



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Stanisław Malec

**ŚWIADCZENIE USŁUG SZCZEPIENNYCH PRZECIW COVID-19
W POLSKICH APTEKACH, JAKO JEDEN Z NOWYCH
ELEMENTÓW OPIEKI FARMACEUTYCZNEJ**

**PROVISION OF VACCINATION SERVICES AGAINST COVID-19 IN POLISH
PHARMACIES AS ONE OF THE NEW ELEMENTS OF PHARMACEUTICAL
CARE**

Rozprawa doktorska w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu

Dyscyplina nauki o zdrowiu

Promotor: *dr hab. n. med. Tomasz Kleszczewski*

Promotor pomocniczy : *dr n. zdr. Anna Knyszyńska*

Pracę wykonano w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Edwarda F. Szczepanika
w Suwałkach

Szczecin, rok 2023

Dziękuję,

*Państwu dr hab. n. med. Tomaszowi Kleszczewskiemu i dr n. zdr. Annie Knyszyńskiej za
cierpliwość i cenne wskazówki, bez których ta praca by nie powstała.*

WYKAZ SKRÓTÓW

A

AI (ang. Artificial Intelligence) – sztuczna inteligencja

ARDS – (ang. Acute Respiratory Distress Syndrome) – ostry zespół niewydolności oddechowej

B

Białko S – białko szczytowe koronawirusa SARS-CoV-2

Białko E – białko otoczki koronawirusa SARS-CoV-2

Białko M – białko membranowe koronawirusa SARS-CoV-2

Białko N – białko nukleokapsydu koronawirusa SARS-CoV-2

BMI - Body Mass Index - wskaźnik masy ciała

B2B – (ang. **Business To Business**) **biznes do biznesu** – model współpracy funkcjonujący w układzie np.: dostawca-odbiorca, producent-dystrybutor, dystrybutorzy-punkty sprzedaży. W B2B wyróżniono rynki: (1) poziomy (horyzontalny) – transakcje są dokonywane pomiędzy firmami produkującymi lub świadczącymi usługi z różnych branż, (2) pionowy (wertykalny) – transakcje są dokonywane pomiędzy podmiotami gospodarczymi, które reprezentują jedną branżę

BioNTech - Biopharmaceutical New Technologies – niemiecka firma biotechnologiczna

C

CAWI (ang. Computer-Assisted Web Interview) – wspomagany komputerowo wywiad przy pomocy strony www jest techniką zbierania informacji w ilościowych badaniach ankietowych

CBOS – Centrum Badania Opinii Społecznej

CDC – (ang. **Centers for Disease Control and Prevention**) – agencja rządu Stanów Zjednoczonych wchodząca w skład Departamentu Zdrowia i Opieki Społecznej, której

zadaniem jest zapobieganie chorobom oraz ich monitoring i zwalczanie, a także zajmowanie się środowiskiem naturalnym, środowiskiem pracy oraz profilaktyką i poprawą stanu zdrowia

CNS – centralny układ nerwowy

COVID-19 (ang. Coronavirus Disease-19) – choroba nazwana od wirusa i roku wystąpienia na świecie w postaci pandemii

D

Dz. U. – Dziennik Ustaw

Dz. Urz. – Dziennik Urzędowy

E

EDM – elektroniczna dokumentacja medyczna

EHIS (ang. European Health Interview Survey) – Europejskie Ankietowe Badanie Zdrowia

F

FAO (ang. Food and Agriculture Organization) – Organizacja do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa

G

GLP (ang. Good Laboratory Practice) – termin określa system jakości wraz z procedurami stosowanymi we wszystkich badaniach, poza klinicznymi, prowadzonymi w celu zapewnienia bezpieczeństwa chemicznego ludziom, zwierzętom oraz środowisku

GMP (ang. Good Manufacturing Practice) – dobre praktyki produkcji, zbiór wskazówek oraz procedur z zakresu produkcji leków, produktów medycznych oraz żywności

GUM – Główny Urząd Miar

GUS – Główny Urząd Statystyczny

H

HIV (ang. Human Immunodeficiency Virus) – ludzki wirus niedoboru odporności

I

ICD-9 (ang. International Classification of Diseases, Ninth Revision) – Międzynarodowa Klasyfikacja Procedur Medycznych ICD-9

ICD-10 (ang. International Classification of Diseases, Tenth Revision) – Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10

ICT (ang. Information and Communication Technologies) – technologie informacyjno-telekomunikacyjne lub inaczej technologie teleinformatyczne

ILAC (ang. International Laboratory Accreditation Cooperation) – międzynarodowa organizacja, zrzeszająca jednostki akredytujące na świecie, które prowadzą akredytację jednostek oceniających zgodność w zakresie: laboratoriów badawczych, laboratoriów wzorcujących, laboratoriów medycznych, jednostek inspekcyjnych oraz organizatorów badań biegłości

M

MERS-CoV (z ang. Middle East Respiratory Syndrom Coronavirus) – koronawirus powodujący ciężkie zakażenia dróg oddechowych u ludzi

MDD - maksymalna dobową dawką

MHRA (ang. Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency) – Agencja Regulacyjna ds. Leków i Produktów Medycznych - agencja rządowa, która wydaje licencje na wszystkie leki i urządzenia medyczne w Wielkiej Brytanii

N

ns – nieznamiennie statystycznie

O

OTC (ang. Over-The-Counter) – lek dostępny bez recepty

P

p - istotność statystyczna $<0,05$

PAPI (ang. Paper nad Pencil Interview) – technika badań ankietowych polegająca na przeprowadzaniu wywiadu bezpośredniego przez ankietera

PCR (ang. Polymerase Chain Reaction) – wielokrotne powielanie (zwykle w 30-40 cyklach) specyficznego fragmentu DNA, reakcja łańcuchowa polimerazy, jest podstawową metodą stosowaną w laboratoriach genetycznych i molekularnych

PKB – produkt krajowy brutto

R

r – współczynnik korelacji

Rx – lek dostępny tylko na receptę

S

SARS – (ang. **Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus**)

SARS-CoV-2 (ang. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) - wirus z rodziny koronawirusów

SI (fr. Le Système International d'Unites) – międzynarodowy układ jednostek miar wielkości fizycznych oparty na sześciu podstawowych jednostkach miar: metr (m), kilogram (kg), sekunda (s), amper (A), kelwin (K), kandela (cd) oraz na jednostkach uzupełniających, tj. radian, steradian i mol

STEM – (ang. skrót od: **Science, Technology, Engineering and Mathematics**)

T

T-helper-1 (ang. The T helper cells) – pomocnicze limfocyty T

W

WHO (ang. World Health Organization) – Światowa Organizacja Zdrowia

$x \pm SD$ – średnia wartość i odchylenie standardowe

Spis treści

WSTĘP	9
1. PODSTAWY TEORETYCZNE	11
1.1 Pandemia Covid-19 charakterystyka zjawiska	11
1.1.1 Epidemiologia i przebieg pandemii Covid-19	12
1.1.2 Charakterystyka i opis wirusa SARS-CoV-2.....	14
1.1.3 Przebieg i objawy choroby Covid-19	16
1.1.4 Procesy wprowadzania działań anty - Covid w Polsce.....	18
1.1.5 Narodowy Program Szczepień – szansą na wyjście z pandemii Covid-19	21
1.2 Metody leczenia i diagnozowania choroby Covid-19	24
1.2.1 Charakterystyka najważniejszych leków stosowanych w przebiegu infekcji wirusa SARS-CoV-2	25
1.2.2 Przegląd szczepionek stosowanych w profilaktyce rozprzestrzeniania się Covid-19	28
1.2.3 Metody stosowane w profilaktyce rozwoju choroby Covid-19.....	30
1.3 Rozwój i znaczenie opieki farmaceutycznej w dobie galopującej pandemii.....	32
1.3.1 Przebieg rozwoju opieki farmaceutycznej na świecie	33
1.3.2 Rozwój opieki farmaceutycznej w Polsce	34
1.3.3 Przegląd usług prowadzonych przez farmaceutów w trakcie pandemii Covid-19	35
1.3.4 Szczepienia w polskich aptekach zarys prac legislacyjnych	38
2. CELE I ZAŁOŻENIA PRACY	43
3. MATERIAŁ I METODY	44
4. WYNIKI	49
5. OMÓWIENIE WYNIKÓW I Dyskusja	93
6. WNIOSKI	103
7. STRESZCZENIE	104
8. ABSTRACT	106
9. PIŚMIENNICTWO	108

10.	SPIS TABEL	126.
11.	SPIS RYCIN	129
12.	ZAŁĄCZNIKI	132
	Zgoda Komisji Bioetycznej.....	132
	Ankieta.....	133

WSTĘP

Pandemia Covid-19 stanowiła i nadal stanowi ogromne wyzwanie medyczne XXI wieku i w pełni angażuje wszystkie możliwe służby do walki z koronawirusem. Wirus SARS-CoV-2, który jest stosunkowo niewielkim drobnoustrojem zawierającym kilkanaście genów, w znaczący sposób wpłynął na funkcjonowanie całego świata i w krótkim czasie stał się największym wyzwaniem dla nauki, życia społecznego, medycyny i gospodarki (wg. stanu na wrzesień 2022r. zgłoszono 620 mln przypadków choroby Covid-19 i ponad 6,5 mln zgonów, chociaż szacunki śmiertelności sięgają nawet 20 mln).

W związku z ogromnym obciążeniem medyków koniecznym stało się zaangażowanie praktycznie wszystkich przedstawicieli zawodów medycznych do przeciwdziałania skutkom Covid-19. Co istotne i nowe, do aktywnej walki zostali zaangażowani również farmaceuci, którzy do tej pory stali zazwyczaj na straży prawidłowej farmakoterapii pacjentów za ladami aptek. Jednym z nowatorskich pomysłów, w dobie pandemii jak na polskie warunki, było przeszkolenie aptekarzy i włączenie ich do Narodowego Programu Szczepień.

Pomysł związany ze szczepieniami wykonywanymi w aptekach, na świecie wcale nie jest nowy, został wprowadzony m.in. w Argentynie, Wielkiej Brytanii czy Niemczech. Początkowo (historycznie) prowadzone tam były szczepienia związane z profilaktyką grypy. Nowa, powstała w 2019r. sytuacja pandemiczna, wymusiła również zaangażowanie farmaceutów i aptek, do szczepienia przeciw chorobie Covid-19. Szczepienia wykonywali farmaceuci w wielu krajach, w tym także w Polsce.

Pandemia Covid-19 to niestety nie historia, ale wciąż aktualne zagrożenie. Dzisiaj, prawie 3 lata po pierwszym zidentyfikowaniu SARS-CoV-2 i ponad 1,5 roku po udostępnieniu pierwszych szczepionek, zmęczenie spowodowane pandemią grozi osłabieniem czujności i skuteczności reakcji na bieżące i nowe wyzwania z nią związane. Nie dziwi więc, że najbardziej prestiżowe czasopismo naukowe „*Nature*”, w numerze (611, 332–345, 2022) publikuje badanie Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal) zrzeszające stanowiska ponad 360 ekspertów z całego świata, w tym przedstawicieli ochrony zdrowia, nauki, organizacji rządowych i pozarządowych. Wspólnie prowadzone badanie pozwoliło wypracować połączone zalecenia dotyczące ochrony przed pandemią Covid-19 bez zwiększania obciążeń społecznych. Jednym z trzech głównych zaleceń, szacownego gremium, jest utrzymanie koncepcji „szczepienia plus”, obejmującej masowe szczepienia przeciw Covid-19 w połączeniu ze stosowaniem innych środków

zapobiegawczych oraz dostępem do optymalnego leczenia i wsparcia finansowego. To działania, potwierdzające kluczową w nich rolę, farmaceutów.

Ponieważ szczepienia w aptekach stały się pierwszą, namacalną usługą medyczną, do której zaangażowano farmaceutów w pracy pochyłono się nad tym zagadnieniem. Wiele krajów już wcześniej wprowadziło programy szczepień w aptekach min. na grypę. Nie ma wątpliwości, że pandemia Covid-19 wymusiła przyspieszenie procesu wprowadzenia usługi szczepienia w polskich aptekach z racji konieczności szybkiego przeprowadzenia masowych szczepień przeciwko wirusowi SARS-CoV-2. Niniejsza praca stanowi zebranie opinii i informacji pozyskanych wśród farmaceutów, którzy wykonywali szczepienia, o tym jak odnaleźli się w nowej roli i czy dalej chcą kontynuować prowadzenie tej aktywności w aptekach. Założono, że dzięki zebranych materiałom możliwa będzie szeroka analiza nowego uprawnienia nadanego w trakcie trwania pandemii Covid-19 w polskich aptekach. Pozwala ona na ocenę czy należy dalej kontynuować szczepienia ochronne w polskich aptekach oraz czy rozszerzać zakres uprawnień farmaceutów o kolejne szczepionki lub/i np. testy diagnostyczne.

Polskie środowisko farmaceutyczne od dawna postuluje o rozszerzenie zakresu swoich kompetencji. W mojej opinii, praca zbiera i porządkuje informacje w tej kwestii wśród aktywnych zawodowo farmaceutów i pozwala na próbę oceny jak ważne w opinii środowiska aptekarskiego jest wprowadzanie reform w ich pracy. Badanie włącza się też w globalną wizję świadomego podejmowania decyzji, w jaki sposób prowadzone działania mogą zmieniać (np. minimalizować) znaczenie choroby Covid-19 jako zagrożenie dla zdrowia publicznego bez powrotu do gruntownych ograniczeń swobód obywatelskich, bez narażania zdrowia i życia wrażliwych grup oraz bez pogarszania sytuacji gospodarczej.

1. PODSTAWY TEORETYCZNE

1.1 Pandemia Covid-19 charakterystyka zjawiska

Istnieje kilka definicji zjawiska pandemii. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO – ang. World Health Organization) pandemia to „*rozprzestrzenianie się nowej choroby na całym świecie*” [1]. Nie ma ścisłych kryteriów określających, w jakim przypadku osiągany jest poziom pandemii. Brak jest konkretnego progu liczby przypadków lub zgonów. Natomiast Agencja rządu Stanów Zjednoczonych wchodząca w skład Departamentu Zdrowia i Opieki Społecznej (CDC – ang. Centers for Disease Control and Prevention) klasyfikuje pandemię jako epidemię, „*która rozprzestrzeniła się na kilka krajów lub kontynentów, zwykle mająca wpływ na dużą liczbę ludzi*” [2]. Przed chorobą Covid-19, WHO ogłosiła pandemię w 2009 r., gdy wirus grypy typu A/H1N1 zainfekował prawie jedną czwartą światowej populacji. Decyzja ta jednak została skrytykowana, za wywołanie niepotrzebnej paniki, dlatego infekcje SARS i MERS (oficjalnie stwierdzone w 26 krajach) nie zostały uznane już przez WHO za pandemię.

W polskim prawie administracyjnym stosowana jest definicja epidemii choroby zakaźnej, którą sformułowano w następujący sposób: „*wystąpienie na danym obszarze zakażeń lub zachorowań na chorobę zakaźną w liczbie wyraźnie większej niż we wcześniejszym okresie albo wystąpienie zakażeń lub chorób zakaźnych dotychczas niewystępujących*” [3]. Formalnie Covid-19 został wpisany Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 27 lutego 2020r. w sprawie zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2 (Dz.U. 2020 poz. 325) na listę chorób zakaźnych. Wpis na listę jest regulowany Ustawą o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. 2008 Nr 234 poz. 1570). Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, 2 marca 2020r., uchwalił Ustawę o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem Covid-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych. Stan zagrożenia epidemicznego został ogłoszony Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w dniu 13 marca 2020r. (Dz. U. 2020, poz. 433), a następnie, w dniu 20 marca 2020r. Minister Zdrowia wprowadził stan epidemii (Dz.U. 2020, poz. 491) [4]. Wówczas również rozpoczęto intensywne przygotowania służby zdrowia do ewentualnej fali zachorowań i podjęcia walki ze skutkami rozsiania się koronawirusa na terenie kraju. I tak po ponad 2,5 letnim, ciężkim zmaganiu z pandemią Covid-19, stan epidemii Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 13 maja 2022r. został zniesiony, a

wprowadzono na to miejsce stan zagrożenia epidemicznego [5]. Taki stan legislacyjny pozwala w szybki sposób na przejście w stan epidemii i rozpoczęcie walki z kolejnymi falami zachorowań, jeśli takowe wystąpią. Czas ten był pełen intensywnych działań służących minimalizacji skutków pandemii i poważnym egzaminem dla wszystkich reprezentantów ochrony zdrowia.

1.1.1 Epidemiologia i przebieg pandemii Covid-19

Pierwsze doniesienia o nietypowym zapaleniu płuc wywołanym przez nieznanego patogen pojawiły się pod koniec grudnia 2019r. Były to cztery przypadki i pochodziły z miasta Wuhan, stolicy prowincji Hubei w Chinach [6]. Z dniem 1 stycznia 2020r. chińskie władze postanowiły zamknąć i odkazić targ w Wuhan, miejsce wykrycia pierwszych przypadków zakażenia. 9 stycznia 2020r. udało się zidentyfikować ten patogen i nazwano go 2019-nCoV. Już 3 dni później wykryto zachorowania w Tajlandii, Japonii i Korei Południowej. W lutym 2020r. grupa naukowców zajmująca się badaniami nad koronawirusami wchodząca w skład Międzynarodowego Komitetu Taksonomii Wirusów nadała nowemu wirusowi nazwę SARS-CoV-2, a chorobę będącą wynikiem zakażenia tym wirusem - Covid-19 [7]. W związku z bardzo szybkim rozprzestrzenianiem się zakażeń na świecie WHO ogłosiło stan pandemii Covid-19 już 11 marca 2020r. Pierwsze zachorowanie w Polsce odnotowano 4 marca 2020r., a już 20 marca 2020r. oficjalnie w Polsce wprowadzono stan epidemii. Od tego czasu do dziś wszyscy musimy mierzyć się z mutacjami koronawirusa wywołującego chorobę Covid-19 [8].

Początkowo wirus atakował głównie osoby starsze. Pierwsze zachorowania w prowincji Hubei dotyczyły grupy 41 osób z czego średnia wieku wynosiła 49 lat. Część pacjentów wymagała opieki w oddziałach intensywnej terapii, a sześciu z nich zmarło [9]. Wraz z rozwojem pandemii wirus mutował. Po wirusie chińskim odnotowano przypadki odmiany Alfa (mutacja brytyjska). Jesienią 2020r. w Wielkiej Brytanii odnotowano pierwsze przypadki zakażenia tą wersją wirusa SARS-CoV-2. Od poprzedniego, wariant ten różnił się obecnością dużej liczby mutacji [10].

Kolejnym przykładem mutacji była wersja Beta, zwana inaczej południowoafrykańską. Wariant ten był bardziej zaraźliwy od wersji brytyjskiej. Następnie odnotowano odmianę Delta (została sklasyfikowana przez WHO jako ta wzbudzająca szczególne obawy, ponieważ może mieć ona zwiększoną zdolność do przenoszenia). Wariant ten inaczej zwany jest indyjskim, gdyż został po raz pierwszy zidentyfikowany w Indiach w grudniu 2020r. i szybko stał się najpopularniejszym

wariantem w tym kraju. Delta wykazywała od 40 do 60% zwiększoną transmisję w porównaniu z poprzednio dominującym wariantem Alfa [11].

Odmiana Delta jest szczególnie groźna dla osób, które wcześniej nie nabyły odporności. Obecnie wiemy, że przyjęcie pełnej dawki szczepienia w dużej mierze chroni przed zachorowaniem, a w razie infekcji zmniejsza ryzyko jej ciężkiego przebiegu i zgonu. WHO alarmowało, że to właśnie wariant Delta będzie skutkował największym ekonomicznym obciążeniem podczas 4 fali pandemii. Jedynym skutecznym sposobem by temu zapobiec było i jest uzyskanie odporności populacyjnej uzyskanej dzięki masowym szczepieniom [12].

Wariant Omikron to kolejna odmiana koronawirusa, którą wykryto po raz pierwszy 11 listopada 2021r. w Botswanie. W krótkim czasie nowe zachorowania na ten wariant stwierdzono m.in.: w RPA, Hongkongu, Izraelu, Belgii i Wielkiej Brytanii. Ze względu na dużą liczbę mutacji i wysoki potencjał zakaźny Omikron stał się obiektem badań naukowców. W przypadku zakażenia tą odmianą dominuje łagodniejszy przebieg choroby w porównaniu do poprzednich mutacji. W większym stopniu dotyka osoby młode prowadząc do ogólnego osłabienia i wywołania objawów grypopodobnych. Szczególnie zauważalnym symptomem okazało się bardzo silne zmęczenie. Pojawiały się też bóle głowy i uczucie drapania w gardle. W mniejszym stopniu wariant Omikron wymaga hospitalizacji [13].

Wariant BA.5 mutacji Omikron to obecnie główny patogen pandemii Covid-19. Szacuje się, że odpowiada on za ponad 90% zakażeń SARS-CoV-2 na świecie. Najbardziej charakterystycznym objawem w przypadku infekcji pierwszymi wariantami wirusa SARS-CoV-2 były utrata smaku i węchu. W przypadku tej odmiany objawy są inne. Najczęstszym objawem zakażenia koronawirusem jest obecnie ból gardła. Szacuje się, że doświadcza go ponad połowa osób zakażonych Omikronem. W przypadku mutacji Delta było to nieco ponad 30%. Ból gardła w przebiegu choroby może trwać średnio pięć dni. Innym dominującym objawem Omikronu jest umiarkowany lub intensywny ból głowy, często towarzyszy mu uczucie ucisku lub kłucia. Objaw ten może zwykle trwać dłużej niż trzy dni. Kolejne dwa dość powszechne obecnie objawy to zatkały nos i suchy kaszel. Objawy kaszlu utrzymują się najdłużej, w porównaniu z innymi objawami [14].

Według danych statystycznych zebranych przez Johns Hopkins Coronavirus Resource Center na 12 listopada 2022r. na chorobę Covid-19 zachorowało ponad 635 milionów z czego ponad 6,609 milionów zmarło. Najbardziej dotkniętymi pandemią

regionami świata są Europa (ponad 225,2 mln przypadków), Azja (ponad 190,1 mln), i Ameryka Północna, w której odnotowano ponad 117,1 mln zakażeń [15].

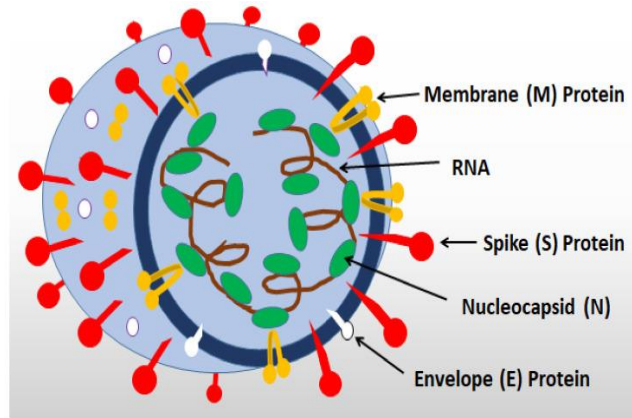
Europa to region, gdzie po zachorowaniu na Covid-19 notuje się najwięcej przypadków śmiertelnych. Na Starym kontynencie zmarło 29,3% wszystkich ofiar koronawirusa na świecie. W Azji przypadki śmiertelne to 22,6% wszystkich zgonów związanych z Covid-19.

W Stanach Zjednoczonych Ameryki, gdzie odnotowano 15,8% wszystkich infekcji, również mierzono się z wysoką śmiertelnością wśród chorych na Covid-19. Zmarło tam ponad 1 mln 75 tys. osób, to 16,5% wszystkich ofiar Covid-19 na całym świecie. Według danych statystycznych w Polsce zachorowało już ponad 6,2 miliona osób z czego odnotowano ponad 117 tys. przypadków śmiertelnych. Największą zachorowalność odnotowywano w dużych skupiskach aglomeracji miejskiej, gdzie łatwo o kontakt bezpośredni [16].

1.1.2 Charakterystyka i opis wirusa SARS-CoV-2

Opisano trzy patogenne koronawirusy przenoszone ze zwierząt na ludzi, powodując ciężkie zespoły oddechowe. Pierwszy koronawirus z tej grupy, SARS-CoV pojawił się w Guangdong w południowych Chinach w 2002r. Swoim zasięgiem objął około 30 krajów. Posiadał śmiertelność na poziomie około 10% [14]. W 2012r. w krajach Bliskiego Wschodu pojawił się nowy wysoce zjadliwy wirus, MERS-CoV. Pierwszy raz został zdiagnozowany wśród chorych w Arabii Saudyjskiej. Patogen ten wywoływał ciężkie zapalenie płuc i niewydolność nerek, ze śmiertelnością 30% [18]. Obecnie mamy do czynienia z pandemią wywołaną trzecim rodzajem koronawirusa wywołującego objawy związane z zakażeniem górnych dróg oddechowych SARS-CoV-2 [19].

Koronawirus SARS-CoV-2 jest odpowiedzialny za wystąpienie objawów choroby Covid-19 [17]. Zaliczany jest on do jednoniciowych wirusów RNA. Posiada osłonkę o nieregularnym kształcie, średnicy 60-140 nm., z wyraźnymi wypustkami o dł. 9-12 nm. Na rycinie 1 przedstawiono budowę wirusa SARS-CoV-2.



Ryc.1 Budowa wirusa SARS-CoV-2 [20]

W skład nukleokapsydu, osłonki i wypustek wchodzi:

1. białko szczytowe (białko S) odpowiedzialne za interakcję i przyłączenie z receptorem na powierzchni komórki,
2. białko nukleokapsydu (białko N) odpowiedzialne za ochronę materiału genetycznego upakowanego w jednoniciowym RNA, a także uczestniczące w procesie namnażania wirusa,
3. białko otoczki (E) odpowiedzialne za formowanie wirionów,
4. białko błonowe (M) białko macierzy wirusa oraz
5. białko dimeru esterazy hemaglutyniny (HE), poprawiające zdolność wirusa do rozprzestrzeniania się przez błony śluzowe [21].

Stwierdzono, że za proces infekcji koronawirusa w największym stopniu odpowiedzialne jest białko S (Spike) zbudowane z dwóch podjednostek: S1 odpowiada za wiązanie z receptorem komórki gospodarza oraz S2 biorące udział w przyłączeniu wirusa z błoną komórki i wnikaniu do wnętrza. Białko S jest glikoproteiną posiadającą powinowactwo do receptora ACE2 (konwertazy angiotensyny 2), co jest wykorzystywane w procesie wnikania wirusa do komórek gospodarza. Inną ważną rolę odgrywa enzym seryna 2, który aktywuje proces przyłączania komórki z białkiem S wirusa SARS-CoV-2. Wykazano również, że enzym furyna obecny w komórkach gospodarza może przyczyniać się do wnikania wirusa. SARS-CoV-2 może również wykorzystywać receptor białkowy CD147. Ostatecznie po aktywacji podjednostki S1

umożliwiającej przyłączenie wirusa do receptora ACE2 i aktywacji podjednostki S2 dochodzi do wniknięcia wirusa SARS-CoV-2 na drodze endocytozy do m.in. komórek w drogach oddechowych. Po uwolnieniu materiału genetycznego - RNA z wirusa dochodzi do syntezy potomnych składowych wirusa w procesie transkrypcji i translacji przy użyciu enzymu odwrotnej transkryptazy. Uformowane ostatecznie nowopowstałe formy wirusa po połączeniu nukleokapsydów i genomowego RNA są uwalniane z komórki gospodarza na drodze egzocytozy [22].

Wraz z rozprzestrzenianiem się pandemii Covid-19 pojawiały się i dalej pojawiają nowe warianty wirusa SARS-CoV-2, różniące się sekwencjami ułożenia genów i stopniem zjadliwości i objawów jakie wywołują.

Naturalnym rezerwuarem koronawirusów są zwierzęta głównie nietoperze. Następnie do przełamania bariery gatunkowej pomiędzy nietoperzem i innymi ssakami potrzebne jest tzw. ogniwo pośrednie. Stwierdzono, że w przypadku koronawirusa MERS-CoV takim ogniwem był wielbłąd a dla wirusa SARS były to jenoty azjatyckie. Dopiero od tych zwierząt zakażenie ulega przeniesieniu na ludzi [23]. W przypadku wirusa SARS-CoV-2 naukowcy wykazali, że możliwa była bezpośrednia infekcja batoludzka (z nietoperza do człowieka). Wykazano, że ten szczególny koronawirus wykorzystuje ludzką cząsteczkę ACE2 jako receptor wejścia, stąd też możliwość bezpośredniego przejścia [24].

1.2.3 Przebieg i objawy choroby Covid-19

W przypadku choroby Covid-19 wywoływanej przez wirus SARS-CoV-2 najczęściej występującymi objawami są stany zapalne górnych dróg oddechowych. Podczas procesu chorobowego dochodzi do obrzęku tkanki płucnej i napływu komórek zapalnych. Dochodzi do uszkodzenia śródbłonna naczyń płucnych i niszczenia przegród pęcherzykowych [25]. Często dochodzi do powstania ogólnoustrojowego stanu zapalnego. W odpowiedzi na rozsiany stan zapalny często dochodzi do burzy cytokinowej następstwem czego jest aktywowanie odpowiedzi immunologicznej (dochodzi do pobudzenia limfocytów). Limfocyty te mogą prowadzić do usuwania wirusa z organizmu, ale również prowadzą do wzrostu uszkodzeń tkanki płucnej [26].

Poza objawami ze strony układu oddechowego i płuc w przypadku zakażenia wirusem obserwuje się zaburzenia węchu i smaku, a także poważne zaburzenia neuropatyczne. Tyczyło się to głównie wariantu chińskiego. W kolejnych mutacjach

obserwowano liczne zaburzenia gastrologiczne, dermatologiczne, uszkodzenia organów wewnętrznych (np.: wątroby, trzustki, nerek).

Obserwuje się również szereg objawów niepokojących po przebytej chorobie Covid-19 wśród ozdowieńców. Duży odsetek pacjentów uskarża się na problemy z koncentracją, zaburzenia płodności czy depresje [27]. Na ten moment nie jesteśmy (w pełni) w stanie, określić wszystkich zaburzeń po przebytej infekcji wirusem. Do ciężkiego przebiegu Covid-19 przyczynia się również posiadanie chorób współistniejących tj. przebytych zdarzeń zakrzepowo-zatorowych, niewydolności serca, udarów mózgu, niewydolności nerek, cukrzycy czy chorób onkologicznych. Bardzo ciężki przebieg choroby ze względu na osłabienie układu immunologicznego obserwowano u pacjentów z chorobami autoimmunologicznymi takimi jak np.: RZS, zapalenia jelit czy choroba Hashimoto. Najbardziej narażone na wiązanie się z wirusem SARS-CoV-2 są pęcherzyki płucne.

W przebiegu Covid-19 często dochodzi ponadto do zaburzeń hematologicznych związanych z zaburzeniami krzepnięcia. Obniżeniu ulega liczba płytek krwi z jednoczesnym podwyższeniem stężenia D-dimerów. Częstym objawem po przebytej chorobie Covid-19 staje się ostra lub przewlekła niewydolność nerek. Przypuszcza się, że związane jest to ze zwiększoną ekspresją enzymu konwertującego angiotensynę II (ACE-2), odpowiedzialnego za prawidłowe regulowanie gospodarki wodno-elektrolitowej organizmu. Uszkodzenia układu nerwowego i rozwój chorób neurologicznych też stanowią częste następstwo przebytej infekcji wirusem SARS-CoV-2. Przypuszcza się, że w przyszłości duży odsetek pacjentów neurologicznych będą właśnie stanowili pacjenci, u których wcześniej zdiagnozowano chorobę Covid-19 [28].

Choroba Covid-19 może również przebiegać bezobjawowo lub łagodnie (około 80% przypadków). U około 15% chorych obserwuje się jednak ciężki przebieg wraz z niedotlenieniem i dusznościami. Krytyczny obraz przebiegu Covid-19 z niewydolnością oddechową, wstrząsem i wielonarządową niewydolnością odnotowuje się u około 5% populacji [29].

Choroba Covid-19 okazała się schorzeniem o złożonej patogenezie, z wysoką śmiertelnością wśród osób starszych, ale też licznymi przypadkami zgonów i ciężkich przebiegów u osób młodszych. Trudno było je wyjaśnić współistnieniem innych schorzeń, jak u osób starszych. Wraz z rozprzestrzenianiem się nowych wariantów koronawirusa, pojawiły się też badania o cięższym przebiegu Covid-19 u dzieci. Amerykańska Akademia Pediatrii i Stowarzyszenia Szpitali Dziecięcych, podała, że

dzieci stanowią około 13% wszystkich zarejestrowanych przypadków Covid-19. Badania sugerują, że dzieci w wieku 10-14 lat są mniej podatne na zakażenie SARS-CoV-2 w porównaniu z osobami powyżej 20 r.ż. [29].

Dziś wiemy, że wirus SARS-CoV-2 poprzez wykorzystywanie białka ACE-2, które jest spotykane na powierzchni komórek organizmu ludzkiego, jako receptora oraz kilku białek jako kofaktorów wiązania (np.: TMPRSS2, neuropiliny-1), zakaża liczne komórki organizmu, nie ograniczając się tylko do komórek nabłonkowych górnych i dolnych dróg oddechowych. Poza objawami ze strony płuc, które w chwili obecnej są najlepiej opisane [30-32], obserwuje się zaburzenia węchu i smaku, liczne objawy neurologiczne i psychiatryczne (wskazujące na neurotropizm wirusa), żołądkowo-jelitowe czy dermatologiczne. Dzięki analizom retrospektywnym rozumiemy również, że zagrożenia płynące z zakażenia wirusem SARS-CoV-2 to nie tylko ostra faza choroby. Równie niepokojące są poważne i odległe w czasie skutki, które mogą dotyczyć dużego odsetka osób, które przechorowały Covid-19 i są ozdowieńcami.

Dzięki wspólnym, wielośrodkowym badaniom, wiemy już też znacznie więcej o zespole long Covid-19 oraz post-Covid-19, czyli o utrzymujących się bardzo długo, być może pozostających trwale, objawach chorobowych. Nadal nie wiemy ilu pacjentów po przebyciu Covid-19 one dotyczą, ale jesteśmy coraz bardziej świadomi, że rehabilitacja i leczenie tych pacjentów będzie kolejnym wyzwaniem dla systemu opieki zdrowotnej w Polsce i na świecie [33].

1.1.4 Procesy wprowadzania działań anty - Covid w Polsce

2 marca 2020r. została uchwalona przez Sejm RP Ustawa o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem i zwalczaniem Covid-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych nazywana zwyczajowo *specustawą koronawirusową*. Weszła ona w życie 8 marca 2020r. Nowelizuje ona szereg ustaw, m.in. ustawę o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi, i umożliwia użycie w walce z Covid-19 i jego skutkami środków administracyjnych, budżetowych i epidemiologicznych [34].

Stan epidemii wprowadzono w Polsce 20 marca 2020r. Wraz z wprowadzeniem tego stanu rozpoczęto szereg działań mających na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się wirusa SARS-Cov-2. Choroba Covid-19 może mieć różny przebieg. Objawy mogą

być ostre związane z niewydolnością oddechową, być skąpo objawowe bądź praktycznie niezauważalne, dlatego tak istotna jest właściwa diagnostyka i izolacja osób chorych.

Początkowo starano się odseparować osoby chore od zdrowych wprowadzając kwarantannę i ograniczenia kontaktów. Na mocy rozporządzenia, już 12 marca 2020r., zostały zawieszony w Polsce zajęcia w szkołach. Już 13 marca 2020r. wprowadzono pierwsze ograniczenia działalności gospodarczej. Zastosowano też ograniczenia w funkcjonowaniu galerii handlowych. Wprowadzono również ograniczenia do 50 osób w przypadku organizowania zgromadzeń. Następnie restauracje mogły przyjmować zamówienia tylko na wynos, zamknięto siłownie, kina i biblioteki. Od 24 marca do 11 kwietnia obowiązywało ograniczenie w przemieszczaniu się poza celami bytowymi, zdrowotnymi i zawodowymi. Ograniczono ilość udostępnianych miejsc w transporcie publicznym. Wprowadzono całkowity zakaz zgromadzeń.

Niestety liczba chorych (w tym hospitalizowanych) lawinowo rosła, dlatego 31 marca 2020r. wprowadzono kolejne ograniczenia. Zmniejszono liczbę klientów w sklepach do 3 osób na kasę. Zamknięto budowlane sklepy wielkopowierzchniowe w weekendy. Wprowadzono godziny dla seniora. Zamknięte zostały hotele i miejsca wynajmu krótkoterminowego. Zamknięto również wszystkie zakłady fryzjerskie, kosmetyczne, salony tatuażu i piercingu. Wprowadzono także zakaz przebywania na plażach i terenach zielonych. 9 kwietnia wprowadzono obligatoryjny nakaz zasłaniania nosa i ust.

Wraz ze zmniejszającą się liczbą zachorowań ograniczenia stopniowo odwoływano [35]. Pod koniec 2020r. w Polsce ogłoszono drugą falę pandemii Covid-19. Wraz z rozwojem tej fali wprowadzono kolejno szereg ograniczeń z (nowo wprowadzonym) podziałem Polski na strefę żółtą i czerwoną. W ramach strefy żółtej:

- lokale gastronomiczne mogły być otwarte w godz. 6:00 – 21:00, zajęty mógł być co drugi stolik, a po godz. 21:00 istniała wyłącznie możliwość zamówienia posiłków na wynos,
- od 19.10.2022r. ograniczono liczbę osób uczestniczących w uroczystościach religijnych do 1 osoby na 4 m²,
- w zgromadzeniach publicznych mogło uczestniczyć do 25 osób, w szkołach wyższych oraz ponadpodstawowych obowiązywało nauczanie hybrydowe,
- w transporcie publicznym zajętych mogło być 50% miejsc siedzących lub 30% liczby wszystkich miejsc.

W ramach strefy czerwonej, w Polsce podczas drugiej fali pandemii Covid-19, nakazano takie same ograniczenia jak w strefie żółtej i dodatkowo wprowadzono:

- zakaz organizacji imprez okolicznościowych (wesela, konsolacje i inne),
- podczas uroczystości religijnych nie więcej niż 1 osoba na 7 m², w zgromadzeniach publicznych mogło uczestniczyć do 10 osób,
- w placówkach handlowych uzależnione od wielkości sklepu: dla sklepów o powierzchni do 100 m² - 5 osób na kasę, a dla sklepów powyżej 100 m² powierzchni 1 osoba na 15 m² [36].

23 października 2020r. w całym kraju wprowadzono zasady strefy czerwonej. Stopniowo rozszerzano zakres ograniczeń m.in. o całkowite wprowadzenie nauki zdalnej we wszystkich typach szkół. Zamknięto lokale gastronomiczne, sklepy i lokale usługowe oraz wiele innych. Wszystkie te zadania miały na celu ograniczenie skutków związanych z rozprzestrzenianiem się pandemii Covid-19. Każda kolejna mutacja koronawirusa była groźna pod względem zdrowotnym [37].

Należy podkreślić, że wprowadzone ograniczenia to dotkliwe skutki nie tylko w sferze zdrowia, ale i gospodarki (tak ważnej ze względu na środki przeznaczane na opiekę zdrowotną). W drugim kwartale 2020r., na który przypadło gros ograniczeń, PKB UE spadło o 13,9% r.d.r., a Polska gospodarka straciła w drugim kwartale 2020r. ponad 8% PKB. W przeliczeniu na kwoty bezwzględne, pierwszy lockdown kosztował 25 mld zł w samym spadku PKB r.d.r. w drugim kwartale. Jeszcze długo będziemy się mierzyć ze skutkami finansowymi pandemii oraz ograniczeń związanych z zapobieganiem rozprzestrzeniania się choroby Covid-19 [38].

Zastosowane ograniczenia nie pozwoliły w pełni zmniejszyć ilości zachorowań. Koniecznym stało się poszerzenie liczby szpitali przyjmujących pacjentów z chorobą Covid-19. Z uwagi na ograniczony dostęp do świadczeń planowanych szpitali powiatowych i klinicznych, a także z uwagi na ryzyko braku miejsc na oddziałach covidowych, rząd RP podjął decyzję o przygotowaniu 20 szpitali tymczasowych w Polsce. Te wielkopowierzchniowe obiekty przystosowane do opieki nad pacjentami z Covid-19 wskazano w każdym województwie.

W ramach walki z SARS-CoV-2 wprowadzono również ograniczenia w ruchu międzypaństwowym. Rozpowszechniano diagnozowanie choroby m.in. o wykonywanie powszechnie dostępnych testów diagnostycznych. Podkreślmy, że wszystkie te działania

mogły się odbywać w ramach specustawy wprowadzonej na początku wprowadzenia stanu pandemii w Polsce.

1.1.5 Narodowy Program Szczepień – szansą na wyjście z pandemii Covid-19

Pandemia Covid-19 zmusiła świat do radykalnych i szybkich działań. Najważniejszym działaniem było opracowanie a następnie wyprodukowanie szczepionki. Kolejnym problemem, z jakim przyszło się zmierzyć, było przeprowadzenie w sposób szybki masowych szczepień.

W ramach działań związanych ze szczepieniami powołano w Polsce Narodowy Program Szczepień (NPS). Celem strategicznym tego projektu było osiągnięcie poziomu zaszczepienia społeczeństwa umożliwiającego zapanowanie nad pandemią Covid-19 do końca 2021r., przy jednoczesnym zachowaniu najwyższych standardów bezpieczeństwa [39]. Narodowy Program Szczepień służył planowaniu działań, które miały gwarantować przeprowadzenie bezpiecznych i skutecznych szczepień wszystkich obywateli RP. NSP obejmował nie tylko zakup odpowiedniej liczby szczepionek, ich dystrybucję, ale także monitoring przebiegu i efektywności szczepienia oraz bezpieczeństwo Polaków [40].

Podstawowym celem zaprezentowanym w programie było dostarczenie szczepionek:

- bezpiecznych i skutecznych,
- w wystarczającej ilości,
- w najkrótszym czasie,
- darmowych,
- dobrowolnych oraz
- łatwo dostępnych.

Program ten obejmował i obejmuje przeprowadzenie masowych szczepień w odpowiednio do tego celu przygotowanych miejscach. W ramach akcji powszechnego szczepienia wprowadzono masowe punkty szczepień organizowane m.in. na stadionach sportowych czy salach widowiskowych. Powołano również do działania mobilne punkty szczepień, których celem było dotarcie do osób obłożnie chorych i leżących. Stworzono także możliwość skorzystania z bezpłatnego specjalnego transportu.

Ze specjalnego transportu mogły skorzystać:

- osoby niepełnosprawne, które posiadały aktualne orzeczenie o niepełnosprawności (w stopniu znacznym o kodzie R lub N) lub odpowiednio I grupę z ww. schorzeniami,

- osoby, które miały obiektywne i niemożliwe do przewyciężenia we własnym zakresie trudności w samodzielnym dotarciu do najbliższego punktu szczepień – w przypadku miast poniżej 100 tys. osób, gmin miejsko-wiejskich oraz wiejskich,
- osoby powyżej 70. r. ż., które miały obiektywne i niemożliwe do przewyciężenia we własnym zakresie trudności w samodzielnym dotarciu do najbliższego punktu szczepień – w przypadku miast powyżej 100 tys. mieszkańców [41].

W ramach Narodowego Programu Szczepień stworzono procedury dystrybucji i rozdysponowania szczepionek i potrzebnych materiałów do wykonywania szczepień przez Agencje Rezerw Materiałowych. Zgodnie z Narodowym Programem Szczepień, wydanym na podstawie uchwały Rady Ministrów nr 187/2020, za koordynację procesu dystrybucji szczepionek covidowych odpowiada Agencja Rezerw Materiałowych (obecnie: Agencja Rezerw Strategicznych). Przygotowany został również specjalny portal „System Dystrybucji Szczepionek”, za pośrednictwem, którego można było składać zamówienia na szczepionki.

Z racji małej dostępności do szczepionek wprowadzono etapy przeprowadzenia szczepień w zależności od ryzyka wystąpienia choroby. I tak, dnia 27.12.2020r. przeprowadzono pierwsze szczepienie preparatem firmy Pfizer w szpitalu MSWiA w Warszawie. Rozpoczął się tym samym etap 0 czyli szczepienia pracowników ochrony zdrowia. Kolejno następowało rozszerzenie szczepień o kolejne grupy tj.:

Etap I – szczepiono pensjonariuszy Domów Opieki Społecznej, osoby powyżej 60 roku życia, pedagodzy, służby mundurowe;

Etap II – osoby poniżej 60 roku życia z chorobami przewlekłymi;

Etap III – podzielony na kategorie wiekowe:

10.05.2021r. – dołączono do szczepień wszystkich pełnoletnich obywateli,

17.05.2021r. – wprowadzono zgodę na szczepienie 16-17 latków,

07.06.2021r. – umożliwiono szczepienia dzieci od 12 roku życia,

16.12.2021r. – wprowadzono możliwości szczepienia dzieci od 5 r. ż.

W ramach Narodowego Programu Szczepień w Polsce umożliwiono pacjentom kilka dogodnych sposobów rejestracji na szczepienia:

- telefonicznie w określonym punkcie szczepień,
- telefonicznie przez całodobową i bezpłatną infolinię 989 (potrzebny jest PESEL i numer telefonu komórkowego; rejestracji może dokonać ktoś bliski z rodziny),
- elektronicznie poprzez e-Rejestrację dostępną na stronie internetowej pacjent.gov.pl (dla osób posiadających Profil Zaufany) oraz

- bezpośrednio w punkcie szczepień [42].

Program powszechnego szczepienia przeciwko Covid-19 wymagał zaangażowania wszystkich służb medycznych zdolnych do wykonywania szczepień. Okazało się już na początku wprowadzenia programu, że konieczne jest poszerzenie grup mogących wykonywać i przeprowadzać kwalifikacje do szczepienia a także wykonywać samo szczepienie. Jednym z rozwiązań okazało się umożliwienie przeprowadzania szczepień w aptekach. Aby przystąpić do Narodowego Programu Szczepień, apteka musi przesłać elektroniczne oświadczenie do właściwego Oddziału Wojewódzkiego Narodowego Funduszu Zdrowia. Aplikacje przyjmowane są przez elektroniczną skrzynkę ePUAP. Oświadczenie musi być podpisane (podpis elektroniczny, podpis zaufany, podpis osobisty). Odbywając odpowiednie szkolenia z zakresu kwalifikacji do szczepienia i praktycznego wykonywania szczepienia farmaceuci włączyli się do Narodowego Programu Szczepień, korzystając z wprowadzonych podstaw prawnych tj.:

- rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27.12.2021r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych,
- rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 31.12.2021r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymogów, jakim powinien odpowiadać lokal apteki oraz
- rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 31.12.2021r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wykazu pomieszczeń wchodzących w skład powierzchni podstawowej i pomocniczej.

W ramach organizowanych kursów ponad 8 tys. farmaceutów nabyło kwalifikacje i rozpoczęło wprowadzanie nowej usługi w aptekach.

1.2 Metody leczenia i diagnozowania choroby Covid-19

Pandemia Covid-19 wywołana przez SARS-CoV-2 stanowiła i nadal stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia publicznego na całym świecie. Z doświadczeń wielu krajów, w tym Polski, wiemy, że do opanowania kolejnych fal pandemii nie wystarczy przestrzeganie zalecanych przez WHO zasad sanitarnych (m.in. zachowanie dystansu, noszenie odpowiednich maseczek z filtrem itp.), wymagane są przede wszystkim szczepionki oraz leki, które będą łagodzić skutki choroby Covid-19. Wieloośrodkowe badania pozwoliły na poznanie budowy, etapów namnażania się wirusa oraz odpowiedzi immunologicznej. Dzięki pozyskanej wspólną pracą wiedzy naukowej możliwe było odpowiednie zsyntetyzowanie i przygotowanie szczepionek oraz leków.

Opracowanie leków i szczepionek w warunkach galopującej pandemii i presji czasu to tytaniczna praca i całkowite zaangażowanie (teoretycznych i praktycznych) ośrodków na całym świecie. Wcześniej opracowanie szczepionek było długotrwałym, wieloetapowym proces. Od rozpoczęcia badań do wprowadzenia szczepionki na rynek zwykle upływało 12-15 lat. W przypadku wirusa SARS-CoV-2, zaledwie rok od ogłoszenia pandemii, wprowadzono na rynek pierwszą szczepionkę [43].

Szczepionki uważa się za najbezpieczniejszą i najskuteczniejszą formę ochrony przeciw Covid-19, ponieważ pobudzają układ immunologiczny do produkcji przeciwciał. Wytwarzana jest pamięć immunologiczna w celu zwalczania patogenu w przypadku powtórnego z nim kontaktu. Zdefiniowano, że szczepionka przeciwko Covid-19 powinna: wywołać długotrwałą odpowiedź immunologiczną, być stosowana bez względu na choroby współistniejące oraz być termostabilna [44].

Do realizacji strategii walki z pandemią Covid-19, potrzebna była również właściwa diagnostyka, dzięki której możliwe było wykrycie osób chorych, szybkie odizolowanie ich od społeczeństwa oraz w kolejnym etapie wprowadzenie właściwego leczenia. Bardzo przydatne w tym celu okazały się testy PCR i testy antygenowe powszechnie dostępne m.in. w aptekach RP. Zakładano również, że z racji podobnej budowy koronawirusa, czyli jednoniciowej nici RNA, w łagodzeniu skutków przebiegu choroby Covid-19 przydatne będą również leki p/wirusowe stosowane jak do tej pory m.in. do łagodzenia skutków przebiegu grypy czy wirusa Eboli.

Obowiązująca obecnie strategia walki z pandemią Covid-19 wypracowuje i/lub modyfikuje środki służące wzmocnieniu działań związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem Covid-19. Jej priorytetem jest: wzmacnianie i

promowanie znaczenia szczepień, zwiększenie dostępności testów na Covid-19, wdrażanie rozwiązań wzmacniających opiekę ambulatoryjną, czyli przeznaczoną dla pacjentów we wczesnym stadium choroby lub po przebytej chorobie, których leczenie nie wymaga hospitalizacji oraz zwiększanie bazy dla leczenia szpitalnego.

1.2.1 Charakterystyka najważniejszych leków stosowanych w przebiegu infekcji wirusa SARS-CoV-2

W pracach nad stworzeniem skutecznych leków na Covid-19 zastosowano trzy główne strategie. Pierwsza z nich polegała na testowaniu znanych już leków, które wcześniej były wykorzystywane w przypadku innych infekcji wirusowych m.in. wirusa SARS-CoV-2, Ebola, HIV czy grypy. Druga strategia obejmowała badania przesiewowe *in silico* bibliotek chemicznych zawierających dużą liczbę związków. Stanowiło to jednak pewne zagrożenie, gdyż wyselekcjonowane w ten sposób potencjalne związki p/wirusowe cechuje często duża toksyczność. Trzecia strategia opierała się na projektowaniu i syntezie *de novo* związków chemicznych o potencjalnym działaniu nakierowanym na hamowanie cyklu replikacyjnego wirusa.

W terapii Covid-19 potencjalnie zastosowanie mogły i mogą znaleźć następujące grupy leków:

- leki przeciwwirusowe blokujące wiązanie SARS-CoV-2 do komórki gospodarza i leki blokujące proces namnażania (inhibitory polimerazy RNA zależnej od RNA – RdRp, inhibitory proteazy papaino-podobnej, inhibitory proteazy 3-chemotrypsyno-podobnej),
- leki hamujące wiriona do komórki gospodarza,
- leki immunomodulujące i przeciwzapalne (przeciwciała monoklonalne, inhibitory kinaz JAK, glikokortykosteroidy).

Jednym z pierwszych włączonych do terapii leczenia choroby Covid-19 leków był inhibitor polimerazy RNA zależnej od RNA (RdRp) remdesiwir. Lek ten wcześniej został zarejestrowany do zwalczania wirusa HIV i wirusa Ebola. Mechanizm działania tej substancji opiera się na blokowaniu syntezy wirusowego RNA a tym samym zakończeniu procesu replikacji. Lek zatwierdzono do terapii Covid-19 w Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Unii Europejskiej, Indiach, Singapurze i na Tajwanie [29]. Lek jest podawany dożylnie w dawce 200 mg pierwszego dnia, a następnie w dawce 100 mg przez kolejne 4 dni. U pacjentów wymagających podawania tlenu możliwe jest przedłużenie

terapii do 10 dni. Większość badań potwierdziła, że podawanie remdesiwiru skracało czas pobytu w szpitalu [45].

Drugim lekiem włączonym do terapii Covid-19 do 5 dni od wystąpienia objawów choroby jest molnupirawil. Pierwotnie lek ten został opracowany na Emory University do leczenia grypy. Następnie został przejęty przez firmę Ridgeback Biotherapeutics, która później nawiązała współpracę z Merck&Co. Molnupirawir zwiększa częstotliwość mutacji wirusowego RNA i upośledza replikację SARS-CoV-2, w wyniku czego wirus nie może prawidłowo funkcjonować i namnażać się, co zmniejsza zakaźność, a także osłabia to rozwój choroby i pozwala szybciej uporać się z jej objawami [46].

Farmaceutyk może być podawany osobom powyżej 18. r.ż., u których test potwierdził zakażenie wirusem SARS-CoV-2 i znajdują się w grupie osób najwyższego ryzyka rozwinięcia ciężkiej postaci Covid-19. Leczenie Molnupirawirem trwa pięć dni i wymaga przyjmowania tabletki dwukrotnie w ciągu doby. Lek powinien być podawany chorym, którzy nie potrzebują terapii tlenowej, w formie tabletek doustnych.

Alternatywą dla wymienionych powyżej leków przeciwwirusowych w warunkach ambulatoryjnych są neutralizujące przeciwciała monoklonalne. Aktualnie dostępny w Polsce kasirwimab/imdewimab powinien być stosowany w jednorazowej infuzji dożylniej 1200 mg [47]. Jednak z uwagi na dominację wariantu Omikron, który w badaniach *in vitro* nie poddaje się neutralizacji pod wpływem kasirwimabu/imdewimabu, aktualnie nie zaleca się jego stosowania [47]. W przeciwieństwie do tego sotrovimab podawany do 5 dni od wystąpienia objawów w jednorazowej infuzji dożylniej 500 mg posiada nadal aktywność wobec wariantu Omikron, redukując istotnie ryzyko progresji choroby do postaci ciężkiej i krytycznej, hospitalizacji lub zgonu i skracając czas powrotu do zdrowia.

Pogorszenie się stanu pacjenta związane z zespołem ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) wymaga włączenia tlenoterapii. Niekiedy konieczna jest intubacja tchawicy i wentylacji mechanicznej płuc. Włącza się również glikokortykosteroidy. Obecnie zaleca się stosowane deksametazonu [48,49].

Innymi lekami, w których upatrywano skuteczność w zwalczaniu Covid-19 była chlorochina i hydroksychlorochina. Ich zasadnicze działanie wykorzystywane w medycynie to aktywność przeciwmalaryczna i immunomodulacyjna. W badaniach laboratoryjnych potwierdzono wpływ na SARS-CoV-2 poprzez alkalizację fagolizosomu i następowe hamowanie replikacji wirusa na etapach zależnych od pH [49]. Jednakże po analizie wyników licznych badań i danych z baz klinicznych stwierdzono, że żaden z tych

leków nie zapewnia korzyści klinicznych, a w niektórych sytuacjach może wiązać się z ryzykiem powikłań kardiologicznych [50].

W bardzo ograniczonej liczbie badań oceniano oseltamiwir, amantadynę, rymantadynę i acyklowir. Nie zaobserwowano korzyści z ich stosowania w Covid-19, a w przypadku oseltamiwiru wykazano nawet możliwość zwiększenia śmiertelności. Przedstawione ostatnio wyniki realizowanego w Polsce badania klinicznego z zastosowaniem amantadyny nie wykazały jej skuteczność w porównaniu do placebo [51]. Pojedyncze doniesienia, wykazują, że iwermektyna lek przeciwpasożytniczy może znamienne obniżyć działanie wirusa i przyspieszać powrót do zdrowia u pacjentów z łagodnym i umiarkowanym przebiegiem Covid-19. Wykazano, że iwermektyna wykazuje działanie supresyjne na SARS-CoV-2 w hodowlach komórkowych w stężeniach niemożliwych do osiągnięcia w organizmie człowieka ze względu na toksyczność, zwłaszcza w zakresie układu nerwowego. Ostatecznie badanie kliniczne nie wykazały korzyści ze stosowania [52]. Wszystkie te leki wymagają monitorowania i prowadzenia terapii w warunkach szpitalnych.

W przypadku łagodnego przebiegu choroby Covid-19 wystarczy stosowanie typowych preparatów p/gorączkowych i łagodzących skutki pandemii. Niezwykle pomocne okazały się tu apteki. Farmaceuci stanowili grupę zawodową, która w istotny sposób wpływała na dobór preparatów wśród pacjentów. W ramach leczenia objawowego pacjenci mogą wymagać zastosowania leków przeciwgorączkowych w przypadku wystąpienia gorączki (najskuteczniejsze są niesteroidowe leki przeciwzapalne lub paracetamol). U chorym z nasilonym, suchym kaszlem (utrudniającym mówienie i sen) zaleca się stosowanie leków przeciwkaszlowych. U dorosłych pacjentów z objawowym Covid-19 o łagodnym lub umiarkowanym przebiegu wskazane jest podawanie wzięwnie budezonidu w dawce dziennej 2 x 800 µg [56].

W związku z wynikami badań wskazującymi na ryzyko cięższego przebiegu choroby Covid-19 u osób z niedoborami witaminy D3, jej suplementowanie jest wskazane w przypadku udokumentowania deficytu, zgodnie z rekomendacjami dla populacji polskiej. Zaleca się stosowanie heparyny drobnocząsteczkowej w dawce profilaktycznej u chorych przewlekle unieruchomionych i z innymi wskazaniami do profilaktyki przeciwzakrzepowej niezwiązanymi z Covid-19, zwłaszcza u chorych z czynnikami ryzyka wystąpienia zakrzepicy żył głębokich i/lub zatoru płucnego [53]. Antybiotyki powinny być stosowane jedynie w przypadku uzasadnionego podejrzenia rozwoju infekcji bakteryjnej, nie udowodniono ich skuteczności w leczeniu Covid-19.

Brak jest również uzasadnienia do stosowania tlenoterapii domowej w ostrej fazie choroby. Wystąpienie konieczności tlenoterapii związane z gwałtownym pogorszeniem stanu klinicznego stanowi bezwzględne wskazanie do hospitalizacji.

1.2.2 Przegląd szczepionek stosowanych w profilaktyce rozprzestrzeniania się Covid-19

W ramach realizowanych zaleceń WHO, dotyczących strategii walki z pandemią Covid-19, cały świat musiał zaangażować się w pełni, aby w krótkim czasie, stworzyć szczepionkę. W rok od ogłoszenia pandemii Covid-19 stworzono pierwsze szczepionki, co niewątpliwie należy uznać za ogromny sukces. Pierwszą szczepionką warunkowo dopuszczoną przez Komisję Europejską 1.12.2020r. była szczepionka Comirnaty producenta Pfizer oraz BioNTech. Drugą szczepionką warunkowo dopuszczoną 6.01.2021r. była szczepionka firmy Moderna [54]. Najważniejszym składnikiem tych szczepionek jest fragment kwasu rybonukleinowego (mRNA). Częsteczką mRNA zawarta w szczepionce po podaniu aktywizuje aparat translacyjny gospodarza do syntezy fragmentu najbardziej zjadliwego białka wirusa, białka S wirusa SARS-CoV-2. Zsyntetyzowane białko S następnie uaktywnia odpowiedź immunologiczną gospodarza i zapoczątkowuje produkcję przeciwciał. Cykl szczepienia został tak dopracowany, że szczepionki te wymagają dwukrotnego podania odpowiedniej porcji fragmentu mRNA w odstępach 21-42 dni od przyjęcia pierwszej dawki [54].

Kolejną szczepionką warunkowo dopuszczoną do użycia 11.03.2021r. przez Komisję Europejską był produkt firmy AstraZeneca. Cechuje ją odmienny mechanizm działania oparty na zawartym w nim adenowirusie, niezdolnym do wywołania choroby Covid-19, ale posiadającym sekwencje genetyczną kodującą białko S wirusa SARS-CoV-2, co umożliwia wywołanie odpowiedzi immunologicznej. Cykl szczepienia również opiera się na podaniu dwóch dawek z zachowaniem odpowiedniego odstępu, który wynosi 28 dni [55,59].

15.03.2022r. Komisja Europejska warunkowo dopuściła czwarty rodzaj szczepionki przeciwko Covid-19 - jednodawkowy preparat firmy Janssen Pharmaceutica – część koncernu Johnson & Johnson. Są to szczepionki zawierające w swoim składzie adenowir Ad26, który stanowi nośnik materiału genetycznego, pod wpływem, którego komórki zaszczepionej osoby zaczynają wytwarzać białko wypustkowe (białko S). Zasadniczą różnicą tej szczepionki od poprzednio zarejestrowanych w UE jest jej sposób

podawania, który opiera się tylko na jednorazowym podaniu. Drugą istotną zaletą tej formy szczepionki jest jej sposób przechowywania, ponieważ w warunkach 2 - 8 °C po rozmrożeniu można ją przechowywać przez okres 3 miesięcy, nie przekraczając pierwotnej daty ważności. Jednodawkowość, a także prosty sposób przechowywania miał umożliwić powszechniejszy dostęp do masowych szczepień i tak naprawdę można przypuszczać, że przyczyniło się to do rozpowszechnienia szczepień w aptekach. Szczepionka firmy JanssenPharmaceutica była pierwszą szczepionką, którą farmaceuci szczepili powszechnie w aptekach po uprzednio odbytym kursie w Polsce [56,60].

Wszystkie szczepionki zarejestrowane jak do tej pory przeciwko Covid 19 miały w składzie sam materiał genetyczny warunkujący syntezę białka S w komórkach gospodarza powodując aktywowanie odpowiedzi immunologicznej (szczepionka Commirnaty, Moderna), bądź też posiadały nieaktywną formę adenowirusa z materiałem genetycznym (szczepionka AstraZeneca i firmy Janssen Pharmaceutica). Odmienne skład zaprezentowano natomiast w piątej zarejestrowanej szczepiącej na Covid-19 firmy Novovax. Komisja Europejska dopuściła do obrotu na terenie UE preparat Nuvaxovid 20.12.2021r. W Polsce do obrotu preparat ten został włączony 1.03.2022r. Cechą istotną tego preparatu odróżniającą go od dotychczas stosowanych było wykorzystanie starej metody pozyskiwania antygenów, do aktywowania produkcji przeciwciał. Szczepionka ta zawiera już gotowy antygen w postaci oczyszczonego białka SARS-CoV-2, ustabilizowanego, które uzyskano drogą ekspresji białka w komórkach owadzych. Szczepionka ta stanowi uzupełnienie w przypadku, gdy pacjent ma przeciwwskazania do stosowania preparatów nowej generacji bądź, gdy doszło do zaobserwowania reakcji niepożądanych w przypadku stosowania wcześniejszych szczepionek. Sam schemat podawania i przechowywania też, jest korzystny, ponieważ w warunkach 2 - 8 °C można ją przechowywać do 9 miesięcy licząc od daty produkcji [57,61].

W dobie zmieniających się wariantów koronawirusa zaczęto próby stworzenia tzw. szczepionki celowanej, nakierowanej na konkretny wariant, w tym przypadku wariant Omikron. Firma Moderna tak zmodyfikowała szczepionkę Spikevax, że jest ona traktowana jako dawka przypominająca na wariant Omikron u pacjentów, którzy wcześniej przeszli cały cykl szczepień. Brytyjski Urząd Regulacji Leków i Produktów Zdrowotnych (MHRA) poinformował w połowie sierpnia 2022r., że produkt firmy Moderna, zawierający 25 µg szczepionki działającej przeciw pierwotnej wersji i 25 µg szczepionki stworzonej pod kątem wariantu Omikron, spełnia standardy w zakresie bezpieczeństwa, jakości i skuteczności i dopuścił ją do użytku. Prace nad

wprowadzeniem nowego wariantu prowadziła również firma Pfizer i tak Komitet ds. Leków dla Ludzi (CHMP) Europejskiej Agencji Leków (EMA) 1.09.2022r. zalecił dopuszczenie do stosowania dwóch szczepionek ukierunkowanych na zwalczanie podwariantu Omikron BA. 1 oprócz oryginalnego szczepu SARS-CoV-2. To preparaty firm BioNTech/Pfizer i Moderna. W połowie września 2022r. rozpoczęto szczepienia tymi preparatami w Polsce. Dwie nowe szczepionki (Comirnaty Original/Omicron BA.1 i Spikevax Bivalent Original/Omicron BA.1.) mogą być stosowane u osób w wieku 12 lat i starszych co najmniej 3 miesiące po zakończeniu podstawowego schematu szczepienia lub podania dawki przypominającej wyjściową szczepionkę [58,64].

1.2.3 Metody stosowane w profilaktyce rozwoju choroby Covid-19

W ramach ochrony przed rozprzestrzenianiem się koronawirusa była zalecana przez WHO izolacja oraz wprowadzenie lockdownów. Jak potwierdziły badania, najskuteczniejszą metodą odizolowania ludzi chorych na Covid-19 od zdrowych, było wprowadzenie szybkich testów diagnostycznych. Jedną z pierwszy metod zastosowanych do diagnozowania wirusa SARS-CoV-2 były metody molekularne oparte na zastosowanie techniki odwrotnej reakcji łańcuchowej polimerazy w czasie rzeczywistym (PCR). Badanie jest proste, a próbki kliniczne potrzebne do tego badania muszą pochodzić z gardła lub nosa, śliny lub popłuczyn oskrzelowych [65].

U osób z podejrzeniem zakażenia lub po przebyciu zakażenia SARS-CoV-2 wykonywane były i są testy serologiczne na obecność przeciwciał immunoglobulin IgG i IgM. Poziom przeciwciał IgG najczęściej wzrasta pomiędzy 13 a 21 dniem od zakażenia i utrzymuje się dłuży czas. Obecność przeciwciał IgG bez obecności przeciwciał IgM świadczy o przebyciu zakażenia i nabyciu odporności. Poziom przeciwciał IgG jednak stopniowo spada, dlatego tak ważne jest przyjmowanie dawek przypominających. W przypadku, kiedy w wyniku badań serologicznych dochodzi do podwyższonego poziomu IgM może to świadczyć o wczesnej fazie infekcji [65].

Najpowszechniejszą formą diagnozowania choroby Covid-19 stały się obecnie testy antygenowe. Są one szeroko stosowane zarówno do diagnostyki w warunkach medycznych, jak domowych. Czułość diagnostyczna testów antygenowych niezmiennie powinna wynosić $\geq 90\%$, a swoistość $\geq 97\%$. Ich zaletą pozostaje szybkość uzyskania wyniku. Pozwalają na wykrycie zakażeń objawowych do 7 dni od początku objawów

chorobowych, a utrzymywanie się dodatniego wyniku może świadczyć o zakaźności, choć wynik negatywny jej nie wyklucza [48]. Czulość testów antygenowych pozostaje niższa niż badań genetycznych i jest ona zmienna w zależności od wariantu wirusa [66]. Dziś wiemy, że czulość testów antygenowych w identyfikacji wariantu Omikron jest niższa w porównaniu z innymi wariantami, włączając wariant chiński Alfa i Delta.

Dostępność do domowych testów jest już powszechna. Z danych publikowanych przez PEX PharmaSequence w sierpniu 2022r. wynika, że Polacy kupili ponad milion opakowań testów w aptekach. To podobnie jak w szczycie czwartej fali pandemii, czyli w grudniu 2021r. Już w pierwszych dwóch tygodniach sierpnia 2022r. sprzedaż osiągnęła blisko 60% wszystkich zakupionych w lipcu testów [67].

Zgodnie z danymi Ministerstwa Zdrowia, aktualnie w RP działa 322 laboratoriów Covid [99]. Szacowane możliwości diagnostyczne laboratoriów Covid wynoszą ponad 192 tys. testów na dobę. Wiemy też, że zgodnie z poleceniem Ministra Zdrowia przekazany do NFZ pismem z dnia 1 grudnia 2021r., wykaz podmiotów wykonujących działalność leczniczą udzielających świadczeń opieki zdrowotnej w związku z przeciwdziałaniem Covid-19 od dnia 1 stycznia 2022r. obejmuje również medyczne laboratoria diagnostyczne lub podmioty je prowadzące. Wzrasta też chęć diagnozowania się wśród Polaków. Dużo jednak osób pomimo dodatniego wyniku testu nie zgłasza się do lekarza, dlatego coraz częściej mówi się o ukrytej pandemii.

1.3 Rozwój i znaczenie opieki farmaceutycznej w dobie galopującej pandemii

W związku z wystąpieniem pandemii Covid-19, choroby wywołującej silne reakcje zapalne w obrębie górnych dróg oddechowych (w jej początkowych wariantach), koniecznym stało się włączenie wszystkich medycznych grup zawodowych do strategii walki z pandemią. Zaaktywizowani zostali przedstawiciele wszystkich sektorów ochrony zdrowia w tym lekarze, pielęgniarki oraz ratownicy medyczni (którzy uzyskali prawo do pobierania materiału z górnych dróg oddechowych i wykonywania testów antygenowych, a także do kwalifikowania i wykonywania szczepień przeciwko Covid-19, z wyjątkiem dzieci i osób z grup ryzyka). Nowym okazało się zaangażowanie diagnostów laboratoryjnych i farmaceutów to walki z SARS-CoV-2.

Zgodnie z art. 68 Konstytucji RP, każdy ma prawo do ochrony zdrowia. Obywatelom, niezależnie od ich sytuacji materialnej, władze publiczne zapewniają równy dostęp do świadczeń opieki zdrowotnej finansowanej ze środków publicznych. W pandemii Covid-19, system opieki zdrowotnej w Polsce, stanął przed wyzwaniem wypełnienia luki wśród personelu medycznego. Szukano personelu, który będzie mógł prowadzić szczepienia i wykonywać proste szybkie testy diagnostyczne.

Opieka farmaceutyczna (i tak szeroko rozumiane usługi) to nie nowe zjawisko. Stany Zjednoczone, Kanada czy Argentyna już dawno zaczęły angażować apteki i farmaceutów do poszerzania zakresu świadczonych usług. Dzięki aktywizacji tej grupy zawodowej możliwe jest wykonanie pomiaru cukru, badania wskaźnika BMI czy wykonanie przeglądu lekowego w ramach wizyty w aptece. Programy te zazwyczaj są refundowane z budżetu państwa. Część krajów wprowadziło w aptekach możliwość przeprowadzenia szczepień przeciwko grypie czy pneumokokom.

Polskie apteki od dawna zabiegały o rozszerzenie zakresu świadczonych usług. Pandemia wymusiła zmiany legislacyjne i przyspieszyła proces wdrażania usług umożliwiających skuteczną z nią walkę. W wyniku przeprowadzonych kursów z zakresu kwalifikowania i prowadzenia szczepień apteki stały się punktami, w których można było przeprowadzić szczepienia przeciwko Covid-19. Ponieważ konieczność prowadzenia szczepień ochronnych jest najlepszą formą prewencji i zwalczania pandemii, dlatego tak ważne było wprowadzenie Narodowego Programu Szczepień i rozszerzenie grupy

uprawnionych do szczepień. Apteki, ze swej definicji, stanowią placówkę bezpośredniego kontaktu pacjenta z lekami oraz z możliwością przyjęcia szczepionek.

1.3.1 Przebieg rozwoju opieki farmaceutycznej na świecie

Pomysł opieki farmaceutycznej narodziła się już w latach 70-tych XX w. Była to naturalna konsekwencja uzupełnienia wszystkich działań prowadzonych w ramach systemu zdrowotnego, mających na celu optymalizację nawyków i zachowań pacjentów w kontekście przyjmowania przez nich leków. Termin „opieka farmaceutyczna” został po raz pierwszy użyty przez Charlesa Heplera w 1990r. [62]. Wspólnie z Lindą Strand uznawani są za pionierów w promowaniu opieki farmaceutycznej. Między innymi dzięki nim idea zwiększania roli i znaczenia farmaceuty w systemie opieki zdrowotnej rozprzestrzeniła się na cały świat [62].

Stany Zjednoczone Ameryki są uznawane za prekursora opieki farmaceutycznej. W USA jest ona prawnie uregulowana i świadczona (w niektórych stanach), a farmaceuci otrzymują za to wynagrodzenie. Z uwagi na różne regulacje prawne obowiązujące w poszczególnych stanach, również uprawnienia farmaceutów są różne. Zazwyczaj mają oni prawo szczepić dorosłych i dzieci powyżej 13 r.ż. pod kontrolą lekarza lub pielęgniarki. W niektórych stanach farmaceuta może wydać pacjentowi lek bez uprzedniej zgody lekarza, na krótki okres i tylko wtedy, kiedy uzna to za konieczne. Farmaceuci rozwiązują też drobne problemy zdrowotne swoich pacjentów, doradzają co do stosowania, łączenia czy dawkowania leków, wskazują tańsze zamienniki leków zaordynowanych przez lekarza, które są objęte ubezpieczeniem pacjenta. Farmaceuci mają też możliwość doskonalenia zawodowego i zdobywania kwalifikacji doradców w różnych konkretnych schorzeniach. Przydaje się to szczególnie w pracy w tworzonych często przy aptekach niewielkich klinikach, w których farmaceuci konsultują przypadki lekkich schorzeń, takich jak przeziębienie czy alergia. W aptekach szczególną troską otacza się pacjentów przewlekle chorych. Dzięki temu bardziej efektywnie wykorzystuje się środki publiczne oraz te pochodzące od prywatnych ubezpieczycieli. Taka forma pracy odpowiada też samym farmaceutom. Wyniki badań przeprowadzonych w ogólnodostępnych amerykańskich aptekach pokazały, że farmaceuci chcieliby zdecydowanie więcej czasu poświęcać na konsultację pacjentów, po to by pełniej wykorzystać swoją wiedzę [63]. Wynika to też z faktu, że w USA brak jeszcze, na poziomie krajowym, regulacji względem przeprowadzania przeglądów lekowych,

rozwiązywania problemów lekowych oraz szeroko pojętej opieki farmaceutycznej. Takie programy funkcjonują w kilku stanach, jednak nie mają charakteru programów ogólnokrajowych.

Opieka farmaceutyczna w Australii stoi również na bardzo wysokim poziomie. Jak wskazują wyniki badań farmaceutów są tam postrzegani przez lekarzy i pacjentów jako ważne osoby w systemie opieki zdrowotnej, a ich zaangażowanie w opiekę nad chorymi jest doceniane przez środowisko [69]. Farmaceutów zarabiają na udzielanych w aptece poradach, ale także odpowiadają za wszelkie błędy wykonane w czasie pracy. Każda porada farmaceuty jest rejestrowana w systemie refundacji leków (PBS), który wielokrotnie weryfikuje poprawność realizowanych preskrypcji. Farmaceuta, który utraci swoje uprawnienia nie może ani kierować apteką, ani nawet w niej pracować.

Wśród krajów, w których opieka farmaceutyczna stoi na wysokim poziomie jest Anglia. W Wielkiej Brytanii istnieje program Medicines Use Review (MUR) konsultacja farmaceuty z pacjentem, która polega na sprawdzeniu podczas wizyty w aptecce zażywanych przez pacjenta leków pod kątem prawidłowego dawkowania, interakcji, działań niepożądanych. Narodowy System Opieki Zdrowotnej (NHS) nakazuje, aby każdy pacjent przyjmujący co najmniej 2 leki łącznie, udał się na taką konsultację raz na rok. Farmaceuta otrzymuje wynagrodzenie za wykonanie każdego z takich przeglądów. Oprócz tego funkcjonują w aptekach programy: kontroli wagi, zaprzestania lub redukcji palenia, kontroli ciśnienia i cukru. Realizowane są porady tematyczne oraz specjalistyczna obsługa osób uzależnionych od narkotyków czy Electronic Prescribing System (EPS) program służący do przesyłania recept bezpośrednio do konkretnej apteki, którą wskaże dany pacjent [62].

1.3.2 Rozwój opieki farmaceutycznej w Polsce

Próby wprowadzenia podstawy opieki farmaceutycznej w Polsce były już prowadzone, jednak dopiero pandemia wymusiła pilne zmiany. Szczepienie przeciwko Covid-19 w ogólnodostępnych aptekach, stało się jedną z pierwszych zauważalnych społecznie usług medycznych realizowanych w tych placówkach. Ministerstwo Zdrowia podejmuje różne inicjatywy, w tym inicjatywy legislacyjne mające na celu zwiększenie liczby personelu medycznego innego niż lekarze, lekarze dentyści, pielęgniarki czy położne. Wprowadzono m.in. zmiany w zakresie dostępu do zawodu ratownika

medycznego, farmaceuty, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty - w okresie ogłoszenia stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii - uproszczając powrót do tych zawodów osobom mającym przerwę w wykonywaniu zawodu dłuższą niż 5 lat przez zastąpienie obowiązku odbycia 6 miesięcznego przeszkolenia, wykonywaniem przez pierwsze 3 miesiące zawodu pod nadzorem.

Statystyki Ministerstwa Zdrowia podają, że polscy farmaceuci do końca 2021r. zaszczepili prawie milion osób, co jest sukcesem bazującym na zaangażowaniu i kwalifikacjach personelu zatrudnionego w aptekach [122]. Potwierdzeniem skuteczności i racjonalizacji we wprowadzeniu szczepień przeciw Covid-19 w polskich aptekach jest fakt, że zakres usług szczepień został poszerzony o możliwość szczepienia p/grypie. 10.01.2022r. opublikowano rozporządzenie regulujące uprawnienia farmaceutów do realizacji szczepień przeciw grypie oraz warunków lokalowych, jakie musi spełnić apteka, aby prowadzić szczepienia p/grypie. Zgodnie z tą publikacją dzień 11.01.2022r. to kolejny krok milowy poszerzający zakres świadczonych usług przez farmaceutów. Trwają prace nad możliwością większego zaangażowania farmaceutów do wykonywania zadań z zakresu opieki farmaceutycznej tj. prowadzenie podstawowych pomiarów diagnostycznych, wykonywanie przeglądów lekowych czy wystawianie recepty prolongowanych u pacjentów chorych przewlekle [95].

1.3.3 Przegląd usług prowadzonych przez farmaceutów w trakcie pandemii Covid-19

Wraz z rozwojem pandemii Covid-19 wiele krajów oprócz Polski stopniowo rozpoczęło proces zwiększania usług prowadzonych w ramach opieki farmaceutycznej. Niewątpliwie każde działania mające na celu złagodzenie skutków epidemii należy uznać za właściwe i trafne.

W ciągu ostatnich lat rola aptek i farmaceuty uległa znaczącej zmianie. Apteka stała się integralną częścią systemu ochrony zdrowia – placówką, w której oprócz leków można uzyskać również inne usługi. Powszechna dostępność do apteki i farmaceutów stawia ich w czołówce najbardziej dostępnych zawodów medycznych. Już pandemia grypy H1N1 i SARS pokazały jak ważnym ogniwem w szybkim reagowaniu na zagrożenie jest aktywizacja środowiska farmaceutów [101,102,103]. Również w dobie pandemii Covid-19, pomoc farmaceutów należy uznać za nieodzowną i konieczną stąd

rozszerzenie usług świadczonych w aptekach stało się ważnym czynnikiem walki z epidemią.

Pandemia Covid-19 przyspieszyła szereg procesów legislacyjnych i poszerzyła zakres usług prowadzonych w aptekach. Często to farmaceuci stanowili pierwsze źródło wiedzy pacjentów o zagrożeniu nową odmianą koronawirusa. Apteki musiały też odciążać lekarzy m.in. w kwestii przepisywania leków w ramach kontynuacji wcześniejszych zaleceń lekarskich. I tak między innymi w Austrii, w marcu 2020 roku Federalne Ministerstwo Zdrowia wprowadziło przepisy, dzięki którym farmaceuci mogli wydawać większe ilości substancji opioidowych, dzięki czemu pacjenci nie musieli tak często przychodzić do apteki [104]. W Kanadzie zezwolono farmaceutom na przepisywanie leków, przedłużanie ważności recept wystawionych wcześniej przez lekarza, a także na możliwość dostarczania leków bezpośrednio do domu [105,106,107]. Innym rozwiązaniem było nadanie prawa aptekom do wyłącznej dystrybucji środkami ochrony indywidualnej jak i też preparatami biobójczymi. Takie uprawnienia uzyskali m.in. farmaceuci w Belgii, dzięki czemu sami mogli zdecydować kto potrzebuje najbardziej danych preparatów. W Wielkiej Brytanii na czas pandemii zwiększono pulę lekarstw, które farmaceuta mógł wydać bez recepty [108].

Jednym z największych wyzwań okazało się zapewnienie dostępności do środków antyseptycznych. W wielu krajach wdrożono procedury umożliwiające produkcje tych środków na potrzeby społeczeństwa w aptekach. To właśnie farmaceuci w dobie pandemii mieli prawo do wykonywania jak i też często do dystrybuowania tych preparatów. W związku z czym w niektórych krajach w tym w Austrii, Polsce Czechach, Niemczech, Włoszech, Finlandii, Holandii umożliwiono farmaceutom produkcję i rozpowszechnianie preparatów antyseptycznych [109-114].

Koniecznym stało się także zapewnienie dystrybucji leków pacjentom przebywającym na kwarantannie lub przewlekle chorym dla których odwiedzenie apteki stanowiło poważne zagrożenie związane z możliwością zakażenia. Dzięki przyspieszonym pracom legislacyjnym farmaceuci m.in. w Kanadzie, Chorwacji, Włoszech, Portugalii, Hiszpanii, Stanach Zjednoczonych nabyli prawo do dostarczenia leków chorym pacjentom bezpośrednio czy to we współpracy z firmami kurierskimi [115- 118]. Angielscy farmaceuci otrzymali prawo do prowadzenia wirtualnej konsultacji

z pacjentami oraz podjęcia działań związanych z przepisaniem i ewentualnym dostarczeniem niezbędnych lekarstw [119].

Bardzo ważnym aspektem okazało się również włączenie farmaceutów w proces związany z diagnozowaniem Covid-19. Jednym z pierwszych krajów który wprowadził w aptecę możliwość tworzenia ogólnodostępnych punktów testowych na Covid-19 były Stany Zjednoczone [120]. Następnie działania te wprowadzono również między innymi w Polsce.

Jednym z rozszerzeń wprowadzonych wśród polskich farmaceutów było umożliwienie im wystawianie recept farmaceutycznych refundowanych dla siebie i dla rodziny oraz możliwość wystawienia recepty farmaceutycznej dla pacjentów w przypadku zagrożenia zdrowia z odpłatnością 100%. Wprowadzono możliwość wypisywania recept w ramach takiej działalności do 180 dni terapii.

W dobie galopującej pandemii zbawiennym okazało się wdrożenie systemu teleporady i wprowadzenie e-recepty. Pandemia przyspieszyła proces wdrożenia e-recepty w Austrii, Chorwacji, Czechach czy we Włoszech [121].

Kolejnym problemem z jakim musieli zmierzyć się farmaceuci były niedobory leków, dlatego też poszerzono zakres możliwości zastąpienia ich przez farmaceutów innymi preparatami o podobnym zakresie terapeutycznym. Niewątpliwie stanowi to potwierdzenie jak znaczącą rolę w ciągłości prawidłowej farmakologii musiały odegrać apteki.

Jak pokazują przytoczone wcześniej dane, dzięki szybkim i wzmożonym procesom legislacyjnym znacząco poszerzono zakres usług prowadzonych w aptece. Cały świat walczył i dalej walczy z pandemią i jej skutkami. Farmaceuci w pełni oddani walce z koronawirusem starali się wspomagać proces zachowania ciągłości farmakoterapii wśród swoich pacjentów a także dążyli do złagodzenia efektów, które mogłyby wystąpić w wyniku zaburzeń dystrybucji preparatami medycznymi czy antyseptycznymi. Okazało się, że zestawienie nowych obowiązków nie przeszkadzało aptekom w prowadzeniu swojej dotychczasowej misji. Należy więc uznać, że poszerzenie usług prowadzonych w aptekach powinno być standardem a nie tylko potrzebą na czas trwania pandemii.

1.3.4 Szczepienia w polskich aptekach zarys prac legislacyjnych

Wraz z rozpowszechnieniem szczepień ochronnych przeciwko Covid-19, do walki z pandemią angażowano kolejne zawody medyczne. Niewątpliwie szansą na łatwiejszy dostęp do szczepień można było upatrywać w zaangażowaniu aptek i farmaceutów. Przemawiać za tym może chociażby powszechność ich dostępu. W Polsce funkcjonuje około 13 tys. aptek i jest w nich zatrudnionych około 26 tys. farmaceutów [68]. Pomysł wprowadzenia szczepień w aptekach w Polsce nie był nowatorski. Już od 1958r. w Argentynie dostępna była taka usługa . Kolejnym krajem dającym taką możliwość była Tunezja. Następnie kolejno do programu szczepień ochronnych w aptekach dołączyły USA i Kanada. Farmaceuci w Wielkiej Brytanii mogą wykonywać szczepienia od 2002r. Od tego czasu zauważono też zwiększony odsetek liczby zaszczepionych, bez zmniejszenia osób szczepiących się w gabinetach lekarskich. W 2017r. Norwegia włączyła apteki w proces szczepienia p/grypie, co niemal 2-krotnie zwiększyło odsetek osób zaszczepionych w grupie osób starszych [70]. Do momentu pandemii Covid-19 europejskimi krajami, w których prowadzono usługę medyczna w zakresie szczepienia p/grypie były także: Dania, Francja, Portugalia, Szwecja i Irlandia.

Prace nad umożliwieniem wprowadzenia szczepień do polskich aptek były prowadzone jeszcze przed rozwojem epidemii, jednak spotykały się one z oporem ze strony innych środowisk medycznych. Pogląd uległ zmianie w momencie, kiedy całemu środowisku medycznemu przyszło się zmierzyć z najgroźniejszym problemem zdrowotnym, jakim była i jest pandemia Covid-19.

W momencie, kiedy wyprodukowano właściwe preparaty immunologiczne, koniecznym stało się wyszczepienie jak największej populacji w jak najkrótszym czasie tak, aby niwelować poważne skutki pandemii. Pomysłem, który okazał się w pełni słuszny i właściwy było zaangażowanie środowisk medycznych, które do tej pory takowych uprawnień nie miały. W proces szczepienny po przebytych kursach zostali zaangażowani ratownicy medyczni, fizjoterapeuci, analitycy medyczni i farmaceuci [82].

Szczepienia p/Covid-19 w aptekach ogólnodostępnych w Polsce mogły odbywać się od 29.05.2021r. zgodnie z wprowadzonymi przepisami, jednak dopiero 9.06.2021r. weszły w życie dwa kluczowe rozporządzenia, umożliwiające w praktyce rozpoczęcie szczepień przeciwko wirusowi SARS-CoV-2 w aptekach tj. rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4.06.2021r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymogów, jakim powinien odpowiadać lokal apteki oraz rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia

1.06.2021r. zmieniające rozporządzenie w sprawie metod zapobiegania Covid-19. Od połowy czerwca ruszył w Polsce nabór zgłoszeń placówek aptecznych spełniających wymogi do przystąpienia do Narodowego Programu Szczepień. W rozporządzeniu z dnia 9 czerwca zostały określone wymogi, jakie musi spełnić lokal apteki, aby mogły być w nich wykonywane szczepienia ochronne (tylko przeciwko Covid-19). Rozporządzenie to określa minimum w zakresie podstawowego wyposażenia izby szczepiennej lub pomieszczenia, które pełni taka funkcję [77].

W rozporządzeniu zapisano, że w przypadku przeprowadzania szczepień przeciwko wirusowi SARS-CoV-2 w aptece musi być ono wykonane w:

1. pomieszczeniu administracyjno-szkoleniowym – pod warunkiem zachowania rozdziału czasowego poszczególnych funkcji pełnionych przez to pomieszczenie i wprowadzeniu pisemnej procedury określającej sposób dostępu i korzystania z tego pomieszczenia, które gwarantuje bezpieczeństwo i poszanowanie intymności,

2. izbie ekspedycyjnej pod warunkiem wydzielenia w niej obszaru gwarantującego bezpieczeństwo oraz poszanowanie intymności.

Ponadto zawarto w tym rozporządzeniu szczegółowe wyposażenie, jakie powinno się znaleźć w wydzielonym pomieszczeniu, gdzie przeprowadzane są szczepienia ochronne w kierunku Covid-19.

W skład wyposażenia musi wchodzić:

1. stolik zabiegowy urządzony i wyposażony stosownie do zakresu szczepień,
2. zestaw do wykonywania iniekcji,
3. zestaw do wykonywania opatrunków,
4. pakiet odkażający i dezynfekcyjny,
5. dozownik ze środkiem odkażającym,
6. środki ochrony osobistej (fartuchy, maseczki),
7. pojemniki na zużyte strzykawki i igły,
8. pojemnik z ręcznikami jednorazowymi i pojemnikiem na zużyte ręczniki,
9. roztwór do wstrzyknięć Adrenalina - w celu zastosowania u pacjenta poddawanego szczepieniu w przypadku wystąpienia wstrząsu anafilaktycznego,
10. termometr bezdotykowy do badania temperatury ciała przed wykonaniem szczepienia,
11. sprzęt komputerowy z dostępem do Internetu do rejestrowania szczepienia [72].

Dodatkowo w rozporządzeniu został zapisany punkt o konieczności utylizacji odpadów medycznych poszczepiennych przez aptekę ogólnodostępną prowadzącą szczepienia.

Zgodnie z obowiązującym prawem dokumentację związaną z procesem szczepienia prowadzi się zasadniczo elektronicznie (w systemach informatycznych). Wyjątkowo, gdy nie jest to możliwe z przyczyn organizacyjno-technicznych, dopuszczalne jest prowadzenie dokumentacji w formie papierowej. W kontekście szczepień, z taką szczególną sytuacją mamy do czynienia w zakresie odbierania zgód i kwestionariuszy, o których mowa pkt 2.3., kiedy to papierowa forma dokumentów będzie dopuszczalna. Dokumentację medyczną w związku ze szczepieniami prowadzi się zarówno na etapie rejestrowania na szczepienie, jak i na etapie wykonywania szczepień. W pierwszym etapie tj. rejestracji, w przypadku szczepień przeciwko Covid-19 wykorzystywany jest system „e-Rejestracja”. Natomiast w przypadku szczepień przeciw grypie u osób dorosłych system ten nie jest stosowany, co oznacza, że apteka musi sama zorganizować zapisy na szczepienia i wyznaczanie terminów. W etapie wykonywania szczepień obsługę dokumentacyjną wykonywanych w aptekach szczepień przeciwko Covid-19 i grypie prowadzi się w systemie „gabinet.gov.pl”. Przygotowano filmy edukacyjne, do obsługi tego systemu, które umieszczono w kanale Youtube „Centrum e-Zdrowia”.

Prowadzona przez apteki dokumentacja powinna być zabezpieczona, tzn. należy zapewnić, żeby dostępu do niej nie mieli inni pacjenci ani inne osoby nieuprawnione. I tak w przypadku dokumentacji papierowej zgody i kwestionariusz przesiewowy należy zdeponować w odpowiednim, chronionym miejscu. Natomiast w przypadku dokumentacji elektronicznej należy zadbać o bariery dostępu do systemu z dokumentacją np. poprzez stosowanie haseł dostępowych do komputera, a także zatroszczyć się o niewidoczność monitora dla innych pacjentów. Wymagany prawem okres przechowywania dokumentacji medycznej to 20 lat. Po jego upływie należy dokumentację zniszczyć lub ewentualnie zwrócić ją pacjentowi. Podstawą prawną są tu: art. 21e ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi, § 1 Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania i art. 13 ustawy o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta [123].

Kolejnym wyzwaniem było przygotowanie personelu apteki do kwalifikowania i wykonywania szczepień. Aby móc wykonywać szczepienia przeciw Covid-19, niezbędne

jest ukończenie dwustopniowego kursu złożonego z części teoretycznej i praktycznej. Część teoretyczna prowadzona jest na platformie e-learningowej CMKP. Pozytywne zaliczenie tego kursu umożliwia przystąpienie do praktycznej części realizowanej w centrach symulacji odpowiednich jednostek szkolących. Zajęcia dotyczą głównie zasad przygotowania i podawania szczepionek przeciw Covid-19, prawidłowo przeprowadzonej resuscytacji krążeniowej, a także postępowanie w przypadku pojawienia się wstrząsu anafilaktycznego u pacjenta po podaniu szczepionki. Zaliczenie szkolenia w oparciu o egzamin praktyczny potwierdza zdobycie uprawnień wykonywania szczepień przeciw wirusowi SARS-CoV-2.

Farmaceuci nabyli także umiejętności uprawniające do kwalifikowania pacjentów do szczepienia. Kurs trwający 5 h, realizowany w formie e-learningu, obejmuje praktyczne aspekty obsługi aplikacji gabinet.gov.pl, zasady wypełniania e-kart szczepień i zasady dystrybucji szczepionek. Ukończenie kursu upoważnia farmaceutę do kwalifikowania pacjenta do szczepienia w kierunku Covid-19 [73].

Według danych przekazanych przez CMKP na 8.11.2021r. szkolenia z wykonywania szczepień przeciw Covid-19 ukończyło 8363 farmaceutów, a szkolenie z zakresu kwalifikowania do szczepień przeciw Covid-19 7979 farmaceutów. Obecnie nie są prowadzone szkolenia w kierunku kwalifikowania i wykonywania szczepień ze względu na zmniejszone zainteresowanie. Niewykluczone jest, że w najbliższym czasie zostaną one przywrócone [71,74].

Mając przeszkolony personel i przygotowane pomieszczenia apteki mogły przystąpić do Narodowego Programu Szczepień. Pierwsze szczepienia preparatami przeciwko Covid-19 odbyły się w lipcu 2021r. Początkowo zalecany i rekomendowany preparat do wykorzystania w aptekach był preparat firmy Janssen Pharmaceutica. Związane to było z łatwością przechowywania i długim czasem przydatności do zużycia. Najprawdopodobniej historyczne pierwsze szczepienie przeciwko wirusowi SARS-CoV-2 w Polsce miało miejsce 3.07.2021r. w aptece w Działdowie [75]. Wydarzenie jest początkiem nowej ery związanej z poszerzeniem zakresu usług farmaceutycznych świadczonych przez apteki RP.

Wraz z kolejnymi zaleceniami Ministerstwa Zdrowia o konieczności przyjęcia dawki przypominającej poszerzono zakres szczepionek, które mogły być używane przez farmaceutów w aptekach ogólnodostępnych do wykonywania szczepień ochronnych. Według stanu na 1.10.2022r. na rządowej mapie aptecznych punktów szczepień znajdowało się 1909 placówek, z czego najwięcej - 476 placówki znajdowało się w

województwie małopolskim i 271 w województwie mazowieckim. W placówkach tych można zaszczepić się wszystkimi szczepionkami zarejestrowanymi i dopuszczonymi do obrotu przez Komisję Europejską łącznie z najpóźniej zarejestrowaną szczepionką wektorową firmy Novavax. Według obecnych zapisów kwalifikacje do wykonania szczepienia farmaceuta może przeprowadzić u pacjenta od 16 r.ż. [76].

Obecnie istnieje kilka sposobów, dzięki którym pacjent może umówić się na szczepienie. Najłatwiejszą formą jest skontaktowanie się bezpośrednio z punktem aptecznym. Drugą bardzo popularną formą jest skorzystanie z bezpłatnej infolinii rządowej 989, gdzie zostanie nam zaproponowany dogodny termin i placówka. Kolejną formą rejestracji jest skorzystanie z platformy e-Rejestracja na stronie pacjent.gov.pl.

Z dniem 1.09.2022r. uległy zmianie przepisy co do miejsca przeprowadzenia usługi szczepienia w aptece. W ramach tej Ustawy mogą one się odbywać w specjalnie do tego wydzielonym pomieszczeniu opieki farmaceutycznej bądź w pomieszczeniu administracyjno-szkoleniowym po spełnieniu określonych warunków. Zasadnicza różnica polega na tym, że pomieszczenia, w których odbywają się szczepienia, muszą być wyposażone w umywalkę i musi być zagwarantowana intymność pacjenta. Obecnie w Polsce działa około 2 tys. aptecznych punktów szczepień, co stanowi połowę wszystkich placówek świadczących taką usługę [77].

Kolejnym bardzo ważną usługą, która została włączona do pracy w aptece jest możliwość wykonywania szczepień na grypę. Z dniem 1.09.2022r. apteki, które spełniają warunki lokalowe i mają odpowiednio wyszkolony personel mogą szczepić również szczepionką na grypę. Jest to powrót do usługi prowadzonej już przez farmaceutów od początku 2022r. Prowadzone są również rozmowy z Ministerstwem Zdrowia nad umożliwieniem wystawiania przez farmaceutę recepty refundowanej na grypę. Farmaceuci są też gotowi do podawania dawki przypominającej na Covid-19 [78].

2. CELE I ZAŁOŻENIA PRACY

Według danych Johns Hopkins Coronavirus Resource Center, na 12.11.2022 r., na chorobę Covid-19 zachorowało ponad 635 mln ludzi z czego ponad 6,609 mln zmarło. Liczby świadczą o tym, że pandemia Covid-19 stanowiła, i nadal stanowi, wyzwanie. Pandemia wymusiła zmiany w funkcjonowaniu służby zdrowia. Konieczność izolacji i ograniczenia kontaktów wpłynęła m.in. na rozwój telemedycyny czy dostępność do placówek ochrony zdrowia. Do zmian doszło również w środowisku farmaceutycznym. Wraz z koniecznością przeprowadzenia powszechnych szczepień przeciwko Covid-19 umożliwiono przeprowadzenie tej usługi również w polskich aptekach.

Wprowadzenie szczepienia przeciwko wirusowi SARS-CoV-2 w aptekach stanowi poszerzenie uprawnień farmaceutów w ramach opieki farmaceutycznej. Powszechny dostęp do aptek i duża liczba wykwalifikowanych farmaceutów przyczynił się do przyspieszenia procesu szczepień w Polsce.

Głównym celem badań było poznanie opinii farmaceutów na temat świadczenia usług szczepień przeciw Covid-19 w polskich aptekach.

Cel główny zrealizowano w oparciu o cele szczegółowe które można przedstawić w postaci następujących pytań badawczych:

1. Czy farmaceuci uważają za słuszne wprowadzenie szczepień w aptekach?
2. Czy farmaceuci wykonujący szczepienia mają zastrzeżenia/uwagi co do programu kursów przygotowujących do udzielenia usługi szczepienia?
3. Jak w ocenie farmaceutów pacjenci podchodzili do możliwości szczepienia w aptekach i czy spotkało się to z ich aprobatą czy dezaprobatą?
4. Jak duży odsetek osób szczepionych w aptekach stanowili stali pacjenci?
5. Czy farmaceuci chcą utrzymać i rozwijać usługę szczepienia w aptekach, bądź poszerzyć możliwość o wykonywanie innych szczepień?
6. O jakie dodatkowe usługi według farmaceutów należy kolejno poszerzać zakres uprawnień do świadczenia dodatkowych usług w ramach opieki farmaceutycznej?
7. Jakie korzyści mogą wynikać z poszerzenia zakresu usług prowadzonych w aptece?

3. MATERIAŁ I METODY

W związku z dużym obciążeniem medyków, również w Polsce, koniecznym stało się zaangażowanie wszystkich przedstawicieli ochrony zdrowia do działań przeciw pandemii Covid-19. W Polsce jest około 13 tys. aptek i jest w nich zatrudnionych blisko 26 tys. farmaceutów. Powszechność dostępu do aptek umożliwia łatwiejszy dostęp do szczepień, dlatego w strategię aktywnej walki z pandemią w naszym kraju, mocą zaktualizowanego prawa, zostali włączeni farmaceuci przystępując do Narodowego Programu Szczepień.

Według CMKP, stan na 8.11.2021r., szkolenia z wykonywania szczepień przeciw Covid-19 ukończyło 8363 farmaceutów, a szkolenie z zakresu kwalifikowania do szczepień przeciw Covid-19 uzyskało 7979 farmaceutów. Według danych MZ jest ponad 2 tys. farmaceutów, którzy posiadając uprawnienia do szczepień realnie wykonywali usługi w ramach Narodowego Programu Szczepień [80].

Główną przesłanką do podjęcia badań własnych, były wnioski Gremium Doradczego. Powołane, w 2017r. przy Państwowej Uczelni Zawodowej im. Edwarda F. Szczepanika w Suwałkach Gremium Doradcze, powstało na wzór Gremium - grupy ekspertów pracujących od wielu lat na Pomorskim Uniwersytecie Medycznym w Szczecinie. W skład powołanej grupy ekspertów wchodzi przedstawiciele szeroko rozumianej opieki zdrowotnej tj.: lekarz, ratownik medyczny, pielęgniarz, farmaceuci, psycholog, pedagog, specjalista zdrowia publicznego, prawnik, policjant, nauczyciel akademicki, przedstawiciel władz uczelni oraz student. Z prac zespołu wynikało, że osobami dla których przeprowadzone badania naukowe oraz powstałe w wyniku prac wnioski, będą miały znaczący aspekt praktyczny są:

- inni farmaceuci - w zakresie rozszerzenia ich uprawnień zawodowych,
- nauczyciele akademicy przekazujący treści z zakresu m.in. zdrowia publicznego czy bezpieczeństwa wewnętrznego,
- osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo wewnętrzne od strony wyszczepialności i bezpieczeństwa społeczeństwa na poziomie regionu i kraju,
- osoby reprezentujące szeroko rozumiany personel medyczny, odpowiedzialne za edukację pacjenta oraz budowę świadomości zawodowej,
- mass media w przypadku dostarczania danych naukowych do edukacji społeczeństwa w audycjach radiowych, telewizyjnych i artykułach.

W ramach prac Gremium zdefiniowano też grupy pytań do poszczególnych obszarów badawczych ważnych w pracach nad samodzielnym opracowywaniem przez doktoranta autorskich kwestionariuszy ankiet. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę nr APK.002.271.2022 z dnia 23.06.2022r. Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku (załącznik 1). Badania przeprowadzono wśród 403 farmaceutów z całej Polski.

Materiały do analizy wyników zebrano poprzez rozesłanie autorskiego kwestionariusza ankiety dedykowanego wyłącznie farmaceutom wykonującym szczepienia. Kwestionariusz utworzono w postaci formularza Google Forms i rozpowszechniano go drogą elektroniczną. Narzędzie zostało umieszczone na zamkniętych portalach społecznościowych, gdzie dostęp mają tylko farmaceuci po wcześniejszej rejestracji i przedstawieniu prawa wykonywania zawodu farmaceuty. Link do formularza ankiety został umieszczony na portalu „farmaceutyciszczipią”, „Farmacja/Apteka pytania, odpowiedzi, porady”, portalu „Farmacja”. Ankieta została również przeprowadzona dzięki uprzejmości sieci aptek Gemini wśród farmaceutów wykonujących szczepienia w aptekach tej sieci. Link do formularza został bezpośrednio przesłany na prywatne skrzynki mailowe pracowników, którzy mają kwalifikacje do przeprowadzania szczepień. Kwestionariusz rozpowszechniano także poprzez umieszczenie go na stronach branżowych poświęconych farmacji. Otrzymywane zwrotnie ankiety zostały zapisane i zabezpieczone stając się podstawą przedstawionych poniżej analiz.

Niemal 75% badanych stanowiły kobiety. Wiek z przedziału 31-40 lat zadeklarowała blisko połowa respondentów (49,1%). Spośród badanych farmaceutów, 296 osób jest zatrudnionych przez dużą sieć aptek, przeważnie jako kierownik (35,5%) bądź magister farmacji (55,3%) nie będąc jednocześnie ich właścicielem. Szczegółowe informacje dotyczące charakterystyki osób badanych przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela 1. Charakterystyka badanych

	Zmienna	n	%
Płeć	kobieta	300	74,4
	mężczyzna	103	25,6
Wiek [lata]	21-30	92	22,8
	31-40	198	49,1
	41-50	91	22,6
	>50	22	5,5
Wielkość miejscowości w której Pan/i pracuje	wieś	11	2,7
	miasto do 50 tys. mieszkańców	139	34,5
	miasto 50-100 tys. mieszkańców	89	22,1
	miasto >100 tys. mieszkańców	164	40,7
Staż pracy	<10 lat	185	45,9
	10-20 lat	153	38,0
	21-30 lat	60	14,9
	>30 lat	5	1,2
Miejsce wykonywania pracy	apteka indywidualna	36	8,9
	mała sieć aptek (2-5)	43	10,7
	sieć aptek (6-15)	28	7,0
	duża sieć aptek (>15)	296	73,4
Zajmowane stanowisko	kierownik będący właścicielem	22	5,5
	kierownik niebędący właścicielem	143	35,5
	magister będący właścicielem	15	3,7
	magister niebędący właścicielem	223	55,3

Źródło: opracowanie własne

Kwestionariusz ankiety składał się z 40 pytań i był podzielony na pytania poświęcone charakterystyce grupy badanej, ocenie kursów prowadzonych w ramach nabywania nowej umiejętności, charakterystyce pacjentów korzystających ze szczepień w aptece. Ponadto pytania dotyczyły przebiegu szczepienia w aptece, statystyki wykonywanych kwalifikacji i zabiegów, działań niepożądanych i problemów związanych z wykonywaniem tej usługi. Ostatnia część ankiety poświęcona była uwagom i sugestiom farmaceutów dotyczącym tego o jakie kolejne usługi medyczne powinny być poszerzone czynności wykonywane w aptece. W pracy zastosowano następujące (1) kryteria włączenia i (2) kryteria wyłączenia z badań:

(1) Kryteria włączenia do badania:

- farmaceuta wykonujący szczepienia i/lub kwalifikacje przeciwko chorobie Covid-19,
- prawo wykonywania zawodu farmaceuty,
- ukończony kurs z zakresu wykonywania i kwalifikowania pacjentów do szczepień przeciwko chorobie Covid-19.

(2) Kryteria wyłączenia z badania:

- farmaceuci nie wykonujący szczepień i kwalifikacji.

Badania przeprowadzono w okresie od 1 lipca 2022 roku do 31 października 2022 roku. Grupę badaną stanowiło, zgodnie z przyjętymi kryteriami, 403 farmaceutów wykonujących szczepienia i/lub kwalifikacje przeciwko Covid-19.

Każdy z farmaceutów przystępujący do wypełnienia ankiety został szczegółowo

poinformowany o :

- dobrowolności udziału w badaniu oraz możliwości zrezygnowania z dalszego udziału, w każdym momencie jego trwania, bądź też niewyrażania zgody na wykorzystanie wyników w pracy naukowej oraz
- anonimowości wyników, które wykorzystane zostaną tylko w celach naukowych.

Do analizy statystycznej zgromadzonych wyników oraz ich interpretacji graficznej wykorzystano arkusze kalkulacyjne MS EXCEL 365, a także pakietu

statystycznego Statistica 10.0 (StatSoft, Kraków, Polska), z zachowaniem zasady, że dane przyjmuje się za istotne statystycznie, gdy wartość współczynnika istotności statystycznej wynosi $p < 0,05$. Do oceny zależności pomiędzy rozkładem częstości odpowiedzi w zakresie jednej zmiennej, w odniesieniu do drugiej zmiennej wykorzystano test chi-kwadrat skorygowany przez Yatesa. Poprawkę Yatesa na ciągłość stosuje się w przypadku, gdy w jednej z analizowanych celek, czyli danym warunku badawczych wartość oczekiwana jest mniejsza niż 5. Do oceny zależności pomiędzy zmiennymi użyto testu korelacji chi-kwadrat, który jest miarą korelacji między dwiema zmiennymi skategoryzowanymi.

W analizie statystycznej przyjęto następującą skalę bezwzględnej wartości współczynnika korelacji $|r|$:

$r=0$ zmienne nieskorelowane

$0 < |r| < 0,1$ korelacja nikła

$0,1 \leq |r| < 0,3$ korelacja słaba

$0,3 \leq |r| < 0,5$ korelacja przeciętna

$0,5 \leq |r| < 0,7$ korelacja wysoka

$0,7 \leq |r| < 0,9$ korelacja bardzo wysoka

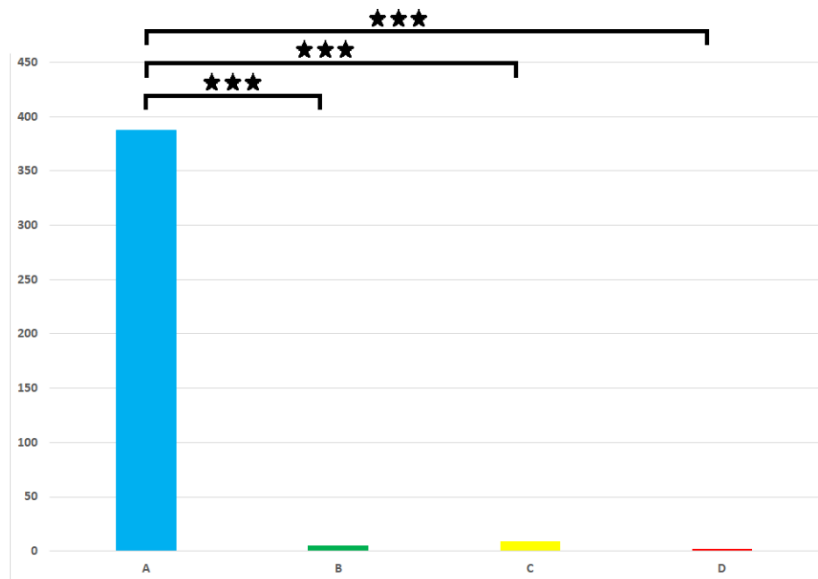
$0,9 \leq |r| < 1,0$ korelacja prawie pełna [Stanisz A. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach. Kraków: StatSoft: 2006].

4. WYNIKI

Tabela 2. Dane dotyczące pytania o wykonywanie w aptece szczepień.

Czy wykonywał Pan/Pani w aptece:			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Szczepienia na Covid-19 wraz z kwalifikacją	387	A: B p=0,00001 i r= 0,89917 A: C p=0,00001 i r= 0,88004
B	Same szczepienia Covid-19 bez kwalifikacji	5	A: D p=0,00001 i r= 0,91377
C	Tylko kwalifikacje do szczepienia	9	B: C p=0,4186 i r= 0,00144 B: D p=0,4477 i r= 0,00161
D	Jeszcze nie wykonywałem szczepień	2	C: D p=0,0685 i r= 0,00566

Rycina 2. Wizualizacja analizy danych dotyczących o wykonywanie w aptece szczepień.



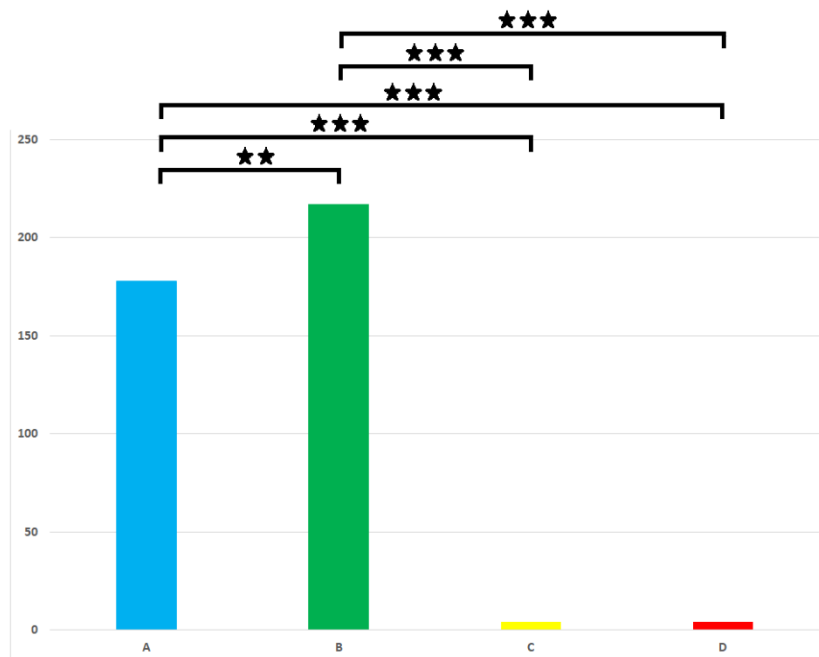
Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

Na pytanie o wykonywanie w aptece szczepień odpowiedzi o wykonanie szczepienia na Covid-19 wraz z kwalifikacją (odpowieź A) było znamienne więcej niż odpowiedzi, że „same szczepienia Covid-19 bez kwalifikacji” (odpowieź B) oraz „tylko kwalifikacje do szczepienia” (odpowieź C), a korelacje pomiędzy nimi była bardzo wysoka. Odpowiedzi „Jeszcze nie wykonywałem szczepień” (odpowieź D) było istotnie mniej niż odpowiedzi A, a korelacja pomiędzy nimi była prawie pełna.

Tabela 3. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?”.

Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	178	A: B $p=0,0074$ i $r= 0,00937$ A: C $p=0,00001$ i $r= 0,26659$
B	Tak, ale musiałem/am uzupełnić wiedzę we własnym zakresie	217	A: D $p=0,00001$ i $r= 0,26659$ B: C $p=0,00001$ i $r= 0,35092$ B: D $p=0,00001$ i $r= 0,35092$
C	Nie	4	C: D $p=0,7224$ i $r= 0,0$
D	Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały	4	A+B: C+D $p=0,00001$ i $r= 0,92217$

Rycina 3. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?”.



Legenda: ** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,01$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

Na pytanie „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?” odpowiedzi pozytywnych (A+B) było

znamiennie więcej niż odpowiedzi negatywnych (C+D), a korelacja pomiędzy nimi była prawie pełna.

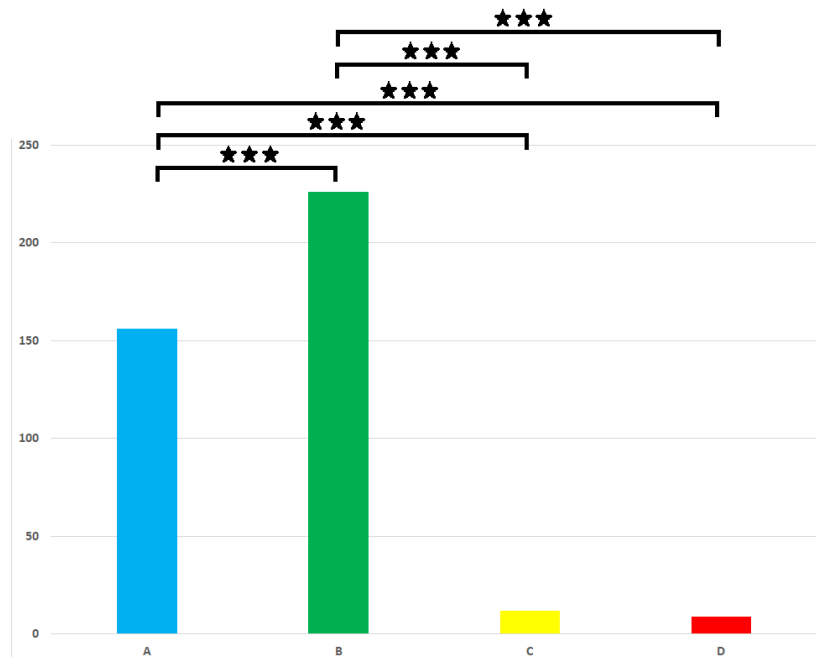
Znamiennie mniej udzielono odpowiedzi „Tak” (odpowiedź A) niż „Tak, ale musiałem/am uzupełnić wiedzę we własnym zakresie” (odpowiedź B), a korelacja pomiędzy nimi była nikła. Odpowiedzi twierdzącej „Tak” (odpowiedź A) udzielono znamiennie więcej razy niż odpowiedzi „Nie” (odpowiedź C) i „Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały” (odpowiedź D), a korelacje pomiędzy nimi były słabe.

Respondenci istotnie częściej odpowiedzieli, że „Tak, ale musiałem/am uzupełnić wiedzę we własnym zakresie” (odpowiedź B) niż „Nie” (odpowiedź C) oraz „Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały” (odpowiedź D), a korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były przeciętne.

Tabela 4. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania kwalifikacji do szczepeń okazało się przydatne w praktyce?”.

Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania kwalifikacji do szczepeń okazało się przydatne w praktyce?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	156	A: B p=0,00001 i r= 0,03025 A: C p=0,00001 i r= 0,19346
B	Tak, ale musiałem/am uzupełnić wiedzę we własnym zakresie	226	A: D p=0,00001 i r= 0,20431 B: C p=0,00001 i r= 0,33877 B: D p=0,00001 i r= 0,35093
C	Nie	12	C: D p=0,6709 i r= 0,00052
D	Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały	9	A+B: C+D p=0,00001 i r= 0,80242

Rycina 4. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania kwalifikacji do szczepień okazało się przydatne w praktyce?”.



Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

Na pytanie „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania kwalifikacji do szczepień okazało się przydatne w praktyce?” odpowiedzi pozytywnych (A+B) było znamienne więcej niż odpowiedzi negatywnych (C+D), a korelacja pomiędzy nimi była bardzo wysoka.

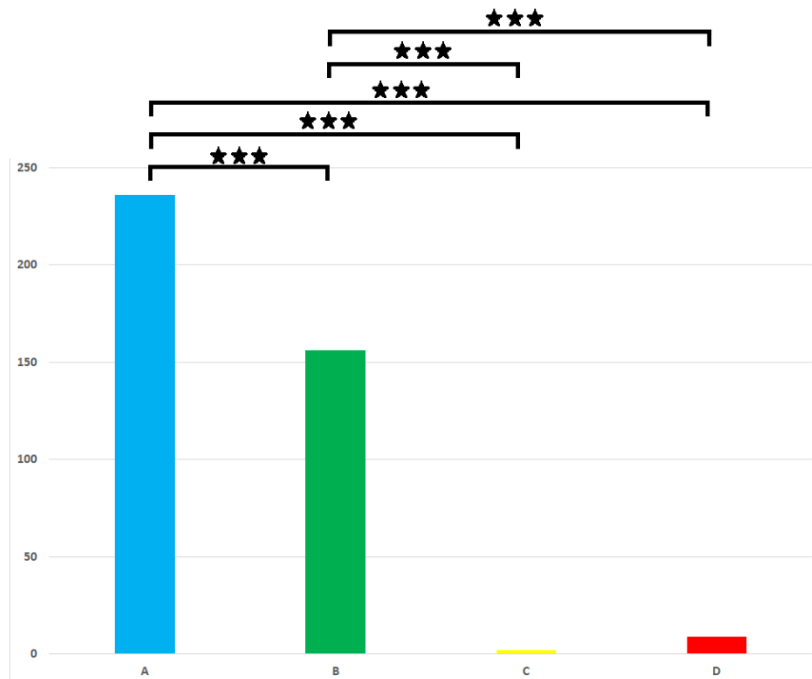
Znamienne mniej udzielono odpowiedzi „Tak” (odpowiedź A) niż „Tak, ale musiałem/am uzupełnić wiedzę we własnym zakresie” (odpowiedź B), a korelacja pomiędzy nimi była nikła. Odpowiedzi twierdzącej „Tak” (odpowiedź A) udzielono znamienne więcej razy niż odpowiedzi „Nie” (odpowiedź C) i „Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały” (odpowiedź D), a korelacje pomiędzy nimi były słabe.

Respondenci istotnie częściej odpowiedzieli, że „Tak, ale musiałem/am uzupełnić wiedzę we własnym zakresie” (odpowiedź B) niż „Nie” (odpowiedź C) oraz „Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały” (odpowiedź D), a korelacje pomiędzy nimi były przeciętne.

Tabela 5. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie praktyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?”.

Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie praktyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	236	A: B $p=0,00001$ i $r= 0,03944$ A: C $p=0,00001$ i $r= 0,40505$
B	Tak, ale musiałem/am uzupełnić wiedzę we własnym zakresie	156	A: D $p=0,00001$ i $r= 0,37491$ B: C $p=0,00001$ i $r= 0,23164$ B: D $p=0,00001$ i $r= 0,20431$
C	Nie	2	C: D $p=0,0685$ i $r= 0,0056$
D	Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały	9	A+B: C+D $p=0,00001$ i $r= 0,8938$

Rycina 5. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie praktyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?”.



Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

Na pytanie „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie praktyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?” odpowiedzi pozytywnych (A+B) było znamienne więcej niż odpowiedzi negatywnych (C+D), a korelacja pomiędzy nimi była bardzo wysoka.

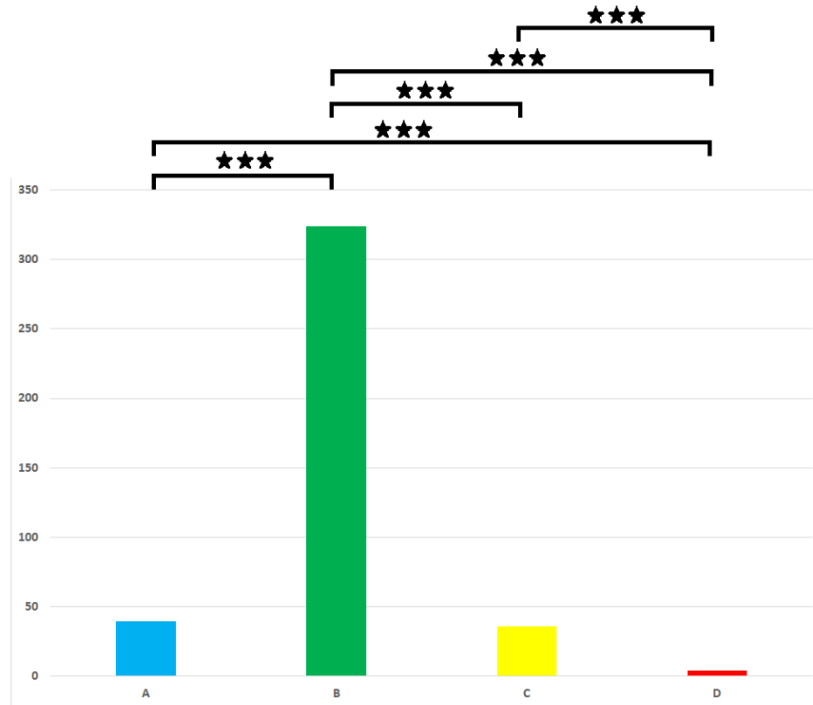
Znamienne więcej udzielono odpowiedzi „Tak” (odpowiedź A) niż „Tak, ale musiałem/am uzupełnić wiedzę we własnym zakresie” (odpowiedź B), a korelacja pomiędzy nimi była nikła. Odpowiedzi twierdzącej „Tak” (odpowiedź A) udzielono znamienne więcej razy niż odpowiedzi „Nie” (odpowiedź C), a korelacja pomiędzy nimi była przeciętna. Odpowiedzi twierdzącej „Tak” (odpowiedź A) udzielono znamienne więcej razy niż „Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały” (odpowiedź D), a korelacja pomiędzy nimi była słaba.

Respondenci istotnie częściej odpowiedzieli, że „Tak, ale musiałem/am uzupełnić wiedzę we własnym zakresie” (odpowiedź B) niż „Nie” (odpowiedź C) oraz „Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały” (odpowiedź D), a korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były przeciętne.

Tabela 6. Dane dotyczące pytania „Dlaczego Pan/Pani zdecydował/a się na odbycie szkolenia z przeprowadzania szczepień w kierunku Covid-19?”.

Dlaczego Pan/Pani zdecydował/a się na odbycie szkolenia z przeprowadzania szczepień w kierunku Covid-19?			
	Odpowiedzi	Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Liczyłem/am na dodatkowe wynagrodzenie	39	A: B p=0,00001 i r= 0,5051 A: C p=0,8084 i r= 0,00016
B	Chciałem/am poszerzyć zakres swoich kompetencji	324	A: D p=0,00001 i r= 0,03734 B: C p=0,00001 i r= 0,51659
C	Chciałem/am wesprzeć i przyspieszyć proces „wyszczepienia” społeczeństwa	36	B: D p=0,00001 i r= 0,65313 C: D p=0,00001 i r= 0,03342
D	Nie miałem/am żadnych dodatkowych przesłanek	4	

Rycina 6. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Dlaczego Pan/Pani zdecydował/a się na odbycie szkolenia z przeprowadzania szczepień w kierunku Covid-19?”.



Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

Na pytanie „Dlaczego Pan/Pani zdecydował/a się na odbycie szkolenia z przeprowadzania szczepień w kierunku Covid-19?” znamiennej mniej udzielono odpowiedzi „Liczyłem/am na dodatkowe wynagrodzenie” (odpowiedź A) niż „Chciałem/am poszerzyć zakres swoich kompetencji” (odpowiedź B), a korelacja pomiędzy nimi była wysoka. Odpowiedzi twierdzącej „Liczyłem/am na dodatkowe wynagrodzenie” (odpowiedź A) udzielono znamiennej więcej razy niż „Nie miałem/am żadnych dodatkowych przesłanek” (odpowiedź D), a korelacja pomiędzy nimi była niska.

Respondenci istotnie częściej odpowiedzieli, że „Chciałem/am poszerzyć zakres swoich kompetencji” (odpowiedź B) niż „Chciałem/am wesprzeć i przyspieszyć proces „wyszczepienia” społeczeństwa” (odpowiedź C) oraz „Nie miałem/am żadnych dodatkowych przesłanek” (odpowiedź D), a korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były wysokie.

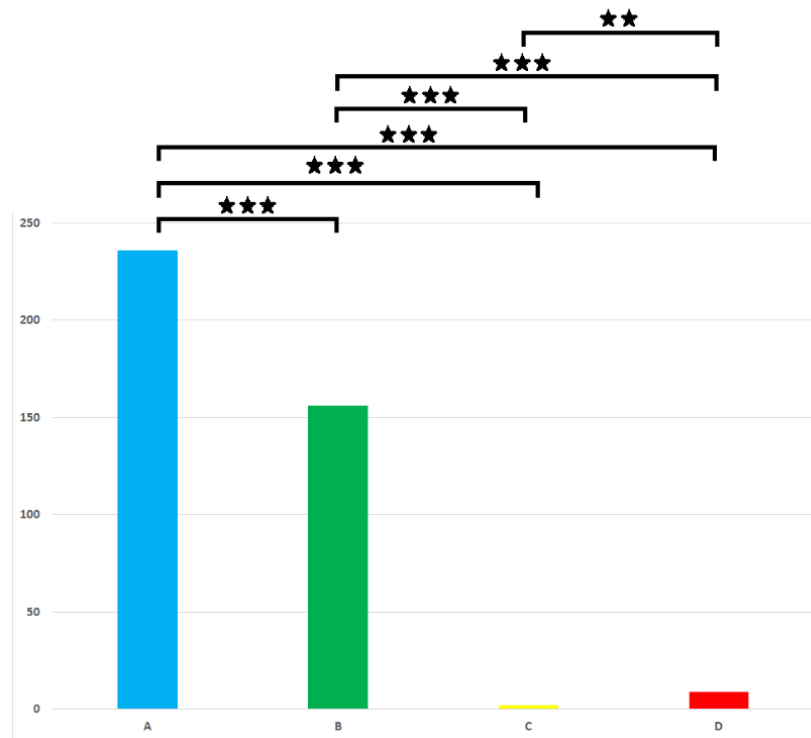
Ankietowani istotnie częściej odpowiedzieli, że „Chciałem/am wesprzeć i przyspieszyć proces „wyszczepienia” społeczeństwa” (odpowiedź C) niż „Nie

miałem/am żadnych dodatkowych przesłanek” (odpowiedź D), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była nikła.

Tabela 7. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że dobrym pomysłem było zdobycie dodatkowych kwalifikacji poprzez odbycie szkolenia w zakresie szczepień?”.

Czy uważa Pan/Pani, że dobrym pomysłem było zdobycie dodatkowych kwalifikacji poprzez odbycie szkolenia w zakresie szczepień?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	236	A: B p=0,00001 i r= 0,03944 A: C p=0,00001 i r= 0,40443 A: D p=0,00001 i r= 0,37491
B	Raczej tak	156	B: C p=0,00001 i r= 0,23117 B: D p=0,00001 i r= 0,20431 C: D p=0,0086 i r= 0,01315
C	Nie	2	A+B: C p=0,00001 i r= 0,98992
D	Nie mam zdania	9	A+B+C: D p=0,00001 i r= 0,93173

Rycina 7. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że dobrym pomysłem było zdobycie dodatkowych kwalifikacji poprzez odbycie szkolenia w zakresie szczepień?”.



Legenda: ** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,01$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

Na pytanie „Czy uważa Pan/Pani, że dobrym pomysłem było zdobycie dodatkowych kwalifikacji poprzez odbycie szkolenia w zakresie szczepień?” odpowiedzi twierdzącej (odpowiedzi A+B) udzieliło znamienne więcej farmaceutów niż zaprzeczyło (odpowieź C), a korelacja pomiędzy odpowiedziami była prawie pełna. Jednocześnie znamienne więcej aptekarzy ma zdanie na ten temat (odpowiedzi A+B+C) niż nie ma zdania (odpowieź D), a korelacja pomiędzy odpowiedziami była również prawie pełna.

Znamienne więcej ankietowanych udzielono odpowiedzi „Tak” (odpowieź A) niż „Raczej tak” (odpowieź B), a korelacja pomiędzy nimi była nikła. Odpowiedzi twierdzącej „Tak” (odpowieź A) udzielono znamienne więcej razy niż „Nie” (odpowieź C) i „Nie mam zdania” (odpowieź D), a korelacje pomiędzy nimi były przeciętne.

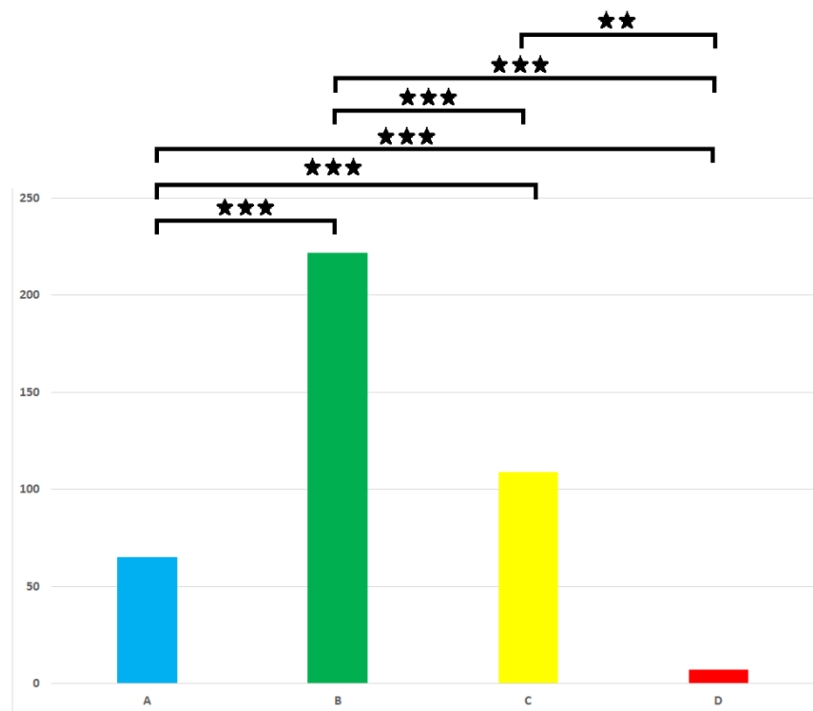
Respondenci istotnie częściej udzielili odpowiedzi, że „Raczej tak” (odpowiedź B) niż „Nie” (odpowiedź C) oraz „Nie mam zdania” (odpowiedź D), a korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były słabe.

Ankietowani istotnie częściej odpowiedzieli, że „Raczej tak” dobrym pomysłem było zdobycie dodatkowych kwalifikacji poprzez odbycie szkolenia w zakresie szczepień (odpowiedź C) niż „Nie mam zdania” (odpowiedź D), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była niska.

Tabela 8. Dane dotyczące pytania „Jak ocenia Pan/Pani sposób przekazywania wiedzy w trakcie szkolenia teoretycznego?”.

Jak ocenia Pan/Pani sposób przekazywania wiedzy w trakcie szkolenia teoretycznego?			
	Odpowiedzi	Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Bardzo dobrze	65	A: B p=0,00001 i r= 0,16548 A: C p=0,0002 i r= 0,01761
B	Dobrze	222	A: D p=0,00001 i r= 0,06365 B: C p=0,00001 i r= 0,08121 B: D p=0,00001 i r= 0,34984
C	Dostatecznie	109	C: D p=0,0086 i r= 0,12999
D	Źle	7	A+B: D p=0,00001 i r= 0,90703

Rycina 8. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jak ocenia Pan/Pani sposób przekazywania wiedzy w trakcie szkolenia teoretycznego?”.



Legenda: ** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,01$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

Na pytanie „Jak ocenia Pan/Pani sposób przekazywania wiedzy w trakcie szkolenia teoretycznego?” odpowiedzi pozytywnej (odpowiedzi A+B) udzieliło znamienne więcej farmaceutów niż negatywnej (odpowiedź D), a korelacja pomiędzy odpowiedziami była prawie pełna.

Znamienne mniej ankietowanych udzielono odpowiedzi „Bardzo dobrze” (odpowiedź A) niż „Dobrze” (odpowiedź B), a korelacja pomiędzy nimi była słaba. Odpowiedzi twierdzącej „Bardzo dobrze” (odpowiedź A) udzielono znamienne mniej razy niż odpowiedzi „Dostatecznie” (odpowiedź C), a korelacja pomiędzy nimi była nikła. Odpowiedzi twierdzącej „Bardzo dobrze” (odpowiedź A) udzielono znamienne więcej razy niż odpowiedzi „Źle” (odpowiedź D), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była nikła.

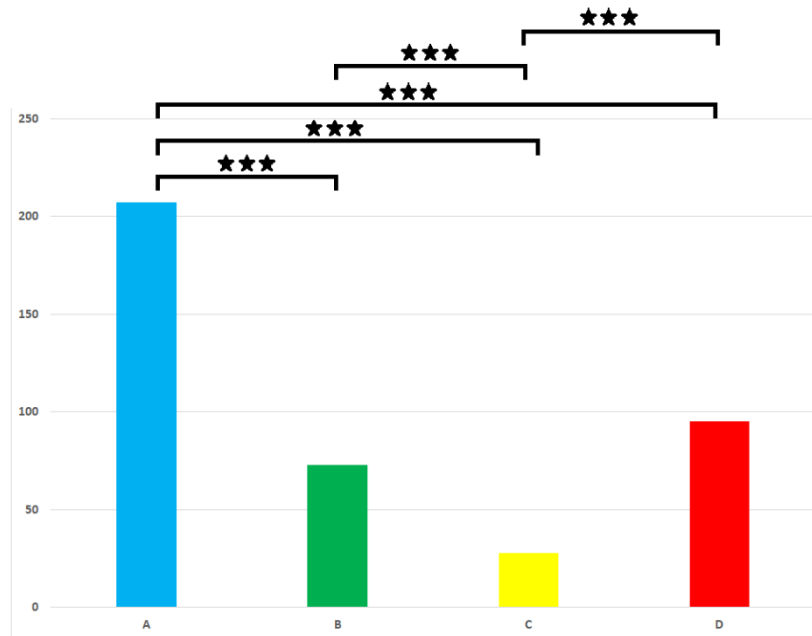
Respondenci istotnie częściej udzielili odpowiedzi, że „Dobrze” (odpowiedź B) niż „Dostatecznie” (odpowiedź C), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była nikła oraz znamienne częściej udzielili odpowiedzi, że „Dobrze” (odpowiedź B) niż „Źle” (odpowiedź D), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była przeciętna.

Ankietowani istotnie częściej odpowiedzieli, że sposób przekazywania wiedzy w trakcie szkolenia teoretycznego był „Dostateczny” (odpowieź C) niż „Zły” (odpowieź D), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była słaba.

Tabela 9. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że program kursu i tematy w nim zawarte w pełni uzupełniły Pani/Pana wiedzę w zakresie szczepień Covid-19 i rozwiąły wszelkie wątpliwości?”.

Czy uważa Pan/Pani, że program kursu i tematy w nim zawarte w pełni uzupełniły Pani/Pana wiedzę w zakresie szczepień Covid-19 i rozwiąły wszelkie wątpliwości?			
	Odpowiedzi	Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	207	A: B p=0,00001 i r= 0,12192 A: C p=0,00001 i r= 0,23878 A: D p=0,00001 i r= 0,08241
B	Nie	73	B: C p=0,00001 i r= 0,02844 B: D p=0,0686 i r= 0,00452 C: D p=0,00001 i r= 0,03613
C	Nie, ponieważ za mało było części teoretycznej	28	A: B+C+D p=0,4811 i r= 0,00075 C: B+C+D p=0,00001 i r= 0,5102
D	Nie, ponieważ za mało było ćwiczeń praktycznych	95	D: B+C+D p=0,6135 i r= 0,00094

Rycina 9. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że program kursu i tematy w nim zawarte w pełni uzupełniły Pani/Pana wiedzę w zakresie szczepień Covid-19 i rozwiąły wszelkie wątpliwości?”.



Legenda: ** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,01$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

Na pytanie „Czy uważa Pan/Pani, że program kursu i tematy w nim zawarte w pełni uzupełniły Pani/Pana wiedzę w zakresie szczepień Covid-19 i rozwiąły wszelkie wątpliwości?” odpowiedzi „Nie, ponieważ za mało było części teoretycznej” (odpowiedzi C) udzieliło znamienne mniej farmaceutów niż było wszystkich odpowiedzi negatywnych (odpowiedzi B+C+D), a korelacja pomiędzy odpowiedziami była wysoka.

Znamienne więcej ankietowanych udzielono odpowiedzi „Tak” (odpowiedź A) niż „Nie” (odpowiedź B) i odpowiedzi „Nie, ponieważ za mało było części teoretycznej” (odpowiedź C), a korelacje pomiędzy nimi były słabe. Odpowiedzi twierdzącej „Tak” (odpowiedź A) udzielono znamienne więcej razy niż odpowiedzi „Nie, ponieważ za mało było ćwiczeń praktycznych” (odpowiedź D), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była niska.

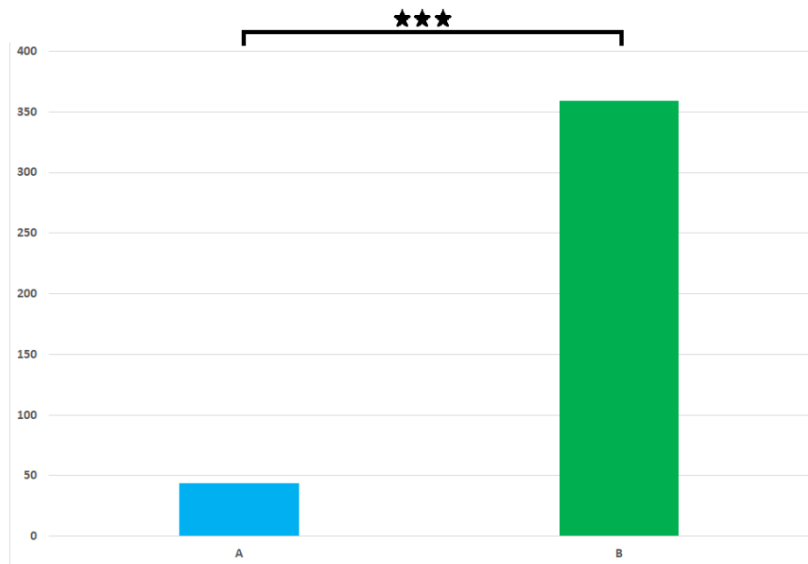
Respondenci istotnie częściej udzielili odpowiedzi, że „Nie” (odpowiedź B) niż „Nie, ponieważ za mało było części teoretycznej” (odpowiedź C), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była niska.

Ankietowani istotnie rzadziej odpowiedzieli, że program kursu i tematy w nim zawarte nie rozwiąły wszelkich wątpliwości ponieważ za mało było części teoretycznej (odpowieź C) niż ponieważ za mało było ćwiczeń praktycznych” (odpowieź D), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była nikła.

Tabela 10. Dane dotyczące pytania „Czy napotkał Pan/Pani na jakieś ograniczenia w przystąpieniu do kursu w kierunku prowadzenia szczepień i kwalifikacji w aptece?”.

Czy napotkał Pan/Pani na jakieś ograniczenia w przystąpieniu do kursu w kierunku prowadzenia szczepień i kwalifikacji w aptece?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	44	p=0,00001 i r= 0,61096
B	Nie	359	

Rycina 10. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy napotkał Pan/Pani na jakieś ograniczenia w przystąpieniu do kursu w kierunku prowadzenia szczepień i kwalifikacji w aptece?”.



Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

Na pytanie „Czy napotkał Pan/Pani na jakieś ograniczenia w przystąpieniu do kursu w kierunku prowadzenia szczepień i kwalifikacji w aptece?” odpowiedzi „Tak”

(odpowiedzi A) udzieliło znamienne mniej farmaceutów niż odpowiedzi „Nie” (odpowiedzi B), a korelacja pomiędzy odpowiedziami była wysoka.

Kolejne pytanie było pytaniem opisowym i brzmiało: „Jeżeli odpowiedź w poprzednim pytaniu była twierdząca proszę o krótką odpowiedź, z jakiego rodzaju ograniczeniami się Pan/Pani spotkał/a, które utrudniały przystąpienie do kursu?”. Farmaceuci podali następujące powody:

- „Długi czas oczekiwania na zapis, utrudnienia w kwalifikacji na kurs.”,
- „Nie było ograniczeń. Każdy kto chciał odbyć takie szkolenie miał taką możliwość, niestety część koleżanek i kolegów zwlekało nie potrzebnie żeby się zapisać przegapiali kolejne terminy.”,
- „Odległość od ośrodka szkoleniowego”,
- „Zbyt mała ilość miejsc na szkolenia praktyczne, szkolenia w późniejszym czasie były organizowane w kilku miastach, odległość pomiędzy miejscem zamieszkania to często ponad 300 km.”,
- „Nasza izba nie chciała zorganizować dodatkowych terminów szkoleń, musiałam jechać na szkolenie do innego województwa.”,
- „Brak możliwości podjęcia kursu z kwalifikacji do szczepienia.”,
- „Ograniczona liczba kursów.”,
- „Brak szkolenia praktycznego w gdańsku, musiałam jechać do poznania.”,
- „Brak szkolenia w miejscu zamieszkania.”,
- „Mała ilość terminów kursów, obecnie brak takich terminów dla osób, które niedawno ukończyły studia a chciałyby kurs odbyć.”,
- „Brak terminów na szkolenie praktyczne.”,
- „Długie oczekiwanie na cześć praktyczną.”,
- „Za mało miejsc kursów praktycznych, osobiście jechałam ponad 300 km.”,
- „Miejsca szkoleń praktycznych były poza moim miejscem zamieszkania.”,
- „Mała liczba organizowanych kursów od jesieni 2021r., zwłaszcza dotyczących tematu kwalifikacji do szczepień.”,
- „Ciężko było dostać się na kurs praktyczny w Bydgoszczy.”,
- „Czas i miejsce.”,
- „Zbyt mało miejsc a za dużo chętnych, brak terminów, lokalizacja, należało odbyć podróż do innego województwa.”,

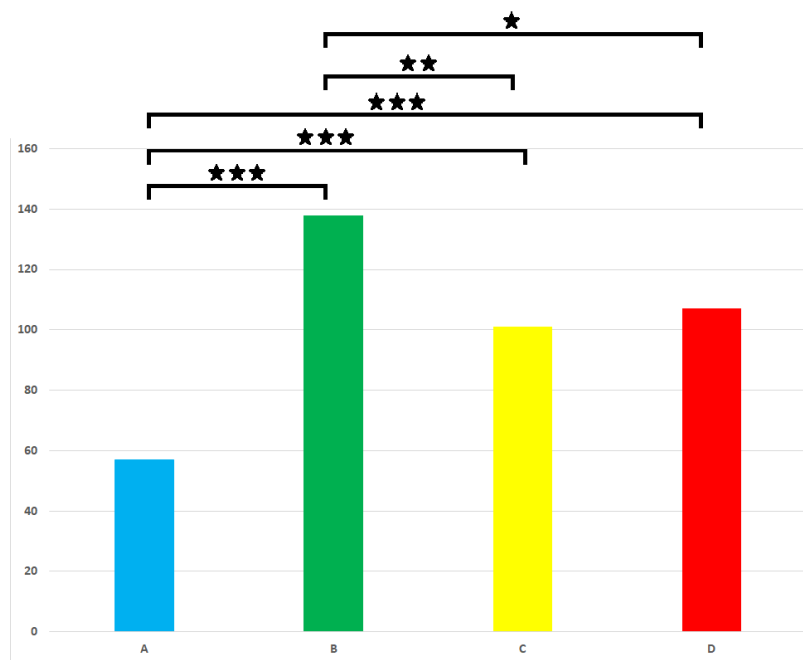
- „Ograniczenie terminów i miejsc.”,
- „Problem z kontynuacją kursu po zaliczeniu części teoretycznej.”,
- „Brak uruchomienia drugiej tury kursu w moim mieście, musiałam jechać ponad 200km aby odbyć kurs.”,
- „Zbyt krótka dostępność wiedzy teoretycznej. Wykłady były rozległe czasowo co dla osoby pracującej równało się z zarwaniem nocy.”,
- „Musiałam odbyć szkolenie w Bydgoszczy ponieważ w gdańsku nie było organizowane.”,
- „Terminy i dostępność kursów.”,
- „Odległe miejsce szkolenia i jeden termin.”,
- „Poszukiwanie miejscowości gdzie mogę jeszcze odbyć taki kurs i gdzie są jeszcze wolne miejsca.”,
- „Nie było szkoleń w najbliższej okolicy, musiałam przejechać w tym celu do miasta oddalonego o blisko 600 km, opłacić samodzielnie przejazd i nocleg.”,
- „Mocno ograniczone możliwości uczestnictwa - była opcja kursu w dwóch miastach. Swój kurs praktyczny odbywałem 400 km od miejsca zamieszkania.”,
- „Dużo chętnych.”,
- „Terminy kursu praktycznego.”,
- „Długie czekanie na terminy kursów.”,
- „Mała ilość terminów szkoleń, szczególnie praktycznych.”,
- „Obsługa e-rejestracji i gabinetu.”,
- „Brak terminów kursów.”,
- „Zbyt mała liczba kursów.”,
- „Długie terminy oczekiwania na kurs między częścią praktyczną a kwalifikacją.”,
- „Brak miejsca na kursach.”,
- „Mało dostępnych terminów szkoleń.”.

Reasumując, szkoleń zorganizowano zbyt mało i w bardzo małej liczbie ośrodków.

Tabela 11. Dane dotyczące pytania „Jak dużo wykonał Pan/Pani szczepień od początku wprowadzenia tej usługi w aptece?”.

Jak dużo wykonał Pan/Pani szczepień od początku wprowadzenia tej usługi w aptece?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Do 100	57	A: B $p=0,00001$ i $r= 0,05507$ A: C $p=0,0001$ i $r= 0,01891$
B	Do 500	138	A: D $p=0,00001$ i $r= 0,02374$ B: C $p=0,0055$ i $r= 0,01010$
C	Do 1000	101	B: D $p=0,0216$ i $r= 0,00699$
D	Ponad 1000	107	C: D $p=0,6873$ i $r= 0,00029$

Rycina 11. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jak dużo wykonał Pan/Pani szczepień od początku wprowadzenia tej usługi w aptece?”.



Legenda: * - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,05$, ** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,01$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

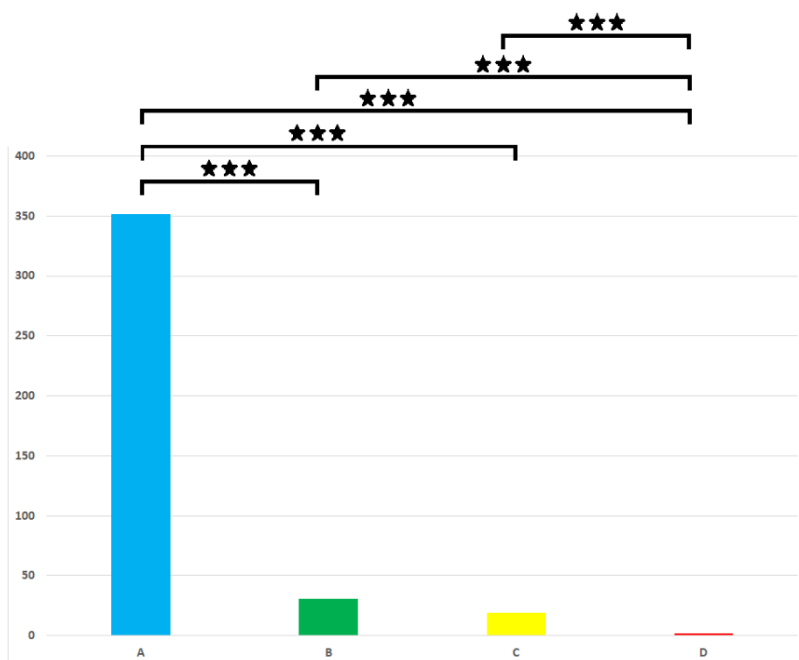
Na pytanie „Jak dużo wykonał Pan/Pani szczepień od początku wprowadzenia tej usługi w aptece?” znamienne mniej ankietowanych udzielono odpowiedzi „Do 100” (odpowiedź A) niż „Do 500” (odpowiedź B), „Do 1000” (odpowiedź C) czy „Ponad 1000” (odpowiedź D), a korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były nikłe.

Respondenci istotnie częściej udzielili odpowiedzi „Do 500” (odpowiedź B) niż „Do 1000” (odpowiedź C) czy „Ponad 1000” (odpowiedź D), a korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były nikłe.

Tabela 12. Dane dotyczące pytania „Gdzie wykonywał/a Pan/Pani szczepienia?”.

Gdzie wykonywał/a Pan/Pani szczepienia?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	W podstawowym miejscu pracy	351	A: B $p=0,00001$ i $r= 0,63222$ A: C $p=0,00001$ i $r= 0,68326$ A: D $p=0,00001$ i $r= 0,76123$
B	W innej aptece należącej do tego samego właściciela	31	B: C $p=0,1082$ i $r= 0,00381$ B: D $p=0,00001$ i $r= 0,03287$
C	W innej aptece	19	C: D $p=0,0004$ i $r= 0,01747$
D	W innym punkcie niż apteka (np. w przychodni itd.)	2	A+B : C+D $p=0,00001$ i $r= 0,80242$

Rycina 12. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Gdzie wykonywał/a Pan/Pani szczepienia?”.



Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

Na pytanie „Gdzie wykonywał/a Pan/Pani szczepienia?” znamienne więcej ankietowanych udzielono odpowiedzi „W podstawowym miejscu pracy” (odpowiedź A) niż „W innej aptece należącej do tego samego właściciela” (odpowiedź B) oraz „W innej aptece” (odpowiedź C), a korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były wysokie. Również odpowiedzi „W podstawowym miejscu pracy” (odpowiedź A) udzieliło więcej farmaceutów niż odpowiedzi „W innym punkcie niż apteka (np. w przychodni itd.)” (odpowiedź D), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była bardzo wysoka.

Respondenci istotnie częściej udzielili odpowiedzi, że udzielali świadczenia „W innej aptece należącej do tego samego właściciela” (odpowiedź B) lub „W innej aptece” (odpowiedź C) niż „W innym punkcie niż apteka (np. w przychodni itd.)” (odpowiedź D), ale korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były niskie.

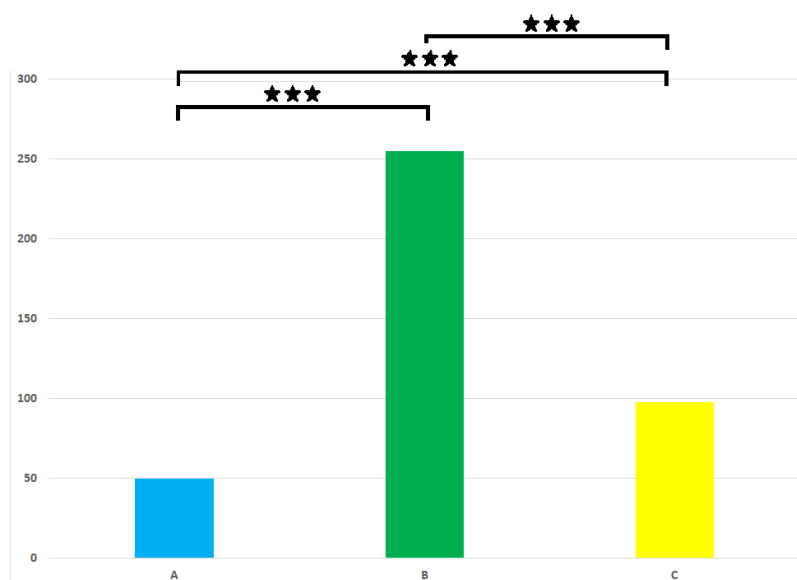
Znamienne więcej badanych farmaceutów wykonywało szczepienia w swojej firmie macierzystej (odpowiedzi A+B) niż w innej firmie (odpowiedzi C+D), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była bardzo wysoka.

Kolejne pytanie ankietowe uszczegółowiło miejsce wykonywania szczepienia jeśli w poprzednim pytaniu respondent wybrał odpowiedź, że świadczył usługę poza swoją apteką/firmą macierzystą (Jeśli wykonywał Pan/Pani szczepienia w innym miejscu niż macierzysta apteka była to:?). Na 52 osoby 17,3% podało, że wykonywało szczepienia w przychodni medycznej, a po 15,4% odpowiednio w mobilnym punkcie szczepień lub w Punkcie Szczepień Powszechnych.

Tabela 13. Dane dotyczące pytania „Ile osób oprócz Pana/Pani wykonywało szczepienia w miejscu Pana pracy?”.

Ile osób oprócz Pana/Pani wykonywało szczepienia w miejscu Pana pracy?			
	Odpowiedzi	Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	0	50	A: B $p=0,00001$ i $r= 0,27502$ A: C $p=0,00001$ i $r= 0,02366$
B	1-2	255	B: C $p=0,00001$ i $r= 0,15414$
C	3-4	98	A:B+C $p=0,00001$ i $r= 0,5653$

Rycina 13. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Ile osób oprócz Pana/Pani wykonywało szczepienia w miejscu Pana pracy?”.



Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

Na pytanie „Ile osób oprócz Pana/Pani wykonywało szczepienia w miejscu Pani/Pana pracy?” znamiennej mniej ankietowanych udzieliło odpowiedzi, że byli jedynymi pracownikami wykwalifikowanymi do przeprowadzenia procedury szczepienia (odpowiedź A) niż, że w aptece były jeszcze „1-2” (odpowiedź B) lub „3-4” (odpowiedź C) inne osoby wykwalifikowane. Korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były odpowiednio słaba i nikła.

Istotnie więcej spośród badanej grupy farmaceutów było aptek, w których udzielali świadczenia szczepienia „1-2” osoby (odpowiedź B) plus osoba ankietowana

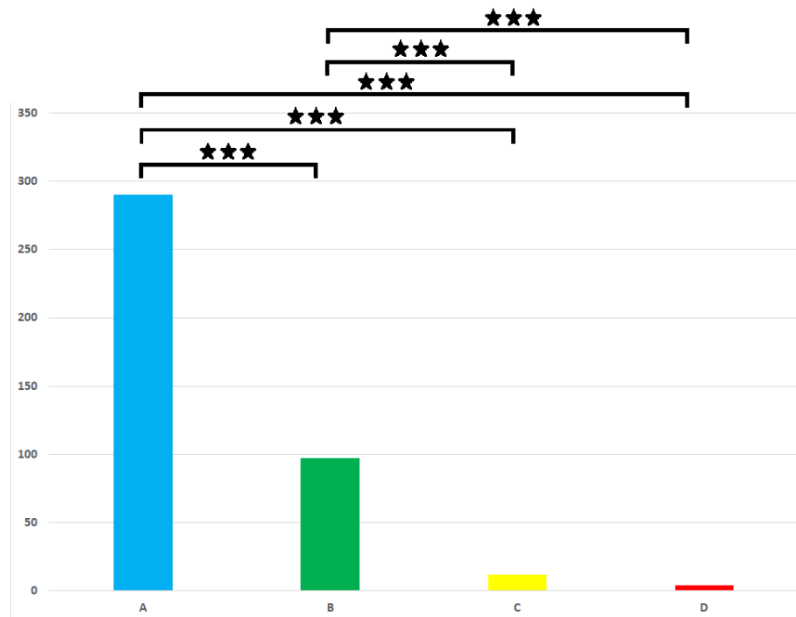
niż „3-4” osoby (odpowieź C) plus osoba ankietowana, ale korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była niska.

Znamiennie statystycznie mniej osób wykonywało szczepienia jako jedyny pracownik wykwalifikowany (odpowieź A) w porównaniu do grupy osób mających w pracy również wykwalifikowanych w tym temacie koleżanki/kolegów (odpowieź B+C) (korelacja wysoka).

Tabela 14. Dane dotyczące pytania „Czy w przypadku kontynuowania szczepień w aptekach np. przeciwko grypie, pneumokokom będzie Pan/Pani dalej chciał/a kontynuować świadczenie takiej usługi?”.

Czy w przypadku kontynuowania szczepień w aptekach np. przeciwko grypie, pneumokokom będzie Pan/Pani dalej chciał/a kontynuować świadczenie takiej usługi?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	290	A: B $p=0,00001$ i $r= 0,22972$ A: C $p=0,00001$ i $r= 0,50775$
B	W zależności od wynagrodzenia	97	A: D $p=0,00001$ i $r= 0,19772$
C	Nie	12	B: C $p=0,00001$ i $r= 0,0951$ B: D $p=0,00001$ i $r= 0,12147$
D	Nie mam zdania	4	C: D $p=0,0771$ i $r= 0,00506$

Rycina 14. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy w przypadku kontynuowania szczepień w aptekach np. przeciwko grypie, pneumokokom będzie Pan/Pani dalej chciał/a kontynuować świadczenie takiej usługi?”.



Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

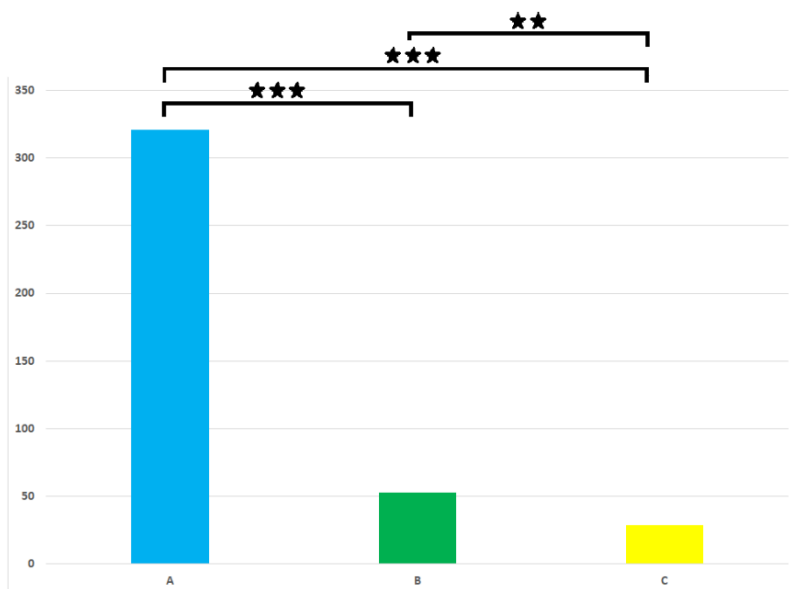
Na pytanie „Czy w przypadku kontynuowania szczepień w aptekach np. przeciwko grypie, pneumokokom będzie Pan/Pani dalej chciał/a kontynuować świadczenie takiej usługi?” znamienne więcej ankietowanych farmaceutów udzieliło odpowiedzi, że „Tak” (odpowiedź A) niż „W zależności od wynagrodzenia” (odpowiedź B), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była słaba. Istotnie więcej osób odpowiedziało, że „Tak” (odpowiedź A) niż, że „Nie” (odpowiedź C), a korelacja w tym przypadku była wysoka. Również znamienne więcej aptekarzy odpowiedziało na to pytanie twierdząco „Tak” (odpowiedź A) w porównaniu do ilości ankietowanych, którzy odpowiedzieli „Nie mam zdania” (odpowiedź D) (korelacja słaba).

Istotnie więcej osób spośród badanej grupy będzie szczepić ludzi przeciwko innym chorobom niż Covid-19, ale „W zależności od wynagrodzenia” (odpowiedź B) niż osób, które odpowiedziały na to pytanie „Nie” (odpowiedź C) (korelacja nikła) i te, które odpowiedziały, że „Nie mają zdania” (odpowiedź D) (korelacja słaba).

Tabela 15. Dane dotyczące pytania „Czy chciałby Pan/Pani świadczyć jeszcze dodatkowe usługi w ramach prowadzonej opieki farmaceutycznej?”.

Czy chciałby Pan/Pani świadczyć jeszcze dodatkowe usługi w ramach prowadzonej opieki farmaceutycznej?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	321	A: B $p=0,00001$ i $r= 0,44454$ A: C $p=0,00001$ i $r= 0,53424$ B: C $p=0,0074$ i $r= 0,0097$ A+B: C $p=0,00001$ i $r= 0,73287$
B	Raczej tak	53	
C	Nie	29	

Rycina 15. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy chciałby Pan/Pani świadczyć jeszcze dodatkowe usługi w ramach prowadzonej opieki farmaceutycznej?”.



Legenda: ** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,01$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

Na pytanie „Czy chciałby Pan/Pani świadczyć jeszcze dodatkowe usługi w ramach prowadzonej opieki farmaceutycznej?” znamienne więcej ankietowanych farmaceutów udzieliło odpowiedzi, że „Tak” (odpowiedź A) niż „Raczej tak” (odpowiedź B), a korelacja pomiędzy tymi odpowiedziami była przeciętna. Istotnie więcej osób odpowiedziało, że „Tak” (odpowiedź A) niż, że „Nie” (odpowiedź C), a korelacja w tym przypadku była wysoka.

Istotnie więcej osób spośród badanej grupy „raczej tak” chciałby Pan/Pani świadczyć jeszcze dodatkowe usługi w ramach prowadzonej opieki farmaceutycznej (odpowiedź B) niż zdecydowanie „Nie” (odpowiedź C) (korelacja nikła).

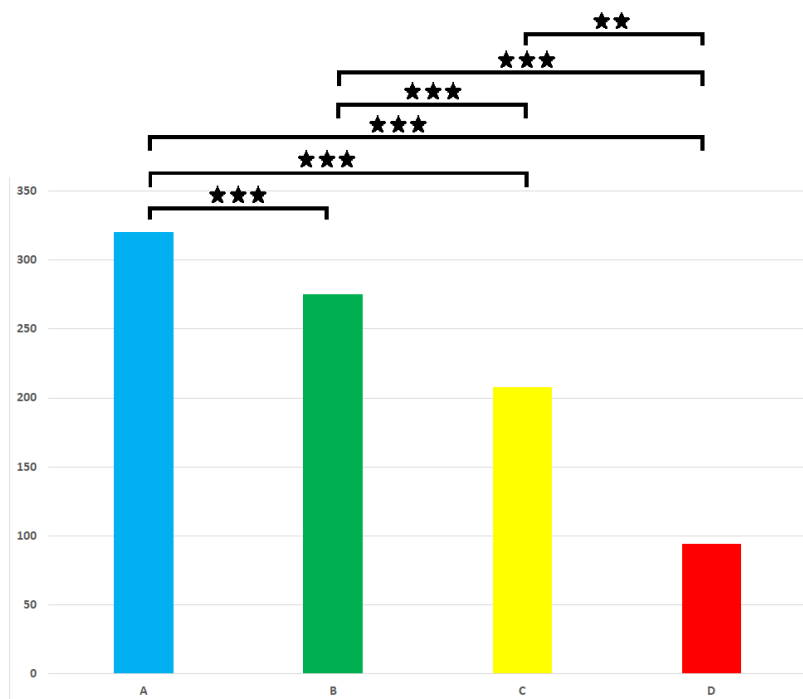
Znamiennie statystycznie więcej farmaceutów chce świadczyć dodatkowe usługi w aptekach (odpowiedzi A+B) niż nie chce (odpowiedź C) (korelacja bardzo wysoka).

Tabela 16. Dane dotyczące pytania „którą z niżej wymienionych usług najbardziej chciałby Pan/Pani prowadzić dodatkowo w aptece?”.

Którą z niżej wymienionych usług najbardziej chciałby Pan/Pani prowadzić dodatkowo w aptece?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Wystawianie recept na kontynuację leczenia zgodnie z wcześniejszą ordynacją lekarską	320	A: B p=0,0001 i r= 0,02224 A: C p=0,00001 i r= 0,10799
B	Wykonywanie przeglądów lekowych (monitorowanie i ocena farmakoterapii)	275	A: D p=0,00001 i r= 0,36938 B: C p=0,00001 i r= 0,03507
C	Wykonywanie testów diagnostycznych tj. badanie stężenia glukozy, kwasu moczowego we krwi, określanie wskaźnika BMI	208	B: D p=0,00001 i r= 0,23426 C: D p=0,0086 i r= 0,09649
D	Dostarczanie leków do domu dla osób, które mają utrudniony dostęp do apteki	94	

W przeliczeniu na 374 odpowiedzi twierdzące z poprzedniego pytania

Rycina 16. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Którą z niżej wymienionych usług najbardziej chciałby Pan/Pani prowadzić dodatkowo w aptece?”.



Legenda: ** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,01$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

Na pytanie „Którą z niżej wymienionych usług najbardziej chciałby Pan/Pani prowadzić dodatkowo w aptece?” znamienne więcej ankietowanych farmaceutów udzieliło odpowiedzi, że „Wystawianie recept na kontynuację leczenia zgodnie z wcześniejszą ordynacją lekarską” (odpowiedź A) niż „Wykonywanie przeglądów lekowych (monitorowanie i ocena farmakoterapii)” (odpowiedź B), „Wykonywanie testów diagnostycznych tj. badanie stężenia glukozy, kwasu moczowego we krwi, określanie wskaźnika BMI” (odpowiedź C) czy „Dostarczanie leków do domu dla osób, które mają utrudniony dostęp do apteki” (odpowiedź D), a korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były odpowiednio: nikła, słaba i przeciętna.

Istotnie więcej chce „wykonywać przeglądy lekowe (monitorowanie i ocena farmakoterapii)” (odpowiedź B), niż „wykonywać testy diagnostyczne tj. badanie stężenia glukozy, kwasu moczowego we krwi, określanie wskaźnika BMI” (odpowiedź C) czy „dostarczać leki do domu dla osób, które mają utrudniony dostęp do apteki” (odpowiedź D). Korelacje w tym przypadku były odpowiednio: nikła i słaba.

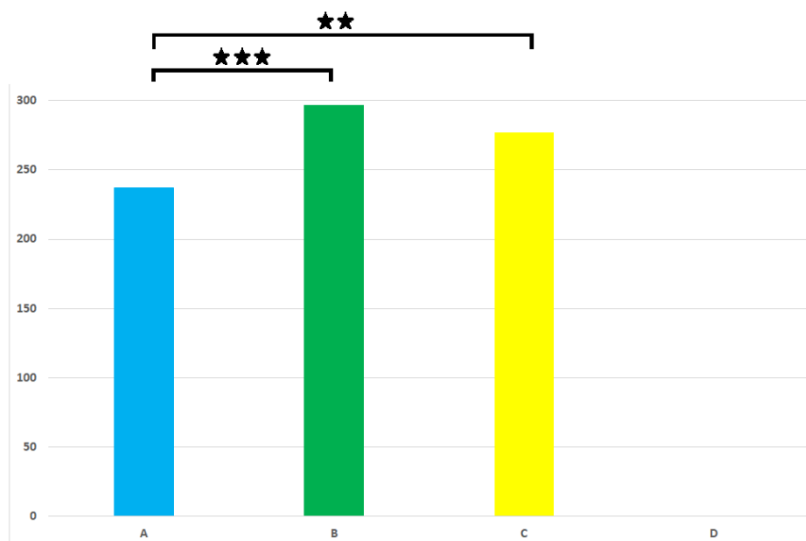
Znamienne statystycznie więcej farmaceutów chce „wykonywać testy diagnostyczne tj. badanie stężenia glukozy, kwasu moczowego we krwi, określanie

wskaźnika BMI” (odpowiedź C) niż „dostarczać leki do domu dla osób, które mają utrudniony dostęp do apteki” (odpowiedź D) (korelacja nikła).

Tabela 17. Dane dotyczące pytania „Jakie Pana/Pani zdaniem były najważniejsze korzyści wprowadzenia szczepień w aptekach?”.

Jakie Pana/Pani zdaniem były najważniejsze korzyści wprowadzenia szczepień w aptekach?			Analiza znamienności statystycznych
Odpowiedzi		Ilość	
A	Możliwość zdobycia dodatkowego wynagrodzenia	237	A: B p=0,00001 i r= 0,02479 A: C p=0,0043 i r= 0,01066 B: C p=0,1394 i r= 0,003
B	Poprawa wizerunku farmaceuty	297	
C	Zwiększenie dostępności do szczepień	277	
D	Nie widzę żadnych korzyści	0	

Rycina 17. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jakie Pana/Pani zdaniem były najważniejsze korzyści wprowadzenia szczepień w aptekach?”.



Legenda: ** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,01$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

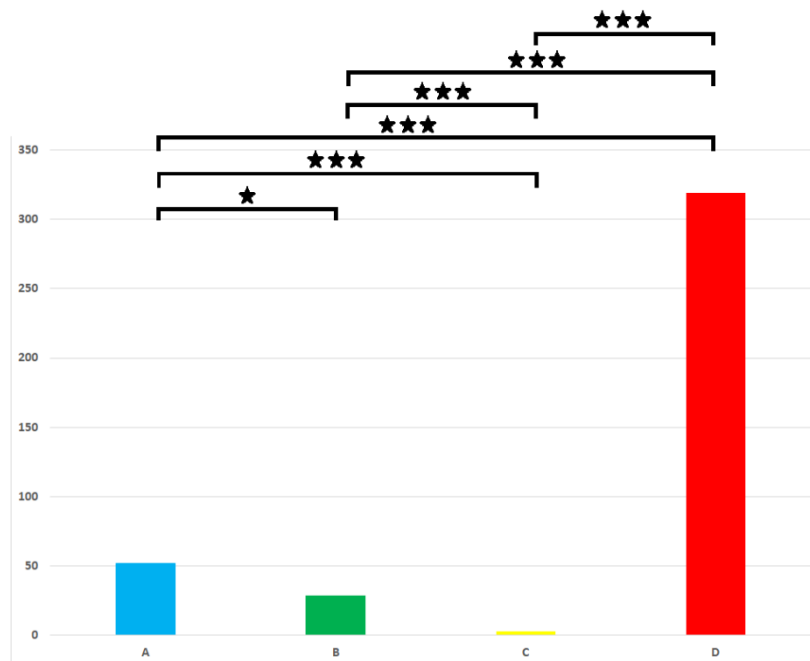
Na pytanie „Jakie Pana/Pani zdaniem były najważniejsze korzyści wprowadzenia szczepień w aptekach?” znamiennie mniej ankietowanych farmaceutów udzieliło

odpowiedzi, że „Możliwość zdobycia dodatkowego wynagrodzenia” (odpowieź A) niż „Poprawa wizerunku farmaceuty” (odpowieź B) czy „Zwiększenie dostępności do szczepień” (odpowieź C). Korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były nikłe.

Tabela 18. Dane dotyczące pytania „Kogo częściej zdarzało się Panu/Pani szczepić?”.

Kogo częściej zdarzało się Panu/Pani szczepić?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Kobiety	52	A: B $p=0,01$ i $r= 0,00901$ A: C $p=0,00001$ i $r= 0,05813$ A: D $p=0,00001$ i $r= 0,44173$ B: C $p=0,00001$ i $r= 0,02729$ B: D $p=0,00001$ i $r= 0,52766$ C: D $p=0,00001$ i $r= 0,05149$
B	Mężczyzn	29	
C	Dzieci po ukończeniu 16 lat	3	
D	Nie potrafię określić	319	

Rycina 18. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Kogo częściej zdarzało się Panu/Pani szczepić?”.



Legenda: * - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,05$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

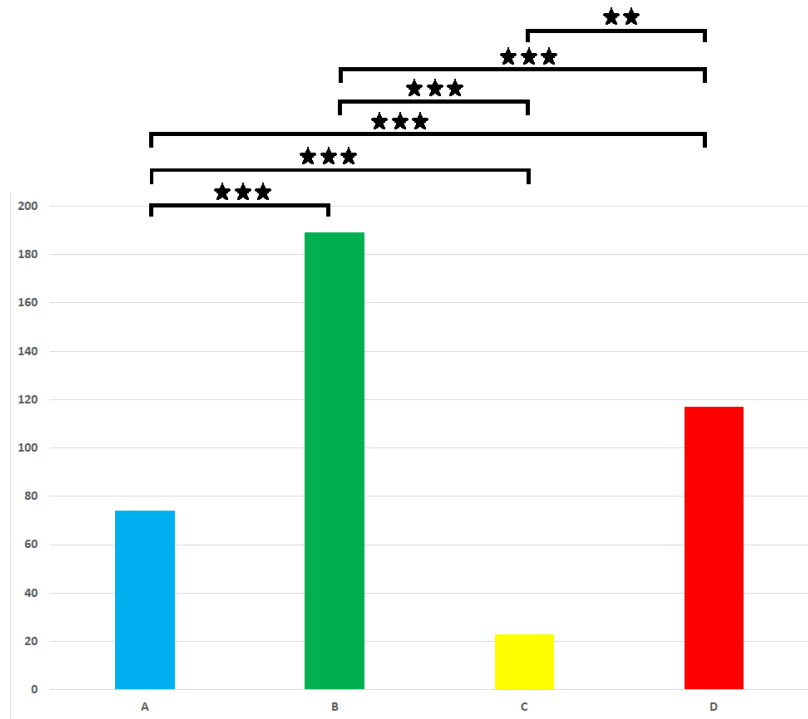
Na pytanie „Kogo częściej zdarzało się Panu/Pani szczepić?” znamienne więcej ankietowanych farmaceutów szczepiło „kobiety” (odpowiedź A) niż „mężczyzn” (odpowiedź B) czy „dzieci po ukończeniu 16 lat” (odpowiedź C). Korelacje pomiędzy tymi odpowiedziami były nikłe. Istotnie więcej respondentów szczepiło „mężczyzn” (odpowiedź B) niż „dzieci po ukończeniu 16 lat” (odpowiedź C) (korelacja nikła).

Niestety istotnie najwięcej odpowiedzi dotyczyło niemożności określenia przez osoby wykonujące szczepienia grup osób szczepionych (A: D korelacja przeciętna, B: D korelacja wysoka, C: D korelacja nikła).

Tabela 19. Dane dotyczące pytania „Największy odsetek osób szczepiających się w aptece stanowili?”.

Największy odsetek osób szczepiających się w aptece stanowili?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Stali pacjenci, dodatkowo korzystający z usługi szczepienia	74	A: B p=0,00001 i r= 0,09261 A: C p=0,00001 i r= 0,03782 A: D p=0,0005 i r= 0,01574 B: C p=0,00001 i r= 0,21882 B: D p=0,00001 i r= 0,03388 C: D p=0,0086 i r= 0,09477
B	Osoby zamieszkałe w okolicy apteki	189	
C	Osoby przypadkowo robiące zakupy i dodatkowo korzystające z usługi szczepienia	23	
D	Nie mogę określić	117	

Rycina 19. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Największy odsetek osób szczepiących się w aptece stanowili?”.



Legenda: ** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,01$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

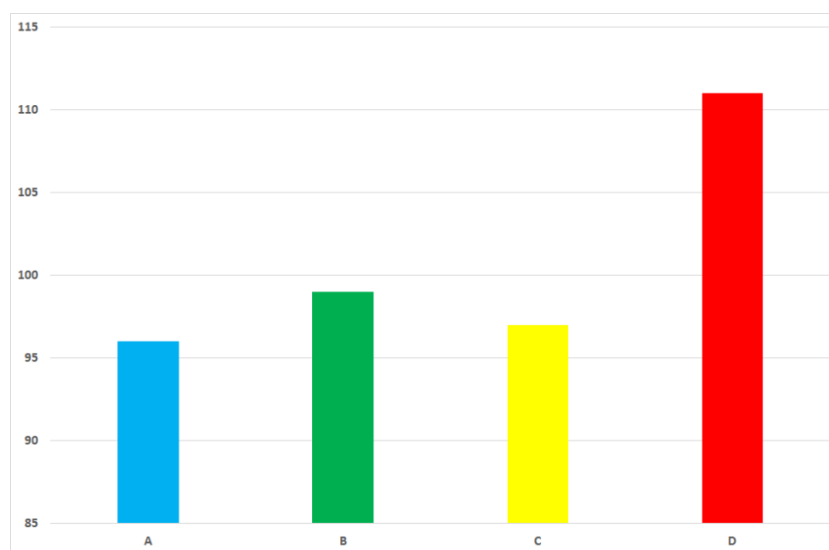
Na pytanie „Największy odsetek osób szczepiących się w aptece stanowili?” znamiennej więcej odpowiedzi wskazywało na „Osoby zamieszkałe w okolicy apteki” (odpowiedź B) niż na „stałych pacjentów, dodatkowo korzystających z usługi szczepienia” (odpowiedź A) (korelacja nikła). Jednocześnie „stałych pacjentów, dodatkowo korzystających z usługi szczepienia” (odpowiedź A) było znamiennej więcej niż „osób przypadkowo robiących zakupy i dodatkowo korzystających z usługi szczepienia” (odpowiedź C) (korelacja nikła) oraz „osób zamieszkałych w okolicy apteki” (odpowiedź B) było istotnie więcej niż „osób przypadkowo robiących zakupy i dodatkowo korzystających z usługi szczepienia” (odpowiedź C) (korelacja słaba).

Niestety istotnie dużą grupę odpowiedzi stanowi odpowiedź, że „nie mogę określić” jaka grupa pacjentów stanowiła największy odsetek osób szczepiących się w aptece (A: D korelacja nikła, B: D korelacja nikła, C: D korelacja nikła).

Tabela 20. Dane dotyczące pytania „Skąd pacjenci dowiadywali się o szczepieniach w aptece?”.

Skąd pacjenci dowiadywali się o szczepieniach w aptece?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Sami zapisywali się korzystając z e-rejestracji	96	A: B $p=0,8693$ i $r=0,00008$ A: C $p=1,0$ i $r=0,00001$ A: D $p=0,259$ i $r=0,00181$ B: C $p=0,9346$ i $r=0,00003$ B: D $p=0,3774$ i $r=0,00115$ C: D $p=0,2953$ i $r=0,00158$
B	Zapisywali się poprzez infolinię	99	
C	Przypadkiem robiąc zakupy	97	
D	Nie potrafię określić	111	

Rycina 20. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Skąd pacjenci dowiadywali się o szczepieniach w aptece?”.



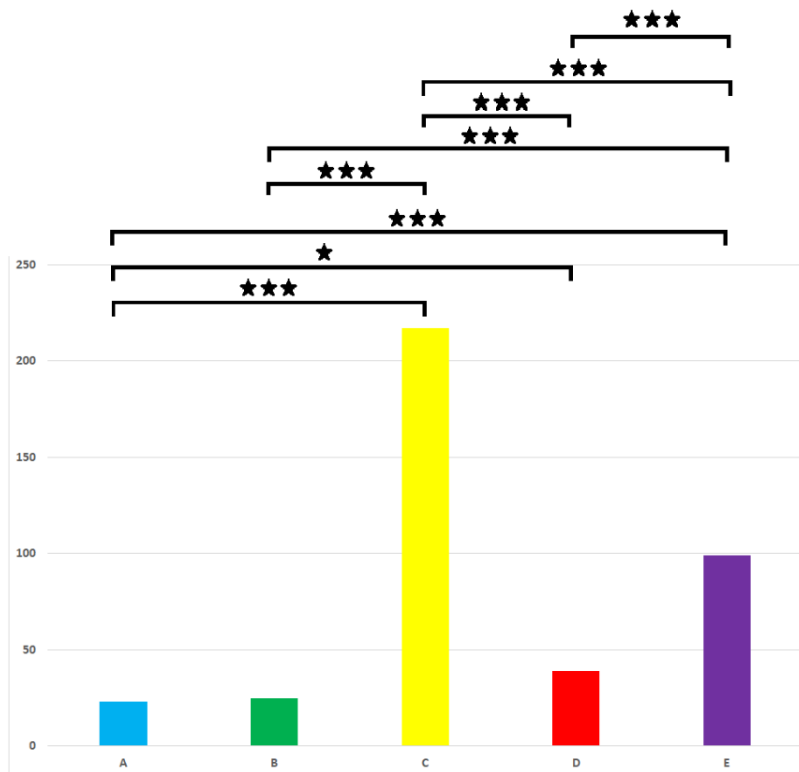
Legenda: ** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,01$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

Na pytanie „Skąd pacjenci dowiadywali się o szczepieniach w aptece?” żadna z kategorii odpowiedzi nie była znamienna statystycznie w stosunku do innej.

Tabela 21. Dane dotyczące pytania „Największy odsetek szczepiących się pacjentów stanowiły osoby, które przyjmowały dawkę?”.

Największy odsetek szczepiących się pacjentów stanowiły osoby, które przyjmowały dawkę?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Pierwszą dawkę szczepionki	23	A: B $p=0,8817$ i $r= 0,00011$ A: C $p=0,00001$ i $r= 0,27706$
B	Drugą dawkę szczepionki	25	A: D $p=0,0474$ i $r= 0,00555$ A: E $p=0,00001$ i $r= 0,06922$
C	Dawkę (trzecią) przypominającą	217	B: C $p=0,00001$ i $r= 0,27009$ B: D $p=0,0903$ i $r= 0,00413$
D	Dawkę (trzecią i kolejną) przypominającą	39	B: E $p=0,00001$ i $r= 0,06475$ C: D $p=0,00001$ i $r= 0,22503$ C: E $p=0,00001$ i $r= 0,08993$
E	Nie potrafię określić	99	D: E $p=0,00001$ i $r= 0,03905$

Rycina 21. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Największy odsetek szczepiących się pacjentów stanowiły osoby, które przyjmowały dawkę?”.



Legenda: * - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,05$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

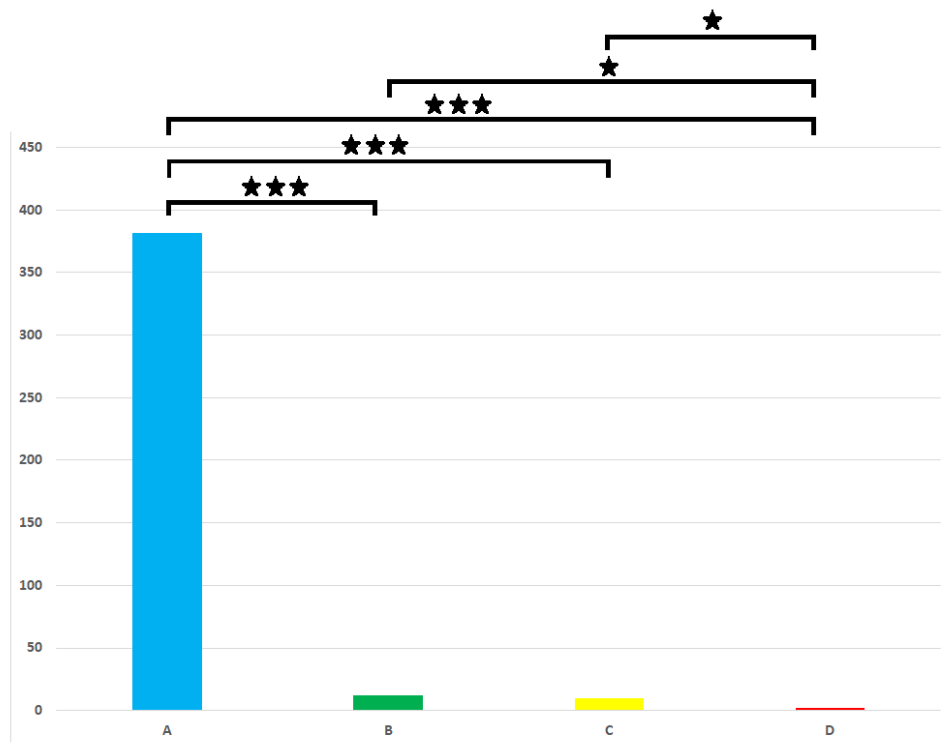
Na pytanie „Największy odsetek szczepiących się pacjentów stanowiły osoby, które przyjmowały dawkę?” farmaceuci odpowiedzieli, że „dawkę (trzecią) przypominającą” (odpowiedź C) i był to odsetek istotny statystycznie w porównaniu z innymi odpowiedziami (A: C -korelacja słaba, B: C -korelacja słaba, C: D -korelacja słaba, C: E -korelacja nikła).

Ilość odpowiedzi dotyczących „pierwszej dawki szczepionki” (odpowiedź A), „drugiej dawki szczepionki” (odpowiedź B) czy „dawki (trzeciej i kolejnej) przypominającej” (odpowiedź D) była istotnie niższa niż ilość odpowiedzi „Nie potrafię określić” (odpowiedź E). W wszystkich przypadkach korelacje opisujące zależności pomiędzy poszczególnymi odpowiedziami były nikłe lub słabe.

Tabela 22. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że pacjenci byli zadowoleni z możliwości szczepienia w aptece?”.

Czy uważa Pan/Pani, że pacjenci byli zadowoleni z możliwości szczepienia w aptece?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	381	A: B p=0,00001 i r= 0,83890 A: C p=0,00001 i r= 0,84825 A: D p=0,00001 i r= 0,88662 B: C p=0,8289 i r= 0,00023 B: D p=0,0153 i r= 0,00902 C: D p=0,0418 i r= 0,00672
B	Tak, ale nie byli przekonani, co do braku kwalifikacji przez lekarza	12	
C	Nie	10	
D	Nie mam zdania	2	

Rycina 22. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że pacjenci byli zadowoleni z możliwości szczepienia w aptece?”.



Legenda: * - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,05$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

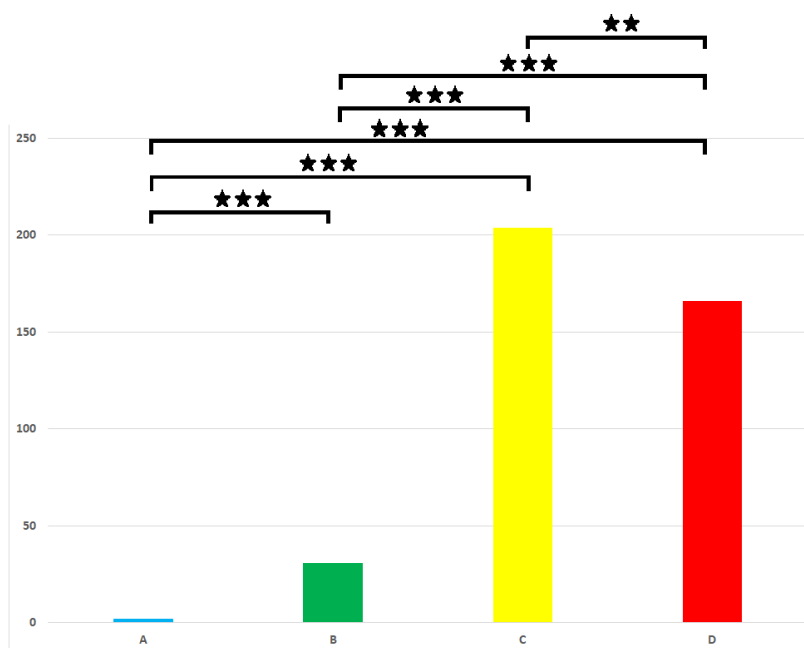
Na pytanie „Czy uważa Pan/Pani, że pacjenci byli zadowoleni z możliwości szczepienia w aptece?” znamienna statystycznie liczba farmaceutów odpowiedziała, że „Tak” (odpowiedź A) i była to liczba istotna w porównaniu z innymi odpowiedziami (A: B i A: C -korelacje bardzo wysokie).

Ilość odpowiedzi respondentów określająca, że „nie mają zdania” (odpowiedź D) była istotnie niższa niż ilość odpowiedzi „Tak, ale nie byli przekonani, co do braku kwalifikacji przez lekarza” (odpowiedź B) i „Nie” (odpowiedź C). W obydwu przypadkach korelacje opisujące zależności pomiędzy poszczególnymi odpowiedziami były nikłe.

Tabela 23. Dane dotyczące pytania „W jakim wieku była największa liczba osób szczepiących się?”.

W jakim wieku była największa liczba osób szczepiących się?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Do 20 lat	2	A: B $p=0,00001$ i $r= 0,03297$
B	20 - 40 lat	31	A: C $p=0,00001$ i $r= 0,33013$ A: D $p=0,00001$ i $r= 0,25093$
C	40 - 60 lat	204	B: C $p=0,00001$ i $r= 0,22304$ B: D $p=0,00001$ i $r= 0,15191$
D	Powyżej 60 lat	166	C: D $p=0,0089$ i $r= 0,00895$

Rycina 23. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „W jakim wieku była największa liczba osób szczepiących się?”.



Legenda: ** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,01$, *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

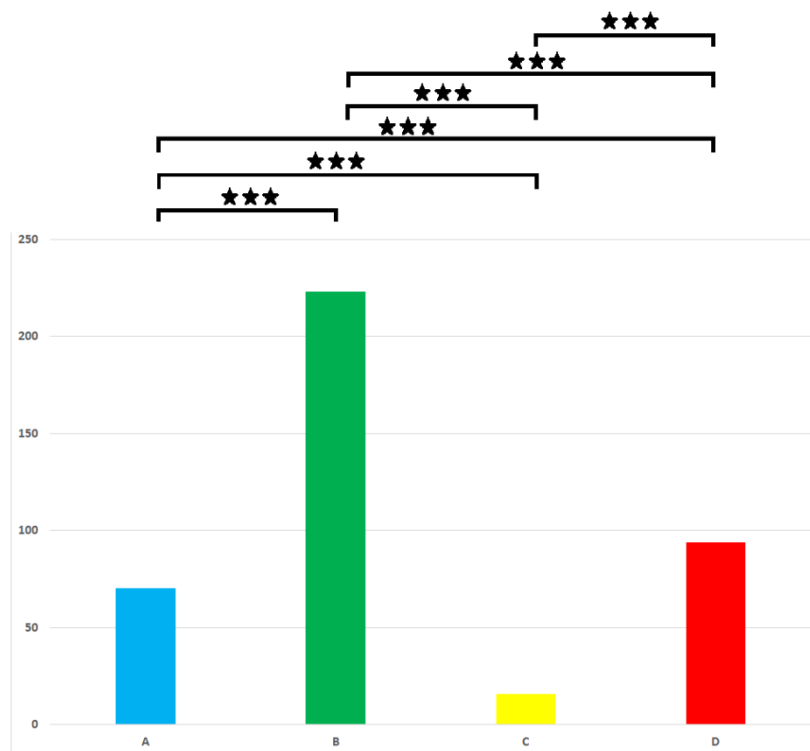
Na pytanie „W jakim wieku była największa liczba osób szczepiących się?” znamienna statystycznie liczba farmaceutów odpowiedziała, że „40 - 60 lat” (odpowiedź C) i była to liczba istotna w porównaniu z innymi odpowiedziami (A: C – korelacja przeciętna, B: C -korelacje słaba, D: C -korelacje nikła).

Istotnie więcej osób było w grupie wiekowej „20-40 lat” (odpowiedź B) vs. grupa wiekowa „do 20 lat” (odpowiedź A) (korelacja nikła). Istotnie więcej osób było w grupie wiekowej „Powyżej 60 lat” (odpowiedź D) vs. grupy wiekowe „do 20 lat” (odpowiedź A) i „20-40 lat” (odpowiedź B). W obydwu przypadkach korelacje opisujące zależności pomiędzy poszczególnymi odpowiedziami były słabe.

Tabela 24. Dane dotyczące pytania „Czy prowadzenie szczepień przeciwko Covid-19 i grypie odbywało się kosztem innych obowiązków, których nie mógł Pan/Pani wypełnić w czasie swojej pracy?”.

Czy prowadzenie szczepień przeciwko Covid-19 i grypie odbywało się kosztem innych obowiązków, których nie mógł Pan/Pani wypełnić w czasie swojej pracy?			
	Odpowiedzi	Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	70	A: B p=0,00001 i r= 0,15574
B	Nie	223	A: C p=0,00001 i r= 0,02639 A: D p=0,00001 i r= 0,05628
C	Bardzo często	16	B: C p=0,00001 i r= 0,24948 B: D p=0,0001 i r= 0,02604
D	Rzadko	94	C: D p=0,00001 i r= 0,15422

Rycina 24. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy prowadzenie szczepień przeciwko Covid-19 i grypie odbywało się kosztem innych obowiązków, których nie mógł Pan/Pani wypełnić w czasie swojej pracy?”.



Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

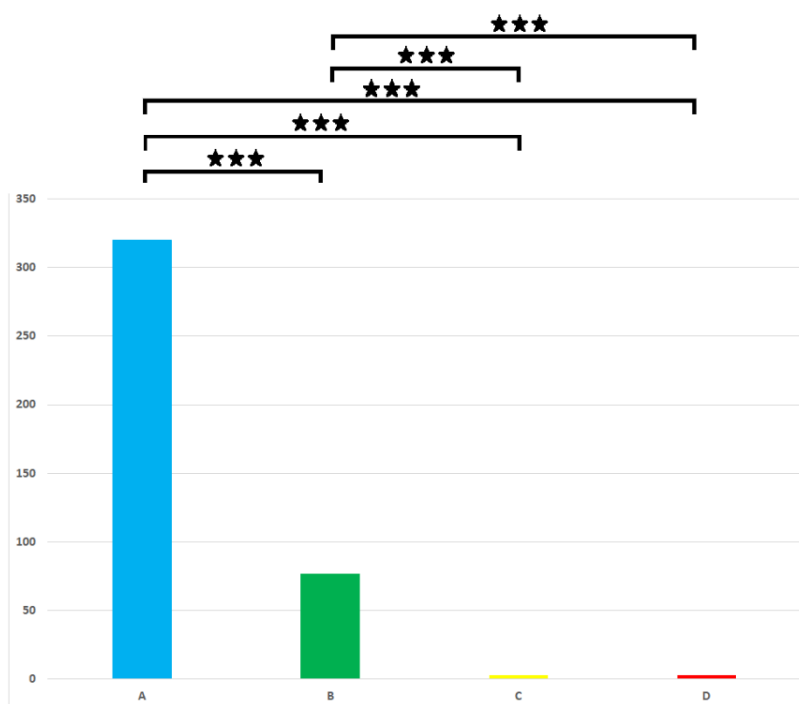
Na pytanie „Czy prowadzenie szczepień przeciwko Covid-19 i grypie odbywało się kosztem innych obowiązków, których nie mógł Pan/Pani wypełnić w czasie swojej pracy?” znamienna statystycznie liczba farmaceutów odpowiedziała, że „Nie” (odpowiedź B) i była to liczba istotna w porównaniu z innymi odpowiedziami (B: A – korelacja słaba, B: C -korelacja słaba, B: D -korelacja nikła). Jednocześnie istotna statystycznie liczba respondentów odpowiedziała, że „Rzadko” (odpowiedź D) i była to liczba istotna w porównaniu z innymi odpowiedziami („Tak” – korelacja słaba, „Bardzo często” -korelacja słaba).

Istotna statystycznie liczba ankietowanych odpowiedziała, że „Tak” (odpowiedź A) prowadzenie szczepień przeciwko Covid-19 i grypie odbywało się kosztem innych obowiązków i była to liczba znamienna w porównaniu z odpowiedzią C „Bardzo często” (korelacje nikła).

Tabela 25. Dane dotyczące pytania „Czy nabycie dodatkowych uprawnień i wykonywanie nowych usług w aptece sprawiło Panu/Pani satysfakcję?”.

Czy nabycie dodatkowych uprawnień i wykonywanie nowych usług w aptece sprawiło Panu/Pani satysfakcję?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	320	A: B $p=0,00001$ i $r= 0,36366$
B	Raczej tak	77	A: C $p=0,00001$ i $r= 0,64412$ A: D $p=0,00001$ i $r= 0,64412$
C	Nie	3	B: C $p=0,00001$ i $r= 0,09428$ B: D $p=0,00001$ i $r= 0,09428$
D	Nie mam zdania	3	C: D $p=0,682$ i $r= 0,0$

Rycina 25. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy nabycie dodatkowych uprawnień i wykonywanie nowych usług w aptece sprawiło Panu/Pani satysfakcję?”.



Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

Na pytanie „Czy nabycie dodatkowych uprawnień i wykonywanie nowych usług w aptece sprawiło Panu/Pani satysfakcję?” znamienna statystycznie liczba farmaceutów odpowiedziała, że „Tak” (odpowieź A) i była to liczba istotna w porównaniu z innymi

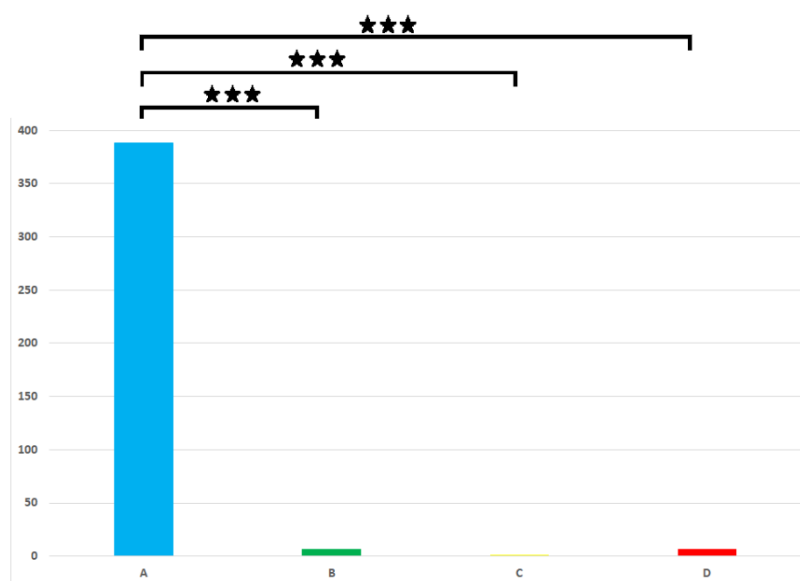
odpowiedziami (A: B – korelacja przeciętna, A: C -korelacja wysoka, A: D -korelacja wysoka).

Istotna statystycznie liczba ankietowanych odpowiedziała, że „Raczej tak” (odpowieź B) i również była to liczba znamienna w porównaniu z odpowiedzią C „Bardzo często” (korelacje nikła) i z odpowiedzią D „Nie mam zdania” (korelacje nikła).

Tabela 26. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że usługa szczepienia w aptece (przeciwko Covid-19, grypie, pneumokokom itd.) powinna być dalej kontynuowana?”.

Czy uważa Pan/Pani, że usługa szczepienia w aptece (przeciwko Covid-19, grypie, pneumokokom itd.) powinna być dalej kontynuowana?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	388	A: B p=0,00001 i r= 0,89055 A: C p=0,00001 i r= 0,92329 A: D p=0,00001 i r= 0,89055 B: C p=0,0606 i r= 0,0064 B: D p=0,7873 i r= 0,0 C: D p=0,0606 i r= 0,0064
B	Nie	7	
C	Bez znaczenia	1	
D	Nie mam zdania	7	

Rycina 26. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że usługa szczepienia w aptece (przeciwko Covid-19, grypie, pneumokokom itd.) powinna być dalej kontynuowana?”.



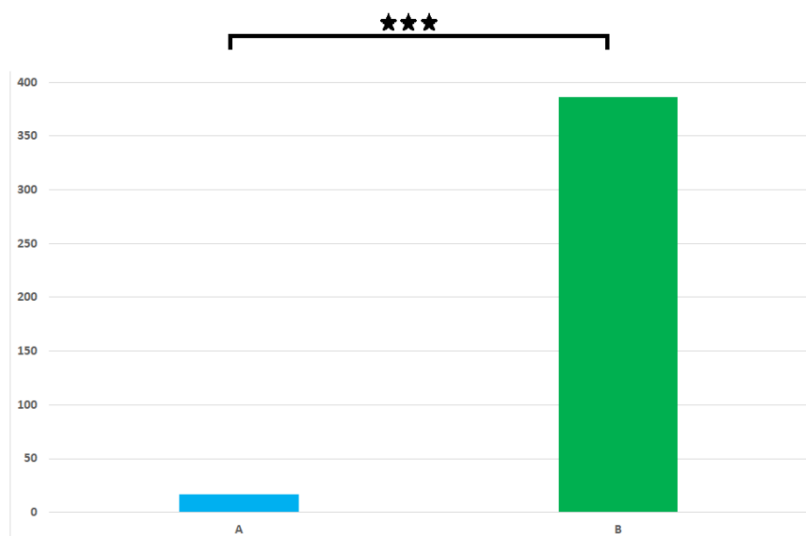
Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

Na pytanie „Czy uważa Pan/Pani, że usługa szczepienia w aptece (przeciwko Covid-19, grypie, pneumokokom itd.) powinna być dalej kontynuowana?” znamienna statystycznie liczba aptekarzy odpowiedziała, że „Tak” (odpowiedź A) i była to liczba istotna w porównaniu z innymi odpowiedziami (A: B – korelacja bardzo wysoka, A: C - korelacja prawie pełna, A: D -korelacja bardzo wysoka).

Tabela 27. Dane dotyczące pytania „Jakim preparatem najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciwko Covid-19 ?”.

Jakim preparatem najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciwko Covid-19 ?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	jednodawkowym	17	A: B $p=0,00001$ i $r=0,83830$
B	dwudawkowym	386	

Rycina 27. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jakim preparatem najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciwko Covid-19 ?”.



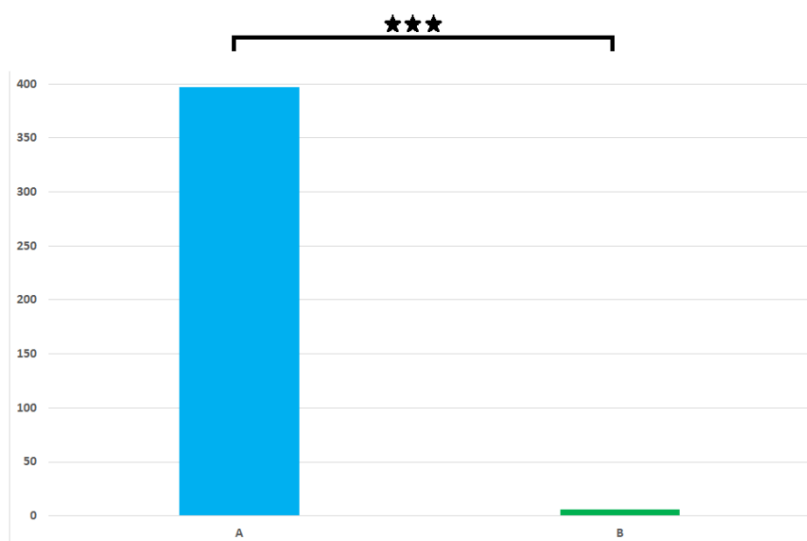
Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

Na pytanie „Jakim preparatem najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciwko Covid-19 ?” znamienna statystycznie liczba aptekarzy odpowiedziała, że „dwudawkowym” (odpowiedź B) i była to liczba istotnie wyższa w porównaniu z odpowiedzią A „jednodawkowym” (korelacja bardzo wysoka).

Tabela 28. Dane dotyczące pytania „Jakiej firmy preparatem dwudawkowym najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciw Covid-19?”.

Jakiej firmy preparatem dwudawkowym najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciw Covid-19?			Analiza znamienności statystycznych
	Odpowiedzi	Ilość	
A	Pfizer	397	A: B $p=0,00001$ i $r= 0,94133$
B	Moderna	6	

Rycina 28. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jakiej firmy preparatem dwudawkowym najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciw Covid-19?”.



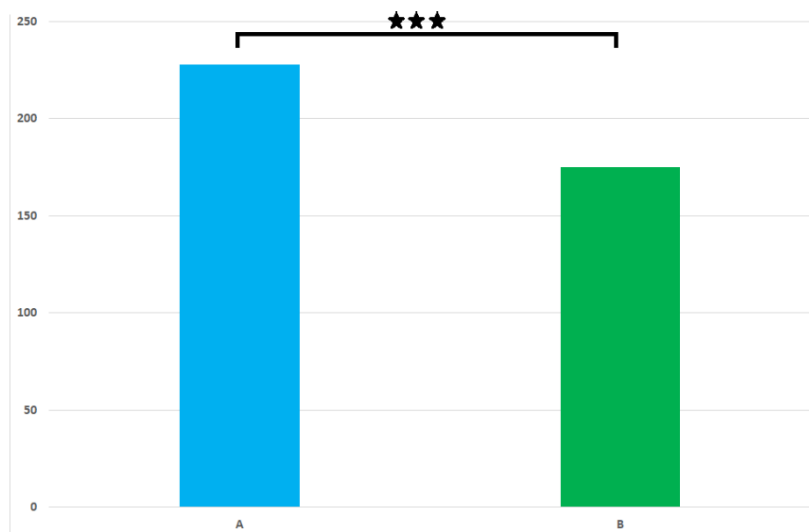
Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

Na pytanie „Jakiej firmy preparatem dwudawkowym najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciw Covid-19?” znamienna statystycznie liczba respondentów odpowiedziała, że firmy „Pfizer” (odpowiedź A) i była to liczba znamienne wyższa w porównaniu z odpowiedzią B „Moderna” (korelacja bardzo wysoka).

Tabela 29. Dane dotyczące pytania „Czy pacjenci zgłaszali Panu/Pani objawy niepożądane związane z przyjmowanym preparatem?”.

Czy pacjenci zgłaszali Panu/Pani objawy niepożądane związane z przyjmowanym preparatem?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	228	A: B $p=0,0002$ i $r=0,0173$
B	Nie	175	

Rycina 29. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy pacjenci zgłaszali Panu/Pani objawy niepożądane związane z przyjmowanym preparatem?”.



Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

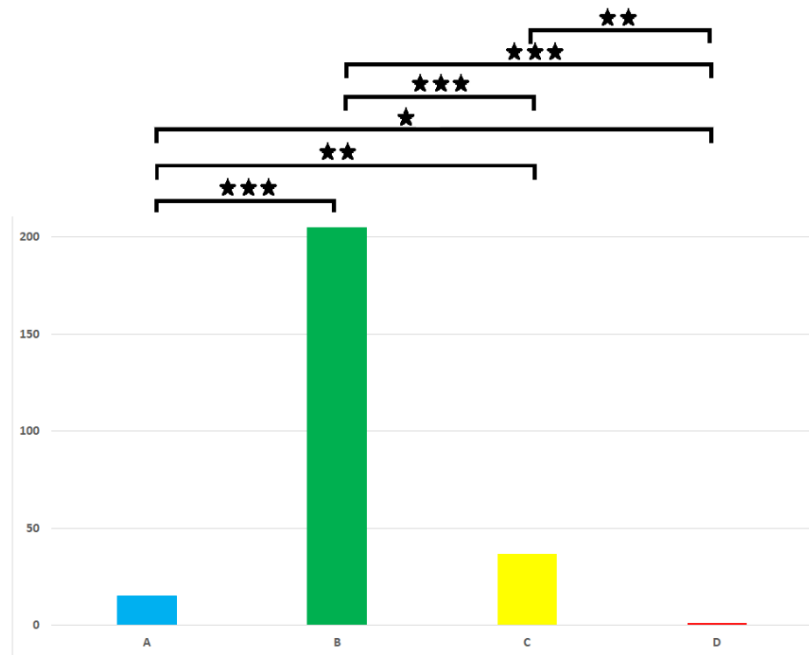
Na pytanie „Czy pacjenci zgłaszali Panu/Pani objawy niepożądane związane z przyjmowanym preparatem?” znamienna statystycznie liczba respondentów odpowiedziała, że „Tak” (odpowiedź A) i była to liczba istotnie wyższa w porównaniu z odpowiedzią B „Nie” (korelacja nikła).

Tabela 30. Dane dotyczące pytania „Jakie najczęstsze niepożądane objawy poszczepienne występowały wśród pacjentów?”.

Jakie najczęstsze niepożądane objawy poszczepienne występowały wśród pacjentów?		
Odpowiedzi	Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	gorączka	15
B	ból ręki, w którą został podany preparat	205
C	zmęczenie i ogólne osłabienie	37
D	ból głowy	1

W przeliczeniu na 374 odpowiedzi twierdzące z poprzedniego pytania

Rycina 30. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jakie najczęstsze niepożądane objawy poszczepienne występowały wśród pacjentów?”.



Legenda: * - zmiennność statystyczna na poziomie $p < 0,05$, ** - zmiennność statystyczna na poziomie $p < 0,01$, *** - zmiennność statystyczna na poziomie $p < 0,001$

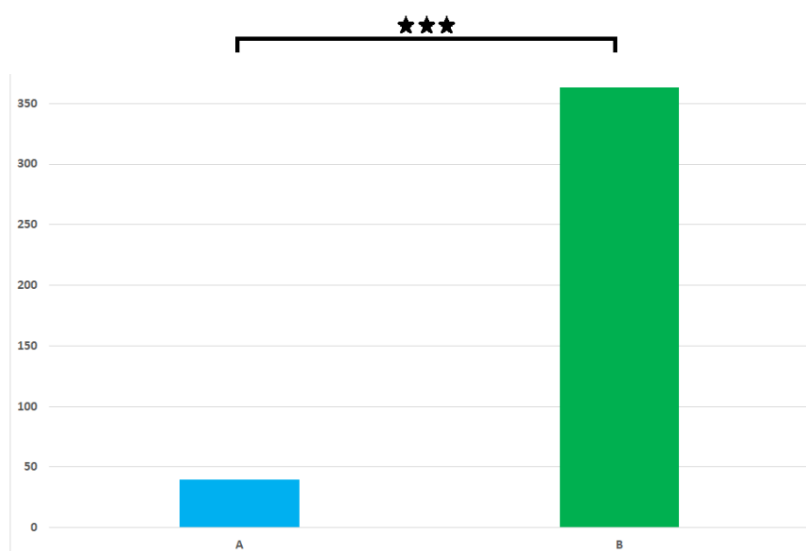
Na pytanie „Jakie najczęstsze niepożądane objawy poszczepienne występowały wśród pacjentów?” zmienna statystycznie liczba farmaceutów odpowiedziała, że „ból ręki, w którą został podany preparat” (odpowiedź B) i była to liczba istotnie wyższa w porównaniu z innymi odpowiedziami (B: A – korelacja wysoka, B: C -korelacja przeciętna, B: D -korelacja wysoka). Jednocześnie zmiennie wyższa statystycznie liczba respondentów odpowiedziała, że „zmęczenie i ogólne osłabienie” (odpowiedź C) w porównaniu z odpowiedzią A („gorączka”) (korelacja nikła).

Istotna statystycznie liczba farmaceutów odpowiedziała, że „ból głowy” (odpowiedź D) i była to liczba zmiennie niższa w porównaniu z odpowiedzią A „gorączka” (korelacje nikła) i C „zmęczenie i ogólne osłabienie” (korelacje nikła).

Tabela 31. Dane dotyczące pytania „Czy w trakcie prowadzonych szczepień zdarzył się przypadek, że musiał Pan/Pani korzystać z zestawu antywstrząsowego albo wzywać pomoc medyczną (np. zespół karetki pogotowia)?”.

Czy w trakcie prowadzonych szczepień zdarzył się przypadek, że musiał Pan/Pani korzystać z zestawu antywstrząsowego albo wzywać pomoc medyczną (np. zespół karetki pogotowia)?			
Odpowiedzi		Ilość	Analiza znamienności statystycznych
A	Tak	40	A: B $p=0,00001$ i $r=0,64238$
B	Nie	363	

Rycina 31. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy w trakcie prowadzonych szczepień zdarzył się przypadek, że musiał Pan/Pani korzystać z zestawu antywstrząsowego albo wzywać pomoc medyczną (np. zespół karetki pogotowia)?”.



Legenda: *** - znamienność statystyczna na poziomie $p<0,001$

Na pytanie „Czy w trakcie prowadzonych szczepień zdarzył się przypadek, że musiał Pan/Pani korzystać z zestawu antywstrząsowego albo wzywać pomoc medyczną (np. zespół karetki pogotowia)?” znamienna statystycznie liczba respondentów odpowiedziała, że „Nie” (odpowiedź B) i była to liczba istotnie wyższa w porównaniu z odpowiedzią A „Tak” (korelacja wysoka).

5. OMÓWIENIE WYNIKÓW I DYSKUSJA

Pandemia Covid-19 wymusiła wprowadzenie wielu radykalnych działań zarówno w Polsce jak i na świecie. Po wyprodukowaniu szczepionki wprowadzono w Polsce Narodowy Program Szczepień, mający na celu w sposób szybki i bezpieczny doprowadzić do zaszczepienia jak największej liczby Polaków w jak najkrótszym czasie. Rozpoczęto organizowanie odpowiednio przygotowanych w tym celu miejsc wykorzystując zaplecze m.in. hal widowiskowych, obiektów sportowych oraz co najważniejsze, aptek, angażując do szczepień również farmaceutów. Aby móc odpowiednio zinterpretować uzyskane w badaniach dane i wyniki, należy przypomnieć daty wejścia w życie przepisów umożliwiających wykonywanie szczepień w aptekach. Pierwsze szkolenia organizowane przez CMKP odbywały się od połowy marca, a po miesiącu około 1 tys. magistrów farmacji, zaliczyło pierwszy kurs i mogło wziąć udział w szkoleniach z przeprowadzania badań kwalifikacyjnych. Realizację szczepień w aptekach umożliwiło, w dniu 8.06.2021r., opublikowanie rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymogów, jakim powinien odpowiadać lokal apteki, w której realizowane będą szczepienia. Tym samym od 9.06.2021r., po spełnieniu warunków, właściciele aptek otrzymali możliwość otwierania aptecznych punktów szczepień przeciw Covid-19. Jak wynika z danych Ministerstwa Zdrowia, wg. stanu na 23.11.2021r., farmaceuci wykonali ogółem 406 174 szczepienia, z czego w aptekach aż 348 499. Wielu farmaceutów pracowało m.in. w populacyjnych punktach szczepień, np. na Stadionie Narodowym. Dane z Biura Komunikacji Ministerstwa Zdrowia podają, że liczba farmaceutów uprawnionych do przeprowadzania szczepień i liczby farmaceutów uprawnionych do przeprowadzania badań kwalifikacyjnych przed szczepieniami, wg. stanu na 8.11.2022 roku są następujące: przeszkolenia z wykonywania szczepień przeciw Covid-19 ukończyło: 16 144 osób, w tym 8 363 farmaceutów. Natomiast szkolenia z kwalifikacji do szczepień przeciw Covid-19 ukończyło: 14 033 osób, w tym 7 979 farmaceutów. Spośród 8 tys. uprawnionych magistrów farmacji, 1728 farmaceutów (20,7% uprawnionych) miało możliwość wykorzystać swoje umiejętności w zakresie - szczepienia i jednoczesnego badania kwalifikacyjnego. Natomiast przynajmniej jedno szczepienie przeciw Covid-19 wykonało 22,4% uprawnionych, czyli 1 785 osób (po wcześniejszej kwalifikacji przez inną osobę) Oznacza to, że statystycznie farmaceuta wykonał 235 szczepień, z częstością niemal 50 szczepień w miesiącu. Wiemy również, że wg. stanu na 26.11.2022r. w całej Polsce funkcjonowało ponad 1100 aptecznych

punktów szczepień. Oznacza to, że na każdy z nich przypada około 8 farmaceutów z uprawnieniami i zaledwie 0,6 farmaceuty, który rzeczywiście wykonywał taką usługę. Jednocześnie każdy z tych punktów zrealizował w ciągu 5 miesięcy średnio 316 szczepień - 63 w miesiącu [79].

Obok danych Ministerstwa Zdrowia, także Naczelna Izba Aptekarska publikuje swoje. NIA informuje, że szczepienia przeciwko Covid-19 prowadzone w aptekach faktycznie przyczyniły się do zwiększenia tempa szczepień populacji. W okresie od listopada 2021 do marca 2022r. w aptekach wykonano prawie 2 mln szczepień, w tym 1,8 mln szczepień przeciw Covid-19 oraz około 8,5 tys. szczepień przeciwko grypie. Przewodniczący Związku Zawodowego Pracowników Farmacji podkreśla, że obecnie szczepienia wykonuje 2,5 tys. farmaceutów [86]. Według innych danych na koniec 2021r. w polskich aptekach podano prawie milion dawek na Covid-19, a do września 2022r. było to już z ponad 2,25 mln dawek. Obecnie podawane są kolejne dawki przypominające, z czego ponad 25% podawanych jest właśnie w aptekach [81].

Szczepienia w aptekach stały się jedną z pierwszych tak widocznych usług prowadzonych w ramach opieki farmaceutycznej. Spotkała się ona z przychylną reakcją pacjentów, którzy coraz częściej traktują aptekę również jako miejsce, gdzie mogą się zaszczepić. W 2021r. przeprowadzono badania ankietowe wśród pacjentów korzystających ze szczepień w aptekach. Ponad 85% respondentów uznała, że apteki są bardziej dostępne niż przychodnie. 61 % ankietowanych stwierdziło, że szczepienie w aptecę było mniej czasochłonne. Ponad połowa pacjentów uznała, że utrzymanie takiej usługi w aptecę odciążałoby personel medyczny i system opieki zdrowotnej [81]. Pokazuje to jak ważne, w opinii społecznej, jest dalsze rozszerzenie zakresu usług prowadzonych w aptekach. Skalę zjawiska pokazują dane. Na rządowej mapie aptecznych punktów szczepień, wg. stanu na 1.10.2022r., znajdowało się 1909 placówek, z czego najwięcej 476 placówek było w województwie małopolskim. Za rozszerzeniem usług prowadzonych w aptekach przemawia również statystyka, z której wynika jednoznacznie, że w Polsce na 1000 mieszkańców przypada średnio 2,4 lekarza a średnia europejska kształtuje się na poziomie 3,8 [82].

W Polsce z roku na rok ponosimy większe koszty związane z funkcjonowaniem opieki zdrowotnej. Jedną z nowych możliwości jest włączenie farmaceutów do wykonywania przeglądów leków. Według definicji Pharmaceutical Care Network Europe z 2018r.

przeгляд lekowy to ocena optymalizacji stosowania poszczególnych preparatów w celu poprawy wyników zdrowotnych. W przeglądzie lekowym weryfikuje się wszystkie preparaty zarówno ordynowane przez lekarza jak i te które pacjent sam przyjmuje w trakcie samoleczenia. Dotychczasowe badania wskazują, że wdrożenie tej usługi pozwala na wykrycie błędów lekowych w leczeniu pacjenta, a także wykrycie niepożądanych interakcji różnych grup leków bądź nawet zjawiska narkomanii. Zakłada się, że ok 15,4% przyjęć do szpitala związana jest z błędnie prowadzoną farmakoterapią [124]. Odpowiednio prowadzona usługa umożliwiająca dostęp farmaceuty do historii przyjmowanych preparatów, niewątpliwie mogłaby wpłynąć na zmniejszenie skali tego zjawiska. Przeglądy lekowe poprawiają również jakość życia i zwiększają wiedzę pacjenta na temat leków. W Polsce prowadzony był pilotażowy program włączenia tej usługi do aptek. W 2021r. przeprowadzono badania ankietowe wśród farmaceutów, z których wynika, że ponad 60% badanych chce aktywnie uczestniczyć w realizowaniu przeglądów lekowych w aptece. Jesteśmy w przededniu wprowadzenia tej usługi w polskich aptekach [83].

W niektórych krajach przeglądy lekowe prowadzone są od około 20 lat m.in. Finlandia, Szwajcaria, Holandia, Wielka Brytania. Wieloletnie doświadczenie wskazało jednoznacznie na spadek w tych krajach hospitalizacji min. w wyniku błędów lekowych. Uchwalenie ustawy o zawodzie farmaceuty w Polsce oraz pilotaż przeglądów lekowych wprowadza realną możliwość rozszerzenia kompetencji farmaceutów. W ramach definicji opieka farmaceutyczna, to świadczenie zdrowotne stanowiące dokumentowany proces, w którym farmaceuta współpracuje z lekarzem i pacjentem, oraz czuwa nad przebiegiem farmakoterapii. Jednym z założeń tej ustawy jest możliwość wprowadzenia usługi recepty kontynuowanej w sytuacji, kiedy lekarz zaordynuje lek w przebiegu schorzenia przewlekłego. Obecnie w Europie ta usługa wprowadzona jest w 22 krajach. Dzięki wprowadzeniu takiej usługi w Polsce, możliwie będzie zmniejszenie obłożenia przychodni pacjentami, którzy potrzebują tylko powielenia recepty na tą samą gamę preparatów przyjmowanych stale [83].

We Francji od listopada 2022 roku wprowadzono wszelkie szczepienia dla dorosłych w aptece [84]. Farmaceuci wykazują chęć rozwoju i w ramach odpowiedniego wsparcia z Narodowego Funduszu Zdrowia możliwym stanie się przekierowanie części usług medycznych do aptek. Według założeń Deloitte, konsultacje farmaceutów i usługi

w ramach opieki farmaceutycznej mogłyby przynieść 468,1 mln zł oszczędności [85]. Prawidłowa i rozwinięta opieka farmaceutyczna to niewątpliwie szansa na zmniejszenie wydatków na opiekę zdrowotną w Polsce i szansa dla farmaceutów na zaprezentowanie w pełni zakresu swojej wiedzy i kompetencji.

Pandemia Covid-19 zmieniła postrzeganie i znaczenie aptek w Polsce i na świecie. Po wyprodukowaniu swoistej szczepionki na odpowiednie warianty koronawirusa koniecznym stało się przeprowadzenie w szybki sposób procesu wyszczepienia społeczeństwa. Wprowadzono Narodowy Program Szczepień. W ramach tej akcji utworzono masowe punkty szczepień min. na stadionach miejskich, salach wykładowych. Rozpoczęto również prowadzenie szczepień w aptekach przez odpowiednio przeszkolonych w tym celu farmaceutów. Aptekarze, aby móc szczepić w aptekach musieli ukończyć odpowiedni kurs prowadzony przez Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego. Kurs mogli odbyć farmaceutyci z co najmniej rocznym stażem pracy w pełnym wymiarze etatu [87]. Szkolenie podzielone było na część teoretyczną i praktyczną. W ramach szkoleń około 9 tys. farmaceutów w Polsce nabyło prawo do prowadzenia kwalifikacji i szczepień w zakresie Covid -19. Według aktualnych danych z spośród tych osób około 2 tysięcy podjęło się prowadzenia szczepień w aptekach i innych miejscach [79].

W niniejszej pracy zebrano dane pozyskane od farmaceutów praktycznie wykonujących kwalifikacje i/lub szczepienia w aptekach i innych punktach szczepiennych. Zebrane dane stanowią źródło informacji, której nie udało się jeszcze do tej pory zebrać w Polsce, i dotyczą opinii farmaceutów na temat potrzeby rozszerzania zakresu opieki farmaceutycznej poprzez między innymi wprowadzenie do aptek usługi wykonywania szczepień ochronnych.

Jednym z powodów przyspieszenia możliwości włączenia aptek do procesu wykonywania szczepień niewątpliwie była galopująca pandemia Covid-19. W okresie od 1.12.2020-31.01.2021 roku w Polsce przeprowadzono badanie ankietowe wśród pacjentów i farmaceutów o słuszności wprowadzenia szczepień w aptekach. W badaniu wzięło udział 1790 respondentów. Według badań 85% ankietowanych zgodziło się z tezą, że apteki są bardziej dostępne dla pacjentów w porównaniu z przychodniami. Raport pokazał znaczne zaufanie pacjentów do kompetencji farmaceutów, dzięki czemu aż 30% ankietowanych w przeszłości zaszczepiło się z rekomendacji pracownika apteki. Ponad

połowa odpowiedzi zgadzała się ze stwierdzeniem, że proces szczepienia w aptekach przebiegałby znacznie szybciej niż w przychodniach [88].

Badani również przychylnie odnieśli się z możliwym pozytywnym efektem rozszerzenia kompetencji farmaceutów w poprawie dostępności do szczepień, co w efekcie przyniesie większy wskaźnik poziomu wyszczepialności w społeczeństwie. W grupie powyżej 60. roku życia blisko połowa ankietowanych zaufała by swojemu farmaceucie w kwestii podania szczepionki w aptecę. Ponad połowa osób biorących udział w ankiecie uważała, że szczepienia to najbardziej efektywny sposób zapobiegania chorobom i ewentualnym ich powikłaniom [88].

W ramach własnych badań uzyskano podobne wyniki. W grupie badanej, 297 ankietowanych farmaceutów, czyli niespełna 74% uznało, że najważniejszą korzyścią płynącą z wprowadzenia szczepień w aptekach jest poprawa wizerunku farmaceuty i zwiększenie dostępności do powszechnych szczepień. Okazało się również, że 94,5 % ankietowanych farmaceutów uznało, iż pacjenci byli zadowoleni z możliwości zaszczepienia się w aptecę. Podobne wartości uzyskano także w ramach własnych badań o pacjentach, którzy szczepili się w aptecę. Według ankietowanych 46,9% respondentów stanowili pacjenci zamieszkujący w okolicy. Świadczyć to może o słuszności postawionej wcześniej tezy, że prowadzenie punktów szczepień w aptekach przyczyni się do zwiększenia dostępności do szczepionki.

W założeniach Polityki Lekowej Ministerstwa Zdrowia w Polsce na lata 2018-2022 znalazły się zapisy dotyczące uznania aptek jako punktów wykonywania między innymi szczepień ochronnych w ramach świadczonych usług farmaceutycznych[89]. Pandemia przyspieszyła wprowadzenie w życie tego zapisu. Należało jednak zweryfikować chęć włączenia się farmaceutów do świadczenia takich usług. W 2020 roku w Polsce zorganizowano warsztaty edukacyjne dla farmaceutów „Farmaceuci bez granic”. Farmaceuci uczestniczyli w kursie „Immunoprofilaktyka wybranych chorób zakaźnych”, przygotowującym do wykonywania szczepień w aptecę. Warsztaty zostały zorganizowane we współpracy z Emergency Care Gateway ECG – akredytowanym organizatorem szkoleń dla brytyjskiej służby zdrowia (NHS) [90]. Tematyką warsztatów było bezpieczne i prawidłowe podawanie zastrzyków domięśniowych, a także diagnostyka i leczenie pacjentów z objawami anafilaksji i zatrzymania krążenia. Następnie min. wśród uczestników tego kursu przeprowadzono badania ankietowe o

słuszności wprowadzenia takiej usługi. W badaniu wzięło udział 1777 farmaceutów, w tym 127 (7,1%) farmaceutów, którzy uczestniczyli w warsztatach Farmaceuci bez Granic oraz 1650 (92,9%) farmaceutów, którzy nie brali w nich udziału. W wyniku przeprowadzonych badań zdecydowanie za możliwością włączenia takiej usługi w aptecę opowiedziało się 50% respondentów. Wśród barier wpływających na zmniejszenie gotowości do świadczenia usług szczepień w aptekach, farmaceuci wskazywali przede wszystkim na następujące stwierdzenia: wykonanie szczepień zwiększy wymiar pracy farmaceutów; brakuje szkoleń dla farmaceutów; apteki nie są przystosowane do wykonywania szczepień. Farmaceuci nieuczestniczący w warsztatach Farmaceuci bez Granic w znacznie większym stopniu wskazywali na wszystkie możliwe bariery wpływające na gotowość do wykonywania szczepień w aptekach. Co ciekawe w ramach badań własnych obawy farmaceutów co do wykonywania tych zadań kosztem innych zadań okazały się niesłuszne. W ramach własnych badań ponad 55,3% ankietowanych stwierdziło, że te dodatkowe zadania nie kolidowały z ich dotychczasową pracą. Według farmaceutów ankietowanych w 2020 roku najważniejszymi elementami wpływającymi na gotowość do podawania szczepień w aptekach była łatwość dostępu dla pacjentów oraz rola, jaką mogą pełnić w reklamie i promocji szczepień. Wyniki te wydają się powielać w badaniu autorskim, gdzie na pytanie kto najczęściej korzystał ze szczepień w aptekach farmaceuci odpowiedzieli, że w ponad 46,9 % stanowiły to osoby zamieszkujące w okolicy apteki [91].

Kolejnym argumentem przemawiającym za korzyścią włączenia farmaceutów do wykonywania szczepień w aptekach jest zaufanie do tej grupy zawodowej wśród pacjentów w Polsce. W 2017 roku przeprowadzono anonimowe badania ankietowe wśród 1435 pacjentów. Spośród badanych 61% uważało, że farmaceuci cieszą się dużym zaufaniem publicznym, a tylko 25% ufało farmaceutom w mniejszym stopniu niż przedstawicielom innych zawodów medycznych. Badani stwierdzili, że farmaceuci są mili (74%) i pomocni (69%). Dla 52% uczestników farmaceuci byli w pełni kompetentni do udzielania informacji o lekach. Wśród ankietowanych, 28% zwraca się do farmaceutów o poradę dotyczącą produktów leczniczych [92]. W ramach badań własnych na pytanie czy pacjenci byli zadowoleni z przeprowadzonej usługi szczepienia w aptecę, ponad 94,5% respondentów odpowiedziało twierdząco. Tylko niespełna 2% ankietowanych uznało, że pacjentom brakowało konsultacji lekarskiej. Okazuje się, że za dobrym odbiorem wprowadzenia nowej usługi w aptecę przemawia także duża

satysfakcja farmaceutów z możliwości świadczenia nowej usługi. Na pytanie o to czy nabycie nowej kwalifikacji i wykonywanie szczepień w aptekach było satysfakcjonujące dla farmaceutów 74,5 % odpowiedziało, że zdecydowanie tak a 19,1% odpowiedziało, że raczej tak. Niewątpliwie przemawia to za słuszością wprowadzenia aptek do Narodowego Programu Szczepień.

W 2021 roku w Polsce, przeprowadzono wśród pacjentów badania ankietowe dotyczące słuszości wprowadzenia usługi szczepienia przeciw Covid-19. W badaniach wzięło udział 1062 respondentów. Z badania wynika, że większość pacjentów uważa apteki za bardziej dostępne niż przychodnie (85,3%). Natomiast 61% respondentów stwierdziło, że szczepienie w aptece było mniej czasochłonne niż w przychodniach. Prawie co trzeci badany (29,5%) zadeklarował, że zaszczepiłby się, gdyby otrzymał takie zalecenie od farmaceuty, a 56% respondentów było zdania, że podawanie szczepionek przez farmaceutów odciążyło personel medyczny i system opieki zdrowotnej [93]. Wyniki badań własnych wskazują, że ponad 96% upoważnionych do wykonywania szczepień farmaceutów uważa, że należy dalej kontynuować szczepienia w aptekach, a także poszerzać tą usługę o kolejne preparaty i programy szczepienne. Kolejnym badaniem wykazującym podobne do wyników badania własnego zależności jest badanie przeprowadzone w 2021 wśród 628 zaszczepionych w aptekach pacjentów. Spośród których prawie 97% zgodziło się, że podawanie szczepionek przez farmaceutów było wygodne, a farmaceuci posiadali odpowiednie umiejętności do świadczenia tej usługi. Prawie 90% respondentów wyraziło gotowość do ponownego szczepienia przez farmaceutów. Niemal wszyscy pacjenci sugerowali, że farmaceuci powinni wykonywać również inne szczepienia ochronne [94]. Obawy związane z możliwością wystąpienia nagłych i niepożądanych odczynów poszczepiennych okazały się nieuzasadnione, ponieważ w ramach badań własnych tylko niespełna 10% respondentów wskazało na konieczność skorzystania z zestawów antywstrząsowych bądź innej pomocy medycznej po szczepieniu.

W ramach badań własnych wykazano, że farmaceuci wykonywali szczepienia głównie w podstawowym miejscu pracy (87,1 % respondentów). Tylko niespełna 13% ankietowanych farmaceutów świadczyło usługi szczepienia w innej aptece bądź w innym punkcie niż apteka. Wyniki takie mogą świadczyć o wystarczającym dużym zapotrzebowaniu na szczepienia w podstawowej jednostce pracy. W wyniku przeprowadzonych badań ponad 34 % farmaceutów do czasu przeprowadzenia ankiety

wykonało ponad 1000 szczepień. Należy zaznaczyć, że odsetek ten stale rośnie. W wyniku przeprowadzonych badań wykazano, że farmaceuci wykonywali szczepienia w aptekach praktycznie wszystkimi zarejestrowanymi i dopuszczonymi szczepionkami. Największy odsetek jednak stanowiły szczepienia prowadzone preparatami firmy Pfizer i były to głównie dawki przypominające (ponad 70%). Może to być wynikiem tego, że farmaceuci zostali włączeni do Narodowego Programu Szczepień stosunkowo późno, gdy rozpoczynano już wprowadzanie dawek przypominających.

W ramach własnych badań uzyskano dane mówiące o tym, że polscy farmaceuci chcą i jak się okazuje są gotowi do rozszerzenia usług prowadzonych w ramach opieki farmaceutycznej. Prawie 80% respondentów zdecydowanie opowiedziało się za rozszerzeniem świadczonych usług w aptece. Zdecydowana większość farmaceutów uważa, że kolejnym krokiem powinno być poszerzenie zakresu usług o możliwość wystawiania recepty w ramach kontynuowania zalecenia lekarskiego i wykonywanie przeglądów lekowych. Okazuje się, że uzyskane wyniki są zbieżne z badania przeprowadzonymi wśród pacjentów, którzy uznają również za słuszne poszerzenie zakresu świadczonych usług w aptece. W badaniach ankietowych przeprowadzonych w 2020 roku przez Chebowską i wsp. wśród pacjentów przeważająca część respondentów wyraziła również chęć skorzystania z przeglądu lekowego – elementu opieki farmaceutycznej mającego na celu eliminację problemów związanych ze stosowaniem leków, gdyby była powszechnie dostępna – 42,7% ogólnej liczby odpowiedzi „zdecydowanie tak” i 31,5% „raczej tak”. [95]. Okazuje się więc jak najbardziej słusznym wprowadzanie pilotażu przeglądów lekowych zgodnie z zapotrzebowaniem ze strony pacjentów i aprobatą po stronie farmaceutów gotowych na kolejne usługi.

Pandemia Covid-19 przyczyniła się niejako do poszerzenia prawa do wystawienia recepty przez farmaceutę. Obecnie uprawnienia polskich farmaceutów związane z wystawianiem recept zostały rozszerzone wraz z wprowadzeniem w marcu 2020 r. regulacji prawnych związanych z profilaktyką Covid-19 [96]. Zgodnie z tymi przepisami od 1 kwietnia 2020 r. farmaceuta ma możliwość wystawienia recepty w przypadku na każde zagrożenia zdrowia pacjenta. W ramach badań ankietowych przeprowadzonych w Polsce w 2021 wykazano, że spośród wszystkich uprawnionych farmaceutów 75,62% korzysta z nowego, rozszerzonego pozwolenia na wystawianie recept farmaceutycznych [96]. Wyniki te wraz z danymi z pracy autorskiej wskazują, że farmaceuci są otwarci na możliwość poszerzenia zakresu usług o recepty odnawialne.

Wraz z umożliwieniem farmaceutom wykonywania szczepień przeciw Covid-19 rozważano możliwość wprowadzenia szczepień min. przeciwko grypie i zgodnie z nowelizacją prawa polskiego, z dniem 1. września 2022 roku w polskich aptekach można zaszczepić się również przeciw grypie. W badaniach własnych ponad 52% respondentów świadczyło taką usługę. Stanowi to niewątpliwie odpowiedź na konieczność rozszerzenia dostępności do profilaktycznych szczepień i odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie. Okazuje się również, że prawie 97% respondentów chce kontynuować dalej szczepienia ochronne w aptekach. Daje to ogromną szansę na zwiększenie odsetka osób zaszczepionych. Dobrym przykładem jest Irlandia, gdzie farmaceuci zaczęli szczepić w aptekach po raz pierwszy w sezonie grypowym 2011/2012. W aptekach wykonano wtedy ponad 20 tys. szczepień. Po 8 latach liczba szczepień w aptekach wzrosła do niemal 130 tys., co stanowiło 15% wszystkich szczepień wykonywanych w kraju. Całkowita liczba osób zaszczepionych zwiększała się w Irlandii, po wprowadzeniu szczepień w aptekach. Co ważne, wzrost liczby wykonywanych szczepień wzrastał równolegle we wszystkich miejscach, gdzie były one wykonywane [97]. Zatem wydaje się słusznym prowadzenie dalej tej usługi i rozszerzenie jej o możliwość wystawienia recepty na szczepionkę przez farmaceutę w aptecę.

Według aktualnej wiedzy nie przeprowadzono do tej pory badań dotyczących subiektywnej oceny kursów nadających uprawnienia do świadczenia szczepień. Wyniki badań własnych sugerują, że ponad 70% ankietowanych w tym zakresie farmaceutów oceniło dobrze lub bardzo dobrze sposób przekazywania wiedzy podczas części teoretycznej, natomiast ponad 85% farmaceutów w ten sam sposób oceniło formę nabywania umiejętności praktycznych. Połowa badanych podkreślała, że musiała uzupełnić we własnym zakresie treści z zakresu szkolenia teoretycznego. Istotnie częściej byli to farmaceuci ze stażem pracy krótszym niż 10 lat. Staż pracy nie wpływał na ocenę farmaceutów w zakresie części praktycznej kursu. Warto zaznaczyć, że wśród ankietowanych, 96% farmaceutów wykonywało szczepienia przeciw Covid-19 wraz z kwalifikacją, pozostałe 4% wykonywało same kwalifikacje bądź samo szczepienie. Generalnie większość ankietowanych farmaceutów wyrażała zadowolenie ze sposobu przekazywania informacji oraz doboru treści szkoleń kwalifikacyjnych do szczepień, zatem można by przypuszczać, że kursy organizowane przez CMPK były odpowiednio przygotowane oraz przeprowadzone. Dla potwierdzenia wysokiej satysfakcji z kursów, badanie należałoby przeprowadzić wśród większej liczby farmaceutów, głównie tych

którzy nie wykonują szczepień mimo uzyskanych do tego kwalifikacji, a także wśród innych grup zawodowych. Jednocześnie należy poszukiwać innych czynników mających wpływ na niewykorzystywanie przez osoby wykwalifikowane możliwości wykonywania szczepień ochronnych przeciw Covid-19.

Pandemia Covid-19 wykazała ogromne znaczenie farmaceutów jako tych, którzy jako pierwsi byli w stanie pomóc swoim pacjentom i przekazać najważniejsze informacje związane z wirusem. W 2021 roku Kambayashi i wsp. przeprowadzili badania ankietowe wśród japońskich farmaceutów, w którym stwierdzono, że w początkowym stadium pandemii to właśnie aptekarze przekazywali wiedzę związaną z tym jak unikać zakażeń nową odmianą koronawirusa i prowadzili porady edukacyjne. Wskazuje to na możliwość poszerzenia znaczenia zawodu farmaceuty [98,100]. W ramach własnych badań również polscy farmaceuci uznali, że największą zaletą będzie wzmocnienie znaczenia farmaceutów poprzez poszerzenie usług świadczonych w aptekach.

Poszerzenie uprawnień wśród farmaceutów spotkało się z ich przychylnością i dużym zaangażowaniem. Aptekarze czekają i są przygotowani na poszerzenie swoich uprawnień tak, aby wspomóc sektor ochrony zdrowia i ułatwić wyjście z kryzysu zdrowotnego związanego ze skutkami pandemii Covid-19.

6. WNIOSKI

Analiza zgromadzonych w trakcie prowadzenia badań wyników pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków:

1. Farmaceuci wykonujący szczepienia uznali za słuszne wprowadzenie tej usługi w aptecę jako formę poszerzenia zakresu swoich kompetencji.
2. Uczestnicy kursów kwalifikacyjnych do szczepienia i wykonywania szczepień nie mieli znaczących zastrzeżeń co do prowadzenia kursów. Zastrzeżenia głównie dotyczyły się występowania zbyt małej liczby terminów i zbyt małej liczby ośrodków prowadzących szkolenia.
3. Szczepienia w aptekach spotkały się z pełną aprobatą pacjentów, którzy chętnie korzystali z tej usługi.
4. W opinii farmaceutów wykonujących szczepienia w aptekach stali pacjenci stanowili ok. 20% puli wszystkich pacjentów szczepionych w aptecę.
5. Polscy farmaceuci chcą utrzymać usługę szczepienia w aptekach i dodatkowo poszerzać je o kolejne szczepienia.
6. W opinii farmaceutów należy poszerzać zakres świadczonych usług w aptecę w pierwszej kolejności o możliwość wystawiania refundowanych recept w ramach kontynuacji zalecenia lekarskiego.
7. Poszerzenie usług świadczonych w aptekach może przyczynić się do poprawy wizerunku farmaceuty w społeczeństwie.

7. STRESZCZENIE

Świadczenie usług szczeniennych przeciw Covid-19 w polskich aptekach, jako jeden z nowych elementów opieki farmaceutycznej.

Wstęp

Pandemia Covid-19 w sposób istotny przyczyniła się do poszerzenia zakresu usług świadczonych przez farmaceutów w polskich aptekach. Dzięki możliwości odbycia szkoleń z zakresu prowadzenia szczepień aptekarze nabyli nowe umiejętności i mogli przystąpić do Narodowego Programu Szczepień. Pozwoliło to na poszerzenie zakresu świadczeń prowadzonych w aptekach o kolejne usługi i przyspieszyć proces szczepień.

Cel

Celem pracy było poznanie opinii farmaceutów na temat świadczenia usług szczepień przeciw Covid-19 w polskich aptekach. Badanie ma na celu również wskazanie o jakie kolejne usługi powinny być poszerzane świadczenia prowadzone w ramach opieki farmaceutycznej w opinii farmaceutów.

Material i metody

Badania przeprowadzono w grupie 403 farmaceutów posiadających odpowiednie przygotowanie do wykonywania szczepień ochronnych i prowadzenia kwalifikacji do szczepienia. Istotne było również, aby praktycznie wykonywali szczepienia. Materiały do analizy wyników zebrano poprzez rozesłanie autorskiego kwestionariusza ankiety dedykowanego wyłącznie farmaceutom wykonującym szczepienia. Kwestionariusz utworzono w postaci formularza Google Forms i rozpowszechniano go drogą elektroniczną. Narzędzie zostało umieszczone na zamkniętych portalach społecznościowych, gdzie dostęp mają tylko farmaceuci po wcześniejszej rejestracji i przedstawieniu prawa wykonywania zawodu farmaceuty.

Wyniki

W ramach przeprowadzonych badań wykazano, że farmaceuci przychylnie odnieśli się do możliwości prowadzenia szczepień w aptekach. Pacjenci chętnie korzystali z nowych usług świadczonych w aptece. Farmaceuci pozytywnie wypowiedzieli się o formie i jakości

prowadzonych kursów z zakresu kwalifikowania i wykonywania szczepień. Aptekarze głównie podawali preparaty dwudawkowe i dawkę przypominającą (ok. 90%). Najczęstszym objawem niepożądanym zgłaszanym przez pacjentów po szczepieniu był ból ręki. 10% farmaceutów spotkało się z ciężką reakcją organizmu po podaniu szczepionki. 20% osób przyjmujących szczepionkę w aptecce stanowili stali pacjenci.

Wnioski

Farmaceuci wykonujący szczepienia uznali za słuszne wprowadzenie tej usługi w aptecce jako formę poszerzenia zakresu swoich kompetencji. Uczestnicy kursów kwalifikacyjnych do szczepienia i wykonywania szczepień nie mieli znaczących zastrzeżeń co do prowadzenia szkoleń. Zastrzeżenia głównie dotyczyły się występowania zbyt małej liczby terminów i zbyt małej liczby ośrodków prowadzących szkolenia. Szczepienia w aptekach spotkały się z pełną aprobatą pacjentów, którzy chętnie korzystali z tej usługi. Polscy farmaceuci chcą utrzymać szczepienia w aptekach i dodatkowo poszerzać je o kolejne preparaty. W opinii farmaceutów należy poszerzać zakres świadczonych usług w aptecce w pierwszej kolejności o możliwość wystawiania refundowanych recept w ramach kontynuacji zalecenia lekarskiego.

8. ABSTRACT

Provision of vaccination services against Covid-19 in Polish pharmacies as one of the new elements of pharmaceutical care.

Background

The Covid-19 pandemic significantly contributed to expanding the range of services provided by pharmacists in Polish pharmacies. Thanks to the possibility of undergoing training in the field of vaccination, pharmacists acquired new skills and were able to join the National Vaccination Programme. This made it possible to extend the scope of services provided in pharmacies with new services and to speed up the vaccination process.

Aim of study

The aim of the study was to find out the opinions of pharmacists on the provision of Covid-19 vaccination services in Polish pharmacies. The study also aims to indicate what other services should be added to the services provided as part of pharmaceutical care in the opinion of pharmacists.

Material and methods

The study was carried out in a group of 403 pharmacists who were adequately prepared to perform preventive vaccinations and conduct qualifications for vaccination. It was also essential that they practice vaccinations. Materials for the analysis of the results were collected by sending a proprietary questionnaire dedicated exclusively to pharmacists performing vaccinations. The questionnaire was created as a Google Forms form and distributed electronically. The tool has been placed on closed social networking sites, where only pharmacists have access after prior registration and presentation of the right to practice as a pharmacist.

Results

As part of the conducted research, it was shown that pharmacists had a positive attitude to the possibility of administering vaccinations in pharmacies. Patients willingly used the new services provided in the pharmacy. Pharmacists spoke positively about the form and

quality of the courses in the field of qualifying and administering vaccinations. Pharmacists mainly administered two-dose preparations and a booster dose (approx. 90%). The most common adverse reaction reported by patients after vaccination was hand pain. 10% of pharmacists have experienced a severe reaction to the vaccine. 20% of those taking the vaccine at the pharmacy were regular patients.

Conclusions

Vaccination pharmacists considered it appropriate to introduce this service in the pharmacy as a form of expanding the scope of their competence. Participants of the vaccination and vaccination qualification courses had no significant objections to the conduct of the training. The reservations concerned mainly the presence of too few dates and too few centers conducting training. Vaccinations in pharmacies met with the full approval of patients who willingly used this service. Polish pharmacists want to maintain vaccinations in pharmacies and additionally expand them with new preparations. In the opinion of pharmacists, the scope of services provided in a pharmacy should be expanded first with the possibility of issuing reimbursed prescriptions as part of the continuation of a medical recommen-

9. PIŚMIENNICTWO

1. Doshi P.: The elusive definition of pandemic influenza. Bull World HealthOrg 2011; 89: 532-538.
2. WHO.: Postępowanie kliniczne w ostrym zakażeniu dróg oddechowych o ciężkim przebiegu (SARI) w przypadku podejrzenia choroby COVID-19, WHO/2019-nCoV/ Clinical/2020.4.
3. Kleszczewska E, Knaś M.: Kompendium zdrowia publicznego w dobie pandemii COVID-19. Wyd. I, Wydawnictwo medyczne Med Tour International 2022
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 marca 2020 r. w sprawie ogłoszenia na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu epidemii. marzec 2020 r. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20200000491/O/D20200491.pdf>
5. Zmiana rozporządzenia w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii. marzec 2022, <https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/zmiana-rozporzadzenia-w-sprawie-ustanowienia-okreslonych-ograniczen-19240350>
6. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF.: A novel coronavirus out break of global health concern. Lancet 2020; 395(10223): 470–473. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30185-9
7. Wawrzyniak A, Kuczborska K, Lipińska-Opałka A, Będzichowska A, Kalicki B.: Koronawirus 2019-nCoV – transmisja zakażenia, objawy i leczenie. Pediatr. Med. Rodz. 2019; 15(4): 1–5.

8. WHO.: WHO Global research on coronavirus disease (COVID-19) styczeń,2020 from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
9. Dzieciatkowski TK, Filipiak J.: Koronawirus SARS-CoV-2 - zagrożenie dla współczesnego świata. Aktualizacja 2021. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2021
10. Munnink BBO, Nijhuis RHT, Worp N, Boter M, Weller B, Verstrepen BE, GeurtsvanKessel C, Corsten ML, Russcher A, Koopmans M.: Highly Divergent SARS-CoV-2 Alpha Variant in Chronically Infected Immunocompromised Person. *Emerg Infect Dis.* 2022 Sep;28(9):1920-1923.
11. Mlcochova P, Kemp SA, Dhar MS, Papa G, Meng B, Ferreira IATM, Datir R, Collier DA, Albecka A, Singh S, Pandey R, Brown J, Zhou J, Goonawardane N, Mishra S, Whittaker C, Mellan T, Marwal R, Datta M, Sengupta S, Ponnusamy K, Radhakrishnan VS, Abdullahi A, Charles O, Chattopadhyay P, Devi P, Caputo D, Peacock T, Wattal C.: Delta variant replication and immune evasion. *Nature.* 2021 Nov;599(7883):114-119.
12. Kupferschmidt K, Wadman M.: Delta variant triggers new phase in the pandemic. *Science* 372, 2021; 6549: 1175. <http://science/sciencemag.org/> on June 24, 2021
13. Vihta K-D, Pouwels KB, Peto et al.: Omicron-associated changes in SARS-CoV-2 symptoms in the United Kingdom. *medRxiv.* 2022:2022.01.18.22269082.
14. Araf Y, Akter F, Tang YD, Fatemi R, Parvez MSA, Zheng C, Hossain MG.: Omicron variant of SARS-CoV-2: Genomics, transmissibility, and responses to current COVID-19 vaccines. *J Med Virol.* 2022 May;94(5):1825-1832.

15. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center
<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
16. Raport zakażeń koronawirusem. październik, 2022, from
<https://www.gov.pl/web/koronawirus/wykaz-zarazen-koronawirusem-sars-cov-2>
17. Krzystyniak K.: Koronawirus - COVID-19, MERS, SARS – epidemiologia. Wydawnictwo Medyk, Warszawa 2020
18. The WHO MERS-CoV Research Group. State of knowledge and data gaps of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS- -CoV) in humans. PLoS Curr. 2013; 5.
19. Matheson NJ, Lehner PJ.: How does SARS-CoV-2 cause COVID-19? Science. 2020; 369:510-511.
20. Gusev E, Sarapultsev A, Solomatina L, Chereshev V.: SARS-CoV-2-Specific Immune Response and the Pathogenesis of COVID-19. Int J Mol Sci. 2022 Feb 2;23(3):1716.
21. Wawrzyniak A, Kuczborska K, Lipińska-Opałka A, Będzichowska A, Kalicki B.: Koronawirus 2019-nCoV – transmisja zakażenia, objawy i leczenie. Pediatr Med Rodz 2019, 15(4):6-9.
22. Fierabracci A, Arena A, Rossi P.: COVID-19: A Review on Diagnosis, Treatment, and Prophylaxis. Int J Mol Sci. 2020; 21: 5145.
23. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn SC, Di Napoli R.: Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). 2022 Oct 13. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 32150360.

24. Kreuzberger N, Hirsch C, Chai KL, et al.: SARS-CoV-2-neutralising monoclonal antibodies for treatment of COVID-19. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021; 2: 9: CD013825.
25. Coutinho RM, Marquitti FMD, Ferreira LS, Borges ME, Silva RLP da, Canton O, et al.: Model-based estimation of transmissibility and reinfection of SARS-CoV-2 P.1 variant. 23rd March. 2021.03.03.21252706.
26. Gregorczyk M, Roskal-Wałek J.: Objawy oczne w zakażeniu SARS-CoV-2 [Ocular symptoms in SARS-CoV-2 infection]. *Pol Merkur Lekarski.* 2022 Apr 19;50(296):86-93. Polish. PMID: 35436269.
27. McIntosh K, Hirsch MS, Bloom A.: Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, and prevention. *UpToDate.* https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-epidemiologyvirology-and-prevention?search=covid%20mask%20CDC%20cloth§ionRank=1&usage_type=default&anchor=H1466934285&source=machine Learning &selected Title=3~150&display_rank=3#H1299415271
28. McMillan P, Dexheimer T, Neubig RR, Uhal BD.: COVID-19-A Theory of Autoimmunity Against ACE-2 Explained. *Front Immunol.* 2021 Mar 23; 12:582166. doi: 10.3389/fimmu.2021.582166. PMID: 33833750; PMCID: PMC8021777.
29. Ejaz H, Alsrhani A, Zafar A, Javed H, Junaid K, Abdalla AE, Abosalif KOA, Ahmed Z, Younas S.: COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. *J Infect Public Health.* 2020 Dec;13(12):1833-1839. doi: 10.1016/j.jiph.2020.07.014. Epub 2020 Aug 4. PMID: 32788073; PMCID: PMC7402107.

30. Doerschug KC, Schmidt GA.: Pulmonary Aspects of COVID-19. *Annu Rev Med.* 2022 Jan 27; 73:81-93. doi: 10.1146/annurev-med-042220-014817. PMID: 35084996.
31. Jonigk D, Werlein C, Lee PD, Kauczor HU, Länger F, Ackermann M.: Pulmonary and Systemic Pathology in COVID-19. *Dtsch Arztebl Int.* 2022 Jun 24;119(25):429-435. doi: 10.3238/arztebl.m2022.0231. PMID: 35698804; PMCID: PMC9549895.
32. Jadaun PK, Chatterjee S.: COVID-19 and dys-regulation of pulmonary endothelium: implications for vascular remodeling. *Cytokine Growth Factor Rev.* 2022 Feb; 63:69-77. doi: 10.1016/j.cytogfr.2021.10.003. Epub 2021 Oct 21. PMID: 34728151; PMCID: PMC9611904.
33. Raveendran AV, Jayadevan R, Sashidharan S.: Long COVID: An overview. *Diabetes Metab Syndr.* 2021 May-Jun;15(3):869-875. doi: 10.1016/j.dsx.2021.04.007. Epub 2021 Apr 20. Erratum in: *Diabetes Metab Syndr.* 2022 May;16(5):102504. PMID: 33892403; PMCID: PMC8056514.
34. Ustawa z dnia 2.03.2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych
35. <https://www.gov.pl/web/koronawirus/aktualne-zasady-i-ograniczenia>
36. <https://www.gov.pl/web/koronawirus/nowe-zasady-profilaktyki-przeciw-covid-19>
37. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 października 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii
38. You Li, Harry Campbell, Durga Kulkarni, Alice Harpur, Madhurima

Nundy, Xin Wang, Harish Nair, for the Usher Network for COVID-19 Evidence Reviews (UNCOVER) group, *The temporal association of introducing and lifting non-pharmaceutical interventions with the time-varying reproduction number (R) of SARS-CoV-2: a modelling study across 131 countries*, w Lancet Infectious Diseases 2020,,: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S1473-3099%2820%2930785-4>

39. Narodowy Program Szczepień przeciw COVID – 19 Zasady organizacji szczepień realizowanych w miejscu pobytu pacjenta w ramach Narodowego Programu Szczepień przeciwko wirusowi SARS-CoV-2 przez wyjazdowe punkty szczepień.

40. Narodowy Program Szczepień przeciw COVID – 19 <https://www.gov.pl/web/szczepimysie/narodowy-program-szczepien-przeciw-covid-19>

41. <https://www.nfz.gov.pl/aktualnosci/aktualnosci-centrali/dzialanie-infolinii-narodowego-programu-szczepien-przeciw-covid-19-od-1-lipca-2022-r-8224.html>

42. <https://pacjent.gov.pl/aktualnosc/rejestracja-na-szczepienia-przeciw-covid-19>

43. Aneks i charakterystyka produktu leczniczego szczepionki Moderna from https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/spikevax-previously-covid-19-vaccine-moderna-epar-product-information_pl.pdf

44. Baden LR, Sahly HME, Essink B, Kotloff K, Frey S, Novak R, et al.: Efficacy and safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine. N Engl J Med. 2021; 384:403–416.

45. Flisiak R, Parczewski M, Horban A, et al.: Management of SARS-CoV-2 infection: recommendations of the Polish Association of Epidemiologists and Infectiologists. Annex no. 2 as of October 13, 2020. *Pol Arch Intern Med.* 2020; 130: 915-918.
46. Leczenie COVID-19 – wytyczne National Institutes of Health <https://www.mp.pl/covid19/zalecenia/235374,leczenie-covid-19-wytyczne-national-institutes-of-health-usa>
47. Fischer W, Eron JJ, Holman W, Cohen MS, Fang L, Szewczyk LJ, Sheahan TP, Baric R, Mollan KR, Wolfe CR, Duke ER, Azizad MM, Borroto-Esoda K, Wohl DA, Loftis AJ, Alabanza P, Lipansky F, Painter WP.: Molnupiravir, an Oral Antiviral Treatment for COVID-19. *medRxiv* [Preprint]. 2021 Jun 17:2021.06.17.21258639. doi: 10.1101/2021.06.17.21258639. Update in: *Sci Transl Med.* 2022 Jan 19;14(628): eabl7430. PMID: 34159342; PMCID: PMC8219109.
48. Farmakoterapia COVID-19 – Aktualizacja https://www.aotm.gov.pl/media/2021/06/Farmakoterapia-COVID-19-Aktualizacja-wersja-2.7-24.06.2021_new.pdf
49. Horby P, Lim WS, Emberson JR, et al.: Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *N Engl J Med.* 2021; 384: 693-704.
50. multicenter collaboration group of Department of Science and Technology of Guangdong Province and Health Commission of Guangdong Province for chloroquine in the treatment of novel coronavirus pneumonia. [Expert consensus on chloroquine phosphate for the treatment of novel coronavirus pneumonia]. *Zhonghua Jie He Hu Xi Za Zhi.* 2020 Feb 20;43(0):E019. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2020.0019. Epub ahead of print. PMID: 32075365.

51. WHO Solidarity Trial Consortium. Repurposed antiviral drugs for Covid-19 - Interim WHO Solidarity trial results. *N Engl J Med* 2021; 384: 497-511.
52. Ministerstwo Zdrowia. Wyniki badań klinicznych skuteczności amantadyny w leczeniu COVID-19. 12-02-2022. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/wyniki-badan-klinicznych-skuteczności-amantadyny-w-leczeniucovid-19>, dostęp 20-02-2022.
53. Bryant A, Lawrie TA, Dowswell T, Fordham EJ, Mitchell S, Hill SR, Tham TC.: Ivermectin for Prevention and Treatment of COVID-19 Infection: A Systematic Review, Meta-analysis, and Trial Sequential Analysis to Inform Clinical Guidelines. *Am J Ther.* 2021 Jun 21;28(4): e434-e460. doi: 10.1097/MJT.0000000000001402. PMID: 34145166; PMCID: PMC8248252.
54. Ren SY, Wang WB, Gao RD, Zhou AM.: Omicron variant (B.1.1.529) of SARS-CoV-2: Mutation, infectivity, transmission, and vaccine resistance. *World J Clin Cases.* 2022 Jan 7;10(1):1-11. doi: 10.12998/wjcc. v10.i1.1. PMID: 35071500; PMCID: PMC8727245.
55. Kannan S, Shaik Syed Ali P, Sheeza A.: Omicron (B.1.1.529) - variant of concern - molecular profile and epidemiology: a mini review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2021 Dec;25(24):8019-8022. doi: 10.26355/eurrev_202112_27653. PMID: 34982466.
56. Yu LM, Bafadhel M, Dorward J, Hayward G, Saville BR, Gbinigie O, Van Hecke O, Ogburn E, Evans PH, Thomas NPB, Patel MG, Richards D, Berry N, Detry MA, Saunders C, Fitzgerald M, Harris V, Shanyinde M, de Lusignan S, Andersson MI, Barnes PJ, Russell REK, Nicolau DV Jr, Ramakrishnan S, Hobbs FDR, Butler CC; PRINCIPLE Trial Collaborative Group. Inhaled budesonide for COVID-19 in people at high risk of complications in the community in the UK

(PRINCIPLE): a randomised, controlled, open-label, adaptive platform trial. Lancet. 2021 Sep 4;398(10303):843-855. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01744-X. Epub 2021 Aug 10. Erratum in: Lancet. 2021 Aug 18; PMID: 34388395; PMCID: PMC8354567.

57. Ayerbe L, Risco C, Ayis S.: The association between treatment with heparin and survival in patients with Covid-19. J Thromb Thrombolysis. 2020; 50: 298-301.

58. Aneks i charakterystyka produktu leczniczego szczepionki Pfizer https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2020/20201221150522/anx_150522_pl.pdf

59. Aneks i charakterystyka produktu leczniczego szczepionki Astra Zeneca https://ec.europa.eu/health/documents/communityregister/2021/20210319151417/anx_151417_pl.pdf

60. Aneks i charakterystyka produktu leczniczego szczepionki Janssen https://pacjent.gov.pl/sites/default/files/2022-03/Poland_PL_SPC_COVID-19%20Vaccine%20Janssen.pdf

61. Aneks i charakterystyka produktu leczniczego szczepionki Nuvaxovid from https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/nuvaxovid-epar-product-information_pl.pdf

62. Hepler CD, Strand LM.: Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm. 1990;47(3):533-43.

63. Knoer SJ, Eck AR, Lucas AJ.: A review of American pharmacy: education, training, technology, and practice. J Pharm Health Care Sci. 2016 Nov 9; 2:32. doi: 10.1186/s40780-016-0066-3. PMID: 27843574; PMCID: PMC5103512

64. Aneks i charakterystyka produktu leczniczego szczepionki Comirnaty Omikron BA1. from <https://opieka.farm/wydruki/comirnaty-original-omicron-ba-1-charakterystyka-produktu-leczniczego-chpl/>
65. Fierabracci A, Arena A, Rossi P.: COVID-19: A Review on Diagnosis, Treatment, and Prophylaxis. *Int J Mol Sci.* 2020; 21: 5145. doi: 103390/ijms21145145
66. Binnicker MJ.: Can Testing Predict SARS-CoV-2 Infectivity? The Potential for Certain Methods To Be Surrogates for Replication-Competent Virus. *J Clin Microbiol.* 2021; 59: e0046921.
67. Chruścińska-Dragan M.: Milion testów na COVID-19 sprzedano w aptekach w sierpniu. W statystykach Ministerstwa Zdrowia ich nie ma, Wrzesień, 2022, from <https://www.rynekzdrowia.pl/Serwis-Choroby-Pluc/Milion-testow-na-COVID-19-sprzedano-w-aptekach-w-sierpniu-W-statystykach-Ministerstwa-Zdrowia-ich-nie-ma,236389,1022.html>
68. Główny Urząd Statystyczny.: Zdrowie i ochrona zdrowia w 2021 roku from <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/zdrowie-i-ochrona-zdrowia-w-2021-roku,1,12.html>
69. Moles RJ, Stehlik P. Pharmacy Practice in Australia. *Can J Hosp Pharm.* 2015; 68(5): 418-426.
70. Rynek aptek.: Norwegia: zwiększyli wyszczepialność, zmniejszyli stosowanie antybiotyków. Czerwiec, 2020, from <https://www.rynekaptek.pl/marketing-i-zarzadzanie/norwegia-zwiekszyli-wyszczepialnosc-zmniejszyli-stosowanie-antybiotkow,38717.html>
71. Giedrys W.: Rośnie liczba aptek w Polsce. Czerwiec, 2022 r. from <https://aptekarski.com/artypkul/rosnie-liczba-pacjentow-przypadajacych-na-apteke-w-polsce>

72. Rynek zdrowia. Prawie 9 tys. farmaceutów ma uprawnienia do wykonywania szczepień przeciw COVID-19 Czerwiec, 2021, from <https://www.rynekzdrowia.pl/Serwis-Szczepienia/Prawie-9-tys-farmaceutow-ma-uprawnienia-do-wykonywania-szczepien-przeciw-COVID-19,221925,1018.html>
73. Waligórski Ł.: „Uderz w stół a... farmaceuci się odezwą”. Szczepienia w aptekach w centrum uwagi... lipiec, 2022, from <https://mgr.farm/aktualnosci/uderz-w-stol-a-farmaceuci-sie-odezwa-szczepienia-w-aptekach-w-centrum-uwagi/>
74. Markiewicz M. Więcej szczepień w aptekach? Farmaceuci są na tak! Wrzesień, 2022. from <https://cowzdrowiu.pl/aktualnosci/post/aptekarze-z-rekordowa-liczba-wykonanych-szczepien>
75. Olewiński A. Szczepi tylko co piąty wykwalifikowany do tego farmaceuta. Listopad, 2021, from <https://aptekarzski.com/arttykul/szczepi-tylko-co-piasty-wykwalifikowany-do-tego-farmaceuta>
76. Rynek Zdrowia. Apteka w Działdowie już szczepi przeciwko COVID-19. Jest pierwsza w Polsce? Lipiec, 2021, from <https://www.rynekzdrowia.pl/Farmacja/Apteka-w-Dzialdowie-juz-szczepi-przeciwko-COVID-19-Jest-pierwsza-w-Polsce,222920,6.html>
77. Komunikat Ministra Zdrowia w sprawie realizacji szczepień przeciw grypie w podmiotach leczniczych i aptekach ogólnodostępnych <https://www.gov.pl/web/zdrowie/komunikat-ministra-zdrowia-w-sprawie-realizacji-szczepien-przeciw-grypie-w-podmiotach-leczniczych-i-aptekach-ogolnodostepnych>

78. Markiewicz M.: Więcej szczepień w aptekach? Farmaceuci są na tak! Wrzesień, 2022. from <https://cowzdrowiu.pl/aktualnosci/post/aptekarze-z-rekordowa-liczba-wykonanych-szczepien>
79. <https://aptekarSKI.com/artykul/szczepi-tylko-co-piaty-wykwalifikowany-do-tego-farmaceuta>
80. Merks P, Religioni U, Waszyk-Nowaczyk M, Kaźmierczak J, Białoszewski I, Blicharska L, Kowalczyk A, Neumann-Podczaska A.: Assessment of Pharmacists' Willingness to Conduct Medication Use Reviews in Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 7;19(3):1867. doi: 10.3390/ijerph19031867. PMID: 35162889; PMCID: PMC8835186.
81. Money.pl Najgorzej w UE. Polska ma poważny problem z lekarzami, czerwiec, 2022 r., from <https://www.money.pl/gospodarka/najgorzej-w-ue-polska-ma-powazny-problem-z-lekarzami-6577414188301152a.html>
82. Oberska, Joanna, Prusaczyk, Artur, Żuk, Paweł, Jurewicz, Błażej, Guzek, Marika, & Bogdan, Magdalena. (2022). International experience in the context of pharmaceutical care introduction in Poland. *Journal of Education, Health and Sport*, 12(5), 81–95. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2022.12.05.005>
83. Markiewicz M. Więcej szczepień w aptekach? Farmaceuci są na tak! Wrzesień,2022. from <https://cowzdrowiu.pl/aktualnosci/post/aptekarze-z-rekordowa-liczba-wykonanych-szczepien>
84. Deloitte. Jak wprowadzić w Polsce opiekę farmaceutyczną. Rola i wyzwania współczesnej apteki. 2018. Dostępny w internecie: <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/raport-jak-wprowadzic-w-polsce-opieke-farmaceutyczna.html>. Dostęp: 10.03.2022.

85. <https://mgr.farm/aktualnosci/farmaceuci-chca-przywrocenia-szkolen-ze-szczepien-poki-co-przeszkolono-ich-tylko-9-tys/>).
86. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 września 2022 roku, w sprawie kursów kwalifikacyjnych dla farmaceutów, Dz.U. 2022 poz. 1860, <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20220001860/O/D20221860.pdf>
87. <https://politykazdrowotna.com/artukul/szczepienia-w-aptekach-co-sadza-o-tym-polacy/827146>
88. Ministerstwo Zdrowia Polityka Lekowa Państwa na Lata 2018–2022. ;Dostępne w Internecie: file:///C:/Users/Admin/Downloads/POLITYKA_LEKOWA_PAN__2018-2022_v92FF.pdf Pnademias przyś
89. Farmaceuci bez Granic. [(dostęp 10 października 2020 r.);Dostępne w Internecie: <https://www.farmaceutibezgranic.pl/>
90. Merks P, Religioni U, Bilmin K, Lewicki J, Jakubowska M, Waksmundzka-Walczuk A, Czerw A, Barańska A, Bogusz J, Plagens-Rotman K, Świetlik D, Drelich E, Świczkowski D, Lambert J, Jaguszewski M, Juszczyk G, Balkhi B, Vaillancourt R. Readiness and Willingness to Provide Immunization Services after Pilot Vaccination Training: A Survey among Community Pharmacists Trained and Not Trained in Immunization during the COVID-19 Pandemic in Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jan 12;18(2):599. doi: 10.3390/ijerph18020599. PMID: 33445750; PMCID: PMC7828205.
91. Andrzejewska M, Religioni U, Piątkiewicz P, Barańska A, Herda J, Czerw A, Krysiński J, Merks P. Public Perception of Pharmacists in Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 22;19(5):2515. doi: 10.3390/ijerph19052515. PMID: 35270206; PMCID: PMC8909892.

92. Kowalczyk A, Wong A, Chung K, Religioni U, Świetlik D, Plagens-Rotman K, Cameron JD, Neumann-Podczaska A, Fehir Šola K, Kazmierczak J, Blicharska E, Vaillancourt R, Merks P. Patient Perceptions on Receiving Vaccination Services through Community Pharmacies. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 22;19(5):2538. doi: 10.3390/ijerph19052538. PMID: 35270231; PMCID: PMC8909877
93. Merks P, Kowalczyk A, Wong A, Chung K, Religioni U, Świetlik D, Rotmans-Plagens K, Cameron J, Sola KF, Kazmierczak J, Blicharska E, Vaillancourt R, Neumann-Podczaska A. Patient satisfaction with pharmacist-administered COVID-19 vaccines in Poland: a survey study in the vaccination centres context. *BMC Health Serv Res*. 2022 Nov 11;22(1):1339. doi: 10.1186/s12913-022-08720-w. PMID: 36368986; PMCID: PMC9652033.
94. *Farmacja Polska*. 2021. Vol. 77, p. 271–280. DOI 10.32383/farmpol/138854.
95. Chlebowska Aleksandra i wsp.:Ocena zapotrzebowania na dodatkowe usługi farmaceutyczne oraz wybrane elementy opieki farmaceutycznej w Polsce - badanie pilotażowe
96. Miszewska J, Wrzosek N, Zimmermann A. Extended Prescribing Roles for Pharmacists in Poland-A Survey Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jan 31;19(3):1648. doi: 10.3390/ijerph19031648. PMID: 35162670; PMCID: PMC8834828.
97. Szczepienia przeciw grypie w aptekach RAPORT OPIEKA FARMACEUTYCZNAhttp://opzg.cnpanel.pl/resources/Raport%20Opieka%20Farmaceutyczna_2020_akceptacja_final_final.pdf]

98. Kambayashi D, Manabe T, Kawade Y, Hirohara M (2021) Wiedza, postawy i praktyki dotyczące COVID-19 wśród farmaceutów współpracujących z mieszkańcami społeczności: badanie krajowe w Japonii. *PLoS JEDEN* 16(10): e0258805. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258805>
99. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/lista-laboratoriow-covid>),
100. Kambayashi D, Manabe T, Hirohara M. Adaptations in the role of pharmacists under the conditions of the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Serv Res.* 2023 Jan 24;23(1):72. doi: 10.1186/s12913-023-09071-w. PMID: 36691043; PMCID: PMC9870779.
101. Austin Z, Martin J.C, Gregory PA.: Pharmacy practice in times of civil crisis: the experience of SARS and the blackout in ontario, Canada. *Res Soc Adm Pharm.* 2007;3:320–335. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
102. Chin T.W., Chant C., Tanzini R., Wells J. Severe acute respiratory syndrome (SARS): the pharmacist role. *Pharmacotherapy.* 2004;24:705–712. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
103. Mullen E, Smith GH, Irwin AG, Angeles M.: Pandemic H1N1 influenza virus: academy perspectives on pharmacy's critical role in treatment, prevention. *J Am Pharmaceut Assoc.* 2009;49:722–728. doi: 10.1331/JAPhA.2009.09539. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
104. Expansion of community pharmacy activities in relation to COVID-19 27 March 2020,[Information from the social security institutions on the corona virus] 2020. <https://www.sozialversicherung.at/cdscontent/?contentid=10007.857320&portal=svportal> Published 30.03.20. Accessed 19.05.20.
105. Other persons who may be access authorization managers. 2020. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/en/ShowDoc/cr/P-9.0001,%20r.%201> Published 01.02.20. Accessed 19.05.20.
106. Regulation and standards COVID-19: information for pharmacy professionals. 2020. www.ocpinfo.com/regulations-standards/novel-coronavirus-covid-19-professionals Published 17.03.20. Accessed 19.05.20.

107. Ontario Pharmacists Association . 2020. Pandemic A Pharmacist Guide to Pandemic Preparedness Ontario Pharmacist Association. Version 2. Accessed 19.05.20. [Google Scholar]
108. Covid-19 Pharmacists could supply controlled drugs without script. 2020. <https://www.chemistanddruggist.co.uk/news/covid-19-pharmacists-could-supply-controlled-drugs-without-script> Published 03.04.20. Accessed 19.05.20.
109. Coronavirus (Covid-19) Zelf alcohol denatureren Coronavirus self-denatured alcohol] 2020. https://finances.belgium.be/fr/douanes_accises/corona-informations-et-mesures/production-des-desinfectants-par-les-pharmaciens Published 17.03.20. Accessed 19.05.20.
110. Minister De Jonge geeft bekendheid aan ‘Masker 19’ in apotheek Pillen en Praten [Minister De Jonge announces "Mask 19" in the pharmacy Pillen en Taten] <https://www.knmp.nl/actueel/nieuws/nieuws-2020/minister-de-jonge-geeft-bekendheid-aan-2018masker-192019-in-apotheek-pillen-en-praten> Accessed 15.05.2020.
111. Rozhodnutí o uvedení na trh a používání biocidních přípravků - alkoholická farmaceutická dezinfekce [Decision to place on the market and use of biocidal products - alcoholic pharmaceutical disinfection] 2020. http://www.mzcr.cz/dokumenty/rozhodnuti-o-dodavani-biocidnich-pripravku-na-trh-a-jejich-pouzivani-lihova-le_18705_4135_1.html Published 10.03.20. Accessed 19.05.20.
112. Coronavirus: apotheken können wirksame Desinfektionsmittel im Labor herstellen [Coronavirus: pharmacies can produce effective disinfectants in the laboratory] 2020. <https://www.abda.de/aktuelles-und-presse/pressemitteilungen/detail/coronavirus-apotheken-koennen-wirksame-desinfektionsmittel-im-labor-herstellen/> Published 05.03.20. Accessed 19.05.20.
113. Coronavirus Farmacisti in prima linea sempre a fianco dei cittadini [Coronavirus: farmacisti in prima linea sempre a fianco dei cittadini] www.fofi.it/inside.php?notizie_id=8474 Accessed 15.05.20.
114. Dossier Coronavirus. 2020. <https://www.knmp.nl/actueel/dossiers/dossier-coronavirus> Accessed 15.05.20.
115. Dois novos projetos farmacêuticos para melhorar acesso ao medicamento e fomentar troca de informações com prescritores [Two new pharmaceutical

projects to improve access to the drug and promote information exchange with prescribers] 2020. <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/noticias/doi-novos-projetos-farmaceuticos-para-melhorar-acesso-ao-medicamento-e-fomentar-troca-de-informacoes-com-prescritores/> Published 05.02.20. Accessed 19.05.20.

116. Nota aclaratoria al acuerdo de colaboracion entre el consejo General de colegios oficiales de farmacéuticos y cruz roja Española Para la entrega de medicamentos, productos sanitarios y otros Productos farmacéuticos en domicilio a personas en situacion de Especial vulnerabilidad durante el estado de alarma por el covid-19 [Explanatory note to the collaboration agreement between the council General of official schools of pharmaceuticals and Spanish red cross for the delivery of medicines, sanitary products and others Pharmaceutical products at home to people in a situation of Special vulnerability during the state of alarm by covid-19]

2020. <https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/Asesoramientosalupublica/infeccioncoronavirus2019nCoV/Documents/notaaclaratoriaacuerdofarmaceuticoscruzrojacoronavirus-covid-19.pdf> Published 19.03.20. Accessed 19.05.20.

117. COVID-19: national medicines delivery service announced for England. 2020. <https://www.chemistanddruggist.co.uk/news/covid-19-english-medicines-delivery-service-announced> Published 24.03.20. Accessed 19.05.20.

118. Covid-19 Pharmacists could supply controlled drugs without script. 2020. <https://www.chemistanddruggist.co.uk/news/covid-19-pharmacists-could-supply-controlled-drugs-without-script> Published 03.04.20. Accessed 19.05.20.

119. PGD provider launches video consultations to support social distancing. 2020. <https://www.chemistanddruggist.co.uk/news/pgd-provider-launches-video-consultations-support-social-distancing> Published 01.04.20. Accessed 19.05.20.

120. COVID-19: national medicines delivery service announced for England. 2020. <https://www.chemistanddruggist.co.uk/news/covid-19-english-medicines-delivery-service-announced> Published 24.03.20. Accessed 19.05.20.

121. Merks P, Jakubowska M, Drelich E, Świeczkowski D, Bogusz J, Bilmin K, Sola KF, May A, Majchrowska A, Koziol M, Pawlikowski J, Jaguszewski M, Vaillancourt R.: The legal extension of the role of pharmacists in light of the COVID-19 global pandemic. *Res Social Adm Pharm.* 2021 Jan;17(1):1807-1812.

122. Rynek aptek.: Farmaceuci kończą rok bez miliona, ale nadal z imponującą liczbą szczepień <https://mgr.farm/aktualnosci/farmaceuci-bez-miliona-ale-nadal-z-imponujaca-liczba-szczepien/>
123. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi
124. Wiela-Hojeńska, Łapiński L.: Niepożądane działanie leków – rodzaje, podział, skutki i skutki ekonomiczne. *Bezpieczeństwo Farmakoterapii* 4.66 (2010): 275-288.

10. SPIS TABEL

1. Tabela 1. Charakterystyka badanych.....	46
2. Tabela 2. Dane dotyczące pytania o wykonywanie w aptece szczepień.....	49
3. Tabela 3. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?”.....	50
4. Tabela 4. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania kwalifikacji do szczepień okazało się przydatne w praktyce?”.....	51
5. Tabela 5. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie praktyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?”.....	53
6. Tabela 6. Dane dotyczące pytania „Dlaczego Pan/Pani zdecydował/a się na odbycie szkolenia z przeprowadzania szczepień w kierunku Covid-19?”.....	54
7. Tabela 7. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że dobrym pomysłem było zdobycie dodatkowych kwalifikacji poprzez odbycie szkolenia w zakresie szczepień?”.....	56
8. Tabela 8. Dane dotyczące pytania „Jak ocenia Pan/Pani sposób przekazywania wiedzy w trakcie szkolenia teoretycznego?”.....	58
9. Tabela 9. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że program kursu i tematy w nim zawarte w pełni uzupełniły Pani/Pana wiedzę w zakresie szczepień Covid-19 i rozwiąły wszelkie wątpliwości?”.....	60
10. Tabela 10. Dane dotyczące pytania „Czy napotkał Pan/Pani na jakieś ograniczenia w przystąpieniu do kursu w kierunku prowadzenia szczepień i kwalifikacji w aptece?”.....	62
11. Tabela 11. Dane dotyczące pytania „Jak dużo wykonał Pan/Pani szczepień od początku wprowadzenia tej usługi w aptecę?”.....	65
12. Tabela 12. Dane dotyczące pytania „Gdzie wykonywał/a Pan/Pani szczepienia?”.....	66
13. Tabela 13. Dane dotyczące pytania „Ile osób oprócz Pana/Pani wykonywało szczepienia w miejscu Pana pracy?”.....	68
14. Tabela 14. Dane dotyczące pytania „Czy w przypadku kontynuowania szczepień w aptekach np. przeciwko grypie, pneumokokom będzie Pan/Pani dalej chciał/a kontynuować świadczenie takiej usługi?”.....	69
15. Tabela 15. Dane dotyczące pytania „Czy chciałby Pan/Pani świadczyć jeszcze dodatkowe usługi w ramach prowadzonej opieki farmaceutycznej?”.....	71

16. Tabela 16. Dane dotyczące pytania „którą z niżej wymienionych usług najbardziej chciałby Pan/Pani prowadzić dodatkowo w aptece?”.....	72
17. Tabela 17. Dane dotyczące pytania „Jakie Pana/Pani zdaniem były najważniejsze korzyści wprowadzenia szczepień w aptekach?”.....	74
18. Tabela 18. Dane dotyczące pytania „Kogo częściej zdarzało się Panu/Pani szczepić?”.....	75
19. Tabela 19. Dane dotyczące pytania „Największy odsetek osób szczepiących się w aptece stanowili?”.....	76
20. Tabela 20. Dane dotyczące pytania „Skąd pacjenci dowiadawali się o szczepieniach w aptece?”.....	78
21. Tabela 21. Dane dotyczące pytania „Największy odsetek szczepiących się pacjentów stanowiły osoby, które przyjmowały dawkę?”.....	79
22. Tabela 22. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że pacjenci byli zadowoleni z możliwości szczepienia w aptece?”.....	80
23. Tabela 23. Dane dotyczące pytania „W jakim wieku była największa liczba osób szczepiących się?”.....	82
24. Tabela 24. Dane dotyczące pytania „Czy prowadzenie szczepień przeciwko Covid-19 i grypie odbywało się kosztem innych obowiązków, których nie mógł Pan/Pani wypełnić w czasie swojej pracy?”.....	83
25. Tabela 25. Dane dotyczące pytania „Czy nabycie dodatkowych uprawnień i wykonywanie nowych usług w aptece sprawiało Panu/Pani satysfakcję?”.....	85
26. Tabela 26. Dane dotyczące pytania „Czy uważa Pan/Pani, że usługa szczepienia w aptece (przeciwko Covid-19, grypie, pneumokokom itd.) powinna być dalej kontynuowana?”.....	86
27. Tabela 27. Dane dotyczące pytania „Jakim preparatem najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciwko Covid-19 ?”.....	87
28. Tabela 28. Dane dotyczące pytania „Jakiej firmy preparatem dwudawkowym najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciw Covid-19?”.....	88
29. Tabela 29. Dane dotyczące pytania „Czy pacjenci zgłaszali Panu/Pani objawy niepożądane związane z przyjmowanym preparatem?”.....	89
30. Tabela 30. Dane dotyczące pytania „Jakie najczęstsze niepożądane objawy poszczepienne występowały wśród pacjentów?”.....	90

31. Tabela 31. Dane dotyczące pytania „Czy w trakcie prowadzonych szczepień zdarzył się przypadek, że musiał Pan/Pani korzystać z zestawu antywstrząsowego albo wzywać pomoc medyczną (np. zespół karetki pogotowia)?”.....	92
---	----

11. SPIS RYCIN

1. Ryc. 1. Budowa wirusa SARS-CoV-2.....	15
2. Ryc. 2. Wizualizacja analizy danych dotyczących o wykonywanie w aptece szczepień.....	49
3. Ryc. 3. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?”.....	50
4. Ryc. 4. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania kwalifikacji do szczepień okazało się przydatne w praktyce?”.....	52
5. Ryc. 5. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie praktyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?”.....	53
6. Ryc. 6. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Dlaczego Pan/Pani zdecydował/a się na odbycie szkolenia z przeprowadzania szczepień w kierunku Covid-19?”.....	55
7. Ryc. 7. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że dobrym pomysłem było zdobycie dodatkowych kwalifikacji poprzez odbycie szkolenia w zakresie szczepień?”.....	57
8. Ryc. 8. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jak ocenia Pan/Pani sposób przekazywania wiedzy w trakcie szkolenia teoretycznego?”.....	59
9. Ryc. 9. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że program kursu i tematy w nim zawarte w pełni uzupełniły Pani/Pana wiedzę w zakresie szczepień Covid-19 i rozwiały wszelkie wątpliwości?”.....	61
10. Ryc. 10. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy napotkał Pan/Pani na jakieś ograniczenia w przystąpieniu do kursu w kierunku prowadzenia szczepień i kwalifikacji w aptece?”.....	62
11. Ryc. 11. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jak dużo wykonał Pan/Pani szczepień od początku wprowadzenia tej usługi w aptece?”.....	65
12. Ryc. 12. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Gdzie wykonywał/a Pan/Pani szczepienia?”.....	66
13. Ryc. 13. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Ile osób oprócz Pana/Pani wykonywało szczepienia w miejscu Pana pracy?”.....	68

14. Ryc. 14. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy w przypadku kontynuowania szczepień w aptekach np. przeciwko grypie, pneumokokom będzie Pan/Pani dalej chciał/a kontynuować świadczenie takiej usługi?”70
15. Ryc. 15. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy chciałby Pan/Pani świadczyć jeszcze dodatkowe usługi w ramach prowadzonej opieki farmaceutycznej?.....71
16. Ryc. 16. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Którą z niżej wymienionych usług najbardziej chciałby Pan/Pani prowadzić dodatkowo w aptece?”73
17. Ryc. 17. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jakie Pana/Pani zdaniem były najważniejsze korzyści wprowadzenia szczepień w aptekach?”..74
18. Ryc. 18. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Kogo częściej zdarzało się Panu/Pani szczepić?”.....75
19. Ryc. 19. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Największy odsetek osób szczepiących się w aptecę stanowili?”77
20. Ryc. 20. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Skąd pacjenci dowiadywali się o szczepieniach w aptecę?”78
21. Ryc. 21. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Największy odsetek szczepiących się pacjentów stanowiły osoby, które przyjmowały dawkę?”79
22. Ryc. 22. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że pacjenci byli zadowoleni z możliwości szczepienia w aptecę?”81
23. Ryc. 23. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „W jakim wieku była największa liczba osób szczepiących się?”82
24. Ryc. 24. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy prowadzenie szczepień przeciwko Covid-19 i grypie odbywało się kosztem innych obowiązków, których nie mógł Pan/Pani wypełnić w czasie swojej pracy?”84
25. Ryc. 25. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy nabycie dodatkowych uprawnień i wykonywanie nowych usług w aptecę sprawiło Panu/Pani satysfakcję?”85
26. Ryc. 26. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy uważa Pan/Pani, że usługa szczepienia w aptecę (przeciwko Covid-19, grypie, pneumokokom itd.) powinna być dalej kontynuowana?”87
27. Ryc. 27. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jakim preparatem najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciwko Covid-19 ?”88

28. Ryc. 28. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jakiej firmy preparatem dwudawkowym najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciw Covid-19?”	89
29. Ryc. 29. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy pacjenci zgłaszali Panu/Pani objawy niepożądane związane z przyjmowanym preparatem?”	90
30. Ryc. 30. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Jakie najczęstsze niepożądane objawy poszczepienne występowały wśród pacjentów?”	91
31. Ryc. 31. Wizualizacja analizy danych dotyczących pytania „Czy w trakcie prowadzonych szczepień zdarzył się przypadek, że musiał Pan/Pani korzystać z zestawu antywstrząsowego albo wzywać pomoc medyczną (np. zespół karetki pogotowia)?”	92

12. ZAŁĄCZNIKI

Zgoda Komisji Bioetycznej

KOMISJA BIOETYCZNA
PRZY UNIWERSYTECIE MEDYCZNYM W BIAŁYMSTOKU
ul. Jana Kilińskiego 1
15-089 Białystok
tel. 85 748 54 07
komisjabioetyczna@umb.edu.pl

Białystok, 23.06.2022 r.

Uchwała nr: APK.002.271.2022

Na podstawie art. 29 ust. 2 i 14 ustawy dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 790 z późn. zm.), Komisja Bioetyczna przy Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku, po zapoznaniu się z projektem badania zgodnie z zasadami GCP/ Guidelines for Good Clinical Practice /- **w y r a ż a z g o d ę** na prowadzenie tematu badawczego: „Świadczenie usług szczepiennych przeciw Covid-19 w polskich aptekach, jako jeden z nowych elementów opieki farmaceutycznej” przez dr hab. Tomasza Kleszczewskiego wraz z zespołem badawczym z UMB.

Planowany okres realizacji od 23.06.2022 r. do 31.12.2023 r.

Przewodnicząca Komisji Bioetycznej przy UMB

prof. dr hab. Otylia Kowal-Bielecka

Powzwanie:

1. Odwołanie od uchwały komisji bioetycznej wyrażającej opinię może wnieść:

1) wnioskodawca;

2) kierownik podmiotu, w którym eksperyment medyczny ma być przeprowadzony;

3) komisja bioetyczna właściwa dla ośrodka, który ma uczestniczyć w wieloośrodkowym eksperymencie medycznym.

2. Odwołanie, o którym mowa w ust. 1, wnosi się za pośrednictwem komisji bioetycznej, która podjęła uchwałę, do Odwoławczej Komisji Bioetycznej w terminie 14 dni od dnia doręczenia uchwały wyrażającej opinię.

Ankieta

Anonimowy kwestionariusz ankiety dla farmaceutów wykonujących szczepienia ochronne w ramach dodatkowych usług farmaceutycznych prowadzonych w aptekach

Kwestionariusz

Niniejsza ankieta stanowi materiał badawczy pracy naukowej pt.: **Świadczenie usług szczepiennych przeciw Covid-19 w polskich aptekach, jako jeden z nowych elementów opieki farmaceutycznej**

Pandemia Covid-19 w znaczny sposób przyczyniła się do podniesienia rangi i znaczenia farmaceutów. Dzięki poszerzeniu w ekspresowym tempie uprawnień mogli oni przystąpić do Narodowego Programu Szczepień i prowadzić szczepienia w aptekach. Niniejsza ankieta pozwoli na zbadanie jak nowe uprawnienia zostały przyjęte w środowisku farmaceutycznym oraz pozwoli na określenie dalszych kroków jakie muszą zostać wykonane celem dalszego rozszerzenia uprawnień świadczonych w ramach opieki farmaceutycznej.

Zespół przeprowadzający badania oświadcza, że ankieta jest w pełni anonimowa, zgodna z ustawą o ochronie danych osobowych. Wszystkie uzyskane w trakcie badania dane zostaną uogólnione i wykorzystane wyłącznie w zbiorczych opracowaniach naukowych.

Udział w badaniu jest dobrowolny.

Przystąpienie do badania ankietowego **jest równoważne z wyrażeniem zgody na wypełnienie ankiety.**

W każdej chwili, bez względu na etap badania, uczestnik **ma prawo rezygnacji.**

Prosimy o udzielenie odpowiedzi na pytania załączone w kwestionariuszu zakreślając właściwą odpowiedź kółkiem lub wpisać odpowiedź w wykropkowane miejsca.

Dziękuję za udział i pomoc w badaniu

1. W jakim przedziale wiekowym znajduje się Pan/Pani?

- a) 21-30 lat
- b) 31-40 lat
- c) 41-50 lat
- d) powyżej 50 lat

2. Płeć:

- a) kobieta
- b) mężczyzna

3. Staż pracy (w latach):

- a) mniej niż 10 lat
- b) 10 - 20 lat
- c) 21 - 30 lat
- d) powyżej 30 lat

4. Wielkość miejscowości, w której Pan/Pani pracuje:

- a) Wieś
- b) Miasto do 50 000 mieszkańców
- c) Miasto powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców
- d) Miasto powyżej 100 000 mieszkańców

5. W jakiej aptece Pan/Pani pracuje?

- a) Indywidualna
- b) Apteka należąca do małej sieci (2 do 5 aptek)
- c) Apteka należąca do sieci (do 15 aptek)
- d) Apteka należąca do dużej sieci (powyżej 15 aptek)

6. Stanowisko pracy, jakie Pan/Pani pełni w aptece?

- a) Kierownik apteki właściciel apteki
- b) Kierownik apteki niebędący właścicielem apteki
- c) Magister farmacji będący właścicielem apteki
- d) Magister farmacji niebędący właścicielem aptek

13. Czy wykonywał Pan/Pani w aptece?

- a) Szczepienia na Covid-19 wraz z kwalifikacją
- b) Same szczepienia Covid-19 bez kwalifikacji
- c) Tylko kwalifikacje do szczepienia
- d) Jeszcze nie wykonywałem szczepień

14. Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce?

- a) Tak
- b) Tak, ale musiałem/am uzupełnić wiedzę we własnym zakresie
- c) Nie
- d) Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały

15. Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie teoretyczne z wykonywania kwalifikacji do szczepień okazało się przydatne w praktyce:

- a) Tak
- b) Tak, ale musiałem uzupełnić wiedzę we własnym zakresie
- c) Nie
- d) Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały

16. Czy uważa Pan/Pani, że szkolenie praktyczne z wykonywania szczepień okazało się przydatne w praktyce:

- a) Tak
- b) Tak, ale musiałem/am uzupełnić wiedzę we własnym zakresie
- c) Nie
- d) Nie, ponieważ wiedza była przekazana w sposób niezrozumiały

17. Dlaczego Pan/Pani zdecydował/a się na odbycie szkolenia z przeprowadzania szczepień w kierunku Covid-19?

- a) Chciałem/am poszerzyć zakres swoich kompetencji
- b) Chciałem/am wesprzeć i przyspieszyć proces „wyszczepienia” społeczeństwa
- c) Liczyłem/am na dodatkowe wynagrodzenie
- d) Nie miałem/am żadnych dodatkowych przesłanek

18. Czy uważa Pan/Pani, że dobrym pomysłem było zdobycie dodatkowych kwalifikacji poprzez odbycie szkolenia w zakresie szczepień?

- a) Tak
- b) Nie
- c) Raczej tak
- d) Nie mam zdania

19. Jak ocenia Pan/Pani sposób przekazywania wiedzy w trakcie szkolenia teoretycznego?

- a) Źle
- b) Dobrze
- c) Dostatecznie
- d) Bardzo dobrze

20. Jak ocenia Pan/Pani sposób przekazywania wiedzy w trakcie szkolenia praktycznego?

- a) Źle
- b) Dobrze
- c) Dostatecznie
- d) Bardzo dobrze

21. Czy uważa Pan/Pani, że program kursu i tematy w nim zawarte w pełni uzupełniły Pani/Pana wiedzę w zakresie szczepień Covid-19 i rozwiąły wszelkie wątpliwości?

- a) Tak
- b) Nie
- c) Nie, ponieważ za mało było części teoretycznej
- d) Nie, ponieważ za mało było ćwiczeń praktycznych

22. Czy napotkał Pan/Pani na jakieś ograniczenia w przystąpieniu do kursu w kierunku prowadzenia szczepień i kwalifikacji w aptece?

a) tak

b) nie

23. Jeżeli odpowiedź w pytaniu 16 była twierdząca proszę o krótką odpowiedź, z jakiego rodzaju ograniczeniami się Pan/Pani spotkał/a, które utrudniały przystąpienie do kursu?

.....
.....

24. Jak dużo wykonał Pan/Pani szczepień od początku wprowadzenia tej usługi w aptece?

a) do 100

c) do 1000

b) do 500

d) ponad 1000

25. Gdzie wykonywał/a Pan/Pani szczepienia?

a) W podstawowym miejscu pracy

b) W innej aptece należącej do tego samego właściciela

c) W innej aptece

d) W innym punkcie niż apteka (np. w przychodni itd.)

26. Jeśli wykonywał Pan/Pani szczepienia w innym miejscu niż macierzysta apteka była to:

a) Inna apteka

b) Przychodnia medyczna

c) Mobilny punkt szczepień

d) Punkt Szczepień Powszechnych (np. stadiony miejskie)

27. Ile osób oprócz Pana/Pani wykonywało szczepienia w miejscu Pana pracy?

- a) 1-2
- b) 3-4
- c) Powyżej 5
- d) Powyżej 10

28. Czy w przypadku kontynuowania szczepień w aptekach np. przeciwko grypie, pneumokokom będzie Pan/Pani dalej chciał/a kontynuować świadczenie takiej usługi?

- a) tak
- b) nie
- c) W zależności od wynagrodzenia
- d) Nie mam zdania

29. Czy chciałby Pan/Pani świadczyć jeszcze dodatkowe usługi w ramach prowadzonej opieki farmaceutycznej?

- a) tak
- b) nie
- c) raczej tak
- d) nie wiem

30. Proszę o zaznaczenie, którą z niżej wymienionych usług najbardziej chciałby Pan/Pani prowadzić dodatkowo w aptece?

- a) Wykonywanie przeglądów lekowych (monitorowanie i ocena farmakoterapii)
- b) Wykonywanie testów diagnostycznych tj. badanie stężenia glukozy, kwasu moczowego we krwi, określanie wskaźnika BMI
- c) Wystawianie recept na kontynuacje leczenia zgodnie z wcześniejszą ordynacją lekarską
- d) Dostarczanie leków do domu dla osób, które mają utrudniony dostęp do apteki

31. Jakie Pana/ Pani zdaniem były najważniejsze korzyści wprowadzenia szczepień w aptekach?

- a) Poprawa wizerunku farmaceuty
- b) Zwiększenie dostępności do szczepień
- c) Możliwość zdobycia dodatkowego wynagrodzenia
- d) Nie widzę żadnych korzyści

32. Czy częściej zdarzało się Panu/Pani szczepić?

- a) Kobiety
- b) Mężczyzn
- c) Dzieci po ukończeniu 16 lat
- d) Nie potrafię określić

33. Największy odsetek osób szczepiących się w aptecce stanowili:

- a) Stali pacjenci, dodatkowo korzystający z usługi szczepienia
- b) Osoby przypadkowo robiące zakupy i dodatkowo korzystające z usługi szczepienia
- c) Osoby zamieszkałe w okolicy apteki
- d) Nie mogę określić

34. Skąd pacjenci dowiadawali się o szczepieniach w aptecce?

- a) Przypadkiem robiąc zakupy
- b) Zapisywali się poprzez infolinie
- c) Sami zapisywali się korzystając z e-rejestracji
- d) Nie potrafię określić

35. Największy odsetek szczepiących się pacjentów stanowiły osoby, które przyjmowały dawkę:

- a) Pierwszą dawkę szczepionki
- b) Drugą dawkę szczepionki

- c) Dawkę (trzecią) przypominającą
- d) Nie potrafię określić

36. Czy uważa Pan/Pani, że pacjenci byli zadowoleni z możliwości szczepienia w aptece?

- a) Tak
- b) Nie
- c) Tak, ale nie byli przekonani, co do braku kwalifikacji przez lekarza
- d) Nie mam zdania

37. W jakim wieku była największa liczba osób szczepiących się?

- a) Do 20 lat
- b) 20 - 40 lat
- c) 40 - 60 lat
- d) Powyżej 60 lat

38. Czy wykonywał/a Pan/Pani również szczepienia przeciwko grypie?

- a) Tak
- b) Nie

39. Czy prowadzenie szczepień przeciwko Covid-19 i grypie odbywało się kosztem innych obowiązków, których nie mógł Pan/Pani wypełnić w czasie swojej pracy?

- a) tak
- b) nie
- c) rzadko
- d) Bardzo często

40. Czy nabycie dodatkowych uprawnień i wykonywanie nowych usług w aptece sprawiało Panu/Pani satysfakcję?

- a) tak
- b) Raczej tak
- c) nie
- d) Nie mam zdania

41. Czy uważa Pan/Pani, że usługa szczepienia w aptece (przeciwko Covid-19, grypie, pneumokokom itd.) powinna być dalej kontynuowana?

- a) tak
- b) nie
- c) Nie mam zdania
- d) Bez znaczenia

36. Jakim preparatem najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciwko Covid-19 ?

- a) jednodawkowym
- b) dwudawkowym

37. Jakiej firmy preparatem dwudawkowym najczęściej wykonywał Pan/Pani szczepienia przeciw Covid-19?

- a) Pfizer
- b) AstraZeneca
- c) Moderna
- d) Novavax

38. Czy pacjenci zgłaszali Panu/Pani objawy niepożądane związane z przyjmowanym preparatem?

- a) tak
- b) nie

39. Jeśli odpowiedź w poprzednim pytaniu była twierdząca proszę o informację jakie najczęstsze niepożądane objawy poszczepienne występowały wśród pacjentów?

- a) ból ręki, w którą został podany preparat
- b) zmęczenie i ogólne osłabienie
- c) gorączka
- d) ból głowy

40. Czy w trakcie prowadzonych szczepień zdarzył się przypadek, że musiał Pan/Pani korzystać z zestawu antywszrąsowego albo wzywać pomoc medyczną (np. zespół karetki pogotowia)?

- a) tak
- b) nie

