

# Stanovisko k plošnému testování ve firmách

Toto stanovisko se týká použití testů k plošnému testování dospělých osob. Netýká se testování ve školách, ani diagnostického testování.

## Souhrn existujícího výzkumu

1. Obecně platí, že různé metody průkazu viru SARS-CoV-2, ať už z nukleových kyselin (např. PCR) nebo antigenní, mohou mít použití vhodné, méně vhodné, ale i nevhodné. O vhodnosti konkrétní metody rozhoduje její použití a kontext. Nelze univerzálně označit některé metody za vhodné, či nevhodné, bez dalších informací. [1] [2]
2. Z modelů plyne, že protiepidemický efekt opakovaného testování s použitím méně citlivých testů prováděných s vyšší frekvencí je podobný, jako při použití citlivějších testů s nižší frekvencí. [3]
3. Vhodná doporučení testů nejsou jen otázkou laboratorní diagnostiky, ale je třeba zohlednit i další pohledy, zejména užitek získané informace [4], dosažitelný protiepidemický efekt, dostupnost testů, přijatelnost způsobu odběru a logistické nároky jejich použití.
4. Různé druhy testů se mohou při vhodném použití dobře doplňovat.
5. Antigenní testy tvoří heterogenní skupinu. Citlivost jednotlivých komerčně dostupných výrobků se v laboratorním ověření řádově liší. [5] U osob s vyšší virovou náloží je citlivost nejlepších antigenních testů s odborně provedeným odběrem a vyhodnocením obdobná jako citlivost gold-standard PCR. [6] [7] [8] [9] [10]
6. Naopak nejhorší dostupné antigenní testy mají zcela nevhodné parametry sensitivity i specifity i v laboratorních podmínkách. [5]
7. Citlivost testů v praxi závisí na způsobu odběru a provedení. [11]

## Současná situace

1. I přes řadu problémů a nedostatků je plošné testování ve firmách cenově vysoce efektivní způsob redukce epidemie, pokud pozitivní záchyt znamená kvalitní a rychlou karanténu. (Vhodným měřítkem jak porovnávat jednotlivé metody a přístupy z hlediska nákladové efektivity může být například cena za zmenšení epidemie o jeden případ za týden.)
2. Problémem je neexistující kontrola testování ve firmách. (MeSES na tento problém upozornil v situační zprávě z 15. 3. 2021 [12])
3. Frekvence testování 1x za týden antigenními testy je nedostatečná.
4. Systém úhrad a pravidel nastavuje nevhodné incentivy, které vedou k použití méně kvalitních testů.
5. Citlivost některých na trhu dostupných málo citlivých testů odebraných nevhodným způsobem je zcela nedostačující.

## Doporučení

1. Je potřeba vyrovnat podmínky pro použití různých testů tak, aby se zvýšil podíl kvalitních testů.
2. Antigenní testy by měly sloužit k odhalení ohnisek epidemie. V případě positivity musí být celá komunita přezkoumána testy PCR (tedy např. škola či firma, kontakty a rodiny).
3. V případě odhalení ohnisek (2 a více pozitivní pracovníci ve stejné skupině na pracovišti) je vhodné otestovat všechny pracovní kontakty PCR.

Do 1. dubna. 2021:

4. Jako alternativu antigenního testování ve firmách vždy povolit i PCR test v delším intervalu 7-10 dní. S dotační úhradou 300 Kč (200-400 Kč). PCR testování prováděné jednou týdně se dá rozložit do různých dnů v týdnu. Dá se také rozložit mezi zaměstnance (skupiny testované v různých dnech v týdnu, například v pondělí až čtvrtek, pátek nechat na vyhodnocení vzorků ze čtvrtka). Tím se výrazně zjednoduší logistika a předejde se hromadění vzorků v laboratoři v určitých dnech v týdnu.
5. SÚKL by měl vydat seznam antigenních testů s rozlišením na kvalitativní skupinu "A" (kvalitní testy s nezávisle laboratorně ověřenou citlivostí) a kvalitativní skupinu "B" (libovolné antigenní testy splňující kritéria prodeje v EU).
6. U antigenních testů skupiny "A" by se frekvence testování měla zvýšit na 2x týdně.

7. Antigenní testy skupiny "B" nejsou pro plošné testování ve firmách vhodné a mělo by se od nich postupně přejít k testům skupiny "A". U testů skupiny "B" by frekvence testování měla být 3x týdně (platnost negativního testu pouze v den odběru a jeden den po odběru.)
8. Všechny odběry by měl provádět proškolený personál. (nemusí se jednat pouze o zdravotnický personál). Připravit 1 denní kurz nasofaryngeálního stěru tak, aby firmy mohly vyškolit odběrové pracovníky (podobně jako v oblasti první pomoci).
9. Zavést namátkovou fyzickou kontrolu procesu testování v průmyslu orgány ochrany veřejného zdraví. Do konce měsíce by měly být zkontrolovány firmy provádějící v součtu alespoň 1 % testů.
10. Zavést povinnost jednoduchého reportování každý týden: počet zaměstnanců na pracovišti, počet zaměstnanců na homeoffice, počet testů, počet pozitivních, typ testu. Pro reportování by měl stačit jednoduchý formulář s přístupovými údaji odeslanými systémem DS.

## Vyjádření k interpretaci výsledků testování v podnicích

1. Podíl osob s prokázanou nákazou v jednom okamžiku např. 1 % v žádném případě nelze interpretovat tak, že výskyt nemoci v daném prostředí je malý. Pokud by šlo o reprezentativní vzorek populace ČR, odpovídalo by to přes 100 tisíc nakažených, a odpovídalo by přírůstkům nakažených přes 10 tisíc případů za den.

## Bibliography

1. Mina, M.J., and Andersen, K.G. (2021). COVID-19 testing: One size does not fit all. *Science* 371, 126–127.
2. C D C (2021). Overview of Testing for SARS-CoV-2 (COVID-19). Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/testing-overview.html> [Accessed March 22, 2021].
3. Larremore, D.B., Wilder, B., Lester, E., Shehata, S., Burke, J.M., Hay, J.A., Tambe, M., Mina, M.J., and Parker, R. Test sensitivity is secondary to frequency and turnaround time for COVID-19 screening. *Sci. Adv.* 7.
4. Steiner, J., Ely, J., and Jann, O. (2021). Optimal Test Allocation. *Journal of Economic Theory*.

5. Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the CAS (2021). In vitro analýza antigenních lateral flow testů na virus SARS-CoV-2. Available at: <https://www.uochb.cz/cs/novinky/272/vedci-vyvinuli-rychly-a-snadny-zpusob-porovnani-antigennich-testu-na-sars-cov-2?fbclid=IwAR0jhsPITSVDZp6TjFWbuqUUIMFKQhZD9vP4H8f4fZGtzV37iGS3JpoA-5A> [Accessed March 22, 2021].
6. Studie Společnosti Podané ruce k antigenním testům | Společnost Podané ruce (2020). Available at: <https://aktualne.podaneruce.cz/studie-testovani/> [Accessed March 22, 2021].
7. FIND evaluation of SARS-CoV-2 antigen (Ag) detecting tests - FIND Available at: <https://www.finddx.org/sarscov2-eval-antigen/> [Accessed March 23, 2021].
8. Chaimayo, C., Kaewnaphan, B., Tanlieng, N., Athipanyasilp, N., Sirijatuphat, R., Chayakulkeeree, M., Angkasekwinai, N., Sutthent, R., Puangpunngam, N., Tharmviboonsri, T., *et al.* (2020). Rapid SARS-CoV-2 antigen detection assay in comparison with real-time RT-PCR assay for laboratory diagnosis of COVID-19 in Thailand. *Viol. J.* 17, 177.
9. Krüttgen, A., Cornelissen, C.G., Dreher, M., Hornef, M.W., Imöhl, M., and Kleines, M. Comparison of the SARS-CoV-2 Rapid antigen test to the real star Sars-CoV-2 RT PCR kit. *J. Virol. Methods* 288, 114024.
10. Brümmer, L.E., Katzenschlager, S., Gaeddert, M., Erdmann, C., Schmitz, S., Bota, M., Grilli, M., Larmann, J., Weigand, M.A., Pollock, N.R., *et al.* (2021). The accuracy of novel antigen rapid diagnostics for SARS-CoV-2: a living systematic review and meta-analysis. medRxiv.
11. Peto, T., and UK COVID-19 Lateral Flow Oversight Team (2021). COVID-19: Rapid Antigen detection for SARS-CoV-2 by lateral flow assay: a national systematic evaluation for mass-testing. medRxiv.
12. Mezioborová skupina pro epidemické situace (2021). Situační zpráva k 15. 3. 2021 ([www.meses.cz](http://www.meses.cz)).