

Pasivní inhalační mRNA očkování proti SARS-Cov-2

ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7685031

Elsevier Public Health Emergency Collection

Public Health Emergency COVID-19 Initiative

Med hypotézy. leden 2021; 146: 110417.

Publikováno online 24. listopadu 2020 doi:

[10.1016/j.mehy.2020.110417](https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110417)

PMCID: PMC7685031

PMID: [33277107](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33277107/)

Informace o autorovi Poznámky k článku Informace o autorských právech a licenci Odmítnutí odpovědnosti

Drahý editore,

Svět v současné době čelí bezprecedentnímu propuknutí těžkého akutního respiračního syndromu coronavirus 2 (SARS-CoV-2), který u lidí způsobuje Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). V době psaní tohoto článku bylo virem infikováno více než 38 milionů osob a více než milion zaznamenaných úmrtí souvisejících s COVID [1]. Vědci se naléhavě snaží vyvinout bezpečnou a účinnou vakcínu proti SARS-CoV-2, která musí být také vyráběna ve velkém množství, aby byla chráněna zranitelná populace proti SARS-CoV-2.

Abychom toho dosáhli, navrhujeme masivní a pasivní imunizaci rizikové populace prostřednictvím kohorty s jedinci, kteří se nedávno nakazili SARS-CoV-2, ale jsou považováni za neinfekční, i když reverzní transkripční-polymerázová řetězová reakce (RT-PCR)-pozitivní. Testování pozitivní na RT-PCR by znamenalo pokračující šíření neživotaschopných částic mRNA do okolí [2].

Několik studií zaznamenalo, že jedinci, kteří měli SARS-CoV-2 déle než 10 dní, byli neinfekční, i když zůstali RT-PCR pozitivní [3], [4]. Výše uvedené zjištění je v souladu se současnými pokyny Centra pro

kontrolu a prevenci nemocí v USA (CDC), že „osoby s mírným až středně závažným onemocněním COVID-19 zůstávají infekční ne déle než 10 dní po nástupu příznaků“ a osoby s „závažnějším až kritickým onemocněním nebo těžké imunokompromisy pravděpodobně zůstanou infekční ne déle než 20 dní po nástupu symptomů“ [5] .

Messengerová RNA (mRNA) jako prostředek pro pasivní imunizaci byla léta intenzivně studována. Časně studie od 90. let 20. století ukázaly, že exogenní mRNA by mohla řídit expresi proteinu *in vivo* , čímž se mRNA stala slibnou technologií lékové platformy [6] , [7] . Několik studií později prokázalo užitečnost mRNA při vývoji vakcín a propůjčení ochrany proti rakovině [8] a infekčním onemocněním [9] , [10] . Pasivní imunizace mRNA navíc také zažívá méně bezpečnostních problémů kvůli své neintegrační a přechodné povaze [11] , která přispívá k lepší a/nebo snadnější kontrole exprese proteinů.

Potenciální roli vakcinace mRNA v boji proti SARS-CoV-2 dokládají probíhající studie vakcíny COVID-19 fáze I provedené několika farmaceutickými společnostmi, včetně vakcíny mRNA-1273 od Moderna Therapeutics [12] , [13] , přináší slibné výsledky. V řadě studií byla také prokázána proveditelnost inhalační RNA pro pasivní transfekci [14] . Na mechanické úrovni může inhalovaná RNA vést k pasivní syntéze neinfekčních spike proteinů pomocí mechanismu buněčné transfekce, což vede k imunizaci jedince.

Přestože dosud neexistují žádné přesvědčivé nebo probíhající rozsáhlé klinické studie, které by potvrdily výše uvedenou hypotézu, věříme, že tento návrh stojí za to prozkoumat v našem boji proti COVID-19, vzhledem k významnému počtu již uzdravených jedinců a přirozenému vylučování neživotaschopného SARS-CoV. -2 částice v životním prostředí.

Jít do:

Příspěvky

Wee Song Yeo pojal původní myšlenku studie. Qin Xiang Ng a Wee Song Yeo provedli studii a příslušnou analýzu a interpretaci dat. Na analýze a interpretaci dat se podíleli všichni autoři. Všichni autoři diskutovali o výsledcích, přispěli k napsání příspěvku a schválili konečný rukopis.

Jít do:

Role zdroje financování

Žádný.

Jít do:

Prohlášení o konkurenčním zájmu

Autoři prohlašují, že nemají žádné známé konkurenční finanční zájmy nebo osobní vztahy, které by se mohly zdát ovlivnit práci uvedenou v tomto článku.

Jít do:

Reference

1. Univerzita Johna Hopkinse. Coronavirus Resource Center. 2020. Dostupné z: <https://coronavirus.jhu.edu> [přístup 14. října 2020].
2. Liu WD, Chang SY, Wang JT, Tsai MJ, Hung CC, Hsu CL
Proloužené vylučování viru i po sérokonverzi u pacienta s COVID-19. J Infect. 2020 [[bezplatný článek PMC](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
3. Gombar S., Chang M., Hogan CA, Zehnder J., Boyd S., Pinsky BA
Přetrvávající detekce SARS-CoV-2 RNA u pacientů a zdravotnických pracovníků s COVID-19. J Clin Virol. 2020; 30 [[bezplatný článek PMC](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
4. Sohn Y., Jeong SJ, Chung WS, Hyun JH, Baek YJ, Cho Y.
Hodnocení šíření viru a infekčnosti u asymptomatických nebo mírně symptomatických pacientů s COVID-19 v pozdější fázi. J Clin Med.

2020; 9 (9):2924. [[bezplatný článek PMC](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]

5. US Centers for Disease Control and Prevention. Duration of Isolation and Precautions for Adults with COVID-19. 2020 Sep 10. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html> [accessed on 15 Oct 2020].

6.

7.

9.

13. Anderson E.J., Roupael N.G., Widge A.T., Jackson L.A., Roberts P.C., Makhene M. Safety and immunogenicity of SARS-CoV-2 mRNA-1273 vaccine in older adults. N Engl J Med. 2020 [[Google Scholar](#)]