dawki kortykosteroidów / leków immunosupresyjnych, a wysypka ustępuje (przynajmniej na jakiś czas). Jak prawdziwi lekarze! ” napisał jeden z nich, wspominając o tym, że lalka Kristal jest źle wyposażona, aby uczyć dzieci zawiłości dotyczących tego, jak naprawdę działają zastrzyki.

Inny zauważył, że taka propaganda jest ostoją amerykańskiego programu od wielu dziesięcioleci, choć w przeszłości była skierowana głównie do dorosłych odbiorców.

„Od późnych lat czterdziestych i wczesnych pięćdziesiątych telewizja szerzyła chorobę nadmiernego konsumpcjonizmu w społeczeństwach na całym świecie”. „Dodajmy do tego bardzo skuteczne narzędzie propagandowe, a świat korporacji szybko zdał sobie sprawę z propagandy z takimi produktami”.

Być może najlepsza rada pochodzi od jednego użytkownika, który zachęcał rodziców, aby programowali swoje dzieci zgodnie z prawdą, zamiast pozwalać im na programowanie propagandy sprzyjającej szczepionce.

„Pokaż dzieciom dzieci zranione przez szczepienia i historie ich rodziców” – dodaje, podkreślając, że następne pokolenie młodzieży musi zdawać sobie sprawę z tego, że szczepionki są niebezpieczne i szkodliwe i stanowią ryzyko, którego nie warto podejmować w prawie każdych okolicznościach.

Źródła:

[Twitter.com](https://twitter.com)

[CryBabies.toys](https://crybabies.toys)

[NaturalNews.com](https://naturalnews.com)

**Wielka Brytania wdraża
wojskowy oddział INFOWAR do
walki z przeciwnikami
szczepionek na COVID**



Rząd brytyjski zmobilizował elitarną jednostkę ds. „Wojny informacyjnej”, aby zwalczać „bojowników antyszczepionkowych” i przerywać ich „propagandowe treści” w Internecie, według raportu [The Sunday Times](#).

Raport (za zaporą) mówi, że jednostka jest zwykle używana do pomocy w operacjach przeciwko Al-Kaidzie i Talibom, ale teraz zostanie skierowana do tych, którzy odważą się kwestionować świętość szczepień przeciwko COVID.

The army has mobilised an elite “information warfare” unit renowned for assisting operations against al-Qaeda and the Taliban to counter online propaganda against vaccines, as Britain prepares to deliver its first injections within days.
<https://t.co/7JY2gl0oMj>

– *The Times and The Sunday Times (@thetimes)* [November 29, 2020](#)

W raporcie odnotowano ponadto, że jednostka znana jako „Obronna jednostka specjalistyczna ds. Kultury” powstała w Afganistanie w 2010 r. i jest częścią 77. Brygady armii.

„Sekretna jednostka często pracowała ramie w ramie z psychologicznymi zespołami operacyjnymi” – dodaje raport.

Fajnie... Rząd zatrudniający wojsko do używania psyopsów w społeczeństwie, aby nikt nie odstępował od akceptowalnej opinii na temat szczepionki.

<https://www.bitchute.com/video/aQy7BsMzBQnI/>

The Times twierdzi, że ruch został ujawniony przez dokumenty, które „wyciekły”.

„Żołnierze już monitorują cyberprzestrzeń pod kątem zawartości Covid-19 i analizują, w jaki sposób obywatele Wielkiej Brytanii są atakowani w Internecie”, twierdzi.

Oczywiście rząd twierdzi, że w grę wchodzi Rosjanie... sposób na zmylenie ludzi i zaakceptowanie egzekwowania przez szpiegów grupowego myślenia.

„Gromadzi również dowody dezinformacji o szczepionkach z wrogich państw, w tym Rosji” – czytamy w raporcie.

Dokładnie to, co stanowi „dezinformację” dotyczącą szczepionek, będzie zależało od rządu i prawdopodobnie każdy, kto wskaże potencjalne skutki uboczne szczepień lub kwestionuje ideę nakazania szczepienia stanie się celem, czy to dosłownie przez prawo, czy też przez [uniemożliwienie uczestniczenia w życiu społecznym](#).

Po tym, jak „wyciek” wyszedł na jaw, brytyjskie Ministerstwo Obrony stwierdziło, że jednostka „nie jest skierowana do ludności Wielkiej Brytanii”, a jedynie do „wrogich zagranicznych aktorów”.

Dobra.

Podobnie jak [jednostka strachów GCHQ w Downing Street 10](#) również nie jest skierowana do opinii publicznej.

Dwa tygodnie temu [The London Telegraph](#) (Paywall) ujawnił, że szpiegzy z najbardziej tajnej brytyjskiej organizacji wywiadowczej i bezpieczeństwa osadzili „komórkę” w sercu rządu, aby dostarczać premierowi Borisowi Johnsonowi w czasie rzeczywistym informacji dotyczących ruchów społeczeństwa.

Words we didn't expect to read in 2020:

"GCHQ analysts have been given access to mobile phone data to track the public's movements during the national lockdown. The up-to-the-minute reports on compliance are passed to the Prime Minister" <https://t.co/SKqk5uRw0z>

– Big Brother Watch (@BigBrotherWatch) [November 19, 2020](#)

[Daily Mail](#) donosi również o rozwoju sytuacji, w której odnotowano, że GCHQ, którego zwykle zadaniem jest szpiegowanie terrorystów i obcych mocarstw, zostało skierowane do brytyjskiej opinii publicznej, aby ocenić, czy ludzie przestrzegają COVIDowych 'zasad', czy też nie, oraz zwalczać materiały anty-szczepionkowe.

Przemawiając [anonimowo do London Times](#) w listopadzie, źródło zauważyło, że „GCHQ otrzymało nakaz o usunięciu materiałów anty-szczepionkowych online i w mediach społecznościowych. Mają swoje sposoby, do monitorowania i zakłócania propagandy terrorystycznej”.

W raporcie zauważono, że agencja szpiegowska rozważała usunięcie stron internetowych i treści, które nie sprzyjają szczepieniom, a także „przeszkadzanie” osobom tworzącym te treści, „używając zestawu narzędzi opracowanych w celu zwalczania dezinformacji i materiałów rekrutacyjnych rozpowszechnianych przez Państwo Islamskie”.