

KAŻMIERKIEWICZ, Kornelia, SMULEWICZ, Klaudia, WÓJCIK, Alicja and ZIOMKO, Bartłomiej. Impact of COVID-19 on the functioning of medical facilities in Poland. Journal of Education, Health and Sport. 2023;20(1):140-155. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2023.20.01.014> <https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/46054> <https://zenodo.org/record/8370984>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of 17.07.2023 No. 32318. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences). Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 17.07.2023 Lp. 32318. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przypisane dyscypliny naukowe: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu).
© The Authors 2023;
This article is published with open access at License Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 31.08.2023. Revised: 15.09.2023. Accepted: 20.09.2023. Published: 26.09.2023.

Wpływ COVID-19 na funkcjonowanie placówek leczniczych w Polsce

Impact of COVID-19 on the functioning of medical facilities in Poland

Kornelia Kaźmierkiewicz, Klaudia Smulewicz, Alicja Wójcik, Bartłomiej Ziomko

Adres do korespondencji: Kornelia Kaźmierkiewicz, kazmierkiewicz99@gmail.com

Streszczenie

Pandemia COVID-19 w Polsce to okres od marca 2020 roku do maja 2022 roku. W wyniku pojawienia się nowej odmiany wirusa konieczna była zmiana sposobu pracy placówek podstawowej opieki zdrowotnej. Aby umożliwić pacjentom kontakt z personelem medycznym wprowadzono teleporady. Miało być to rozwiązanie zmniejszające rozprzestrzenianie się wirusa oraz zmniejszające ryzyko zarażenia się SARS-CoV-2. W wielu krajach można było zauważyć zmniejszenie wizyt osobistych w sektorach ochrony zdrowia, a zwiększenie liczby konsultacji telefonicznych. Celem pracy było zbadanie poziomu usług świadczonych przez placówki medyczne, w tym efektywności, skuteczności i poziomu zadowolenia pacjentów. Badania, które obejmowały 246 osób wykazały, że większość respondentów w trakcie pandemii korzystało z wizyt zdalnych a ponad 50% z nich uważa, że przychodnie nie były odpowiednio przygotowane do zaistniałej sytuacji epidemiologicznej. Pomimo szybkiego rozwoju technologii w sektorze medycznym, pacjenci nadal preferują tradycyjną formę konsultacji lekarskiej, co argumentują większą dokładnością i wnikliwością lekarza podczas tego rodzaju wizyty.

W tym badaniu wartość p dla wszystkich komórek tabeli kontyngencji jest większa niż 0,05. Oznacza to, że nie ma istotnych statystycznie różnic między obserwowanymi a oczekiwanymi wartościami w żadnej z komórek.

Na podstawie tych wyników można przyjąć hipotezę zerową. Oznacza to, że nie istnieje istotna statycznie zależność między chorobami przewlekłymi a płcią.

Innymi słowy, wyniki badania sugerują, że choroby przewlekłe są równie prawdopodobne u kobiet i mężczyzn.

Słowa kluczowe: COVID-19, pandemia, telemedycyna, stan zdrowia, choroby przewlekłe

Abstract

The COVID-19 pandemic in Poland lasted from March 2020 to May 2022. As a result of the new strain of the virus, it was necessary to change the way primary health care units work. In order to allow patients to interact with medical staff, teleconsultations were introduced. This was thought to reduce the spread of the virus and reduce the risk of contracting SARS-CoV-2. Many other countries have seen a reduction in in-person visits and an increase in online doctor consultations. The aim of the study was to examine the level of services provided by medical facilities, including efficiency, effectiveness and patient satisfaction. The survey, which included 246 people, showed that most respondents used remote visits during the pandemic and more than 50% of them believe that clinics were not adequately prepared for the epidemiological situation. Despite the rapid development of technology in the medical sector, patients still prefer the traditional form of medical consultation, which they argue is more accurate and insightful for the doctor during this type of visit.

In this study, the p -value for all cells of the contingency table is greater than 0.05. This means that there are no statistically significant differences between the observed and expected values in any cell.

Based on these results, the null hypothesis can be accepted. This means that there is no statistically significant relationship between chronic diseases and gender.

In other words, the study findings suggest that chronic diseases are equally likely in women and men.

Keywords: COVID-19, pandemic, telemedicine, health condition, chronic diseases

Wstęp

Pandemia koronawirusa SARS-CoV-2 dotarła do Polski w marcu 2020 r. [1]. Pierwsze przypadki nowej choroby zostały opisane pomiędzy 18 a 29 grudnia 2019 r. w rejonie Wuhan w chińskiej prowincji Hubei [2]. 11 lutego 2020 r. Międzynarodowy Komitet Taksonomii Wirusów oficjalnie przemianował go na Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), a WHO oficjalnie nazwała chorobę koronawirusem 2019 (COVID-19); chorobą charakteryzującą się niewydolnością oddechową, gorączką, kaszlem, zmęczeniem, zapaleniem płuc i bólami mięśni [3]. Od dnia 16 maja 2022 roku zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 12 maja 2022 r. odwołano na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stan epidemii w związku z zakażeniami wirusem SARSCoV-2 [4].

W wyniku pojawienia się nowej odmiany wirusa rząd był zmuszony wprowadzić wiele ograniczeń i zmian dotyczących nie tylko gospodarki, sposobu poruszania się, ale również funkcjonowania placówek leczniczych. Zamknięte zostały szkoły, uczelnie, sklepy (poza spożywczymi i aptekami) oraz granice państwa [1]. Wszystko to celem zmniejszenia rozprzestrzeniania się wirusa oraz obciążenia sektorów ochrony zdrowia. Działania zapobiegające rozprzestrzenianiu się COVID-19, takie jak lockdown, dystans społeczny i kwarantanna, same w sobie stanowiły dodatkowy czynnik ryzyka w kontekście wielu pacjentów prowadzący do spadku ich dobrostanu fizycznego, psychicznego i społecznego. Aby zachować osobisty kontakt lekarzy z pacjentami, w przyspieszonym tempie wdrożono konsultacje telefoniczne. Konsultacje zdalne mogą jednak negatywnie wpływać na satysfakcję pacjentów. Są również poza zasięgiem niektórych grup pacjentów, takich jak osoby starsze czy osoby bez dostępu do komputera lub smartfona [6].

COVID-19 za granicami Polski

Od początku pandemii COVID-19 w służbie zdrowia na całym świecie szybko wprowadzono wiele zmian, które mają wpływ na pracę klinicystów. W Irlandii, podobnie jak w wielu innych krajach, wraz z rozwojem nowych strategii konsultacji lekarze pierwszego

kontaktu szybko zauważyli spadek liczby wizyt umówionych przez pacjentów. Liczba wizyt stacjonarnych spadła z 87,3% do 41,0% a liczba konsultacji zdalnych wzrosła z 10,5% do 57,0%. W ponad połowie przychodni odnotowano spadek liczby konsultacji niezwiązanych z COVID-19 ze strony wrażliwych grup pacjentów. W szczególności spadła liczba wizyt pacjentów w wieku poniżej 6 lat i powyżej 70 lat.

Z kolei w Wielkiej Brytanii odnotowano 30-procentowy spadek liczby wszystkich wizyt u lekarzy pierwszego kontaktu, w porównaniu z tym samym okresem przed pandemią (2019 r.) oraz wzrost wykorzystywania telemedycyny. Również w Hiszpanii odnotowano wzrost korzystania z konsultacji wirtualnych, który w czasie pandemii wynosił 68,3% wszystkich konsultacji a odsetek bezpośrednich wizyt lekarskich zmniejszył się z 87,3% do 41,0% [5].

Podczas lockdownu 45,9% lekarzy POZ pracujących w Niemczech podało, że pracownicy ich przychodni musieli czasowo przerwać pracę z przyczyn związanych z COVID-19, np. z powodu przebywania na kwarantannie lub zakażenia SARS-Cov-2. Dodatkowo 6,4% praktyk musiało zostać zamkniętych na $5,3 \pm 4,7$ dnia roboczego z przyczyn związanych z COVID-19 [7].

COVID-19 a wizyty kontrolne

Lekarze pierwszego kontaktu mają kluczowe znaczenie w leczeniu coraz większej liczby chorób przewlekłych, takich jak choroby serca, cukrzyca i astma — 80% wszystkich wizyt u lekarza pierwszego kontaktu dotyczy opieki przewlekłej [5]. Zmiany wprowadzone w funkcjonowaniu placówek leczniczych w trakcie pandemii SARS-CoV-2 oraz strach przed rozprzestrzeniającym się wirusem wpłynęły znacząco na częstość wizyt kontrolnych oraz wykonywanie badań przesiewowych w celu wczesnego wykrycia chorób przewlekłych.

Analiza świadczeń udzielonych w Niemczech wykazała, że liczba zabiegów leczenia ran i terapii przeciwbólowych uległa zmniejszeniu, odpowiednio o ponad 30% i 40%. Znacznie ograniczono badania przesiewowe w celu wczesnego wykrycia chorób przewlekłych, takich jak rak skóry, rak okrężnicy oraz cukrzyca lub choroby nerek czy wykonywanie procedur diagnostycznych [7].

Badania wykonane w Stanach Zjednoczonych ukazują, że w okresie trwania pandemii odnotowano zwiększoną liczbę zgonów z przyczyn zdrowotnych innych niż COVID-19. Na 58% (N=34 868) osób, które miały zaplanowaną wizytę kontrolną aż 51% (17 836) z nich w niej nie uczestniczyło, ponieważ wizyta została odwołana lub przełożona. Z kolei spośród 41%

pacjentów z zaplanowanymi badaniami przesiewowymi w kierunku raka, 19,7% zostało odwołanych lub przełożonych [8].

Cel pracy

Celem pracy było zbadanie wśród pacjentów poziomu świadczenia przez przychodnie lekarskie usług medycznych w okresie pandemii COVID- 19, w tym efektywności, skuteczności, zakresu i poziomu zadowolenia z usługi teleporady. Badanie pozwoliło na określenie grup pacjentów w odniesieniu do płci, wieku, miejsca zamieszkania, stanu zdrowia preferujących dany typ usługi medycznej (wizyta w placówce/ teleporada) oraz pozwoliło na określenie wpływu epidemii na stan zdrowia badanej populacji.

Materialy i metody

Przeprowadzono badanie ankietowe obejmujące 246 osób. Świadomą zgodę uzyskano od wszystkich biorących udział w badaniu. Wśród ankietowanych pojawili się zarówno mężczyźni jak i kobiety, osoby zamieszkujące duże (powyżej 100 000 mieszkańców) oraz małe (poniżej 100 000 mieszkańców) miasta, a także wsie. W ankiecie uwzględniono również przedziały wiekowe (poniżej 18 rż., 18-29 rż., 30-39 rż., 40-49 rż., 50-60 rż., powyżej 60 rż.). Ankieta składała się z 13 pytań dotyczących m.in. częstości korzystania z teleporad w trakcie pandemii COVID-19, przygotowania placówek leczniczych do świadczenia teleporad, porównania czasu trwania konsultacji telefonicznej i wizyty stacjonarnej, określeniu czy w trakcie pandemii COVID-19 zmniejszyła się liczba wizyt kontrolnych pacjentów z chorobami przewlekłymi. Badania były prowadzone za pomocą Formularzy Google, a analiza statystyczna przy pomocy programu Excel.

W badaniu zastosowano test chi-kwadrat niezależności. Test ten jest używany do badania zależności między dwiema zmiennymi jakościowymi. W tym przypadku zmiennymi jakościowymi są choroby przewlekłe i płeć.

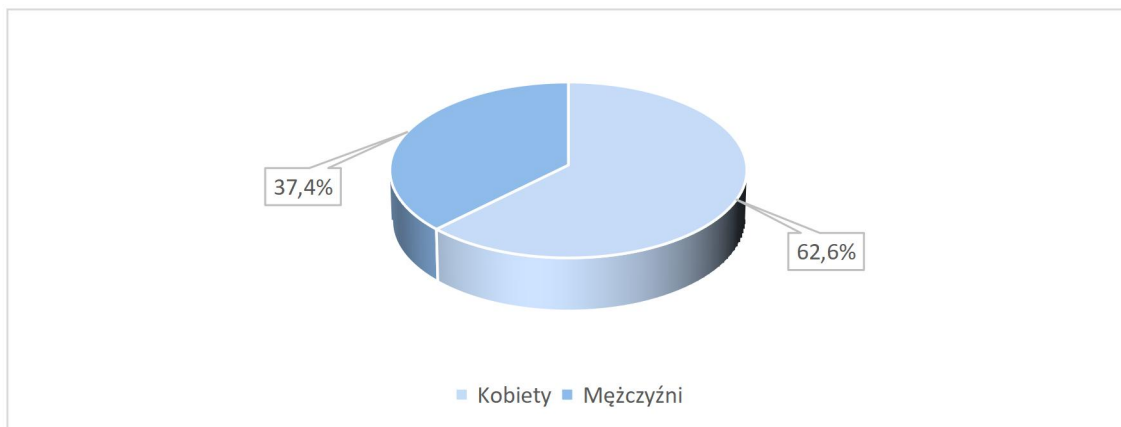
Aby przeprowadzić test chi-kwadrat, należy obliczyć statystkę chi-kwadrat. Statystyka ta jest obliczana na podstawie różnicy między obserwowanymi wartościami a oczekiwanymi wartościami w każdym z komórek tabeli kontyngencji.

Wyniki

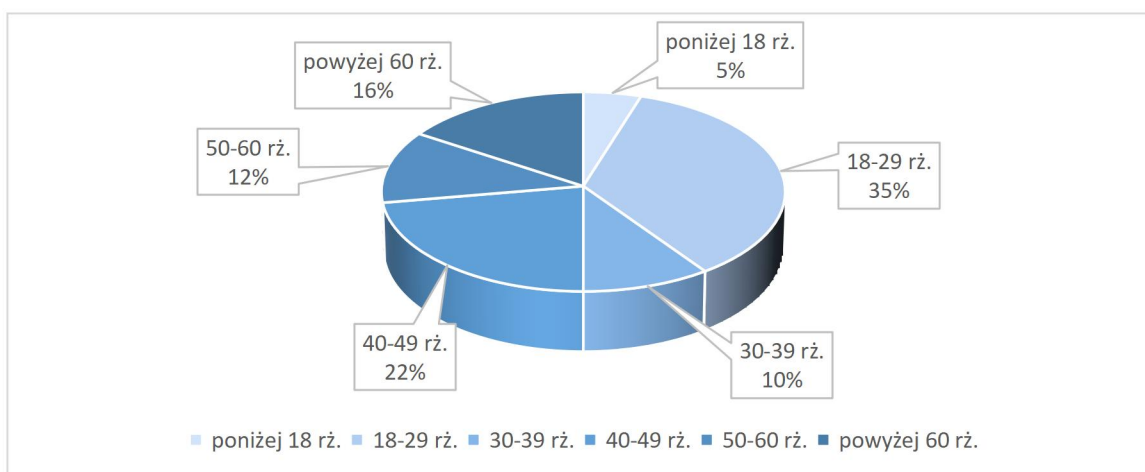
Analizie zostały poddane wyniki ankiet 246 osób. Wśród badanych 37,4% stanowili mężczyźni, a 62,6% kobiety [Ryc. 1]. Ponad połowa ankietowanych (57,7%) zamieszkuje duże miasta, a 30,1% zamieszkuje wieś lub miasto do 20 000 mieszkańców [Ryc. 3]. Większość ankietowanych to osoby przed 50 rokiem życia (71,6%), z czego najwięcej stanowią osoby między 18 a 29 rokiem życia [Ryc. 2]. 25,6% badanych stwierdziło, że ich stan zdrowia uległ pogorszeniu po pandemii COVID-19, 7,7% polepszył się, a pozostałych nie zmienił się [Ryc. 4]. Wyniki zapytania o ilość odbytych teleporad w trakcie trwania pandemii świadczą, że większość ankietowanych skorzystała z tej usługi [Ryc. 5]. Tylko u 13,8% pacjentów lekarz w trakcie konsultacji telefonicznej zasugerował wizytę stacjonarną, z powodów takich jak: przeprowadzenie badania przedmiotowego w celu postawienia dokładnej diagnozy (badanie palpacyjne brzucha, osłuchanie płuc, obejrzenie zmian skórnych itp.), wykonania badań obrazowych np. RTG, pogorszenie się stanu zdrowia, kontrola efektów leczenia [Ryc. 6]. Aż 23,2% ankietowanych spotkało się z odmową odbycia stacjonarnej wizyty w przychodni [Ryc. 7].

Aż 55,7% zapytanych o ocenę przygotowania placówek medycznych do świadczenia teleporad uważa, że nie były one odpowiednio wyszkolone w zakresie telemedycyny, a ponad połowa pacjentów nie była usatysfakcjonowana poziomem usługi zdalnej [Ryc. 8].

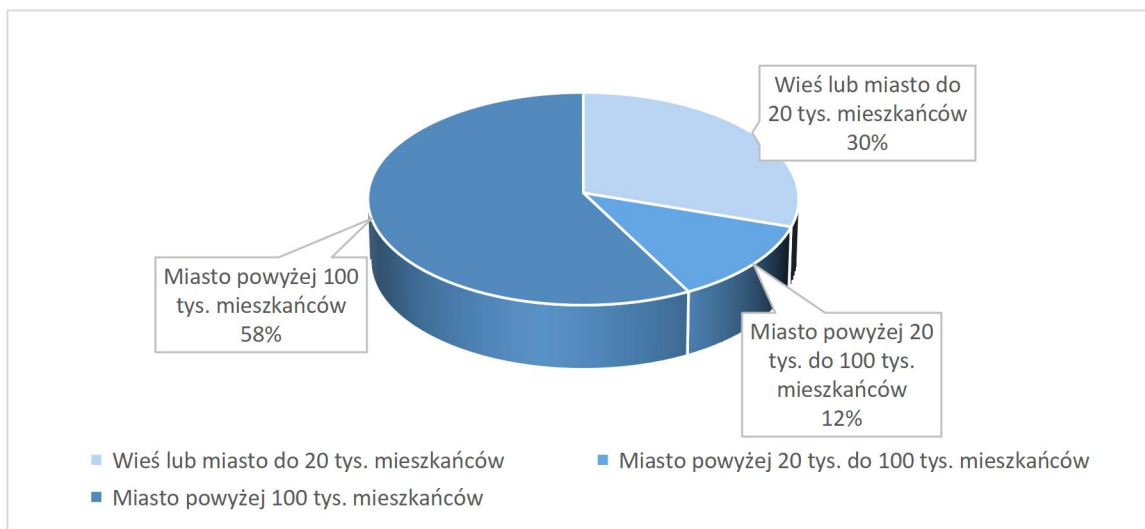
Wyniki badań wskazują, że większość ankietowanych określa czas trwania teleporad jako krótszy niż czas wizyty stacjonarnej (73,6% odpowiadających) [Ryc. 9] oraz chętniej wybrałaby tradycyjną wizytę w gabinecie lekarskim (82,1%) [Ryc. 10]. Większość z naszych badanych nie choruje na choroby przewlekłe (63,8%) [Ryc. 11]. 37,8% chorych na choroby przewlekłe stanowiących 36,2% wszystkich respondentów ograniczyła liczbę wizyt kontrolnych w związku z panującą pandemią [ryc. 12].



Ryc. 1. Wykres przedstawiający płeć badanych.



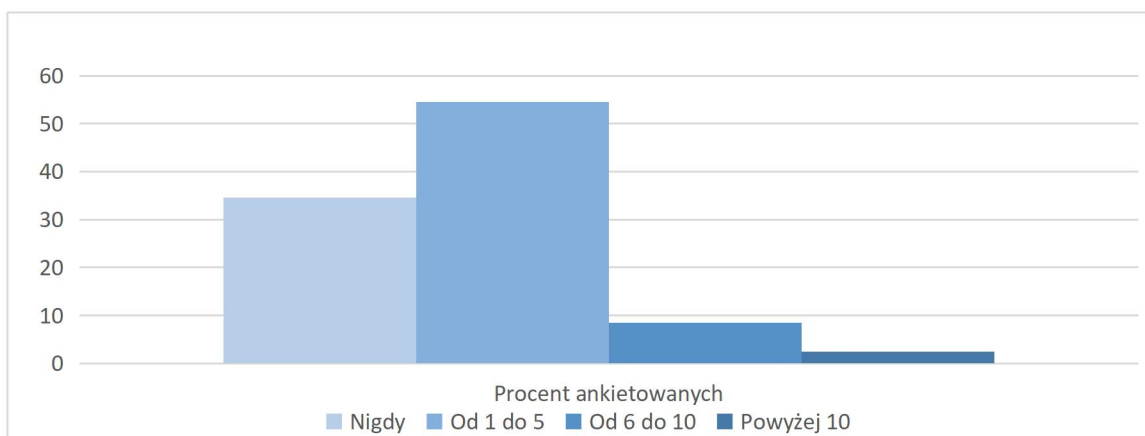
Ryc. 2. Wykres przedstawiający wiek ankietowanych.



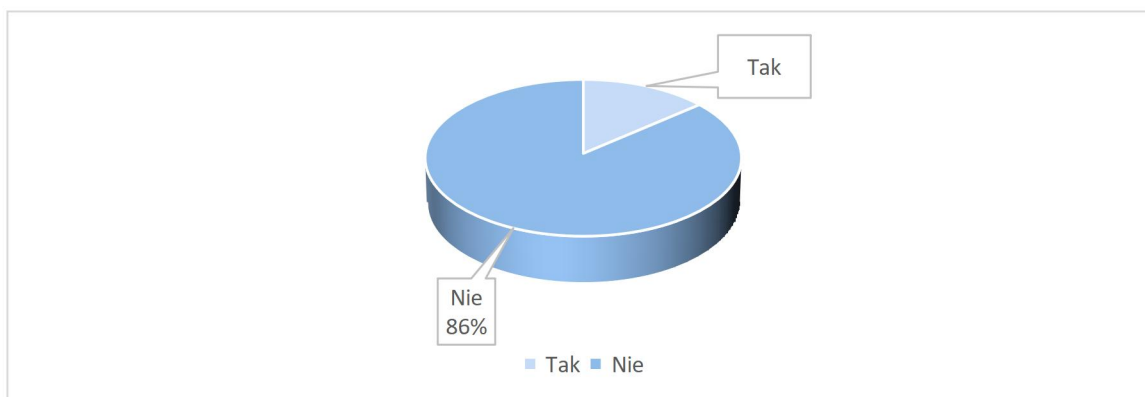
Ryc. 3. Wykres przedstawia miejsce zamieszkania ankietowanych.



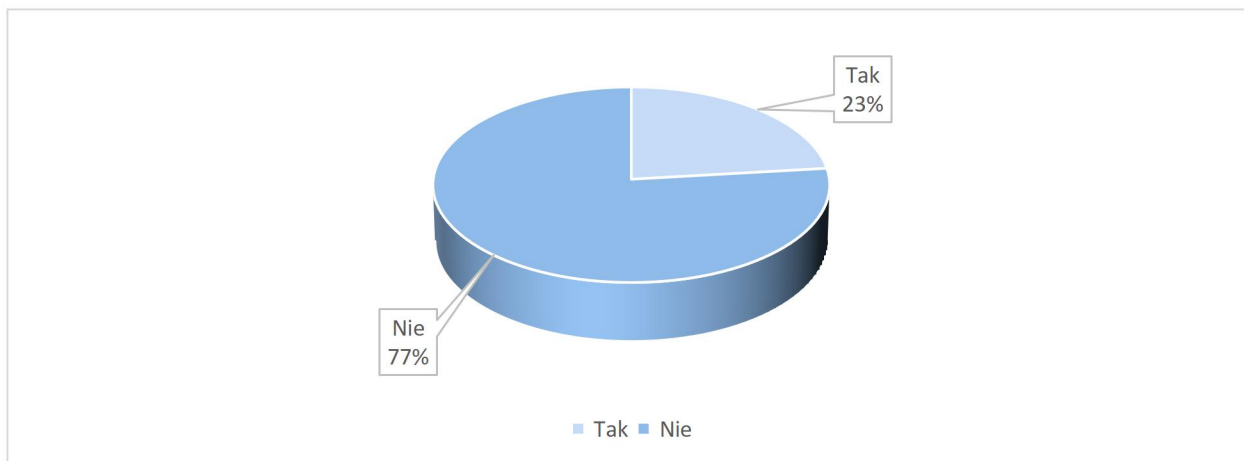
Ryc. 4. Wykres przedstawia ocenę stanu zdrowia ankietowanych po pandemii COVID-19.



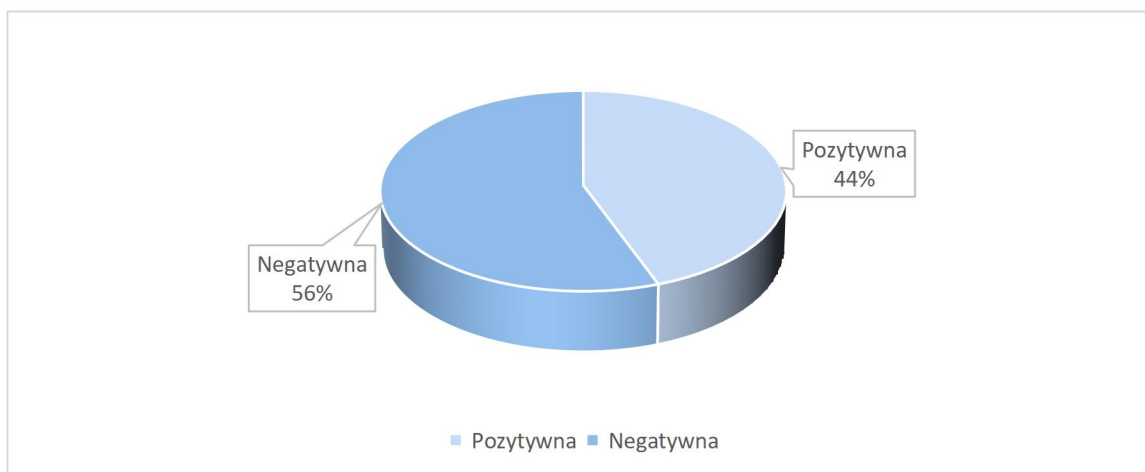
Ryc. 5. Wykres przedstawia częstość korzystania z teleporady przez ankietowanych w trakcie pandemii COVID-19



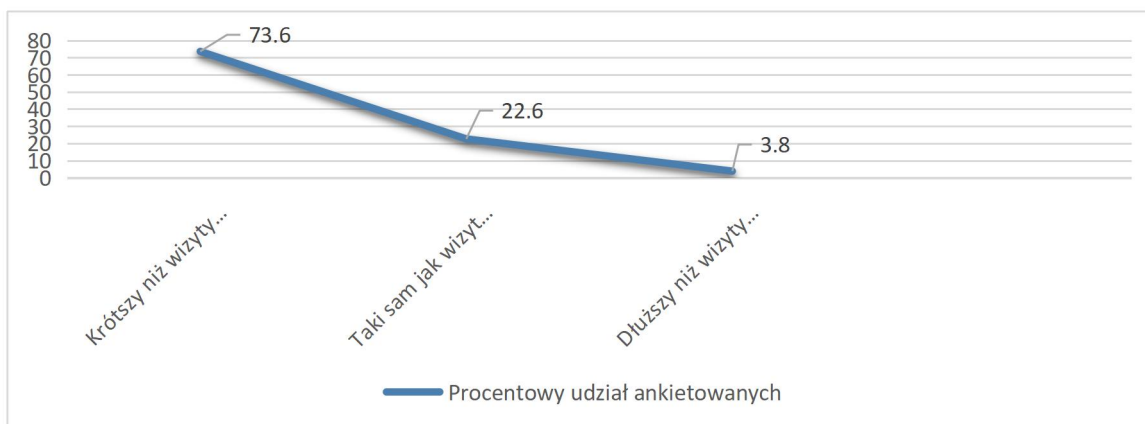
Ryc. 6. Wykres przedstawia liczbę ankietowanych, która została skierowana na wizytę stacjonarną w trakcie teleporady.



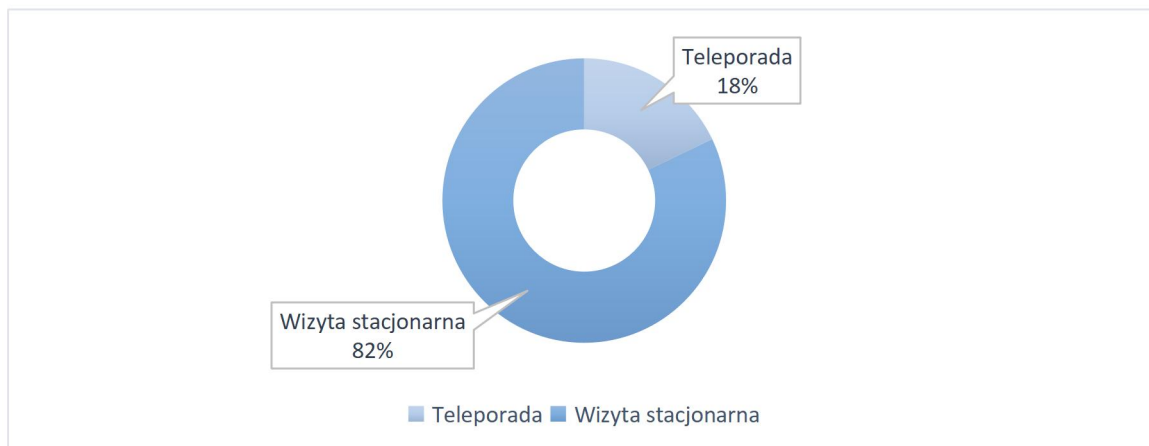
Ryc. 7. Wykres przedstawia liczbę badanych, która spotkała się z odmową wizyty stacjonarnej w trakcie pandemii COVID-19.



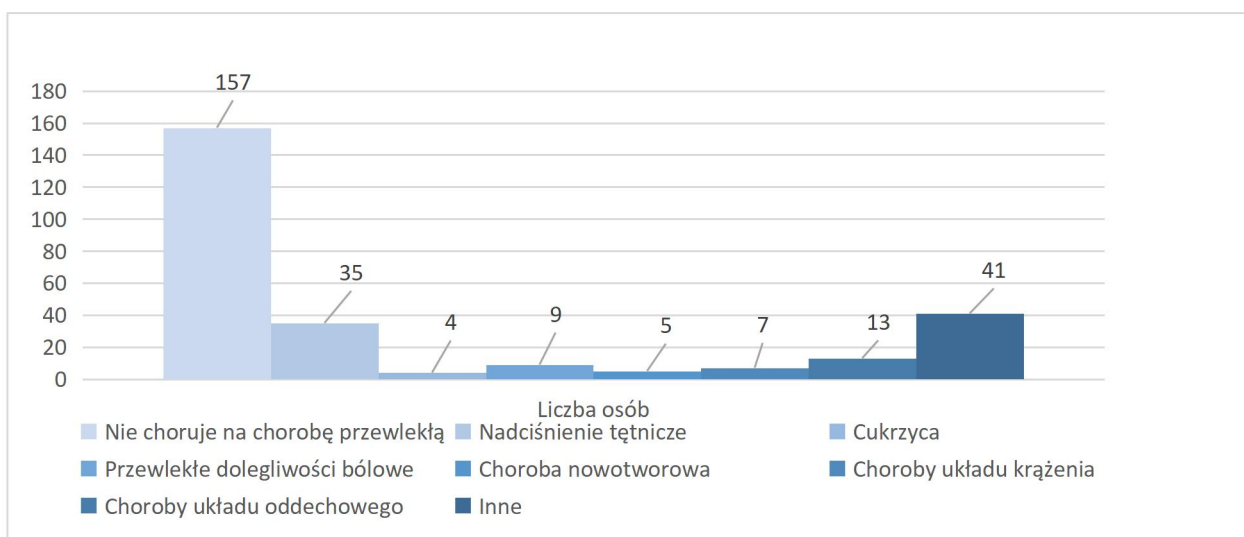
Ryc. 8. Wykres przedstawia opinię ankietowanych na temat przygotowania placówek leczniczych do świadczenia teleporad.



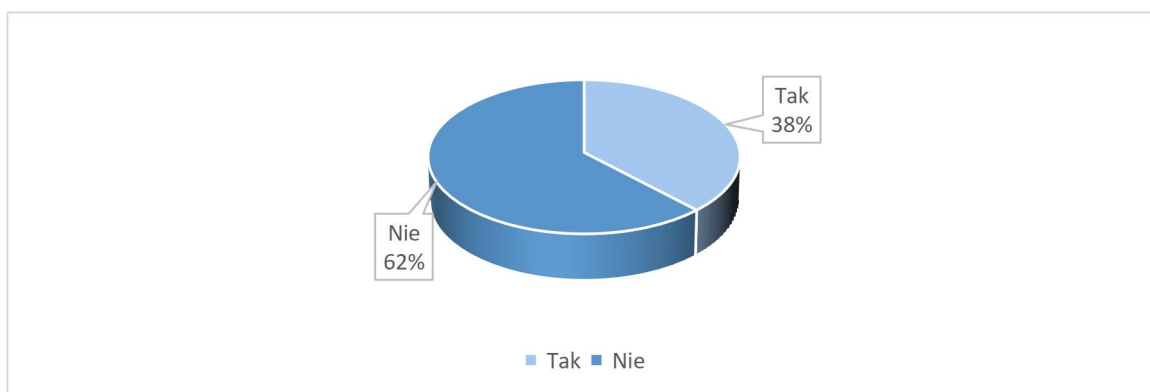
Ryc. 9. Wykres przedstawia ocenę czasu trwania świadczonych teleporad.



Ryc. 10. Wykres przedstawia preferencje ankietowanych, co do rodzaju wizyty lekarskiej.



Ryc. 11. Wykres przedstawia liczbę ankietowanych chorujących na dane choroby przewlekłe.



Ryc. 12. Wykres przedstawia odpowiedź ankietowanych na pytanie, czy ograniczyli się liczba ich wizyt kontrolnych w związku z pandemią COVID-19.

Dyskusja

Celem pracy było zbadanie wpływu jaki pandemia COVID-19 wywarła na funkcjonowanie placówek podstawowej opieki zdrowotnej, ogólny stan zdrowia pacjentów, kontrolę chorób przewlekłych oraz poznanie doświadczeń pacjentów korzystających z telemedycyny. Jako metodę badań wybrano sondaż diagnostyczny, w którym posłużono się kwestionariuszem ankiety.

Przedstawione wyniki oraz wcześniej przeprowadzone badania wskazują na zależność między pandemią COVID-19 a funkcjonowaniem placówek medycznych oraz formą świadczenia usług zdrowotnych. Badania pokazują, że większość pacjentów skorzystała z teleporady w trakcie pandemii. Jednak duży odsetek ankietowanych uważa, że zakłady opieki zdrowotnej nie były odpowiednio przygotowane do tej formy wizyt oraz opisują te usługi jako mniej satysfakcjonujące niż tradycyjne konsultacje lekarskie. Tę opinię argumentują krótszym czasem trwania wizyty zdalnej w porównaniu do stacjonarnej. Zaobserwowano również, że respondenci preferują wybór spotkania z lekarzem “twarzą w twarz” niż rozmowy telefonicznej.

Prawie 40% ankietowanych twierdzi, że w wyniku zmian funkcjonowania placówek leczniczych w trakcie pandemii COVID-19, zmniejszyła się liczba wizyt kontrolnych związanych z leczeniem chorób przewlekłych. Dane te są podobne, do wyników badań przeprowadzonych za granicami Polski. Analiza przeprowadzona na terenie Stanów Zjednoczonych wykazała, że spośród osób, które miały wizytę dotyczącą zdrowia fizycznego lub psychicznego, aż 51% w niej nie uczestniczyło, ponieważ wizyta została odwołana lub przełożona.

Wszelkie różnice w badaniach mogą wynikać z innej liczby respondentów oraz odmiennych nawyków zdrowotnych w badanych populacjach.

Badanie posiada pewne ograniczenia. Prezentowane wyniki dotyczą stosunkowo niewielkiej grupy pacjentów w porównaniu do ilości obywateli Polski, jednak jest to wystarczająca liczba, by ukazać opinię pacjentów oraz móc przeanalizować zmiany, które zaszły w funkcjonowaniu placówek leczniczych.

Wnioski

Z powyższych wyników można wywnioskować, że okres pandemii COVID-19 w dużym stopniu przyczynił się do zmian funkcjonowania placówek leczniczych, szybkiego rozwoju telemedycyny oraz wprowadzenia wielu nowych rozwiązań technologicznych. Mimo postępującej technologii placówki nie były odpowiednio przygotowane do tak nagłego ich wdrożenia.

Brak satysfakcji pacjentów ze zdalnych konsultacji może być spowodowany często zbyt krótkim czasem poświęconym przez lekarza oraz niemożnością bycia dokładnie zbadanym.

Liczba wizyt kontrolnych w trakcie trwania pandemii SARS-CoV-2 zmniejszyła się u prawie 40% respondentów, co mogło spowodować pogorszenie się ich stanu zdrowia.

Nie można jednoznacznie ocenić, czy wprowadzenie telemedycyny w tamtym okresie miało pozytywny lub negatywny wpływ na zdrowie pacjentów. Wynika to z wielu zmiennych, takich jak dostęp do internetu, telefonu, stosunku obywateli do trwającej epidemii. Niektóre grupy społeczne w strachu przed rozprzestrzeniającym się koronawirusem ograniczyły wychodzenie z domu, a tym samym wizyty w przychodniach. Duża część z nich nie była przystosowana do korzystania z nowo wprowadzonej technologii, co skutkowało brakiem wizyt kontrolnych i mogło przelożyć się na pogłębienie choroby.

Jednak pewna grupa pacjentów docenia wprowadzenie konsultacji zdalnych, ze względu na ich dostępność oraz skrócenie czasu poświęconego w oczekiwaniu na wizytę.

Choroby przewlekłe wśród badanych	Liczba badanych	Liczba kobiet	Liczba mężczyzn
Nie choruje na choroby przewlekłe	157	95	62
Nadciśnienie tętnicze	35	17	18
Cukrzyca	4	2	2
Przewlekłe dolegliwości bólowe	9	5	4
Choroba nowotworowa	5	3	2
Choroby układu krążenia	7	4	3
Choroby układu oddechowego	13	10	3
Inne	41	32	9

Hipotezy:

Hipoteza zerowa: Choroby przewlekłe i płeć są niezależne.

Hipoteza alternatywna: Choroby przewlekłe i płeć nie są niezależne.

1. Dla komórki "Nie choruje na choroby przewlekłe" i "Kobiety":
 - Liczba obserwowana (O): 95
 - Wartość oczekiwana (E): $157 \times 154249249157 \times 154 \approx 97.44$
 - Statystyka chi-kwadrat: $(95 - 97.44)297.4497.44(95 - 97.44)2 \approx 0.062$
 - Wartość p: ≈ 0.803
2. Dla komórki "Nie choruje na choroby przewlekłe" i "Mężczyźni":
 - Liczba obserwowana (O): 62
 - Wartość oczekiwana (E): $157 \times 92249249157 \times 92 \approx 59.56$
 - Statystyka chi-kwadrat: $(62 - 59.56)259.5659.56(62 - 59.56)2 \approx 0.125$
 - Wartość p: ≈ 0.724
3. Dla komórki "Nadciśnienie tętnicze" i "Kobiety":
 - Liczba obserwowana (O): 17
 - Wartość oczekiwana (E): $35 \times 15424924935 \times 154 \approx 21.70$
 - Statystyka chi-kwadrat: $(17 - 21.70)221.7021.70(17 - 21.70)2 \approx 2.157$
 - Wartość p: ≈ 0.142
4. Dla komórki "Nadciśnienie tętnicze" i "Mężczyźni":
 - Liczba obserwowana (O): 18
 - Wartość oczekiwana (E): $35 \times 9224924935 \times 92 \approx 13.01$
 - Statystyka chi-kwadrat: $(18 - 13.01)213.0113.01(18 - 13.01)2 \approx 1.919$
 - Wartość p: ≈ 0.166
5. Dla komórki "Cukrzyca" i "Kobiety":
 - Liczba obserwowana (O): 2
 - Wartość oczekiwana (E): $4 \times 1542492494 \times 154 \approx 2.49$
 - Statystyka chi-kwadrat: $(2 - 2.49)22.492.49(2 - 2.49)2 \approx 0.099$
 - Wartość p: ≈ 0.753
6. Dla komórki "Cukrzyca" i "Mężczyźni":
 - Liczba obserwowana (O): 2

- Wartość oczekiwana (E): $4 \times 922492494 \times 92 \approx 1.49$
 - Statystyka chi-kwadrat: $(2-1.49)21.491.49(2-1.49)^2 \approx 0.343$
 - Wartość p: ≈ 0.558
7. Dla komórki "Przewlekłe dolegliwości bólowe" i "Kobiety":
- Liczba obserwowana (O): 5
 - Wartość oczekiwana (E): $9 \times 1542492499 \times 154 \approx 5.58$
 - Statystyka chi-kwadrat: $(5-5.58)25.585.58(5-5.58)^2 \approx 0.105$
 - Wartość p: ≈ 0.746
8. Dla komórki "Przewlekłe dolegliwości bólowe" i "Mężczyźni":
- Liczba obserwowana (O): 4
 - Wartość oczekiwana (E): $9 \times 922492499 \times 92 \approx 3.36$
 - Statystyka chi-kwadrat: $(4-3.36)23.363.36(4-3.36)^2 \approx 0.191$
 - Wartość p: ≈ 0.662
9. Dla komórki "Choroba nowotworowa" i "Kobiety":
- Liczba obserwowana (O): 3
 - Wartość oczekiwana (E): $5 \times 1542492495 \times 154 \approx 3.09$
 - Statystyka chi-kwadrat: $(3-3.09)23.093.09(3-3.09)^2 \approx 0.010$
 - Wartość p: ≈ 0.920
10. Dla komórki "Choroba nowotworowa" i "Mężczyźni":
- Liczba obserwowana (O): 2
 - Wartość oczekiwana (E): $5 \times 922492495 \times 92 \approx 1.86$
 - Statystyka chi-kwadrat: $(2-1.86)21.861.86(2-1.86)^2 \approx 0.023$
 - Wartość p: ≈ 0.879
11. Dla komórki "Choroby układu krążenia" i "Kobiety":
- Liczba obserwowana (O): 4
 - Wartość oczekiwana (E): $7 \times 1542492497 \times 154 \approx 4.34$
 - Statystyka chi-kwadrat: $(4-4.34)24.344.34(4-4.34)^2 \approx 0.068$
 - Wartość p: ≈ 0.794
12. Dla komórki "Choroby układu krążenia" i "Mężczyźni":
- Liczba obserwowana (O): 3
 - Wartość oczekiwana (E): $7 \times 922492497 \times 92 \approx 2.58$

- Statystyka chi-kwadrat: $(3-2.58)22.582.58(3-2.58)^2 \approx 0.075$
- Wartość p: ≈ 0.785

13. Dla komórki "Choroby układu oddechowego" i "Kobiety":

- Liczba obserwowana (O): 10
- Wartość oczekiwana (E): $13 \times 15424924913 \times 154 \approx 8.02$
- Statystyka chi-kwadrat: $(10-8.02)28.028.02(10-8.02)^2 \approx 0.488$
- Wartość p: ≈ 0.485

14. Dla komórki "Choroby układu oddechowego" i "Mężczyźni":

- Liczba obserwowana (O): 3
- Wartość oczekiwana (E): $13 \times 9224924913 \times 92 \approx 4.83$
- Statystyka chi-kwadrat: $(3-4.83)24.834.83(3-4.83)^2 \approx 1.181$
- Wartość p: ≈ 0.277

15. Dla komórki "Inne" i "Kobiety":

- Liczba obserwowana (O): 32
- Wartość oczekiwana (E): $41 \times 15424924941 \times 154 \approx 25.51$
- Statystyka chi-kwadrat: $(32-25.51)225.5125.51(32-25.51)^2 \approx 1.68$
- Wartość p: ≈ 0.194

16. Dla komórki "Inne" i "Mężczyźni":

- Liczba obserwowana (O): 9
- Wartość oczekiwana (E): $41 \times 9224924941 \times 92 \approx 15.26$
- Statystyka chi-kwadrat: $(9-15.26)215.2615.26(9-15.26)^2 \approx 2.09$
- Wartość p: ≈ 0.148

Na podstawie uzyskanych wyników, można przyjąć hipotezę zerową. Oznacza to, że nie istnieje istotna statycznie zależność między chorobami przewlekłymi a płcią.

W tym badaniu wartość p dla wszystkich komórek tabeli kontyngencji jest większa niż 0,05. Oznacza to, że nie ma istotnych statystycznie różnic między obserwowanymi a oczekiwanymi wartościami w żadnej z komórek.

Na podstawie tych wyników można przyjąć hipotezę zerową. Oznacza to, że nie istnieje istotna statycznie zależność między chorobami przewlekłymi a płcią.

Innymi słowy, wyniki badania sugerują, że choroby przewlekłe są równie prawdopodobne u kobiet i mężczyzn.

Bibliografia

1. <https://bip.brpo.gov.pl/pl/koronawirus>
2. Kazimierz Niemczyk, Agnieszka Jasińska, Przemysław Krawczyk, Małgorzata Bilińska COVID-19- current daily data and an overview of recommendations for otorhinolaryngologists and dentists.
3. Fernandes Q, Inchakalody VP, Merhi M, Mestiri S, Taib N, Moustafa Abo El-Ella D, Bedhafi T, Raza A, Al-Zaidan L, Mohsen MO, Yousuf Al-Nesf MA, Hssain AA, Yassine HM, Bachmann MF, Uddin S, Dermime S. Emerging COVID-19 variants and their impact on SARS-CoV-2 diagnosis, therapeutics and vaccines. *Ann Med*. 2022 Dec;54(1):524-540. doi: 10.1080/07853890.2022.2031274. PMID: 35132910; PMCID: PMC8843115.
4. <https://www.gov.pl/web/gsse-warszawa/odwolanie-na-obszarze-rzeczypospolitej-polskiej-stanu-epidemii>
5. Homeniuk R, Collins C. How COVID-19 has affected general practice consultations and income: general practitioner cross-sectional population survey evidence from Ireland. *BMJ Open*. 2021 Apr 8;11(4):e044685. doi: 10.1136/bmjopen-2020-044685. PMCID: PMC8039245.
6. Van Poel, E., Vanden Bussche, P., Klemenc-Ketis, Z. *et al*. How did general practices organize care during the COVID-19 pandemic: the protocol of the cross-sectional PRICOV-19 study in 38 countries. *BMC Prim. Care* 23, 11 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12875-021-01587-6>
7. Schäfer, I., Hansen, H., Menzel, A. *et al*. The effect of COVID-19 pandemic and lockdown on consultation numbers, consultation reasons and performed services in primary care: results of a longitudinal observational study. *BMC Fam Pract* 22, 125 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12875-021-01471-3>
8. Wenger NS, Stanton AL, Baxter-King R, Sepucha K, Vavreck L, Naeim A. The Impact of COVID-19 on Routine Medical Care and Cancer Screening. *J Gen Intern Med*. 2022 May;37(6):1450-1456. doi: 10.1007/s11606-021-07254-x. Epub 2022 Jan 10. PMID: 35013931; PMCID: PMC8744580.