

Paweł Drymluch

Badanie praktyki i wiedzy społeczeństwa na temat dezynfekcji telefonów komórkowych

Abstrakt

Tło i cele. Częstotliwość użytkowania telefonów komórkowych wiąże się z wysokim ryzykiem zanieczyszczenia i osadzenia się na nich wirusów, bakterii oraz grzybów. Telefony komórkowe, a współcześnie pełniące ich funkcję smartfony, stanowią drogę, którą mogą przenosić się patogeny. Istotna jest ich codzienna, prawidłowa higiena. Głównym celem tej pracy jest badanie wiedzy społeczeństwa na temat dezynfekcji oraz codziennej praktyki higieny telefonów komórkowych.

Materiał i metody. Przeprowadzono autorską, internetową oraz anonimową ankietę, która weryfikowała wiedzę i praktykę higieny telefonu komórkowego.

Wyniki. W ankiecie udział wzięło 1000 osób obu płci, różniących się wiekiem, wykształceniem, miejscem zamieszkania oraz praktyką w dezynfekcji smartfonu. Ponadto zbadano, jaki procent spośród 345 osób pracujących bądź kształcących się w zawodzie medycznym korzysta z telefonu komórkowego podczas czynności zawodowych.

Wnioski. Badanie pokazuje wyraźny deficyt w codziennej higienie telefonu komórkowego. Ponad 74% badanych uważa, że dezynfekcja telefonu jest niezbędną do utrzymania prawidłowej higieny, lecz prawie 1/3 osób nie stosuje jej w ogóle. Aby ograniczyć możliwość występowania zakażeń, należy wprowadzić należyłą praktykę codziennej dezynfekcji telefonu komórkowego oraz zasady korzystania ze smartfonu w placówkach medycznych.

Wprowadzenie

Współcześnie życie bez telefonu komórkowego wydaje się bardzo trudne. Stanowi on podstawowe narzędzie komunikowania się, sprawdzania informacji

czy robienia zdjęć. Ze smartfonu korzystamy bez przerwy nie tylko w pracy, ale i w komunikacji miejskiej, w toalecie czy w łóżku. Większość z nas nieświadomie dotyka ekranu telefonu kilka tysięcy razy w ciągu dnia. Ze względu na zalety smartfonów zagrożenie biologiczne dla zdrowia ludzi, które niesie za sobą częste dotykanie tych urządzeń, jest często pomijane. Ludzka skóra jest w ścisłym kontakcie z mikroorganizmami i łatwo ulega kolonizacji przez niektóre gatunki patogenów. Powierzchnia skóry dorosłego człowieka wynosi około 2m², które zasiedlane są przez ponad 10¹² drobnoustrojów¹. Podczas użytkowania telefonu dotykamy go często zabrudzonymi rękami, kładziemy na niehigienicznych powierzchniach. Następnie przykładamy do twarzy, ucha i ust, co zwiększa ryzyko przenoszenia patogenów i zakażenia się nimi.

Szczególną uwagę należy zwrócić na użytkowanie telefonów przez pracowników ochrony zdrowia, którzy codziennie mają styczność ze szczególnie niebezpiecznymi patogenami. Rezerwuar mikroorganizmów stanowi sam pacjent oraz środowisko szpitalne. Drobnoustroje osadzają się również regularnie na odzieży medycznej, rękawiczkach, stetoskopach, ale też na poręczach, klamkach czy powierzchni krzeseł w poczekalni².

Telefony stanowią główne narzędzie komunikowania się między pracownikami placówek medycznych i często są dotykane podczas lub po badaniu pacjentów. W większości przypadków używa się ich bez właściwego umycia rąk i dezynfekcji samego urządzenia. Smartfony stają się w ten sposób drogami rozprzestrzeniania się infekcji³.

Spektrum obecnych mikroorganizmów na skórze człowieka jest cechą indywidualną i zależy od wykonywanej pracy⁴. Zdecydowaną różnicę flory bak-

¹ R.L. Gallo, *Human Skin Is the Largest Epithelial Surface for Interaction with Microbes* [online], The National Center for Biotechnology Information. Dostępny w Internecie: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5814118/> doi: 10.1016/j.jid.2016.11.045, dostęp: 2017 Jun; 137(6): 1213–1214.

² J.R. Price, Dr, PhD, K. Cole, BSc, A. Bexley, PhD, V. Kostiou, MSc, D.W. Eyre, PhD, T. Golubchik, PhD D.J. Wilson, DPhil, D.W. Crook, Prof, MBBCh, A.S. Walker, Prof, PhD, T. EA Peto, Prof, FRCP, M.J. Llewelyn, Prof, PhD, J. Paul, MD, and Modernising Medical Microbiology informatics group, *Transmission of Staphylococcus aureus between health-care workers, the environment, and patients in an intensive care unit: a longitudinal cohort study based on whole-genome sequencing*, [online] The National Center for Biotechnology Information. Dostępny w Internecie: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5266793/> doi: 10.1016/S1473-3099(16)30413-3, dostęp: 2017 Feb; 17(2): 207–214.

³ R.R. Morubagal, S.G. Shivappa, R.P. Mahale, and S.M. Neelambike, *Study of bacterial flora associated with mobile phones of healthcare workers and non-healthcare workers* [online], The National Center for Biotechnology Information. Dostępny w Internecie: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5719508/>, dostęp: 2017 Jun; 9(3): 143–151.

⁴ P.R. Murray, K.S. Rosenthal, M.A. Pfaller, wyd. polskie: A. Przondo-Mordarska,

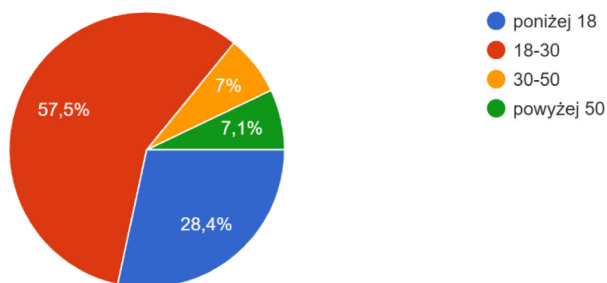
teryjnej skóry dostrzega się pomiędzy pracownikami służby zdrowia a osobami, które nie pracują w placówkach medycznych⁵. Między innymi z tego powodu celem badania, którego wyniki prezentowane są w artykule, było zbadanie praktyki higieny użytkowania telefonów komórkowych nie tylko wśród osób, które na co dzień nie zajmują się medycyną, jak również wśród samych medyków.

Materiały i metody badawcze

W celu sprawdzenia wiedzy i praktyki higieny użytkowania telefonu komórkowego w okresie od 11 marca do 11 maja 2020 roku przeprowadzono autorską, internetową, anonimową ankietę. Składała się ona z metryki uwzględniającej płeć, wiek, miejsce zamieszkania oraz wykształcenie ankietowanego. Właściwą część badania obejmowała pytania związane z opinią oraz praktyką higieny telefonu. Ponadto osobne pytanie dotyczyło kształcenia się lub pracy w zawodzie medycznym. Następnie osoby związane z ochroną zdrowia odpowiadały na pytanie podczas jakich czynności medycznych wykorzystują telefon komórkowy.

Opis badania i wyniki

W badaniu udział wzięło 1000 osób, większość stanowiły kobiety – 65,4%, natomiast mężczyźni 34,6%. Struktura wieku została zdominowana przez osoby w przedziale 18–30 lat (57,5%) [wykres 1]. Najwięcej ankietowanych mieszkało w mieście powyżej 100 tys. mieszkańców (47,3%) [wykres 2] a pod

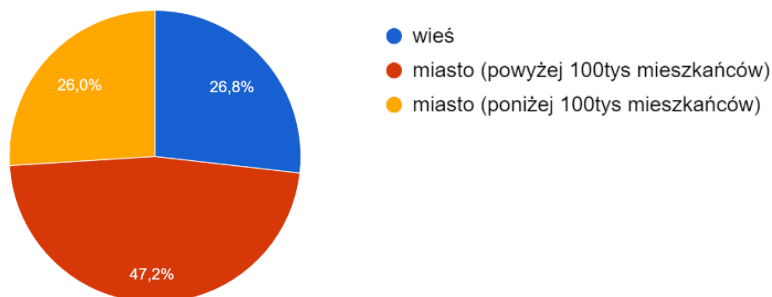


Wyk. 1. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie o wiek wśród wszystkich respondentów; N=1000. Liczba odpowiedzi: „poniżej 18” – 284, „18–30” – 575, „30–50” – 70, „powyżej 50” – 71.

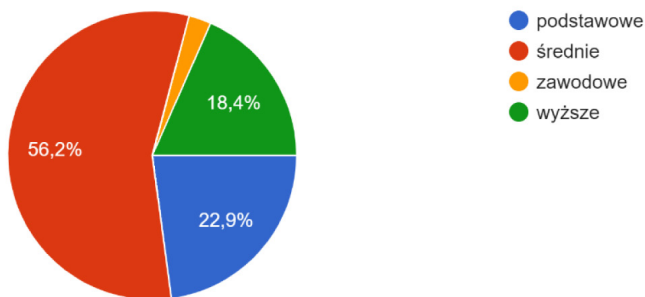
G. Martirosian, A. Szkaradkiewicz, Medical Microbiology, 8 ed. Elsevier Inc., Wrocław 2016, s. 6–10.

⁵ R.R. Morubagal, S.G. Shivappa, R.P. Mahale, and S.M. Neelambike, *op. cit.* (Study of bacterial flora...).

względem wykształcenia najliczniejszą grupę badanych stanowili absolwenci szkół średnich (56,2%) [wykres 3].



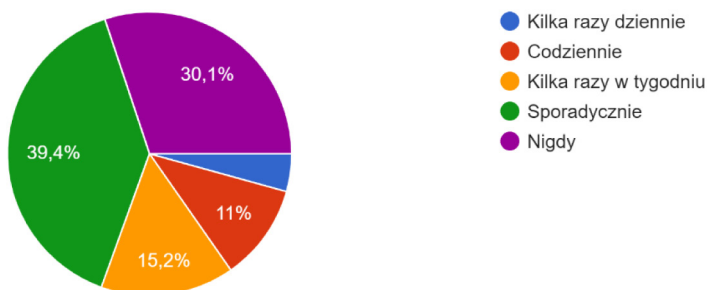
Wyk. 2. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie o miejsce zamieszkania wśród wszystkich respondentów; N=1000. Liczba odpowiedzi: „miasto (poniżej 100 tys. mieszkańców)” – 260, „miasto (powyżej 100 tys. mieszkańców)” – 472, „wieś” – 268..



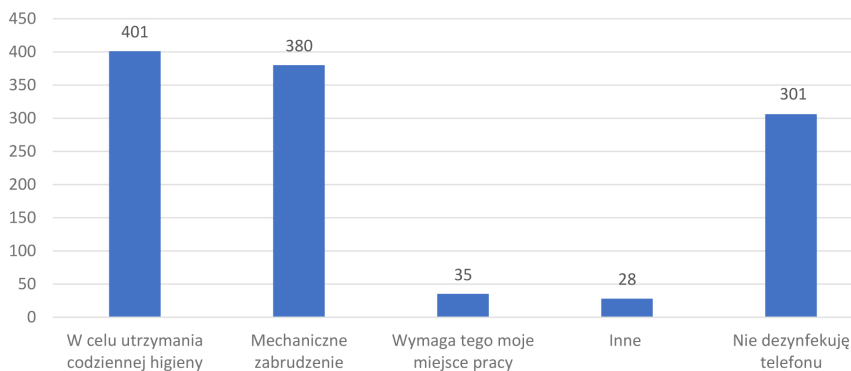
Wyk. 3. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie o wykształcenie wśród wszystkich respondentów; N=1000. Liczba odpowiedzi: „podstawowe” – 229, „średnie” – 562, „zawodowe” – 25, „wyższe” – 184.

Najważniejszym celem badania było sprawdzenie czy ankietowani dezynfekują telefon komórkowy. Na pytanie o częstotliwość dezynfekcji jedynie 110 osób odpowiedziało, że robi to codziennie, natomiast 43 osoby dezynfekują telefon kilka razy dziennie. Warto również podkreślić, że niemal 1/3 respondentów nie robi tego w ogóle [wykres 4].

Następnie uczestnicy badania odpowiadali na pytanie wielokrotnego wyboru o powód dezynfekcji telefonów. Najwięcej osób odpowiedziało, że dezynfekują telefon w celu utrzymania prawidłowej, codziennej higieny (40,1%) [wykres 5].



Wyk. 4. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Jak często dezynfekuje Pani/Pan telefon?” wśród wszystkich respondentów; N=1000. Odpowiedzi: „kilka razy dziennie” – 43, „codziennie” – 110, „kilka razy w tygodniu” – 152, „sporadycznie” – 394, „nigdy” – 301.

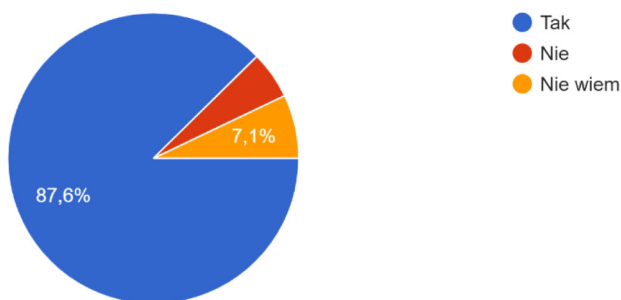


Wyk. 5. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Z jakiego powodu dezynfekuje Pani/Pan telefon?” wśród wszystkich respondentów; N= 1000. Odpowiedzi: „w celu utrzymania codziennej higieny” – 401, „mechaniczne zabrudzenie” – 380, „wymaga tego moje miejsce pracy” – 35, „inne” – 28, „nie dezynfekuję telefonu” – 301.

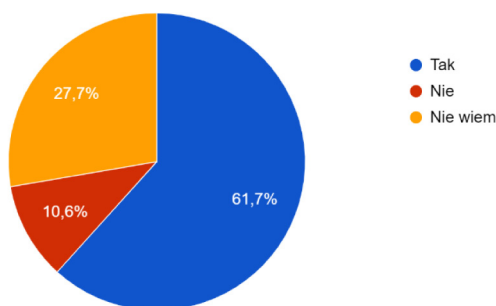
W odpowiedzi na kolejne pytania prawie 88% ankietowanych oznajmiło, że telefon komórkowy stanowi nośnik patogenów [wykres 6] a 62% osób uważa, że nowy koronawirus (SARS-CoV-2) przenosi się na powierzchniach smartfonów [wykres 7].

Skóra jest stosunkowo suchym, kwaśnym, bogatym w lipidy środowiskiem o wysokiej zawartości soli bez egzogennych źródeł składników odżywczych, stąd ma stosunkowo niską biomasę drobnoustrojową⁶. Niemniej jednak powszechnie kolonizują ją gatunki gronkowców i paciorkowców, które zdolne są

⁶ Y.E. Chen, M.A. Fischbach, and Y. Belkaid, *Skin microbiota–host interactions* [online], [w:] The National Center for Biotechnology Information. Dostępny w Internecie: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6075667/>, dostęp: 2018 Jan 24; 553(7689): 427–436.



Wyk. 6. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy uważa Pani/Pan telefon za potencjalny nośnik wirusów, bakterii itp.?” wśród wszystkich respondentów; N=1000. Odpowiedzi: „tak” – 876, „nie” – 53, „nie wiem” – 71.



Wyk. 7. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy według Pani/Pana nowy koronawirus (SARS-CoV-2) może być przenoszony na telefonach?” wśród wszystkich respondentów; N=1000. Odpowiedzi: „tak” – 617, „nie” – 106, „nie wiem” – 277.

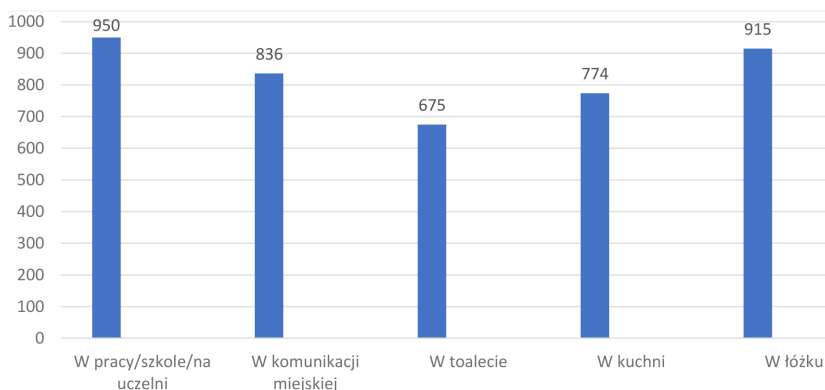
do adhezji na telefonach komórkowych i mogą być źródłem infekcji. Ponadto na smartfonach mogą osadzać się inne niebezpieczne szczepy prątków o szerokim spektrum chorobotwórczości⁷. Oprócz bakterii istotnymi patogenami są wirusy, między innymi wirus brodawczaka ludzkiego i herpeswirusy. Zgodnie ze stanowiskiem Światowej Organizacji Zdrowia wirus SARS-CoV z 2003 roku utrzymywał się na powierzchniach szklanych nawet do 96 godzin. Z kolei badania przeprowadzone nad nowym koronawirusem SARS-CoV-2 wskazały, że jest on stabilny na tworzywach sztucznych, wliczając w to plastik, przez 72 godziny. Należy zatem przyjąć, że wirus wywołujący COVID-19 wykazuje zdolność do zakażenia i adhezji na urządzeniach elektronicznych ze szklanym i plastikowym ekranem przez 4 dni⁸.

⁷ *Ibidem*.

⁸ van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Tamin A, Harcourt JL, Thornburg NJ, Gerber SI, Lloyd-Smith JO, de Wit E, Munster

Znacząca większość uczestników badania omawianego w artykule (87,6%) uważa, że smartfon stanowi potencjalny nośnik drobnoustrojów, zaś niecałe 62%, że koronawirus SARS-CoV-2 zdolny jest do przetrwania na telefonach komórkowych. Niestety pomimo ryzyka zakażenia patogenami, wynikającego z niewłaściwej higieny telefonu komórkowego, 30% ankietowanych nigdy go nie dezynfekowało a 39,4% robi to jedynie sporadycznie.

Ryzyko zakażeń spowodowanych liczbą drobnoustrojów na telefonie komórkowym wynika przede wszystkim z używania go w wielu miejscach. Na pytanie wielokrotnego wyboru 95% ankietowanych odpowiada, że korzysta ze smartfonu w pracy, szkole bądź na uczelni a 91,5% w łóżku [wykres 8].



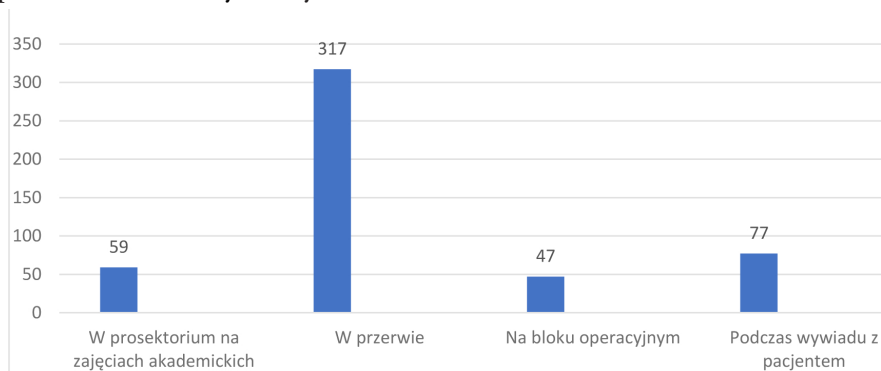
Wyk. 8. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Gdzie korzysta Pani/Pan z telefonu komórkowego?” wśród wszystkich respondentów; N=1000. Odpowiedzi: „w pracy/szkole/na uczelni” – 95%, „w komunikacji miejskiej” – 83,6%, „w toalecie” – 67,5%, „w kuchni” – 77,4%, „w łóżku” – 91,5%.

Podstawowymi czynnościami mającymi na celu usunięcie większości mikroorganizmów z telefonu komórkowego, za każdym razem, gdy może zostać zanieczyszczony, są mycie i dezynfekcja odpowiednim środkiem. Niemal wszyscy, bo 95% ankietowanych wskazało, że korzysta ze smartfonu poza miejscem zamieszkania a 83,6%, że używa go w komunikacji miejskiej. Zaleca się, aby po powrocie do domu najpierw umyć własne ręce, następnie przemyć dokładnie

VJ., *Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1* [online], The National Center for Biotechnology Information. Dostępny w Internecie: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32182409/>. N Engl J Med 2020; 382:1564-1567 DOI: 10.1056/NEJMc2004973, dostęp: 2020 Apr 16;382(16):1564-1567.

urządzenie i pokrowiec wilgotnym materiałem, który wcześniej został zamoczony w naczyniu z wodą i mydłem. Istotnym aspektem jest dokładne wysuszenie smartfonu, ponieważ pozostawiona wilgoć może sprzyjać namnażaniu się drobnoustrojów. W celu dezynfekcji należy użyć dostępnych specjalnych preparatów do czyszczenia ekranów urządzeń mobilnych na bazie 70% alkoholu izopropylowego. W miejscach publicznych warto używać specjalnych chusteczek dezynfekujących do czyszczenia telefonu⁹. Każde urządzenie cechuje się inną wrażliwością na środki dezynfekujące, stąd istotne jest wcześniejsze zapoznanie się z jego specyfiką oraz postępowanie zgodnie z instrukcjami producenta dla wszystkich produktów do czyszczenia i dezynfekcji. Niepokoić może wynik ponad 91% osób regularnie korzystających z telefonu w łóżku. Ponadto 77,4% badanych używa go podczas przygotowywania posiłków a 67,5% ankietowanych sięga po niego w toalecie.

Ostatnim etapem badania było sprawdzenie zakresu czynności 345 osób związanych z ochroną zdrowia, w tym studentów kierunków medycznych (72%) i osób aktywnie pracujących w zawodzie medycznym (28%). Ankietowani mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź. Na podkreślenie zasługuje fakt, że telefon komórkowy użytkowany jest niejednokrotnie na bloku operacyjnym przez 13,6% badanych [wykres 9].



Wyk. 9. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Podczas jakich czynności zawodowych używa Pani/Pan telefonu?” wśród osób związanych z zawodem medycznym; N=345. Odpowiedzi: „w prosektorium” – 17,1%, „w przerwie” – 91,9%, „na bloku operacyjnym” – 13,6%, „podczas wywiadu z pacjentem” – 22,3%.

⁹ National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD), Division of Viral Diseases [online], Centers for Disease Control and Prevention. Dostępny w Internecie: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cleaning-disinfection.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fprepare%2Fcleaning-disinfection.html

Niestety, pomimo przeprowadzonych badań mikrobiologicznych i statystyk zakażeń szpitalnych, smartfon wykorzystywany jest przez nieoperacyjny personel medyczny na bloku operacyjnym (13,6%) i w trakcie wywiadu z pacjentem (22,3%). Ponadto w końcowych statystykach wykazano, że aż 58% osób związanych z ochroną zdrowia nie dezynfekuje swojego telefonu komórkowego lub robi to sporadycznie. W grupie 249 studentów kierunków medycznych prawidłową codzienną dezynfekcją telefonu przeprowadza jedynie 21%. Wśród 96 osób aktywnie pracujących w zawodzie medycznym wynik prezentuje się jeszcze bardziej pesymistycznie, ponieważ tylko 19% medyków dezynfekuje swój telefon komórkowy każdego dnia.

Analiza wyników badania

Telefon komórkowy, który jak się okazuje, stanowi nośnik drobno-ustrojów, stał się przedmiotem wielu badań. Wraz z rozpowszechnieniem się smartfonów i ich używania nie tylko w celach komunikacyjnych, zostały przeprowadzone szczegółowe pomiary stopnia ich zanieczyszczenia. W 2011 roku ukazał się artykuł zespołu badawczego pod przewodnictwem doktora Daniela Tagoe z Uniwersytetu w Cape Coast, w którym opisano mikrobiologiczne składowe 100 telefonów komórkowych studentów. Uczni wykazali 100% zanieczyszczenie wszystkich powierzchni telefonów komórkowych ze średnią liczbą bakterii wynoszącą $9,915 \times 10^7$ cfu/ml, przy łącznej liczbie 11 bakterii spp. Izolaty chorobotwórcze stanowiły 81,8% wszystkich przebadanych próbek¹⁰.

Skład mikrobiomu człowieka zależy między innymi od stosowanych środków higieny osobistej i ekspozycji na potencjalne patogeny. Na infekcje najbardziej narażeni są pacjenci oraz pracownicy ochrony zdrowia. Bakterie odpowiedzialne za zakażenia szpitalne to między innymi *Saphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, gronkowce metycylinyoporne MRSA, penicylinyoporne pneumokoki PRSP, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* i atypowe prątki. Szacuje się, że 1/3 światowej populacji ludzkiej jest nosicielem *S.aureus*¹¹. Rezerwuar gronkowca złocistego stanowią pacjenci oraz personel, co sprawia, że jest on przyczyną wielu infekcji szpitalnych.

¹⁰ D.N. Tagoe, V.K. Gyande, E.O. Ansah. *Bacterial Contamination of Mobile Phones: When Your Mobile Phone Could Transmit More Than Just a Call* [online], [w:] WebmedCentral MICROBIOLOGY 2011;2(10):WMC002294. Dostępny w Internecie: https://www.webmedcentral.com/article_view/2294, doi: 10.9754/journal.wmc.2011.002294.

¹¹ P.R. Murray, K.S. Rosenthal, M.A. Pfaller, *op. cit.*

Wykazuje zdolność do przetrwania na suchych powierzchniach przez długi czas oraz przenosi się drogą bezpośredniego kontaktu lub przez kontakt z przedmiotem zanieczyszczonym patogenem, wliczając w to fartuchy, stetoskopy i telefony komórkowe. Wirusy stanowią 5–6% drobnoustrojów odpowiedzialnych za zakażenia szpitalne i zalicza się do nich między innymi RSV, HBV, rotawirusy i wirusy Herpes¹². Dodatkowo udokumentowano przenoszenie się grzybów *Candida spp.* od pracowników służby zdrowia na pacjentów i pomiędzy pacjentami, zwłaszcza na oddziałach intensywnej terapii. Ręce pracowników służby zdrowia stanowią potencjalny rezerwuar szpitalnego rozprzestrzeniania się *Candida spp.*¹³. Kuwejcki zespół medyczny w 2015 roku sprawdził zanieczyszczenie mikrobiologiczne telefonów komórkowych pracowników medycznych na oddziałach intensywnej terapii. Spośród 213 telefonów komórkowych 157 urządzeń było skolonizowanych przez gronkowce koagulazo-ujemne. Tylko sześćdziesięciu ośmiu klinicystów (33,5%) poinformowało, że dezynfekują regularnie swoje telefony komórkowe, natomiast większość badanych dezynfekuje telefony komórkowe tylko wtedy, gdy się zabrudzą¹⁴.

Niestety, pomimo coraz większej liczby przeprowadzanych rzetelnych badań mikrobiologicznych, niewiele zmieniło się w praktyce higieny telefonów komórkowych wśród społeczeństwa. W większości przypadków może to wynikać z braku rzetelnej edukacji osób niezwiązanych z ochroną zdrowia. Do wybuchu pandemii koronawirusa SARS-CoV-2 kampanie społeczne informujące o konieczności utrzymywania prawidłowej higieny smartfonów nie istniały lub nie były znane szerszej grupie odbiorców.

Wnioski

Uczestnicy opisanych w artykule badań przyznali, że używają telefonów komórkowych w wielu miejscach, zwiększając prawdopodobieństwo transmisji drobnoustrojów a znacząca część respondentów nie stosuje właściwej higieny swoich mobilnych urządzeń. Wydarzenia na świecie

¹² *Ibidem.*

¹³ *Ibidem.*

¹⁴ M.Heyba, M.Ismail, A. Alotaibi, M. Mahmoud, H. Baqer, A. Safar, N. Al-Sweih, and A. Al-Taiar, *Microbiological contamination of mobile phones of clinicians in intensive care units and neonatal care units in public hospitals in Kuwait* [online], The National Center for Biotechnology Information. Dostępny w Internecie: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4608137/> (dostęp: 2015; 15: 434.).

w 2020 roku związane z pandemią SARS-CoV-2 pokazują, jak istotne jest przestrzeganie zasad higieny osobistej, włączając w to również dezynfekcję telefonów. Bardzo ważne jest regularne mycie rąk oraz ograniczenie korzystania z telefonu, szczególnie w toalecie, w kuchni oraz w łóżku. Niemniej powszechność posiadania go przy sobie ma w wielu przypadkach bardziej skomplikowane przyczyny.

Istotnym zjawiskiem przy omawianiu zagrożeń wynikających z używania telefonów komórkowych jest fonoholizm. Polega on na uzależnieniu się od smartfonu, które może objawiać się niekontrolowanym przymusem ciągłego korzystania z urządzenia, stałego dostępu do wiadomości i Internetu oraz odczuwania niepokoju, frustracji oraz reagowaniu agresją w sytuacjach, gdy jest to niemożliwe, np. w przypadku rozładowania telefonu lub braku zasięgu¹⁵. Fonoholizm dotyczy różnych grup wiekowych, lecz w szczególności zauważalny jest u dzieci i młodzieży. W większości młodzi ludzie nie są świadomi ryzyka biologicznego i psychologicznego wynikającego z niewłaściwego używania smartfonów. Znaczący wpływ na wychowanie młodego człowieka mają rodzice, znajomi oraz szkoła. Współcześnie prawie każdy uczeń szkoły podstawowej i liceum posiada telefon komórkowy. Powszechność tego zjawiska wiąże się z ułatwieniem komunikacji z rodzicami, jednak aktualnie smartfon nie służy młodym ludziom wyłącznie do kontaktu, ale stanowi również główne źródło informacji oraz rozrywki. Ponadto presja rówieśników wymusza na dziecku pogoń za nowościami technologicznymi, a częstotliwość używania smartfonu przez dzieci i młodzież wiąże się z ryzykiem uzależnienia. Warto podkreślić więc, że wychowywanie dziecka z nieograniczonym od najmłodszych lat i niekontrolowanym dostępem do smartfonu, tabletu lub innego urządzenia ze stałym dostępem do Internetu może już we wczesnym wieku doprowadzić do fonoholizmu.

Dobrze wyedukowani opiekunowie i nauczyciele powinni rzetelnie informować dzieci o możliwości zakażenia się drobnoustrojami obecnymi na powierzchniach urządzeń, ale również o zagrożeniu uzależnienia się, które wynikają z ciągłego używania telefonów komórkowych.

W celu zmniejszenia ryzyka zakażenia patogenami, ale i powszechnego fonoholizmu należy podjąć konkretne działania profilaktyczne i edukacyjne. Dobrym pomysłem byłyby regularne kursy dla nauczycieli z tematyki cywilizacyjnych zagrożeń technologicznych, organizowanych przez lokalne

¹⁵ A. Ogonowska, *Uzależnienia medialne, czyli o patologicznym wykorzystaniu mediów i ich wpływie na nasze zdrowie oraz życie naszych dzieci*, Kraków 2014, s. 60.

jednostki Sanepidu, Głównego Urzędu Statystycznego lub Ministerstwa Zdrowia i Ministerstwa Edukacji Narodowej. Ponadto opinii publicznej należałoby uświadomić problem za pomocą dobrze przygotowanych kampanii społecznych, których materiały byłyby udostępniane w mediach społecznościowych, telewizji, radiu oraz w formie bezpośredniej w ramach spotkań edukacyjnych w szkołach.

Paweł Drymluch jest studentem kierunku lekarskiego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, członkiem Studenckiego Koła Naukowego Zdrowia Środowiskowego i Epidemiologii przy Katedrze i Zakładzie Higieny UM we Wrocławiu.
