

Covid-19

Rekomendacje dla placówek edukacyjnych

Aktywna faza pandemii

Piotr Marecki, WSIZ, Sentinel Group

17 Sierpnia, 2020

wersja 1.0

Główne cele działań

W trakcie aktywnej fazy pandemii wirusa sars-cov-2, wywołującego chorobę covid-19, należy liczyć się z lokalną transmisją wirusa w miejscu zamieszkania uczniów/studentów i personelu instytucji edukacyjnych (krótko: uczestników). Cel działań sanitarnych powinien być nakierowany na minimalizację ryzyka zakażenia, minimalizację ryzyka powikłań, oraz minimalizację skutków ewentualnej (przypadkowej) obecności osoby zakażonej w placówce. Mówiąc krótko, stawiamy placówkom następujące cele:

1. Nie dopuścić do transmisji wirusa na pozostałych uczestników, jeśli przypadkowo jeden z nich okaże się zakażony,
2. Umożliwić uczestnictwo w procesie edukacyjnym uczestnikom bardziej narażonym na powikłania Covid-19, w sposób dodatkowo chroniący ich przed zakażeniem,
3. Zorganizować proces edukacyjny tak, by skutki przypadkowego uczestnictwa osoby zakażonej na pozostałych uczestników były minimalne (w tym, obowiązek kwarantann).

Scenariusze negatywne (przykłady scenariuszy, których za wszelką cenę trzeba unikać):

1. Uczestnik biorący udział w zajęciach w poniedziałek i wtorek zgłasza w środę fakt, że jest podejrzany o zakażenie Covid; dochodzenie epidemiologiczne Sanepidu stwierdza, że uczestnik ten mógł potencjalnie kontaktować się z większością z pozostałych >100 uczestników zajęć edukacyjnych; wydana zostaje decyzja o poddaniu wszystkich uczestników zajęć kwarantannie PPIS; wraz z uczestnikami na kwarantannę trafią również ich rodziny. Pobrane wymazy wykazują, że w placówce zakażonych jest 30 uczestników. Placówka zostaje zamknięta na okres kilku tygodni.
2. Osoba podwyższonego ryzyka (np. posiadająca stan medyczny pogarszający rokowania w przypadku zakażenia i rozwinięcia się ostrej wersji Covid), lub osoba mieszkająca z taką osobą, ze względu na przejście placówki edukacyjnej w tryb pracy lokalnej (w budynku) staje przed dylematem wyboru: ryzyka ciężkich powikłań (w przypadku uczestnictwa w zajęciach i kontaktu z przypadkowo zakażoną osobą), lub przerwania/zawieszenia nauki (w przypadku odmowy uczestnictwa w zajęciach w budynku).

Rekomendowany reżim sanitarny

A. Rekomendacje kluczowe, "sine qua non" (bez których osiągnięcie głównych celów, wg. współczesnej wiedzy naukowej, nie jest możliwe) (patrz [uzasadnienia](#)):

1. Zajęcia w budynku odbywają się wyłącznie jeśli lokalny powiat nie znajduje się na liście powiatów o podwyższonym (żółtym lub czerwonym) reżimie sanitarnym Ministerstwa Zdrowia¹. W pozostałych przypadkach zajęcia odbywają się w formie zdalnej.
2. Zarówno uczniowie/studenci jak i nauczyciele używają masek filtrujących powietrze przez nich *wydychane*² (np. masek chirurgicznych, zakrywających usta i nos).
3. W każdym z miejsc, gdzie nie można uniknąć "wspólnie dotykanych powierzchni" (ubikacje etc) dostępny jest płyn dezynfekujący. Miejsca te oznaczone są explicite jako obszary podwyższonego ryzyka (np. żółtymi przyklejonymi taśmami). Uczestnicy dezynfekują ręce przed wejściem do takiej strefy i po wyjściu z takiej strefy.
4. Uczestnikom z grup podwyższonego ryzyka³ (wiek, choroby, zamieszkiwanie z osobami podwyższonego ryzyka) umożliwiające jest branie udziału w zajęciach w sposób zdalny, choćby w wersji "offline", np. przez nagrywanie wszystkich zajęć i treści tam omawianych, i udostępnianie ich tymże osobom w sposób zdalny.
5. Budynek jest kompletnie wietrzony, poprzez wywołanie tzw. przeciągu, w trakcie przerw oraz po zajęciach, na wszystkich piętrach i we wszystkich używanych pomieszczeniach.
6. Nie prowadzi się lokalnie zajęć zwiększających ryzyko transmisji wirusa (zajęcia kultury fizycznej, zajęcia wymagające śpiewu lub głośnego mówienia).
7. Reżim sanitarny jest ściśle przestrzegany; osoby nie stosujące się do reżimu, lub wykazujące jakiegokolwiek objawy infekcji (kaszel, gorączka) opuszczają niezwłocznie budynek placówki.
8. Placówka opracowuje plan działania na wypadek informacji o możliwym zakażeniu; plan zakłada przede wszystkim bezzwłoczne poinformowanie pozostałych uczestników o zaistniałej sytuacji (nawet zanim dochodzenie epidemiologiczne określi dokładnie osoby bezpośredniego kontaktu z uczestnikiem podejrzanym o zakażenie).

¹ Powiat zaliczany jest do strefy żółtej jeśli w ciągu ostatnich 14 dni wystąpiło w nim 60 lub więcej zakażeń na 100 tys. ludności (czyli ~5 zakażeniach dziennie). Granicą strefy czerwonej jest 120 zakażeń na 100 tys. ludności w ciągu 14 dni.

² **Uwaga:** Nie jest możliwe korzystanie wyłącznie z osłon, tzw. "przyłbic". Badania naukowe, w tym ognisko w Graubünden, Szwajcaria, pokazały, że sprzęt ten nie chroni ani przed emisją wirusa emitowanego przez noszącego, ani przed zakażeniem noszącego wirusem emitowanym przez innych.

³ Należy odpowiednio wcześniej zebrać listę osób podwyższonego ryzyka; osoby te powinny być świadome grożących im zagrożeń (w tym stosowanego reżimu sanitarnego jednostki), oraz dostępnych im możliwości (dostępność treści edukacyjnych, umożliwiających śledzenie postępów grup edukacyjnych).

B. Elementy podwyższające bezpieczeństwo pracy (zalecane). (patrz [uzasadnienia](#))

1. Zajęcia warto prowadzić w możliwie małych zespołach, najlepiej nie przemieszczających się między salami budynku w ciągu dnia.
2. Jeśli to możliwe, warto ułożyć plan zajęć tak, by każdy z nauczycieli spotykał się z możliwie małą liczbą klas w każdym z dni.
3. Jeśli to możliwe, dobrze byłoby przerwy rozłożyć tak, by klasy/grupy nie spotykały się w ich trakcie.
4. Dobrze byłoby przypisać sanitariaty do grup tak, by można było określić dokładnie które grupy wspólnie z nich korzystały (w danym dniu).
5. Uczestnicy mogą używać masek filtrujących skutecznie *także powietrze wdychane*⁴.
6. Zajęcia warto przypisać są do sal najbardziej wystawionych na działanie promieni słonecznych (w tym UV-C)⁵.
7. Sale, w których odbywają się zajęcia, warto dodatkowo dezynfekować poprzez 10-minutową ekspozycję na (sztuczne) światło UV-C, w trakcie każdej z przerw⁶ i po zajęciach.
8. Warto zajęcia w salach zorganizować tak by każdy z uczniów/studentów miał przypisane swoje własne miejsce; w ten sposób można będzie dokładnie stwierdzić kto był jego bezpośrednim sąsiadem w trakcie zajęć.
9. Przy dobieraniu programu zajęć w czasie nauczania lokalnego nauczyciele/wykładowcy powinni brać pod uwagę fakt, że reżim sanitarny szkoły i powiatu może w ciągu kilku dni zostać podwyższony. Warto więc realizować treści/zadania, które szczególnie trudno wykonać w formie zdalnej (np. egzaminy/sprawdziany etc).
10. Warto prowadzić monitoring wizyjny, pozwalający na szybkie ustalenie osób bezpośredniego kontaktu w przypadku ujawnienia zakażenia.

⁴ Przykładem takich masek jest 3M 9502+, która jest "face-fit", czyli dopasowana do twarzy tak, by całe powietrze wdychane przechodziło przez materiał filtrujący.

⁵ Badania wykazały, że dezynfekujący komponent światła słonecznego, UV-C, przenika w 50% przez typowe zespolone szyby okienne.

⁶ Instalacja generująca UV-C powinna być obsługiwana pilotem, wyłącznie przez nauczyciela. W trakcie ekspozycji UV-C, w sali nie powinni przebywać uczestnicy, a sama sala powinna być stale wietrzona (w celu eliminacji możliwie wygenerowanego ozonu).

Uzasadnienie rekomendacji

Charakterystyka zagrożenia.

Wirus sars-cov-2 jest na chwilę obecną już relatywnie dobrze zbadany, i mechanizmy jego transmisji, wraz z przypadkami je ilustrującymi, są udokumentowane. W szczególności:

1. Transmisja wirusa przebiega przez bezpośredni kontakt (ang. fomites), duże krople (ang. droplets) o małym zasięgu (2m) i aerozole (ang. airborne) o dużym zasięgu i czasie unoszenia się w powietrzu.
2. Globalny współczynnik śmiertelności (infection fatality rate⁷) wynosi około 0.5%; choroba jest szczególnie niebezpieczna dla osób po 60 roku życia. Duży odsetek hospitalizowanych ozdrowieńców wymagał będzie wieloletniej rehabilitacji.
3. Osoby młode przechodzą chorobę stosunkowo dobrze; jednakże zakażają się wirusem tak samo często jak pozostałe grupy wiekowe, i emitują wirusa w ilościach takich samych jak pozostałe grupy wiekowe. W ten sposób stanowią poważne ogniwo epidemiologii sars-cov-2.
4. Typowy okres od zakażenia do ujawnienia się objawów to 5 dni (choć w szczególnych przypadkach może to wynosić od 2 do 14 dni). Zakażeni emitują wirusa również na kilka dni przed powstaniem objawów.
5. Około 40% przypadków zakażeń prowadzi do przebiegu całkowicie bezobjawowego. Pacjenci bezobjawowi emitują jednak wirusa w podobnych ilościach co osoby z objawami Covid-19.
6. Przejście zakażenia sars-cov-2 prowadzi do budowy kilku mechanizmów odporności nabytej; przeciwciała IgG chronią ozdowieńca przez okres co najmniej 3 miesięcy. Pozostałe mechanizmy prawdopodobnie działać będą dużo dłużej, lub co najmniej zapewnią łagodniejszy przebieg choroby przy ponownym zakażeniu.
7. Na chwilę obecną szacuje się, że 1% osób w Polsce i 2% na Śląsku⁸ ma przeciwciała przeciwko sars-cov-2.
8. Prowadzone są badania i testy nad ponad 100 różnych szczepionek przeciwko sars-cov-2; najbardziej zaawansowane z nich są w ostatniej, trzeciej fazie testów (6

⁷ IFR jest najszerzym współczynnikiem, w tym sensie, że wiele z osób mających bardzo niewielki kontakt z wirusem (nawet nie wywołującym u nich choroby), zbuduje przeciwciała na tegoż wirusa. Wyznaczenie IFR wymaga precyzyjnych badań serologicznych. Badania takie (na dużą skalę) rozpoczęto w kwietniu 2020r. i wyniki ich są dobrze znane, dla wielu regionów. IFR należy odróżnić od CFR (case fatality rate), czyli liczbą zgonów podzieloną przez liczbę potwierdzonych przypadków. CFR łatwo wyznaczyć ze statystyk; wynosi on obecnie 4.5% dla Polski.

⁸ Na Śląsku, najwięcej takich osób będzie w powiatach najbardziej dotkniętych chorobą, czyli: w okolicach Wodzisławia Śląskiego, Rybnika, oraz centralnego Śląska (Gliwice-Ruda Śląska-Katowice).

typów); testy te zakończą się na przełomie Października i Listopada 2020 r. W Polsce można się spodziewać szerokiej dostępności szczepionek na wiosnę 2021 r.

Uzasadnienie rekomendacji kluczowych

A1: Liczba lokalnych zarażeń jest lokalnie znana (np. patrz stacje PSSE regionu, lub witryny typu <https://covid.wsi.edu.pl/>; reżim żółty pojawia się przy ~5 zakażeniach dziennie (w przypadku miasta z 100tys mieszkańców). Placówka edukacyjna dla 100 uczestników w takiej sytuacji ma 0.5% szans, by ktoś z uczestników był aktualnie zakażony; codziennie. Z prawdopodobieństwem 11% ktoś zarażony odwiedzi tą placówkę w ciągu miesiąca. Jeśli skutkiem tego typu sytuacji będzie przymusowa kwarantanna dla 100 osób i ich rodzin, to lokalne prowadzenie zajęć nie przyczyni się do usprawnienia procesu edukacyjnego. Zaleca się tu przeliczenie granic podanych przez Ministerstwo Zdrowia przez władze placówki. Nawet w przypadku gdy lokalny powiat nie został oznaczony przez Ministerstwo odpowiednim kolorem reżimu sanitarnego (np. z powodów polityczno-społecznych, lub po prostu praktycznych), placówka powinna reagować dostosowując swój tryb działania odpowiednio.

A2: Rekomendacja dotycząca masek filtrujących wydychane powietrze ma na celu ograniczenie *emisji* wirusa przez potencjalnie zakażonych. Najlepszym i najtańszym rozwiązaniem jest tu noszenie masek chirurgicznych (których cena wynosi ~1zł/sztukę). Ważne jest, by maski zakrywały również nos noszącego. Maski tego typu mają jednak mocno ograniczoną skuteczność filtracji powietrza wdychanego, choć ich dodatkowym benefitem jest uniemożliwienie kontaktu rąk z większą częścią twarzy noszącego.

A3: Płyn dezynfekujący jest tani i dostępny. Aplikatory tegoż płynu można tanio kupić, lub nawet wykorzystać pojemniki po perfumach etc. Zupełnie naturalnym jest by był on dostępny absolutnie wszędzie; warto nawet, by każdy miał osobisty aplikator płynu. Dodatkowo, specjalne oznaczenie stref niebezpiecznych, stosowane typowo w przypadku placówek medycznych mających kontakt z patogenami zaraźliwymi, prawdopodobnie poprawi świadomość tych stref, i przyczyni się do częstszego użycia ww. płynu.

A4: Rekomendacja bezpośrednio związana z jednym z głównych celów (ochrona osób narażonych szczególnie na Covid). Można tu wykorzystać albo mechanizmy nauki zdalnej (transmisja zajęć online), albo choćby proste nagranie zajęć przy pomocy smartfona wyznaczonej w każdej z klas osoby. Warto podkreślić, że w przypadku uczniów, decyzję nt. ewentualnego zgłoszenia do wykorzystania tej możliwości podejmują rodzice w formie pisemnej.

A5: Wietrzenie ma na celu pozbycie się powietrza z potencjalnymi aerozolami zawierającymi aktywny sars-cov-2. Warto podkreślić, że bardzo trudno skutecznie pozbyć się aerozoli z

pomieszczeń. "Przeciąg" jest absolutnie kluczowy. Oczywiście rekomendację tą będzie trudno wykorzystać w okresie zimowym; do tego czasu opublikujemy aktualizację rekomendacji⁹.

A6: Wiele szczególnie "skutecznych" ognisk wirusa powstało w środowisku chórów, czy też "aktywności głosowych" w zamkniętych pomieszczeniach. Prawdopodobnie tego typu zachowania w sposób szczególny generują aktywne aerozole wirusa. Podobnie, warto się zastanowić nad organizacją zajęć kultury fizycznej na przestrzeni otwartej. Inaczej niewiele różnią się one od aktywności na siłowniach, które jak wiadomo obowiązuje szczególny reżim sanitarny, ze względu na (a) generowanie aerozoli przy intensywnym wysiłku, i (b) de facto nieuniknione powstanie wielu "wspólnych powierzchni", dotykanych przez uczestników po/w trakcie intensywnego wysiłku.

A7: Ponowne uruchomienie zajęć lokalnych (w budynkach), w sposób bezpieczny, jest zadaniem wyjątkowo trudnym. Niewiele jest znanych udanych przykładów tego typu uruchomień¹⁰ w sytuacji aktywnej lokalnej transmisji sars-cov-2. W tym kontekście nie jest możliwe tolerowanie jakichkolwiek celowych uchybień w stosowaniu wybranego reżimu sanitarnego. Placówki mogą przed rozpoczęciem zajęć przygotować odpowiednie zapasy materiałów higienicznych (masek, płynów dezynfekcyjnych itp), tak, by mieć gotowe rozwiązania na wypadek przypadkowych uchybień uczestników. Jeśli chodzi o symptomy chorób -- covid-19 już w obecnej formie jest bardzo trudny do zahamowania, właśnie ze względu na późne powstawanie symptomów, i zakażenia pre-symptomatyczne. Jeśli u uczestnika występują jakiegokolwiek podejrzane objawy, to w obecnym kontekście jest kluczowe by nie podejmował ryzyka zakażenia innych i pozostał w domu.

A8: Opanowanie epidemii sars-cov-2 wymaga szybkiego działania. Niestety pobranie wymazu, kontakt z zespołem dochodzenia epidemiologicznego i odczekanie na wynik testu trwa w Polsce długo (rzędu 4 dni). W tym kontekście szybka reakcja placówki edukacyjnej, której efektem początkowo jest choćby szczególna ostrożność wszystkich uczestników, może zahamować rozwój lokalnego ogniska i zamknąć go na poziomie jednego lub kilku przypadków, dodatkowo chroniąc pozostałych uczestników i ich rodziny przed obowiązkową dwu-tygodniową kwarantanną.

⁹ Jedną z możliwości dezaktywacji aerozoli wirusa jest poddanie pomieszczeń krótkiemu działaniu odpowiednio intensywnego światła UV-C.

¹⁰ Znane są za to przypadki, gdzie uruchomienie doprowadziło szybko do katastrofy epidemiologicznej; patrz np. państwo Izrael, w którym szkoły otworzono ponownie 15 Maja 2020.

<https://www.worldometers.info/coronavirus/country/israel/>

Uzasadnienie rekomendacji zalecanych

B1: Cel jest tu taki, by osoba z możliwym przypadkowym (asymptomatycznym, lub pre-symptomatycznym) zakażeniem zawsze miała explicitie kontakt tylko z małą grupą. Wtedy ew. dochodzenie epidemiologiczne, i obowiązkowe kwarantanny zawężą się do tejże grupy.

B2: Nauczyciele/wykładowcy poprzez swój konieczny kontakt z wieloma uczestnikami z jednej strony wprowadzają ryzyko potencjalnego zakażenia dużej liczby uczestników, a z drugiej sami wystawieni są na duże ryzyko zakażenia. Jeśli można by ograniczyć liczbę grup mających kontakt z nauczycielem w danym dniu, to w przypadku szybkiej reakcji na ujawnione zakażenie (ucznia/studenta lub tegoż nauczyciela) zasięg dochodzenia epidemiologicznego odpowiednio się zmniejszy.

B3: "Rozsuniecie" przerw zmniejszy kontakt grup, i tym samym zredukuje niebezpieczeństwo potencjalnej transmisji. Warto tu pamiętać o odpowiednim monitorowaniu przerw -- ten okres przeznaczony na nieco większą aktywność fizyczną powinien być wykorzystywany odpowiedzialnie (np. warto zwracać uwagę by maski były obowiązkowo poprawnie założone przy ponownym wejściu do budynku).

B4: Sanitariaty są obszarami podwyższonego ryzyka. Jeśli placówka posiada więcej tego typu pomieszczeń, to nic nie stoi na przeszkodzie przypisania ich bezpośrednio do grup uczestników.

B5: Uczestnicy chcący szczególnie dobrze zabezpieczyć się przed wirusem w postaci aerozoli mogą poza filtrowaniem powietrza wydychanego, filtrować również powietrze przez siebie wdychane. Poniżej przedstawiamy typowe maski chirurgiczne (filtr powietrza wydychanego), i maski kompletnej filtracji (standardu co najmniej FFP2/N-95):



Maska chirurgiczna: zaprojektowana by pochłoniąć jak najwięcej emitowanych aerozoli. Powinna być noszona tak by zakrywać usta i nos.



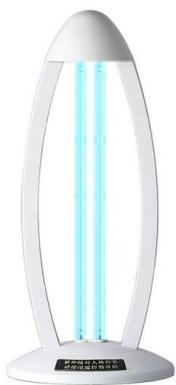
Maska kompletnej filtracji, z dopasowaniem (by całe powietrze wchodzące przechodziło przez materiał filtracyjny).

Uwaga: sporo masek tego typu ma tzw. wentyle ułatwiające wydychanie. Niestety rozwiązanie to praktycznie eliminuje filtrację powietrza wychodzącego, stanowiąc zagrożenie dla innych uczestników. Nałożenie na obszar wylotu

powietrza elementu np. wyciętego z fragmentu maski chirurgicznej stanowi jedno z rozwiązań tego problemu.

B6: Światło UV-C dezaktywuje wirusa przy energii 1 mJ/cm^2 ; typowy strumień UV-C światła słonecznego to $20 \text{ } \mu\text{W/cm}^2$ rano i $30 \text{ } \mu\text{W/cm}^2$ w południe. Dezaktywacja odpowiada więc ~ 40 sekundom oddziaływania promieniowania słonecznego. Typowe szyby zespolone redukują strumień UV-C dwukrotnie (wydłużając dwukrotnie czas potrzebny na dezaktywację wirusa), co jednak ciągle pozostawia wystarczająco duży strumień by efektywnie dezaktywować aerozole wirusa w trakcie zajęć. Choć nie każdy dzień jest słoneczny, i prawie każde typy chmur efektywnie blokują cały strumień UV-C, to mimo to - warto wykorzystać naturalną dezynfekcję do ograniczenia ryzyka transmisji.


B7: Światło UV-C łatwo wygenerować przy pomocy specjalnych świetlówek. Choć strumień tego światła ma źródło punktowe, co niesie ze sobą trudności związane z zapewnieniem odpowiedniego natężenia na obszarze sal, możliwe jest wykorzystanie tego typu rozwiązania do dezaktywacji potencjalnych aerozoli wirusa.



Typowa lampa generująca UV-C. Warto podkreślić, że choć generowane natężenie światła jest wystarczająco duże, to (a) należy zadbać o opuszczenie pomieszczenia przez wszystkich uczestników przed aktywacją urządzeń generujących UV-C, (b) należy zadbać o wietrzenie pomieszczeń w których generowane jest światło UV-C, celem pozbycia się wygenerowanego ozonu. Stężenie ozonu, jak i natężenia światła UV-C, należy określić/zmierzyć dostępnymi w tym celu urządzeniami (miernikami natężenia UV-C i stężenia ozonu) i udokumentować dla każdej z wykorzystywanych sal.

B8: W wielu przypadkach łatwo jest przypisać konkretne miejsce danej osobie; minimalizuje to ryzyko transmisji potencjalnego zakażenia na innych uczestników przez znaczne ograniczenie "powierzchni wspólnego dotyku". Co więcej, rozwiązanie to znacznie ułatwia ocenę ryzyka przy potencjalnym dochodzeniu epidemiologicznym.

B9: Epidemia sars-cov-2 nie została w Polsce pokonana; w ostatnim okresie notuje się wzmożoną dynamikę zakażeń. Ani powrót do nauczania lokalnego, ani zbliżająca się pora jesienno-zimowa nie będą stanowić okoliczności poprawiających/ułatwiających zadanie opanowania epidemii. Przeliczając zasady dotyczące stref żółtych/czerwonych (z podwyższonym reżimem sanitarnym) wprowadzone przez Ministerstwo Zdrowia można zobaczyć, że regiony wchodzą i wychodzą z



tych stref wielokrotnie. W tym kontekście, możliwość spotkania się z uczniami/studentami lokalnie traktować trzeba raczej jako wyjątkową okoliczność, szansę na odbudowę relacji socjalnych i zrealizowanie zadań bardzo trudnych do realizacji w trybie zdalnym. Warto więc wykorzystać tę okoliczność, by być przygotowanym na zmiany reżimu sanitarnego, które prawie na pewno będą się pojawiały do czasu opracowania szczepionki i zaszczepienia istotnej części populacji (prawdopodobnie na wiosnę 2021 r.).

B10: Monitoring wizyjny jest prostym i stosunkowo tanim rozwiązaniem pozwalającym na retrospektywne analizy sytuacji w placówce. Chodzi tu nie tylko o pomoc w ewentualnych dochodzeniach epidemiologicznych, ale także o obiektywną ocenę i kontrolę przestrzegania wybranego reżimu sanitarnego. Placówki edukacyjne, zrzeszające niejednokrotnie setki uczestników, niewiele różnią się pod względem podatności na transmisję sars-cov-2 od kopalni, świątyń czy statków oceanicznych. We wszystkich tychże środowiskach praktycznie nie udało się powstrzymać transmisji sars-cov-2. Jedynie zdyscyplinowany reżim sanitarny, stosowany konsekwentnie i bez wyjątku non-stop przez wszystkich uczestników może pozwolić na relatywnie bezpieczne prowadzenie edukacji z rzeczywistym kontaktem socjalnym, lokalnie, przynajmniej tak długo, na jak długo będzie to zgodne z rozporządzeniami władz lokalnych i krajowych.

Podstawa naukowa

Dokument niniejszy, zawierający informacje podane z konieczności w sposób uproszczony, opiera się na wynikach badań epidemiologicznych i wirusologicznych wiodących instytucji światowych. Zawarte tu stwierdzenia poparte są konkretnymi wynikami badań, i zostały opublikowane w osobnym dokumencie, aktualizowanym na bieżąco wraz z postępem badań. Dokument ten jest publicznie dostępny każdemu zainteresowanemu.

