



Raport przygotowany w ramach projektu:

OGRANICZANIE SPOŁECZNYCH NIERÓWNOŚCI W ZDROWIU POPRZECZ STOSOWANIE ROZWIĄZAŃ TELEMEDYCYNY I E-ZDROWIA

– dofinansowanego ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014-2021 oraz budżetu państwa

**OPRACOWANIE MODELI
TELEMEDYCZYNYCH W POŁOŻNICTWIE**

GRUPA EKSPERTÓW:

Dr hab. AGNIESZKA BIEŃ

Prof. dr hab. MAREK NIEZGÓDKA

Prof. dr hab. ARTUR WDOWIAK

Dr. n. o zdr. MAGDALENA KORZYŃSKA-PIĘTAS

LUBLIN 2021

Ograniczanie społecznych nierówności w zdrowiu poprzez stosowanie rozwiązań telemedycyny i e-zdrowia – położnictwo

OPRACOWANIE:

Dr hab. Agnieszka Bień

Dr. n. o zdr. Magdalena Korzyńska-Piętas

Dr hab. Anna Pilewska-Kozak

Prof. dr hab. Marek Niezgódka

Prof. dr hab. Artur Wdowiak

KOORDYNATORZY:

Mgr Izabela Witkowska

Mgr Dorota Kmieć

SPIS TREŚCI

1. DEFINICJA PROBLEMU – OPIEKA NAD KOBIETĄ W OKRESIE OKOŁOPORODOWYM W POLSCE I NA ŚWIECIE	5
1.1. Zasady opieki okołoporodowej nad kobietą w Polsce	6
1.2. Edukacja przedporodowa jako element optymalnej opieki perinatalnej	10
1.3. Promocja zdrowia i profilaktyka jako niezbędny element optymalnej opieki nad kobietą ciężarną	12
1.4. Ograniczenia w dostępie do opieki okołoporodowej w Polsce	15
1.5. Opieka okołoporodowa w ujęciu europejskim	16
1.6. Potrzeba systemowych rozwiązań opartych na telemedycynie	17
1.7. Międzynarodowe rozwiązania w dziedzinie tele-położnictwa	19
1.8. Aplikacje mobilne w położnictwie	22
1.9. Sztuczna inteligencja w położnictwie	25
1.10. Wykorzystywanie technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) w Polsce	26
1.11. Telemedycyna – aspekty prawne w Polsce	27
2. GRUPY DOCELOWE	32
2.1. Miejsce badania oraz pacjentki zakwalifikowane na badanie	33
3. OPIS PRZYPADKU KLINICZNEGO	34
4. OPIS PROCESU ORAZ WSKAZANIE ZAANGAŻOWANIA PODMIOTÓW W JEGO REALIZACJĘ WRAZ Z PODZIAŁEM OBOWIĄZKÓW I CZYNNOŚCI	37
4.1. Podmioty zaangażowane w realizację projektu	37
4.2. Działania profilaktyczne i informacyjne	41
4.3. Opis realizacji projektu wraz z przebiegiem wizyt kobiety ciężarnej	42
5. OPIS OBIEGU INFORMACJI	45
6. OPIS ROZWIĄZANIA OD STRONY TECHNOLOGICZNEJ	47
6.1. Założenia technologiczne	47
6.2. Architektura rozwiązania	50
6.3. Warstwa klienta	50
6.4. Warstwa prezentacji danych	51
6.5. Założenia ogólne interfejsu WWW	51
6.6. Warstwa przetwarzania danych	52

6.7. Warstwa przechowywania danych	53
6.8. Komunikacja	54
7. KWALIFIKACJE MEDYCZNE ORAZ TECHNOLOGICZNE CZŁONKÓW ZESPOŁU	55
8. PROPONOWANY MODEL INTEGRACJI Z ISTNIEJĄCĄ ARCHITEKTURĄ M-ZDROWIA W POLSCE	58
9. ZDEFINIOWANIE RYZYKA ZWIĄZANEGO Z WDROŻENIEM DANEGO MODELU TELEMEDYCZNEGO I MOŻLIWYCH SPOSOBÓW JEGO OGRANICZENIA	61
9.1. Ryzyko związane z technicznym zapleczem projektu	61
9.2. Ryzyko związane z prawidłowym przebiegiem opisywanych procesów	64
10. ANALIZA POTENCJALNYCH KORZYŚCI ZWIĄZANYCH Z WDROŻENIEM MODELU TELEMEDYCZNEGO W POŁOŻNICTWIE	67
11. SZACUNEK POZIOMU KOSZTÓW PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ	70

1. DEFINICJA PROBLEMU – OPIEKA NAD KOBIECĄ W OKRESIE OKOŁOPORODOWYM W POLSCE I NA ŚWIECIE

W ciągu ostatnich trzech dekad nastąpił w Polsce ogromny przełom w opiece perinatalnej. Przyczyniło się do tego niewątpliwie zainicjowanie w 1993 roku wdrażania do praktyki, Ogólnopolskiego Programu Poprawy Opieki Perinatalnej, którego priorytetowym celem było zapobieganie występowaniu powikłań, wynikających z wcześniactwa. Podejmowanie działań określonych w niniejszym programie doprowadziło do zmniejszenia umieralności okołoporodowej, spadku liczby porodów przedwczesnych, ograniczenia niekorzystnych skutków chorób matek i dzieci. W wyniku podjętych prac diametralnie zmniejszyły się wskaźniki śmiertelności okołoporodowej kobiet i dzieci. W 1990 r. na 10 000 ludności notowano 1,6 zgonów spowodowanych stanami rozpoczynającymi się w okresie okołoporodowym; w 2013 r. wskaźnik ten wyniósł 0,2. Natomiast współczynnik umieralności okołoporodowej obniżył się z poziomu 19,2 w 1990 r. do 5,6 w 2019 r.

Do poprawy jakości opieki perinatalnej przyczynił się przede wszystkim postęp wiedzy medycznej, rozwój technologii ułatwiającej diagnostykę i leczenie, a także poprawa organizacji opieki. Na poprawę jakości opieki nad kobietą w okresie ciąży, porodu i porożu mają również niezaprzeczalny wpływ uregulowania prawne, które weszły w życie w ostatnich latach. W 2012 roku został opracowany i wdrożony do realizacji *Standard postępowania medycznego przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu opieki okołoporodowej sprawowanej nad kobietą w okresie fizjologicznej ciąży, fizjologicznego porodu, porożu oraz opieki nad noworodkiem* (Dz. U. z 2016 r. poz. 1132), który uległ ewaluacji i obowiązuje od 1. stycznia 2019r. jako *Standard organizacyjny opieki zdrowotnej w podmiotach wykonujących działalność leczniczą udzielających świadczeń zdrowotnych w zakresie opieki okołoporodowej* (Dz.U. 2018, poz.1756). W kompleksowy sposób obejmuje on organizację opieki sprawowanej nad kobietą w okresie ciąży, porodu, porożu oraz nad noworodkiem. Niniejszy standard obowiązuje we wszystkich podmiotach, które wykonują działalność terapeutyczną, udzielają świadczeń zdrowotnych w odniesieniu do opieki okołoporodowej, niezależnie od źródła finansowania tych świadczeń. Uregulowania te obligują do ich przestrzegania, zarówno komercyjne jednostki ochrony zdrowia, jak i świadczeniodawców, realizujących kontrakt w ramach finansowania przez Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ). W Polsce opiekę nad kobietą ciężarną sprawuje lekarz ginekolog-położnik oraz jeśli przebieg ciąży jest prawidłowy, kobieta i jej dziecko są zdrowi, opiekę nad ciężarną może sprawować położna. W Polsce zarejestrowanych jest 8580

lekarzy ze specjalizacją położnictwo i ginekologia, w tym 7926 wykonujących zawód, oraz 39 792 zarejestrowanych położnych, natomiast zatrudnionych jest 28 231 położnych.

1.1. ZASADY OPIEKI OKOŁOPORODOWEJ NAD KOBIETĄ W POLSCE

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej gwarantuje kobiecie w czasie ciąży i w okresie okołoporodowym opiekę ze strony państwa, natomiast proces opieki nad kobietą w tym okresie określają założenia ww. Standardu. Przepisy w nim zawarte szczegółowo regulują zakres świadczeń profilaktycznych, edukacyjnych, diagnostycznych i konsultacyjnych w okresie prenatalnym, ponadto wskazują na konieczność identyfikacji czynników ryzyka powikłań w okresie okołoporodowym. Wdrażają także zmiany w świadczeniach profilaktycznych i działaniach w zakresie promocji zdrowia oraz badaniach diagnostycznych i konsultacjach medycznych u kobiet w okresie ciąży. Zwracają również szczególną uwagę na konieczność edukacji przedporodowej i poporodowej. Przedstawiają zasady postępowania w każdym z okresów porodu, zwracają uwagę na ograniczenie medykalizacji tego okresu oraz sugerują potrzebę łagodzenia bólu porodowego.

Wytyczne standardu zobowiązują podmioty realizujące działalność leczniczą, udzielające świadczeń zdrowotnych w zakresie opieki okołoporodowej, do określenia wskaźników opieki okołoporodowej i ich monitorowania, nie rzadziej niż jeden raz do roku, kierując się w szczególności ograniczaniem interwencji medycznych oraz oceną satysfakcji kobiet objętych opieką, w celu oceny skuteczności zaplanowanych i podejmowanych działań. Mają przyczyniać się do zmniejszenia liczby interwencji medycznych, niewynikających ze wskazań medycznych, w tym odsetka cięć cesarskich. Niniejsze regulacje gwarantują właściwą i jednolitą organizację pracy, w sposób najbardziej efektywny wykorzystując cały potencjał kadry, przy jednoczesnym zagwarantowaniu bezpieczeństwa pacjentkom. Ponadto wpływają na ujednoczenie sposobu postępowania wszystkich przedstawicieli personelu medycznego, bez względu na miejsce udzielania świadczeń zdrowotnych. Ponadto regulacje gwarantują kobiecie w okresie ciąży, porodu i położu podmiotowe traktowanie, dialog i respektowanie jej praw. Ułatwiają podjęcie optymalnej decyzji co do zachowań prozdrowotnych w czasie trwania ciąży, sposobu i wyboru miejsca porodu oraz opieki nad noworodkiem. Rozporządzenie określa także ramowy program edukacji przedporodowej, co pozwala na ujednoczenie treści przekazywanych kobietom w ciąży i ich partnerom. Gwarantuje to właściwą jakość edukacji, optymalne przygotowanie do porodu, a także zmniejsza lęk przed porodem i opieką nad dzieckiem.

Standard ma też na celu uwrażliwienie na potrzeby podopiecznych i wskazuje zasady właściwej organizacji opieki nad kobietą w sytuacji szczególnej, do której zalicza się np.: rozpoznanie podczas ciąży ciężkiej choroby lub wady dziecka, poronienie, urodzenie dziecka martwego, niezdolnego do życia, chorego lub z wadami wrodzonymi. Wskazuje również zasady opieki nad matka i dzieckiem w oddziale położniczym w systemie „matka z dzieckiem” oraz konieczność zapewnienia optymalnej organizacji i warunków dla prawidłowego procesu laktacji oraz odżywiania noworodka.

Standard organizacyjny opieki okołoporodowej wskazuje i wyznacza personelowi medycznemu modele zachowania i formułuje wytyczne zgodne z aktualną wiedzą medyczną oraz deontologią zawodową. Pacjentki mogą natomiast znaleźć w treści Standardów spis i harmonogram szeregu czynności, które w czasie ciąży, porodu i porodu powinna wykonać każda kobieta lub których wykonania powinna oczekiwać od personelu medycznego.

TABELA 1. Zakres świadczeń profilaktycznych i działań w zakresie promocji zdrowia oraz badań diagnostycznych i konsultacji medycznych, wykonywanych u kobiet w okresie ciąży, wraz z okresami ich przeprowadzania.

TERMIN BADANIA	ŚWIADCZENIA PROFILAKTYCZNE I DZIAŁANIA W ZAKRESIE PROMOCJI ZDROWIA	BADANIA DIAGNOSTYCZNE I KONSULTACJE MEDYCZNE
<p>Do 10. tygodnia ciężcy lub w chwili pierwszego zgłoszenia się</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie podmiotowe i przedmiotowe 2. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi 3. Badanie gruczołów sutkowych 4. Określenie wzrostu, masy ciała i wskaźnika BMI 5. Ocena ryzyka ciążowego 6. Propagowanie zdrowego stylu życia 7. Przekazanie informacji o możliwości wykonania badań w kierunku chorób uwarunkowanych genetycznie 8. W przypadku opieki sprawowanej przez położną obowiązkowa konsultacja lekarza położnika 9. Zebranie danych dotyczących zdrowego stylu życia i nawyków żywieniowych, w tym spożywania alkoholu i innych używek 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oznaczenie grupy krwi i Rh, gdy ciężarna nie posiada odpowiednio udokumentowanego badania grupy krwi 2. Przeciwciała odpornościowe do antygenów krwinek czerwonych 3. Morfologia krwi 4. Badanie ogólne moczu 5. Badanie cytologiczne, gdy nie było wykonane w ciągu ostatnich 6 miesięcy 6. Badanie stężenia glukozy we krwi na czczo, ewentualnie OGTT u kobiet z czynnikami ryzyka GDM 7. Badanie VDRL 8. Zalecenie kontroli stomatologicznej 9. Badanie HIV i HCV 10. Badanie w kierunku toksoplazmozy (IgG, IgM), gdy brak wyniku potwierdzającego występowanie przeciwciał IgG sprzed ciąży 11. Badanie w kierunku różyczki (IgG, IgM), gdy ciężarna nie chorowała lub nie była szczepiona lub w przypadku braku informacji w tym zakresie 12. Oznaczenie TSH
<p>11-14 tydzień ciężcy</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie podmiotowe i przedmiotowe 2. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi 3. Pomiar masy ciała 4. Ocena ryzyka ciążowego 5. Ocena ryzyka i nasilenia objawów depresji 6. Propagowanie zdrowego stylu życia 	<p>Badanie ultrasonograficzne zgodnie z rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników (PTGiP)</p>

TERMIN BADANIA	ŚWIADCZENIA PROFILAKTYCZNE I DZIAŁANIA W ZAKRESIE PROMOCJI ZDROWIA	BADANIA DIAGNOSTYCZNE I KONSULTACJE MEDYCZNE
15-20 tydzień ciąży	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie podmiotowe i przedmiotowe 2. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi 3. Pomiar masy ciała 4. Ocena ryzyka ciążowego 5. Propagowanie zdrowego stylu życia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Morfologia krwi 2. Badanie ogólne moczu
18-22 tydzień ciąży		Badanie ultrasonograficzne zgodnie z rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników
21-26 tydzień ciąży	ROZPOCZĘCIE EDUKACJI PRZEDPORODOWEJ – skierowanie do położnej rodzinnej W okresie od 21. do 31. tygodnia ciąży spotkania edukacyjne z położną powinny się odbywać z częstotliwością raz w tygodniu, a od 32. tygodnia ciąży aż do rozwiązania – dwa razy w tygodniu	
21-26 tydzień ciąży	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie podmiotowe i przedmiotowe 2. Ocena czynności serca płodu 3. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi 4. Pomiar masy ciała 5. Ocena ryzyka ciążowego 6. Propagowanie zdrowego stylu życia 7. W przypadku opieki sprawowanej przez położną konsultacja lekarza położnika (24-26 tydzień ciąży) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie stężenia glukozy we krwi po doustnym podaniu 75 g glukozy (w 24-26 tygodniu ciąży) – trzypunktowe oznaczenie stężenia glukozy: przed podaniem glukozy (na czczo), po 1 i 2 godz. od podania glukozy 2. Badanie ogólne moczu 3. Przeciwciała anty-D u kobiet Rh (-) 4. U kobiet z ujemnym wynikiem w I trymestrze – badanie w kierunku toksoplazmozy (IgM)
27-32 tydzień ciąży	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie podmiotowe i przedmiotowe 2. Ocena czynności serca płodu 3. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi 4. Pomiar masy ciała 5. Ocena ryzyka ciążowego 6. Propagowanie zdrowego stylu życia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Morfologia krwi 2. Badanie ogólne moczu 3. Przeciwciała anty-D u kobiet Rh (-) 4. Badanie ultrasonograficzne zgodnie z rekomendacjami PTGiP 5. W przypadku występowania wskazań - podanie immunoglobuliny anty-D (28-30 tydzień ciąży)
33-37 tydzień ciąży	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie podmiotowe i przedmiotowe 2. Badanie położnicze 3. Ocena wymiarów miednicy 4. Ocena czynności serca płodu 5. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi 6. Ocena ruchów płodu 7. Badanie gruczołów sutkowych 8. Pomiar masy ciała 9. Ocena ryzyka ciążowego 10. Ocena ryzyka i nasilenia objawów depresji 11. Propagowanie zdrowego stylu życia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Morfologia krwi 2. Badanie ogólne moczu 3. Badanie antygenu HBs 4. Badanie HIV 5. Posiew z pochwy i odbytu w kierunku paciorkowców B-hemolizujących (35-37 tydzień ciąży) 6. Badanie VDRL, HCV w grupie kobiet ze zwiększonym populacyjnym lub indywidualnym ryzykiem zakażenia
38-39 tydzień ciąży	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie podmiotowe i przedmiotowe 2. Badanie położnicze 3. Ocena ruchów płodu 4. Ocena czynności serca płodu 5. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi 6. Pomiar masy ciała 7. Ocena ryzyka ciążowego 8. Propagowanie zdrowego stylu życia 9. W przypadku opieki sprawowanej przez położną konsultacja lekarza położnika 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie ogólne moczu 2. Morfologia krwi

TERMIN BADANIA	ŚWIADCZENIA PROFILAKTYCZNE I DZIAŁANIA W ZAKRESIE PROMOCJI ZDROWIA	BADANIA DIAGNOSTYCZNE I KONSULTACJE MEDYCZNE
Niezwłocznie po 40. tygodniu ciąży	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie podmiotowe i przedmiotowe 2. Badanie położnicze 3. Ocena ruchów płodu 4. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi 5. Pomiar masy ciała 6. Ocena ryzyka ciążowego 7. Przy prawidłowym wyniku KTG i USG oraz przy prawidłowym odczuwaniu ruchów płodu - kolejne badanie za 7 dni, z ponownym KTG i USG - w trakcie tej wizyty należy ustalić datę hospitalizacji, tak aby poród miał miejsce przed końcem 42. tygodnia. W przypadku odstępstw od normy – indywidualizacja postępowania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie KTG 2. Badanie ultrasonograficzne zgodnie z rekomendacjami PTGiP

Opracowany i wdrożony Standard organizacyjny opieki okołoporodowej zakłada, że kobieta w okresie ciąży przygotowuje przy wsparciu osoby sprawującej nad nią opiekę, dokument w postaci planu porodu. Jest on uszczegółowionym wykazem aspektów opieki okołoporodowej w odniesieniu do każdego z etapów porodu. Plan porodu obejmuje wszystkie elementy postępowania medycznego podczas porodu i określenie miejsca porodu; jest on dołączany do indywidualnej dokumentacji medycznej kobiety ciężarnej. W trakcie opieki jest on dostosowywany do sytuacji zdrowotnej ciężarnej i aktualnych potrzeb i oczekiwań. Jego głównym założeniem jest ułatwienie komunikacji na sali porodowej między rodzącą a członkami zespołu terapeutycznego.

Okres okołoporodowy charakteryzuje się licznymi zmianami biologicznymi, emocjonalnymi i społecznymi zachodzącymi jednocześnie. Od kobiety wymaga znacznej adaptacji osobistej oraz interpersonalnej. W tym czasie jest ona szczególnie podatna na pojawienie się zaburzeń psychicznych. Z raportu World Health Organization (WHO) wynika, że 80% kobiet doświadcza po porodzie zespołu trudnych emocjonalnie przeżyć, tzw. baby blues. Skala występowania zaburzeń depresyjnych u matek w okresie po narodzinach dziecka depresji postnatalnej jest szacowana na 7-19%, co czyni je najczęstszymi powikłaniami poporodowymi. w roku 2018 odnotowano w Polsce 388 tys. urodzeń żywych, wobec czego szacunkowa liczba kobiet objętych depresją poporodową w jednym roku wynosi około 50 tys. Jednak zaburzenia te często są nierozpoznawane, a rzeczywisty odsetek zachorowań jest zdecydowanie większy. Negatywne następstwa depresji okołoporodowej mogą mieć długotrwały wpływ na więź matki z dzieckiem, z rodziną oraz powodować trudności z ukształtowaniem prawidłowej roli macierzyńskiej. Nieleczona depresja wiąże się z większą liczbą powikłań ciążowych (poród przedwczesny, mała masa urodzeniowa noworodka), a zaburzenia lękowe uważane są za jeden z czynników odpowiedzialnych za poród przedwczesny. Pomimo licznych dowodów

na skuteczność leczenia depresji poporodowej, zaburzenie to wciąż pozostaje zbyt często nierozpoznawane. Zasadniczy problem polega więc nie na braku możliwości leczenia, ale na niedostatecznej umiejętności diagnozowania depresji przez personel medyczny zaangażowany w opiekę nad kobietą w okresie ciąży i po porodzie. W Polsce naprzeciw tym potrzebom wychodzą zalecenia zawarte w ww. standardzie opieki zgodnie z którymi ocena ryzyka i nasilenia objawów depresji u kobiety w okresie okołoporodowym powinna odbyć się dwa razy w czasie ciąży (między 11. a 14. tygodniem ciąży oraz między 33. a 37. tygodniem ciąży) oraz jeden raz podczas wizyty patronażowej w miejscu zamieszkania albo pobytu matki i jej dziecka. Osoba prowadząca ciążę wykorzystuje narzędzia przesiewowe w odniesieniu do oceny ryzyka wystąpienia depresji, zgodnie z aktualnymi zaleceniami i wiedzą medyczną np.: Edynburską Skalę Depresji Poporodowej, rekomendowaną przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Przeprowadzenie oceny i wnioski z badania powinny być odnotowane w dokumentacji medycznej. Jeżeli ocena stanu psychicznego kobiety wskazuje na występujące u niej ryzyko depresji, należy zapewnić jej pomoc psychologiczną, informując jednocześnie o możliwych formach wsparcia rodziny i instytucjach jej udzielających.

1.2. EDUKACJA PRZEDPORODOWA JAKO ELEMENT OPTIMALNEJ OPIEKI PERINATALNEJ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 16 sierpnia 2018 w sprawie standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej (Dz.U. 2018, poz. 1756), jeżeli osoba sprawująca opiekę nie jest położną POZ, informuje ona kobietę o możliwości korzystania z opieki takiej położnej oraz kieruje ją do niej w okresie między ukończonym 21. a 26. tygodniem ciąży w celu objęcia edukacją przedporodową oraz opieką sprawowaną nad nią i dzieckiem w miejscu, w którym będą przebywać po porodzie. Edukacja przedporodowa może być prowadzona w formie indywidualnej lub grupowej. Warunkiem uczestnictwa kobiet w bezpłatnych zajęciach edukacji przedporodowej jest aktualna deklaracja wyboru położnej POZ złożona w placówce, w której realizowane są wizyty w ramach edukacji przedporodowej. Ważne jest, aby fakt skierowania ciężarnej pod opiekę położnej podstawowej opieki zdrowotnej był odnotowany w dokumentacji medycznej ciężarnej przez osobę sprawującą opiekę. Położna POZ potwierdza objęcie kobiety opieką w czasie ciąży przez wpis swoich danych lub danych podmiotu wykonującego działalność leczniczą w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej do planu opieki przedporodowej i karty przebiegu ciąży. Od tej chwili położna POZ jest odpowiedzialna za realizowanie świadczeń w zakresie edukacji przedporodowej w formie spotkań

indywidualnych lub grupowych. Do czasu objęcia kobiety opieką przez położną POZ edukację przedporodową realizuje osoba prowadząca ciążę.

Wizyty profilaktyczne położnej POZ obejmują: rozpoznanie problemów zdrowotnych, a także zaplanowanie i realizację, w zakresie posiadanych kompetencji, świadczeń profilaktycznych oraz promocji zdrowia. Działalność profilaktyczną położne POZ realizują przede wszystkim w formie wizyt edukacji przedporodowej, które świadczone są w oparciu o program edukacyjny. Edukacją powinny być objęte również kobiety w ciąży wysokiego ryzyka. Plan edukacji, wymiar godzin i forma realizacji (indywidualna/grupowa) powinny być indywidualnie dostosowane do potrzeb i wiedzy ciężarnej.

Program ramowy edukacji przedporodowej kobiety w okresie ciąży obejmuje okres prenatalny (ciążę), okres porodu, okres połogu, a także wsparcie kobiety i jej rodziny w okresie poporodowym.

Ramowy program edukacji przedporodowej dotyczący okresu prenatalnego (ciąży) obejmuje w szczególności:

- ⇒ przebieg ciąży i rozwój dziecka od początku ciąży do porodu,
- ⇒ opiekę prenatalną – dostępne formy opieki medycznej i plan opieki przedporodowej,
- ⇒ styl życia w okresie ciąży – zasady odżywiania, używki, nałogi oraz ich wpływ na rozwój ciąży i dziecka, aktywność zawodowa, aktywność fizyczna, zachowania i czynności uznawane za niebezpieczne dla kobiet w okresie ciąży,
- ⇒ dolegliwości okresu ciąży i sposoby radzenia sobie z nimi,
- ⇒ profilaktykę chorób zakaźnych w okresie okołoporodowym, w tym szczepienia ochronne,
- ⇒ problemy psychologiczne i emocjonalne kobiety i jej rodziny w okresie ciąży, porodu i połogu,
- ⇒ zagadnienia prawne dotyczące przepisów, standardu, praw pacjenta, opieki medycznej w okresie okołoporodowym, ustawodawstwa rodzinnego, ochrony prawnej ciężarnych, matek.

Ramowy program edukacji przedporodowej dotyczący porodu obejmuje w szczególności:

- ⇒ przygotowanie do porodu i plan porodu, w tym preferencje i oczekiwania rodzącej,
- ⇒ czynniki zwiastujące poród, początek porodu, w tym stany nagłe wymagające szybkiej hospitalizacji,
- ⇒ fizjologia porodu, poród aktywny, poród rodzinny,
- ⇒ pozycje wykorzystywane w I i II okresie porodu (pozycje wertykalne) i sprzęt pomocny w trakcie porodu,
- ⇒ łagodzenie bólu porodowego (niefarmakologiczne i farmakologiczne),
- ⇒ kontakt matki z dzieckiem „skóra do skóry”, w tym inicjacja karmienia piersią,
- ⇒ cięcie cesarskie – korzyści i zagrożenia dla matki i dziecka, powikłania wczesne i późne po cięciu cesarskim,
- ⇒ informowanie o możliwości deponowania tkanek płodu, w tym krwi pępowinowej, sznura pępowinowego w celu pozyskania komórek macierzystych.

Ramowy program edukacji przedporodowej dotyczący okresu poporodowego (połóg) obejmuje w szczególności:

- ⇒ opiekę w okresie połogu – przebieg połogu, powrót płodności po porodzie oraz psychologiczne aspekty połogu,
- ⇒ karmienie piersią i wsparcie w laktacji, w tym rozwiązywanie problemów związanych z laktacją,
- ⇒ opiekę nad noworodkiem a następnie nad niemowlęciem, w tym postępowanie z noworodkiem po urodzeniu, działania profilaktyczne wykonywane u noworodka oraz niemowlęcia, pielęgnację dziecka, informacje i zalecenia dla rodziców odnośnie do postępowania z dzieckiem w domu oraz zapewnienie dziecku bezpieczeństwa w środowisku domowym.

Program edukacji przedporodowej powinien obejmować również zagadnienia dotyczące wsparcia społecznego: emocjonalnego, informacyjnego instrumentalnego i rzeczowego w okresie okołoporodowym. Przekazywane treści zapewniają właściwą jakość edukacji, lepsze przygotowanie do porodu oraz zmniejszają lęk i niepokój przed porodem i opieką nad dzieckiem.

1.3. PROMOCJA ZDROWIA I PROFILAKTYKA JAKO NIEZBĘDNY ELEMENT OPTYMALNEJ OPIEKI NAD KOBIETĄ CIĘŻARNĄ

W 2017 roku opublikowano Raport „Zachowania Zdrowotne u kobiet w ciąży”, przygotowany w oparciu o badania przeprowadzone wśród 3 451 kobiet z całej Polski. W porównaniu do pierwszej edycji (z 2013 roku) badania zaobserwowano spadek liczby szkodliwych dla zdrowia matki i dziecka zachowań, tj. picie alkoholu i palenie papierosów. Zdecydowanie zmniejszyła się także liczba kobiet narażonych na bierne palenie w domu i pracy. Wskazuje to na fakt, że świadomość szkodliwości środków niebezpiecznych dla zdrowia matki i dziecka wpływa na ich używanie. Mniejsza świadomość ryzyka związanego z piciem lub paleniem zdecydowanie zwiększa prawdopodobieństwo stosowania używek w czasie ciąży. Wiedza o szkodliwości picia alkoholu w ciąży jest powszechna, a jednak okazuje się, że wciąż krążą mity, np. dotyczące niewielkiej szkodliwości wypijania umiarkowanych ilości alkoholu w trakcie ciąży. Ponieważ z ww. raportu wynika, że większość lekarzy nie informowała ankietowanych o szkodliwości i potencjalnych niekorzystnych skutkach picia alkoholu w ciąży, temat ten powinien być podejmowany, jako profilaktyka alkoholowego zespołu płodowego (FAS).

Sposób odżywiania się kobiet podczas ciąży jest bardzo istotny. Błędy żywieniowe mogą być przyczyną wielu zaburzeń w przebiegu ciąży, a nawet czynnikiem zwiększającym ryzyko wystąpienia chorób zarówno matki jak i dziecka. Respondentki zmieniały swoją dietę w trakcie ciąży, wzbogacając ją o warzywa, owoce i produkty nabiałowe. Zdecydowana większość kobiet

w ciąży także suplementowała swoją dietę, m.in. wzbogacała ją o kwas foliowy. W ciągu ostatnich lat częstość występowania otyłości ($BMI >30 \text{ kg/m}^2$) u kobiet znacznie zwiększyła się. W przybliżeniu 8% kobiet zalicza się obecnie do grupy ze skrajną (patologiczną) otyłością, definiowaną jako $BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$. Przewiduje się, że do 2025 r. występowanie otyłości u kobiet na świecie przekroczy 21%. Otyłość w ciąży stwarza zagrożenie zarówno dla matki, jak i dla płodu, a także przyczynia się istotnie do zwiększenia kosztów opieki zdrowotnej, ze względu na wpływ na występowanie patologii położniczych. Według danych European Perinatal Health Report najniższy odsetek kobiet ciężarnych z nadwagą i otyłych występuje w Polsce (25,6%), we Francji (27,2%) i na Słowenii (27,8%). Coraz częściej zwraca się uwagę na tzw. płodowe programowanie metaboliczne – już w czasie ciąży można wpływać na zwiększone lub zmniejszone ryzyko rozwinięcia się chorób cywilizacyjnych, w tym otyłości, cukrzycy typu 2, nadciśnienia tętniczego, choroby wieńcowej, osteoporozy i niektórych nowotworów u dziecka. Z powodu narastającej epidemii otyłości należy zaoferować kobietom ciężarnym poradnictwo żywieniowe, a także zachęcać je do aktywności fizycznej.

Badanie cytologiczne jest jednym z badań, które zgodnie z rekomendacjami zawartymi w Standardzie organizacyjnym opieki okołoporodowych powinny być wykonane już na pierwszej wizycie kobiety ciężarnej. Z Raportu „Zachowania Zdrowotne u kobiet w ciąży” wynika, że mimo, iż większość kobiet miała wykonywane badanie cytologiczne to deklarowały, że mają deficyt wiadomości w zakresie czynników ryzyka raka szyjki macicy. Niepokojącym jest fakt, że większość ankietowanych nie prowadziła regularnie samokontroli piersi i węzłów chłonnych, pomimo tego, że deklarowały iż w ich ocenie samokontrola to bardzo dobre narzędzie wczesnego wykrywania nowotworów piersi w ich wieku.

Bardzo ważnym elementem prawidłowych nawyków higienicznych w okresie ciąży jest dbanie o stan jamy ustnej. W tym okresie bowiem pojawia się wiele czynników, które mogą niekorzystnie wpływać na stan jej zdrowia, a skutki braku wiedzy, czy też zaniedbań w tym obszarze mogą rzutować na zdrowie dziecka. Niepokojącym jest fakt, że blisko połowa badanych w czasie ciąży nie była na wizycie profilaktycznej u lekarza stomatologa.

Większość badanych podejmowała w mniejszym lub większym zakresie aktywność fizyczną, jakkolwiek odczuwały deficyt wiadomości odnośnie sportów wskazanych dla kobiet w ciąży. Informowanie kobiet ciężarnych o bezpiecznych formach aktywności i ewentualnych ograniczeniach.

Powyżej przedstawione informacje wyraźnie wskazują na potrzebę działań edukacyjnych, dlatego zwrócono na nie szczególną uwagę w standardzie opieki okołoporodowej. W tym miejscu należy nadmienić, że już 2015 roku opublikowano wytyczne Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dotyczące interwencji w zakresie promocji zdrowia dla zdrowia matek i noworodków. Wskazują one na szereg wzajemnie powiązanych działań mających na celu poprawę dostępu do i korzystania z wykwalifikowanej opieki podczas ciąży, porodu i po porodzie.

Działania w zakresie promocji zdrowia i profilaktyki u kobiet w okresie ciąży są najprostszą formą dbania o prawidłowy stan zdrowia w tym okresie i rozwój prenatalny dziecka. Podstawową formą promocji zdrowia kobiety w okresie ciąży jest podejmowanie działań edukacyjnych.

Priorytetem jest promocja korzystnych dla zdrowia zachowań oraz profilaktyka, w związku z tym w ciąży należy udzielać wyczerpujących informacji na temat:

- ⇒ optymalnego sposobu odżywiania się (zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym oraz regularnością spożywania posiłków);
- ⇒ eliminowania znanych czynników teratogennych z krótkim wyjaśnieniem ich wpływu na rozwój ciąży i wskazaniem sposobów ich unikania (w miejscu pracy, w otoczeniu);
- ⇒ ryzyka wystąpienia i nasilenia objawów depresji (zgodnie z aktualnymi zaleceniami i wiedzą medyczną, np. wykorzystaniem Edynburskiej Skali Depresji Poporodowej),
- ⇒ rzucenia nałogów (palenie tytoniu, picie alkoholu, narkotyki, nadużywane leki, środki psychoaktywne);
- ⇒ dobroczynnego wpływu snu i wypoczynku na organizm;
- ⇒ zasad higieny ciała i higieny jamy ustnej (w tym kontroli stomatologicznej) w czasie ciąży;
- ⇒ aktywności fizycznej dostosowanej do kondycji zdrowotnej kobiety (spacery, ćwiczenia fizyczne);
- ⇒ wyjaśnienie psychologicznych uwarunkowań charakterystycznych dla tego okresu.

W odniesieniu do kobiety w okresie ciąży bardzo ważne są działania profilaktyczne, mające na celu wczesną diagnostykę raka szyjki macicy i raka gruczołu piersiowego, profilaktyka stanów zapalnych narządu rodowego.

Sytuacja pandemii Covid-19 wymusza także konieczność uświadomienia kobietom w ciąży zasadności szczepień, również w okresie ciąży. Wynika to wyraźnie ze Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników z dnia 26 kwietnia 2021 roku, w którym stwierdzają, że szczepionki przeciw COVID-19 powinny być oferowane ciężarnym i kobietom karmiącym. Kobiety

ciężarne stanowią grupę zwiększonego ryzyka wystąpienia ciężkiego przebiegu zakażenia wirusem SARS-CoV-2, co uzasadnia wdrożenie profilaktyki tej choroby w formie szczepień.

Powyżej opisane działania, uświadamiające kobiecie w ciąży konieczność samokontroli zdrowia, eliminowania czynników niekorzystnie wpływających na zdrowie i przebieg ciąży, regularnego korzystania z badań profilaktycznych, szczepień można realizować z wykorzystaniem technologii informatycznych w formie teleedukacji.

1.4. OGRANICZENIA W DOSTĘPIE DO OPIEKI OKOŁOPORODOWEJ W POLSCE

Zrównoważony i sprawiedliwy system opieki zdrowotnej powinien zapewniać równy dostęp do tej opieki, niezależnie od potrzeb zdrowotnych, zasobów finansowych czy też miejsca zamieszkania. Przykładowo fakt mieszkania na terenach wiejskich nie powinien więc mieć wpływu na możliwość korzystania ze świadczeń ochrony zdrowia. Jakkolwiek badania prowadzone przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), wskazują na istnienie różnic pomiędzy obszarami miejskimi, a wiejskimi nie tylko w zakresie statusu społeczno-ekonomicznego mieszkańców, lecz także w dostępie do opieki zdrowotnej. Główne problemy w tym zakresie dotyczą braku wykwalifikowanych pracowników, odległości od głównych ośrodków medycznych, ograniczonego dostępu do specjalistycznych usług zdrowotnych, profilaktyki i promocji zdrowia, barier finansowych związanych z niższym dochodem i dodatkowymi kosztami będącymi konsekwencją peryferyjnego położenia (koszty transportu). W związku z tym już od wielu lat głównym celem WHO jest zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej.

Podobne trudności potwierdzają wyniki raportu Najwyższej Izby Kontroli (NIK) w Polsce „Dostępność świadczeń ginekologiczno-położniczych finansowanych ze środków publicznych na terenach wiejskich”. Z raportu wynika, iż kobiety mieszkające na terenach wiejskich mają ograniczony dostęp do ginekologicznej i położniczej opieki medycznej zgodnie z obowiązującymi standardami, wykonywanej w warunkach ambulatoryjnych.

Na obszarach wiejskich ograniczony jest nie tylko dostęp do specjalistycznej opieki ginekologiczno-położniczej, ale również edukacja w zakresie przygotowań do porodu, porożu, karmienia piersią i rodzicielstwa. Ciężarne nie są edukowane w zakresie praktycznego i teoretycznego przygotowania do porodu, porożu, karmienia piersią i rodzicielstwa, mimo iż zgodnie z wytycznymi standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej powinno to się

odbywać podczas każdej wizyty, począwszy od 21. tygodnia ciąży aż do porodu. Wyniki analizy wykazały również, iż mieszkankom wsi nie zapewniono równego dostępu do ambulatoryjnych świadczeń ginekologiczno-położniczych finansowanych ze środków publicznych. Poradnie zlokalizowane w gminach wiejskich stanowiły nieznaczny odsetek ogółu takich poradni, na jedną poradnię ginekologiczną na wsi przypadało nawet 27 tys. kobiet, które w skrajnych przypadkach do poradni miały 50 km.

1.5. OPIEKA OKOŁOPORODOWA W UJĘCIU EUROPEJSKIM

Polska jest jednym z nielicznych państw w Europie, w których opracowano standardy opieki okołoporodowej. Podobne dokumenty opracowano w Norwegii, natomiast np. w Wielkiej Brytanii oraz w Hiszpanii, dotyczą tylko przebiegu porodu, nie określają natomiast przebiegu opieki nad kobietą w ciąży. Polski Standard opieki okołoporodowej nie odbiega znacząco od zaleceń obowiązujących w krajach europejskich o dużo wyższym wskaźniku rozwoju, mierzonym przy pomocy PKB per capita. Przykładowo z porównania poziomu opieki w Polsce oraz w Szwajcarii, Norwegii, Niemczech i Wielkiej Brytanii wynika, że: w Polsce każdej pacjentce należy przeprowadzić cztery badania USG, w Niemczech – trzy, a w Szwajcarii, Norwegii i Wielkiej Brytanii – dwa badania w trakcie ciąży. W Polsce pacjentka w trakcie ciąży ma zazwyczaj osiem wizyt u osoby prowadzącej ciążę, w Niemczech – 15, w Wielkiej Brytanii – 10, w Norwegii – dziewięć, a w Szwajcarii – 10 przy pierwszym dziecku i siedem przy kolejnym. Opiekę nad pacjentką w ciąży w krajach europejskich sprawuje położna lub lekarz. Na przykład, w Szwajcarii, według badań przeprowadzonych przez Szwajcarską Federację Położnych – 7% kobiet w pierwszej ciąży było głównie pod opieką położnych, przy drugiej już 11%, a przy trzeciej 21%. Jednocześnie 54% ciężarnych zakładało przejście wyłącznie na model opieki sprawowanej przez położną. Od stycznia 2017 roku w Polsce opiekę nad ciężarną sprawować może również położna, pod warunkiem, że przebieg ciąży jest fizjologiczny. Podobnie w Norwegii, opieka okołoporodowa świadczona jest w głównej mierze przez położne, które sprawują opiekę nad kobietami ciężarnymi z niskimi czynnikami ryzyka. Podobnie jak w Polsce wszystkie ciężarne na terytorium państwa norweskiego, mają prawo do darmowej opieki okołoporodowej. Dotyczy to również korzystania z darmowych kursów, przygotowujących przyszłą mamę i jej partnera do porodu.

W Szwajcarii opracowano prototyp elektronicznego systemu rejestrowania przebiegu ciąży, w celu poprawy dostępności do wystandaryzowanych danych, dotyczących przebiegu ciąży.

W Anglii istnieje system zarówno papierowego, jak i elektronicznego dokumentowania przebiegu danych. Możliwość prowadzenia elektronicznej karty ciąży cieszą się dobrymi opiniami zarówno wśród personelu medycznego, jak i wśród kobiet ciężarnych, którzy podkreślają szybki dostęp do aktualnych danych. Niemniej jednak w wielu krajach, podobnie jak w Polsce przebieg ciąży dokumentowany jest w papierowej wersji karty ciąży.

1.6. POTRZEBA SYSTEMOWYCH ROZWIĄZAŃ OPARTYCH NA TELEMEDYCYNIE

Współczesne osiągnięcia w rozwoju nowoczesnych technologii telemedycznych otwierają nowe możliwości wykorzystania ich z pożytkiem dla pacjentów, pracowników ochrony zdrowia oraz systemu opieki zdrowotnej. Są to rozwiązania, które ułatwiają pacjentom kontakt z personelem medycznym oraz skracają czas oczekiwania na specjalistyczną konsultację. Telemedycyna jako najnowsza forma medycyny i opieki zdrowotnej dzięki wykorzystaniu nowych technologii pozwala przełamywać geograficzne bariery, pozwalając na wymianę informacji na odległość, co ma szczególne znaczenie w opiece okołoporodowej. W Polsce dział telemedycyny rozwija się od kilkunastu lat, choć prawo wprowadziło odpowiednie regulacje dopiero w *Ustawie o systemie informacji w ochronie zdrowia z 2015 roku* (Dz.U. 2015, poz. 1991 z późn. zm.), zgodnie z którymi umożliwiono realizację świadczeń zdrowotnych tylko nie w trakcie bezpośrednich wizyt, ale również za pomocą systemów łączności i systemów teleinformatycznych, co dało realną podstawę implementacji technologii informacyjno-komunikacyjnych do praktyki klinicznej.

Rozwój technologii związanej z telemedycyną pozwala na podniesienie poziomu opieki nad pacjentkami, szczególnie w rejonach oddalonych od jednostek świadczących porady przez specjalistów, poprzez ułatwienie im komunikacji ze sobą. Jak wykazują badania telemedycyna jest wykorzystywana w krajach o niskich i średnich dochodach, zwłaszcza w społecznościach wiejskich, gdzie dostęp do opieki przedporodowej jest trudny. Wraz z rozwojem technologii i obniżeniem kosztów ich wdrażania możliwości oraz zasięg ich wykorzystania wciąż wzrastają. Telemedycyna w położnictwie może być wykorzystywana w profilaktyce, monitorowaniu, konsultowaniu, edukacji, diagnostyce i leczeniu, przy jednoczesnym utrzymaniu świadczenia podstawowych usług zdrowotnych, zgodnie z wytycznymi zawartymi w *Standardzie organizacyjnym opieki okołoporodowej*.

Telekonsultacje niosą ze sobą oszczędności, wynikające m.in. z ograniczenia transportu oraz optymalizacji wykorzystania czasu personelu medycznego. Jednym z rozwiązań dotyczących

telezdrowia jest zastosowanie konsultacji synchronicznych oraz asynchronicznych. Interwencje synchroniczne lub w czasie rzeczywistym obejmują konsultacje audiowizualne, które pozwalają lekarzowi na zdalne udzielanie porad zamiast osobistej wizyty. Z kolei komunikowanie asynchroniczne lub typu *store-and-forward* to zdalne monitorowanie danych „generowanych” przez pacjentów, takich jak przyrost masy ciała matki, stężenie glukozy we krwi, wyniki badań przesiewowych uzyskiwanych na podstawie kwestionariuszy lub badań medycznych. Nowoczesna aparatura wykorzystywana na przykład w opiece okołoporodowej: aparaty KTG, aparaty UDT, pulsoksymetry itp. zmniejsza liczbę nieuzasadnionych interwencji medycznych, a tym samym przyczynia się do podniesienia jakości opieki.

Interwencje związane z wykorzystaniem telemedycyny i telezdrowia zyskują coraz większą popularność w ciąży w celu leczenia powikłań, takich jak np.: cukrzyca ciążowa czy nadciśnienie tętnicze. Dla kobiet będących w ciąży podwyższonego ryzyka, u których występuje choroba przewlekła (np. cukrzyca, nadciśnienie tętnicze), ważnym elementem opieki jest systematyczne prowadzenie przez nią pomiarów (poziomu glikemii, ciśnienia tętniczego krwi). W takim przypadku można zastosować stworzone dla diabetyków aplikacje umożliwiające bezprzewodowe wysyłanie pomiarów poziomu glikemii, do których osoby prowadzące ciążę (diabetolog i ginekolog) mają zapewniony stały dostęp, ale również możliwość kontaktowania się z lekarzem w sytuacji niepokojących wyników lub brak odpowiedniej reakcji organizmu na zastosowane leki.

Inną możliwością jest przeprowadzenia zdalnego badania kardiograficznego – KTG, czyli jednoczesnego monitorowania tętna płodu oraz aktywności mięśnia macicy. Ciężarnej na czas badania zakłada się na nadgarstek opaskę do badania jej tętna oraz dwie sondy na brzuch, następnie kobieta kładzie się wygodnie i po około 30 minutach aparat jest zdejmowany. Uzyskany wynik przesyłany jest do Centrum Monitoringu i interpretowany, a wyniki badań są przesyłane zwrotnym SMS-em.

Oprócz e-wizyt w skład usług związanych z telemedycyną wchodzi także programy lub aplikacje wspomagające pacjentów (m. in. chorych przewlekle) w samokontroli i samoobserwacji, a gdy ich stan zdrowia staje się niepokojący, w szybszym kontaktowaniu się z lekarzem prowadzącym. Telezdrowie ułatwia konsultacje ze specjalistami w zakresie medycyny matczyno-płodowej, może być także wykorzystywane w okresie poporodowym w sytuacji konieczności rozwiązywania problemów związanych z laktacją, wsparcia kobiet w tym okresie czy do oceny ryzyka wystąpienia depresji poporodowej.

W ciągu ostatnich lat przeprowadzono wiele różnych badań dotyczących wykorzystania telemedycyny, z których wyniki większości z nich dowodzą duże jej znaczenie i pozytywny wpływ na proces opieki nad pacjentkami w okresie okołoporodowym. Wraz z rozwojem technologii i obniżeniem kosztów ich wdrażania możliwości oraz zasięg ich wykorzystania wciąż wzrastają. Wykorzystanie telemedycyny w opiece okołoporodowej zostało bardzo zintensyfikowane w związku z pandemią, spowodowaną koronawirusem SARS-CoV-2. Doświadczenia z ostatnich miesięcy wskazują, że technologie wspierające telezdrowie będą w przyszłości nadal odgrywały istotną rolę w opiece położniczej.

1.7. MIĘDZYNARODOWE ROZWIĄZANIA W DZIEDZINIE TELE-POŁOŻNICTWA

Telemedycyna jako dynamicznie rozwijający się nurt współczesnej opieki nad pacjentem łączy w sobie elementy medycyny, informatyki oraz telekomunikacji i w znaczący sposób poprawia jakość usług medycznych. W ciągu ostatnich lat przeprowadzono wiele różnych badań, dotyczących wykorzystania telemedycyny w położnictwie. Uzyskane wyniki potwierdzają wpływ tego typu rozwiązań na optymalizację opieki sprawowanej nad kobietą w okresie okołoporodowym.

Zainteresowanie telemedycyną w opiece położniczej widoczne jest szczególnie ostatnich latach. Przeglądając aktualnie internetową bazę danych PubMed po wpisaniu słów „pregnancy, telemedicine” można znaleźć 1100 prac (2021r.), w 2015 roku opublikowano 331 prac, natomiast w 2011 roku było ich tylko 177. Rozwój usług telemedycznych na świecie nabrał tempa w czasie pandemii SARS-CoV-2. W tym okresie e-wizyty u lekarza ginekologa/położnej stanowią jedną z podstawowych i najczęściej wybieranych form kontaktu ze specjalistą prowadzącym ciążę. W pierwszym miesiącu trwania pandemii system opieki zdrowotnej uniwersytetu nowojorskiego zarejestrował ponad 8000 wideoporad dziennie. Z badań przeprowadzonych przez Ferrag i Medwely (2016) wynika, że wprowadzenie elementów telemedycyny do opieki okołoporodowej wpływa na zwiększone przestrzeganie terminów wizyt kontrolnych. Telekonsultacje mogą odbywać się poprzez użycie popularnych aplikacji do komunikacji. Pflugeisen i wsp. (2017) wykazali, że ciężarne, które korzystały z wideokonferencji przy użyciu komunikatora były bardziej zadowolone z wizyty niż respondentki, które konsultowały się z lekarzem/ położną podczas wizyty w gabinecie.

Autorzy wielu badań (Marko 2019, Moyo 2020, Pflugigisen 2017, Greiner 2017) wskazują na ważną rolę wykorzystania aplikacji do komunikacji w opiece nad kobietą ciężarną.

Przykładowo Marko i wsp. (2019) prowadzili badania wśród 88 amerykańskich ciężarnych. 47 pacjentek korzystało z aplikacji mobilnych wspierających prowadzenie ciąży, grupę kontrolną stanowiło 41 kobiet, które nie wybrały tego sposobu komunikowania z lekarzem/ położną. Korzystanie z mobilnych aplikacji w trakcie opieki prenatalnej wiązało się ze zmniejszeniem liczby wizyt osobistych, natomiast zadowolenie świadczeniobiorców i świadczeniodawców było na podobnym poziomie w obydwu badanych grupach kobiet.

STANY ZJEDNOCZONE

W Stanach Zjednoczonych coraz większą popularnością cieszą się kliniki, w których opieka nad pacjentką opiera się głównie na telemedycynie, z wykorzystaniem wideokonferencji, aplikacji do komunikacji oraz sms. Z tego typu opcji mogą korzystać ciężarne do 36. tygodnia ciąży, mające 18-36 lat, nie zgłaszające chorób współistniejących, komplikacji w poprzednich ciążach, nie będące w ciąży bliźniaczej. Lekarz kwalifikuje pacjentkę do teleopieki. Podczas pierwszej wizyty (8-12 tydzień ciąży) w gabinecie lekarz wykonując badanie USG potwierdza ciążę, zbiera szczegółowy wywiad i przedstawia plan e-wizyt. Co 4 tygodnie pacjentka ma kontakt (w gabinecie lub zdalnie) z lekarzem prowadzącym. Wizyty w gabinecie odbywają się w 12, 20, 28, 36 i 39 tygodniu ciąży, w tym czasie pacjentka może uzyskać skierowanie na badania laboratoryjne, monitorowanie akcji serca płodu, USG. Ciężarna przed telewizytą musi się zważyć, regularnie mierzyć ciśnienie krwi (kliniki wypożyczają ciśnieniomierze oraz detektory tętna płodu). Dodatkowo pacjentka poza terminem zaplanowanej wizyty ma do dyspozycji chat, na którym może porozmawiać z lekarzem lub położną.

Pandemia Covid-19 narzuciła bezprecedensowe wyzwania całemu systemowi opieki zdrowotnej, prowadząc do wcześniej niewyobrażalnego przyspieszenia procesów transformacji cyfrowej. Wg amerykańskiego Center for Disease Control and Prevention, wszędzie gdzie jest to możliwe, należy wprowadzać na szeroką skalę użycie platform teleinformatycznych e-zdrowia, co w szczególności odnosi się do całokształtu opieki przed- i poporodowej. Markwei M. i Goje O. 2021, wskazują, jak wielkie znaczenie dla przeciwdziałania stwierdzonemu w oparciu o szerokie dane zagrożeniu, jakim jest obserwowany wzrost martwych urodzeń nie tylko wynikających z infekcji Covid-19, ale również z obaw przed osobistym zgłaszaniem się do placówek medycznych, ma wprowadzenie na szeroką skalę procedur telemedycznych. Rozwiązania telemedyczne, daleko wykraczające poza teleporady, są sposobem nie tylko na odciążenie obecnego systemu opieki zdrowotnej, ale inicjują fundamentalną transformację

jego tradycyjnych paradygmatów, prowadzących do zapewnienia nowego, radykalnie wyższego poziomu jakości świadczeń medycznych.

KANADA

W Kanadzie pacjentki chętnie korzystają z infolinii, w której 24 godzinne dyżury pełnią położne, pielęgniarki. Usługa jest dostępna w 300 językach, 7 dni w tygodniu. Po przeprowadzeniu krótkiego wywiadu osoba dyżurująca jest w stanie doradzić pacjentce dalsze postępowanie, skierować do konkretnego specjalisty.

Wyniki badań opublikowanych przez Butler i wsp. (2019) wskazują, że pacjentki korzystające z klasycznych wizyt i teleporad (program OB Nest) są bardziej usatysfakcjonowane z opieki, niż kobiety objęte rutynowym systemem opartym tylko na kontroli w gabinecie lekarza/położnej.

NORWEGIA

W Norwegii specjaliści z różnych ośrodków konsultują wyniki badań poszczególnych pacjentek podczas wideokonferencji. Na spotkaniach szczegółowo omawiana jest ścieżka opieki nad pacjentką (np. ocena ryzyka wystąpienia chorób współistniejących z ciążą), podział zadań pomiędzy członków zespołu terapeutycznego. Od 1 marca 2017 roku wszyscy mieszkańcy Norwegii mają dostęp do Kjerne journal – elektronicznego dziennika zdrowia. Jest to baza informacji na temat zdrowia pacjentów, do której dostęp ma dany pacjent i pracownicy ochrony zdrowia. Kjerne journal powstał specjalnie po to, aby dane o chorym były natychmiast dostępne dla personelu medycznego w razie nagłego wypadku niezależnie od tego, gdzie się zdarzył. Dane które znajdują się w usłudze elektronicznej, pobiera się z każdej placówki zdrowotnej: szpitala, centrów medycznych, rejestrów, placówek medycznych działających poza normalnymi godzinami otwarcia. Co więcej, pacjent sam może uzupełnić dane na temat swojego zdrowia – wystarczy, że zaloguje się na nahelsenorge.no. Taka forma przekazu i gromadzenia informacji jest niezwykle przydatna w opiece okołoporodowej, daje ciągłość informacji o pacjentce, pozwala na szybkie reagowanie w przypadku wystąpienia powikłań.

WIELKA BRYTANIA

Innym projektem dotyczącym zastosowania telemedycyny wśród kobiet ciężarnych było badanie przeprowadzone przez Oksfordzki Szpital Uniwersytecki w latach 2012-2013. Objęto nim ciężarne nie kwalifikujące się do leczenia farmakologicznego po tygodniu pomiarów

poziomu glikemii. Wykonywany w domu przez pacjentki pomiar glikemii był przesyłany do systemu zarządzanego przez lekarza lub położną diabetologiczną. Jeżeli wyniki były nieprawidłowe personel medyczny kontaktował się z ciężarną (lub odwrotnie) za pomocą wiadomości głosowej lub tekstowej. Respondentki były bardzo zadowolone z takiej opieki oraz uznały, iż jest to duże ułatwienie dla osób, dla których szpital znajduje się daleko od miejsca zamieszkania lub posiadających więcej dzieci. Także relacje z zespołem medycznym zostały ocenione wysoko przez badane kobiety.

INNE

W ostatnich latach pojawiły się urządzenia umożliwiające mierzenie poziomu glikemii bez konieczności wykonywania nakłuć. System komunikuje się z telefonem komórkowym pacjenta za pomocą bluetooth. Urządzenie wibruje, gdy poziom glikemii dochodzi do wartości alarmowych. System monitorowania glikemii pozwala w prosty sposób skanować stężenie glukozy oraz analizować trendy w kształtowaniu się glikemii w ciągu doby. Dotychczasowe badania kliniczne oraz dane zbierane wśród chorych na cukrzycę wykazały, że u pacjentów, którzy używają tego systemu, w ciągu kilku miesięcy poprawiają się wartości glikemii.

Pacjentki, które nie mogą uczestniczyć w zajęciach stacjonarnych szkoły rodzenia coraz chętniej wybierają kursy dostępne w internecie. W internetowej szkole rodzenia ciężarna ma okazję wysłuchać wykładów lekarza położnika, położnej, dietetyka, psychologa. Coraz większa liczba szkół rodzenia oferuje realizację części kursu w formie zdalnej przy wykorzystaniu platform komunikacyjnych takich jak np. Zoom, Microsoft Teams czy Cisco Webex.

Na całym świecie specjaliści szukają rozwiązań telemedycznych, wspierających opiekę okołoporodową. W ostatnim czasie w Izraelu opracowano GynTool – oparte na sztucznej inteligencji diagnostyczne narzędzie do pobierania wydzieliny z pochwy oraz urządzenie skanujące, które może być wykorzystywane w klinikach ginekologicznych w celu zapewnienia szybkich rozwiązań diagnostycznych. Firma opracowała również zestaw do użytku domowego do diagnozowania infekcji dróg rodnych.

1.8. APLIKACJE MOBILNE W POŁOŻNICTWIE

Mobilne aplikacje zdrowotne (mHealth apps) mogą służyć jako przydatne narzędzie do uzupełniania i wzmacniania informacji przekazywanych pacjentom przez świadczeniodawców.

Aplikacje mobilne wykorzystywane w położnictwie można podzielić m. in. ze względu na grupę użytkowników, do której są adresowane. Rozróżnia się tutaj dwie główne kategorie: aplikacje dla pacjentek oraz aplikacje dla personelu medycznego.

Współcześnie aplikacje ciążowe stanowią vademecum wiedzy o rozwoju dziecka tydzień po tygodniu. Ponadto mają takie przydatne funkcje, jak organizacja kalendarza wizyt u lekarza ginekologa, czy też badań laboratoryjnych. Aplikacje te cieszą się ogromną popularnością wśród przyszłych mam. W zależności od osobistych preferencji można wybierać spośród polskich aplikacji, takich jak na przykład: Asystent Ciążowy, Preglife lub innych renomowanych angielskojęzycznych programów. Wśród tych ostatnich dużą popularnością cieszą się na przykład bezpłatne aplikacje Sprout i The Bump – ta ostatnia uwzględnia możliwość konsultacji z ekspertami i innymi ciężarnymi – czy płatne Pregnancy ++ oferujące wysokiej jakości videa symulujące rozwój płodu.

Asystent ciąży jest darmową aplikacją towarzyszącą kobietom przez cały okres ciąży. Zawiera artykuły i informacje dopasowane do aktualnego tygodnia ciąży. Ciężarna może skorzystać z wygodnej i prostej listy wyprawkowej, rankingu imion, kalkulatora prawidłowej wagi w ciąży, dzienniczka ciśnienia.

Aplikacja *Preglife* zawiera kalendarz oraz kalkulator ciąży, filmiki instruktażowe, wskazówki dla kobiet w ciąży, jak i informacje dotyczące najmłodszych dzieci. Użytkownicy mają możliwość śledzenia rozwoju dziecka od okresu prenatalnego do ukończenia przez niego 2 roku życia. Przyrost masy ciała w ciąży jest zobrazowany na wykresie, pacjentka ma również możliwość obserwowania utraty kilogramów po porodzie. Jeśli w aplikacji zapisane są dane więcej niż jednej ciąży, istnieje możliwość porównywania poszczególnych wykresów. W aplikacji *Preglife* znajduje się też tabela szczepień oraz siatki centylowe. Najnowsza wersja aplikacji została wzbogacona o możliwość prowadzenia pamiętnika, załączania zdjęć, które mogą być udostępniane za pośrednictwem poczty elektronicznej na Facebooku, Instagramie i Twitterze.

Ciąża Sprout – aplikacja ta wyróżnia się na tle innych bardzo realistycznymi wizualizacjami 3D tego, jak na danym etapie ciąży wygląda dziecko. Dzięki Ciąży Sprout ciężarne mogą uzupełniać harmonogram wizyt, mają możliwość tworzenia list z zadaniami do wykonania czy list zakupowych bądź do szpitala, mogą kontrolować przyrost masy ciała, liczyć ruchy płodu oraz skurcze.

PROBLEMY DIABETOLOGICZNE W CIĄŻY

W Europie cukrzyca ciążowa (GDM) dotyczy blisko 13% kobiet ciężarnych i stanowi większość przypadków cukrzycy wklajającej przebieg ciąży. W ostatnim czasie ciągłe monitorowanie glikemii zyskało status narzędzia leczniczego. Zaobserwowano, że jego stosowanie samo w sobie pozwala na poprawę parametrów glikemicznych. System ciągłego monitorowania glikemii metodą skanowania (isCGM lub FGM) został opracowany w celu zastąpienia glukometrów. Pomiar stężenia glukozy dokonywany jest wplynie śródkankowym. System jest przeznaczony do stosowania również przez kobiety w ciąży. Urządzenie składa się z dwóch elementów: sensora (czujnika) i czytnika oraz aplikacji, która może być instalowane na urządzeniach mobilnych. System dokonuje odczytu stężenia glukozy w momencie skanowania, tj. zbliżenia czytnika do sensora. Pomiar jest bezbolesny, trwa jedną sekundę, może być dokonywany przez ubranie.

Przykładowo, w Polsce popularną aplikacją dedykowaną kobietom z cukrzycą jest *Sweet Pregna*. Aplikacja pomaga kontrolować poziom cukru we krwi (używając glukometru połączzonego z aplikacją można automatycznie pobrać i zapisać wszystkie pomiary); kontrolować prawidłowy przyrost masy ciała kobiety ciężarnej; ustalić właściwe zapotrzebowanie kaloryczne, zdrowo się odżywiać dzięki przykładowym jadłospisom; w odpowiednim komponowaniu posiłków, licząc kaloryczność, ładunek glikemiczny oraz wartość odżywczą danego produktu i posiłku; mierzyć aktywność fizyczną korzystając z kalkulatora spalanych kalorii. Program ten zawiera też przykładowe ćwiczenia odpowiednie dla II i III trymestru ciąży.

ZAGRAŻAJĄCY PORÓD PRZEDWCZESNY

WISH – *Wearable Integrated System for Early Detection of Preterm Labour* to nowoczesna technologia, opracowana w Belgii, wykorzystywana do analizowania czynników ryzyka i rozpoznawania początków porodu przedwczesnego. Urządzenie składa się z czujnika umieszczanego na brzuchu ciężarnej na wysokości dna macicy, który łączy się aplikacją przesyłającą dane do systemu. Uzyskane dane są automatycznie zapisywane w chmurze, platforma umożliwia ich odczyt i analizę przez lekarza prowadzącego ciążę. Dzięki systemowi WISH specjaliści mogą oszacować ryzyko rozwoju porodu przedwczesnego w czasie rzeczywistym. Taka metoda monitoringu ciąży, która może być stosowana przez pacjentki podczas codziennych aktywności, w sposób znaczący podnosi jakość opieki perinatalnej.

APLIKACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

Aplikacją chętnie wybieraną przez lekarzy i położne prowadzące ciążę jest kółko położnicze. System pozwala na zaznaczenie daty ostatniej miesiączki, daty poczęcia, końca I trymestru, końca II trymestru ciąży, prawdopodobnej/planowanej daty porodu, tygodnia życia płodowego. Po podaniu jednej z wymienionych dat zostają obliczone pozostałe. Zmiana daty badania pozwala na wyznaczenie tygodnia ciąży dla wybranego terminu. Aplikacja działa na podstawie reguły Naegelego służącej do obliczenia terminu porodu – prawdopodobna data porodu wypada dokładnie 280 dni po dacie ostatniej miesiączki.

Wychodząc naprzeciw potrzebom i oczekiwaniom personelu medycznego, na rynku pojawiły się aplikacje oferujące możliwości dostosowane do ustawowych wymogów dotyczących cyfryzacji systemu ochrony zdrowia. Charakterystycznym przykładem takich aplikacji jest *Gabinet drWidget*. Zapewnia ona wygodną pracę wtedy, gdy lekarz nie ma dostępu do komputera (np. w czasie wizyt domowych). Aplikacja pozwala zarządzać grafiką pracy, przeprowadzać wizyty, uzupełniać, przeglądać i przysyłać dokumentację, a ponadto wystawiać e-recepty. Aplikacja obejmuje moduły:

DrWidget Baza Leków – aplikacja zawiera wyczerpujące opisy produktów leczniczych, suplementów diety i dermokosmetyków dostępnych w polskich aptekach.

DrWidget Interakcje – dzięki tej aplikacji w szybki i łatwy sposób można wyszukać informacje o wpływie jednej substancji na aktywność drugiej przy ich jednoczesnym podaniu.

DrWidget ICD-10 to aplikacja będąca bazą kodów zgodną z Międzynarodową Statystyczną Klasyfikacją Chorób i Problemów Zdrowotnych. Aplikacja prezentuje również leki i substancje czynne wraz z drogami podania w danych jednostkach chorobowych.

DrWidget Normy i Skale – aplikacja zawiera ponad 200 norm i skal medycznych, z około 20 kategorii.

Aplikacje mobilne w położnictwie stanowią obiecującą strategię w zakresie opieki zdrowotnej nad kobietą, nie tylko w okresie przedkoncepcyjnym, okołoporodowym, poporodowym, ale też na każdym etapie jej życia.

1.9. SZTUCZNA INTELIGENCJA W POŁOŻNICTWIE

Sztuczna inteligencja (AI – ang. *Artificial Intelligence*) oraz nowoczesne technologie coraz częściej stają się integralną częścią systemu ochrony zdrowia. Rozwój sztucznej inteligencji

odgrywa coraz większą rolę w analizie, diagnozowaniu oraz monitorowaniu leczenia pacjentów. Jak wynika z raportu Grand View Research, globalny rynek AI w medycynie będzie rozwijał się w latach 2021-2028 średnio o około 42% rocznie. Krajowa polityka wobec AI oraz perspektywa finansowa na lata 2021-2027 pozwalają oczekiwać systematycznego wzrostu wydatków na badania i rozwój w tym zakresie w Polsce, również w sektorze ochrony zdrowia.

Digitalizacja i analiza danych dotyczących zdrowia stwarzają wymierne korzyści dla systemu ochrony zdrowia oraz dla świadczeniobiorców. Głównym celem technik AI stosowanych w medycynie jest przewidywanie, wykrywanie nieprawidłowości lub klasyfikacja choroby, a następnie zapewnienie opieki zdrowotnej i monitorowanie zdrowia pacjentów. Działania zmierzające do wykorzystywania sztucznej inteligencji w opiece klinicznej obejmują systemy wspomagania decyzji klinicznych oraz mobilne aplikacje zdrowotne.

AI może być wykorzystywana w rozpoznawaniu ciąży wysokiego ryzyka i ocenie jej przebiegu, w sytuacjach takich jak: cukrzyca ciążowa, zahamowanie wzrostu płodu, spektrum zaburzeń nadciśnieniowych, cholestaza wewnątrzwątrobowa, poród przedwczesny, nieprawidłowości strukturalne płodu, wady genetyczne (np. zespół Downa, Turnera, Edwardsa) i in. Czujniki oparte na sztucznej inteligencji mogą być stosowane do monitorowania poziomu glukozy we krwi, ciśnienia tętniczego krwi przez kobiety ciężarne, czy też wspomagać personel medyczny w interpretacji zapisu KTG. Wiąże się to z jednym z najbardziej obiecujących obszarów zastosowań AI, czyli mobilnym zdrowiem (mHealth).

Opracowanie modeli prognostycznych oraz skutecznych metod badań przesiewowych pod kątem nieprawidłowego przebiegu ciąży może usprawnić proces podejmowania decyzji diagnostycznych i terapeutycznych. Wydaje się, że w przyszłości niemal każda wartość predykcyjna metody diagnostycznej zostanie wzmocniona przez sztuczne sieci neuronowe.

1.10. WYKORZYSTYWANIE TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH (ICT) W POLSCE

Na obserwowane w ostatnich latach tempo przemian w wielu dziedzinach życia ma wpływ m. in. rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT). Jego wynikiem jest ukształtowanie się społeczeństwa informacyjnego, dla którego niezwykle duże znaczenie ma dostęp do komputera, internetu i informacji online. Z danych GUS-u wynika, iż w 2020 r. w Polsce dostęp do internetu w domu posiadało 90,4% gospodarstw domowych. Odsetek ten

był wyższy o 3,7 p. proc. niż w poprzednim roku. Poziom tego wskaźnika był zróżnicowany w zależności od typu gospodarstwa, stopnia urbanizacji, miejsca zamieszkania oraz regionu. Odsetek ten był nieco wyższy w miastach dużych niż średnich i na wsi, a także na obszarze Polski centralnej w porównaniu z pozostałymi regionami. Zdecydowanie częściej dostęp do internetu w domu posiadały gospodarstwa domowe z dziećmi, niż bez nich. W Polsce w 2020r. 81,4% osób w wieku 16-74 lat regularnie korzystało z internetu, przy czym i tu obserwuje się zróżnicowanie – w zależności od wieku, aktywności zawodowej, poziomu wykształcenia i miejsca zamieszkania. Największy odsetek regularnych użytkowników odnotowano wśród osób w wieku 16–24 lata (99,2%), uczniów i studentów (99,8%), osób z wyższym wykształceniem (98,2%), a także mieszkańców dużych miast (89,2%). W krajach Unii Europejskiej odsetek osób korzystających z internetu wynosił 84%. Największy udział regularnych użytkowników internetu odnotowano w Norwegii (98%), Danii, Holandii, Szwecji i Wielkiej Brytanii (po 95%), a najmniejszy – w Bułgarii (67%).

Postęp technologiczny oraz dostęp do internetu nie pozostał bez wpływu na ochronę zdrowia. Jego efektem są rozwiązania wykorzystywane również przez telemedycynę i e-zdrowie, które rozwijają się bardzo dynamicznie. Z kolei internet jest jednym z miejsc poszukiwania informacji na temat okresu ciąży, porodu i porożenia. W ciągu ostatnich lat liczba użytkowników serwisów parentingowych wzrosła dwunastokrotnie – z 659 tysięcy do 8 milionów, bardzo szybko rośnie także liczba samych serwisów – w listopadzie 2006 r. było ich 18, a w październiku 2016 r. – 75 (w badaniu Gemius/PBI). Rosnąca popularność forów internetowych i serwisów informacyjnych poświęconych macierzyństwu jest dowodem na istnienie zapotrzebowania na tego typu kontakty.

1.11. TELEMEDYCYNĄ – ASPEKTY PRAWNE

Polskie prawo przewiduje i dopuszcza udzielanie świadczeń telemedycznych, nazywając je świadczeniami zdrowotnymi udzielanymi za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności. Początki telemedycyny w Polsce sięgają 2001 roku, kiedy to powstała Sekcja Telemedycyny Polskiego Towarzystwa Lekarskiego. Jakkolwiek możliwość udzielania porad telemedycznych zainicjowano w 2015 r., kiedy to znowelizowany art. 3 ust. 1 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej otrzymał brzmienie: „Działalność lecznicza polega na udzielaniu świadczeń zdrowotnych. Świadczenia te mogą być udzielane za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności”. Z niniejszego

przepisu jednoznacznie wynika możliwość udzielania świadczeń zdrowotnych w formie teleporady. Zaproponowaną przez ustawodawcę regulacją, porada telemedyczna, została zrównana z tą udzielaną poprzez osobisty kontakt z pacjentem. W 2020 roku pojawiło się rozporządzenie standaryzujące świadczenie polegające na udzieleniu teleporady, które znowelizowano w 2021r.

Znowelizowana Ustawa o zawodach lekarza i lekarza dentysty przewiduje możliwość wykonywania zawodu lekarza i lekarza dentysty za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności, podobnie zresztą jak ustawa o zawodach pielęgniarki i położnej. Zgodnie z nimi świadczenia zdrowotne i czynności, na których polega wykonywanie zawodu lekarza i lekarza dentysty, mogą być wykonywane również za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności. Stąd obecnie istnieje w Polsce prawna możliwość przeprowadzenia wizyt (eWizyt), podczas których można orzekać o stanie zdrowia pacjenta, modyfikować leczenie, kierować na badania diagnostyczne, wystawiać recepty i zlecenia na wyroby medyczne. Niemniej jednak nie każde świadczenie może być przeprowadzone zdalnie. Podobne przepisy, porządkujące zdalne udzielanie świadczeń zdrowotnych, znajdują się także w innych aktach prawnych z dziedziny ochrony zdrowia. Podobnie w Ustawie o zawodach pielęgniarki i położnej znajdują się zapisy, że pielęgniarka i położna wykonują zawód z należytą starannością, zgodnie z zasadami etyki zawodowej, poszanowaniem praw pacjenta, dbałością o jego bezpieczeństwo, wykorzystując wskazania aktualnej wiedzy medycznej oraz pośrednictwo systemów teleinformatycznych lub systemów łączności.

Natomiast w dniu 5. listopada 2019 r. weszło w życie Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 31 października 2019 r., które zmieniło wytyczne w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej. Niniejsze Rozporządzenie reguluje prawne kwestie udzielania świadczeń telemedycznych. Dlatego też przyjmuje się, że telemedycyna jest dopuszczalna wówczas, gdy lekarz/pielęgniarka/położna z punktu widzenia współczesnej medycyny stwierdzi, że jest w stanie pomóc w ten sposób pacjentowi.

Obecnie dopuszczalna jest zdalna weryfikacja tożsamości w oparciu o oświadczenie pacjenta. Taka możliwość została uwzględniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 kwietnia 2020 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii. Tożsamość potwierdza się na podstawie danych przekazywanych przez świadczeniobiorcę za pośrednictwem systemu teleinformatycznego lub systemu łączności, w tym przez telefon. Wizyta zdalna musi spełniać dwa warunki. Po pierwsze

osoba, która zapewnia takie świadczenie, musi ocenić, czy dysponuje optymalną wiedzą, umiejętnościami i możliwościami. Po drugie, muszą być spełnione wszystkie wymagania dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa podczas takiej wizyty. Dotyczy to m.in. danych osobowych, przekazywania dokumentacji medycznej, a także zachowania tajemnicy zawodowej. W celu skontaktowania się z pacjentem można używać telefonu, smartfona, komputera lub innego urządzenia z dostępem do internetu. Lekarz / położna może wykorzystywać również chat online. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo stosowanego oprogramowania i nowoczesną infrastrukturę technologiczną. Nie powinno się udzielać świadczeń telemedycznych za pośrednictwem bezpłatnych komunikatorów dostępnych w ramach serwisów społecznościowych, które przeznaczone są do prywatnego użytku, jak również nie powinno się korzystać z narzędzi, które nie zapewniają wysokiego poziomu bezpieczeństwa i poufności prowadzonej konwersacji.

Udzielanie świadczeń zdrowotnych za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności wiąże się z koniecznością przetwarzania danych osobowych, w tym wrażliwych danych o stanie zdrowia w rozumieniu RODO. Jeśli lekarz, położna działają w ramach wykonywanej praktyki zawodowej jako administrator danych, powinien zadbać o spełnienie wszystkich warunków wynikających z RODO, w tym m.in. zawrzeć umowę powierzenia przetwarzania danych z dostawcą systemu do komunikacji z pacjentem.

Zakup odpowiednich systemów może zostać sfinansowany ze środków publicznych. Zarządzenie Prezesa NFZ z dnia 12 marca 2020 r. poszerzyło katalog urządzeń informatycznych, oprogramowania oraz usług objętych dofinansowaniem o wydatki poniesione przez uprawnionego świadczeniodawcę na nabycie urządzeń informatycznych, oprogramowania oraz usług umożliwiających udzielanie porad lekarskich w warunkach ambulatoryjnych na odległość przy użyciu systemów teleinformatycznych lub systemów łączności. Możliwość uzyskania dofinansowania w tym trybie dotyczy jednak tylko placówek podstawowej opieki zdrowotnej.

Powyższe akty prawne potwierdzają, że telemedycyna jest współcześnie legalną formą wykonywania zawodu lekarza, położnej, skoro zgodnie z aktualnym stanem wiedzy medycznej w wielu sytuacjach jest standardem postępowania.

Piśmiennictwo

1. Agostoni C., Decsi T., Fewtrell M., Goulet O., Kolacek S., Koletzko, B., et al.: ESPGHAN Committee on Nutrition. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008, 46 (1), 99-110.

2. Alves D.S., Times V.C., da Silva E.M.A., Melo P.S.A., Novaes M.A.: Advances in obstetric telemonitoring: a systematic review. *Int J Med Inform* 2020, 134, 104004.
3. Bağcı Bosi A.T., Eriksen K.G., Sobko T., Wijnhoven T.M., Breda J.: Breastfeeding practices and policies in WHO European Region Member States. *Public Health Nutr.* 2015; 22,1-12.
4. Brown H.L., DeNicola N.: Telehealth in Maternity Care. *Obstet Gynecol Clin Nort Am.* 2020, 47 (3), 497-502.
5. Butler Tobah Y.S., LeBlanc A., Branda M.E., Inselman J.W., Morris M.A., Ridgeway J.L., et al.: Randomized comparison of a reduced-visit prenatal care model enhanced with remote monitoring. *Am J Obstet Gynecol.* 2019, 221(6), 638.e1-638.e8.
6. Cnattingius, S.; Villamor, E.; Johansson, S.; Edstedt Bonamy, A.K.; Persson, M.; Wikstrom, A.K., et al. Maternal obesity and risk of preterm delivery. *JAMA.* 2013, 309, 2362-7.
7. Dalrymple K.V., Flynn A.C., Relph S.A., O’Keeffe M., Poston L.: Lifestyle interventions in overweight and obese pregnant or postpartum women for postpartum weight management: a systematic review of the literature. *Nutrients* 2018; 10: e1704.
8. Expert Opinion: Recommendation of diabetes experts on the use of FreeStyle Libre in diabetic patients in Poland. Dzida G, Fichna P, Jarosz-Chobot P, et al.,, *Clin Diabetol* 2019, 8, 2.
9. Feduniw S., Sys D., Kwiatkowski S., Kajdy A.: Application of artificial intelligence in screening for adverse perinatal outcomes: A protocol for systematic review. *Medicine (Baltimore).* 2020, 11, 99 (50), e23681.
10. Ferrara A., Hedderson M.M., Brown S.D., Ehrlich S.F., Tsai A.L., Feng J. et al.: A telehealth lifestyle intervention to reduce excess gestational weight gain in pregnant women with overweight or obesity (GLOW): a randomised, parallel-group, controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020, 8, 490-500.
11. Greiner A.L.: Telemedicine applications in obstetrics and gynecology. *Clin Obstet Gynecol.* 2017, 60, 853-866.
12. <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/graviditet-fodsel-og-barsel/graviditet-og-svangenskap/screening-og-rutineundersokelser-i-svangenskapet>
13. <https://helsenorge.no/gravid/svangerskapskontroller>
14. <https://www.nhs.uk/Conditions/pregnancy-and-baby/>
15. https://www.ontario.ca/page/get-medical-advice-telehealth-ontario?fbclid=IwAR28i6w_iWrewIPonqihGCUzKj8c-V-4y8ePidmzcxYBy1K7IA2S1NJbxh8
16. <https://www.swissmom.ch/schwangerschaft/medizinisches/untersuchungen/dievorsorgeuntersuchungen/>
<https://www.swissmom.ch/fileadmin/Bilder/RoutinekontrolleSS.pdf>
17. Kalafat E., Benlioglu C., Thilaganathan B., Khalil A.: Home blood pressure monitoring in the antenatal and postpartum period: a systematic review meta-analysis. *Pregnancy Hypertens.* 2020, 19, 44-51.
18. Kröger J, Fasching P, Hanaire H. Three European Retrospective Real-World Chart Review Studies to Determine the Effectiveness of Flash Glucose Monitoring on HbA1c in Adults with Type 2 Diabetes. *Diabetes Ther.* 2020 Jan;11(1):279-291.
19. Marko K.I., Ganju N., Krapf J.M., Gaba N.D., Brown J.A., Benham J.J. et al. : A Mobile Prenatal Care App to Reduce In-Person Visits: Prospective Controlled Trial. *JMIR MHealth UHealth* 2019, 7(5), e10520.
20. Modi D., Dholakia N., Gopalan R., Venkatraman S., Dave K., Shah S., et al. mHealth intervention “ImTeCHO” to improve delivery of maternal, neonatal, and child care services-A clusterrandomized trial in tribal areas of Gujarat, India. *PLoS Med* 2019, 16, e1002939.
21. Murbach M., Martin S., Denecke K., Nüssli S.: A First Standardized Swiss Electronic Maternity Record. *Stud Health Technol Inform.* 2017, 236, 248-253.
22. Naczelna Izba Lekarska w Warszawie. Centralny Rejestr Lekarzy i Lekarzy Dentystów RP.
23. Nguyen E., Engle G., Subramanian S., Fryer K.: Telemedicine For Prenatal Care: A Systematic Review. *medRxiv* 2021.05.14.21257232.
24. Pflugeisen B.M., Mou J.: Patient Satisfaction with Virtual Obstetric Care. *Matern Child Health J.* 2017, 21 (7), 1544-1551.
25. Raport z badania „Zachowania zdrowotne kobiet w ciąży profilaktyczny program w zakresie przeciwdziałania uzależnieniu od alkoholu, tytoniu i innych środków psychoaktywnych współfinansowany przez Szwajcarię w ramach szwajcarskiego programu współpracy z nowymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej”. Warszawa 2017. <https://gis.gov.pl/wp-content/uploads/2018/04/Zachowania-zdrowotne-kobiet-w-ci%C4%85%C5%BCy-alkohol-i-papierosy.-Raport-2017-1.pdf>.
26. Rekomendacja nr 13/2020 z dnia 30 listopada 2020 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących problemu zdrowotnego depresji poporodowej. Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji.
27. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 lutego 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej. Dz.U. Poz. 231.
28. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej. Dz.U. Poz. 1395

29. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16. sierpnia 2018 roku w sprawie standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej. (Dz.U. 2018r. poz.1756).
30. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej. Dz.U. 2019 Poz. 2120.
31. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 kwietnia 2020 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii. Dz.U. Poz. 658.
32. Smith H.J., Portela A. G., Marston C. Improving implementation of health promotion interventions for maternal and newborn health. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2017; 17 (1): 280.
33. Stanowisko PTGiP dotyczące szczepień kobiet ciężarnych przeciwko COVID19. Wrocław 26.04.2021. <https://www.ptgin.pl/aktualnosc/stanowisko-ptgip-dotyczace-szczepien-kobiet-ciezarnych-przeciwko-covid19>.
34. Tozour JN, Bandremer S, Patberg E, Zavala J, Akerman M., Chavez M., et al. Application of telemedicine video visits in a maternal-fetal medicine practice at the epicenter of the COVID-19 pandemic. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2021, 3 (6), 100469.
35. Tsai Y-J., Hsu Y-Y., Hou T-W., Chang C-H.: Effects of a Web-Based Antenatal Care System on Maternal Stress and Self-Efficacy During Pregnancy: A Study in Taiwan. *J Midwifery Womens Health*. 2018, 63 (2), 205-213.
36. Ucieklak-Jeż P., Bem A.: Dostępność opieki zdrowotnej na obszarach wiejskich. Availability of health care in rural areas in Poland. *Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych* 2017, 4, 117-131.
37. Urodzenia martwe i zgony niemowląt w wieku 0-6 dni na 1000 urodzeń żywych i martwych. GUS, *Rocznik Demograficzny 2019*, Warszawa 2019.
38. Ustawa o zawodach lekarza i lekarza dentystry z dnia 5 grudnia 1996r. (Obwieszczenie marszałka sejmu RP z dnia 28 lutego 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zawodach lekarza i lekarza dentystry). Dz.U. 2020 poz. 514.
39. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz. U. 2021 r., poz. 711).
40. Ustawa z dnia 15 lipca 2011r. o zawodach pielęgniarki i położnej.(Dz. U. 2021.479).
41. van den Heuvel J.F.M., Teunis C.J., Franx A., Crombag N.M.T.H., Bekker M.N.: Home-based telemonitoring versus hospital admission in high risk pregnancies: a qualitative study on women's experiences. *BMC Pregnancy Childbirth* 2020, 20, 77.
42. World Health Organization, UNICEF. Tracking Progress for Breastfeeding Policies and Programmes: Global breastfeeding scorecard 2017.
43. World Health Organization. WHO recommendations on health promotion interventions for maternal and newborn health. Geneva: WHO; 2015. http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/health-promotion-interventions/en/.
44. World Health Organization. World Health Statistics 2019. Available online at: https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2019/EN_WHS_2019_Main.pdf.
45. Wrześniewska-Wal I., Hajdukiewicz D. Telemedycyna w Polsce-aspekty prawne, medyczne, etyczne. *Studia Prawnoustrojowe*, 2020, 50, 509-524.
46. Xie W., Dai P., Qin Y., Wu M., Yang B., Yu X.: Effectiveness of telemedicine for pregnant women with gestational diabetes mellitus: an updated metaanalysis of 32 randomized controlled trials with trial sequential analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* 2020, 20, 198.
47. Znanaboni P., Knarvik U., Wootton R.: Adoption of routine telemedicine in Norway: the current picture. *Glob Health Action*. 2014, 9 (7), 22801.

2. GRUPY DOCELOWE

Program będzie realizowany z myślą o kobietach w wieku rozrodczym, będących w ciąży, które mieszkają w dużej odległości od dużych miast, głównie na wsiach, z uwzględnieniem wskaźnika dochodu na mieszkańca na poziomie powiatu w stosunku do przeciętnego dochodu w kraju z tzw. obszarów wykluczonych. Osoby mieszkające na wsi borykają się z wieloma dysproporcjami zdrowotnymi w porównaniu z mieszkańcami miejskimi, na co ma wpływ m. in. niski dochód oraz gorszy dostęp do opieki zdrowotnej. Według Centers for Disease Control and Prevention, mieszkanki obszarów wiejskich charakteryzują się wyższymi wskaźnikami porodów przedwczesnych i umieralności niemowląt. Brak lub utrudniony dostęp do opieki przedporodowej dla kobiet w ciąży jest jedną z kluczowych przeszkód w zmniejszaniu śmiertelności i zachorowalności matek. Wykazano, iż właściwie sprawowana opieka okołoporodowa jest jednym z najlepszych wskaźników pozytywnych wyników ciąży.

Do podmiotów leczniczych realizujących świadczenia POZ w 2019 r. zapisanych było 88,82% populacji mieszkańców Polski. Dodatkowo, analiza regionalna dostępności wykazała, że w 59 gminach (2,38% wszystkich) nie funkcjonował ani jeden podmiot leczniczy udzielający świadczeń z zakresu POZ. Były to głównie gminy wiejskie obwarzankowe, czyli odrębne gminy otaczające miasto.

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego na 31 grudnia 2020r. wynika, że w Polsce na terenach wiejskich mieszkało 7 704 690 kobiet (38,98% spośród 19 762 772 wszystkich kobiet). W wieku rozrodczym 15–49 lat (w praktyce statystycznej GUS, jako wiek rozrodczy dla umiarkowanej strefy klimatycznej, w jakiej znajduje się Polska przyjmuje się wiek 15-49 lat) było 8 866 560 kobiet, z których 3 633 702 mieszkało na wsi (40,98%). W 2020 r. w Polsce urodziło się 355 309 dzieci, w tym 147 174 na wsi (41,4% urodzeń). Pod koniec 2020r. w Polsce funkcjonowało 21,5 tys. przychodni, w których 156,2 mln stanowiły porady udzielone w podstawowej opiece zdrowotnej, 100,5 mln – porady w opiece specjalistycznej, z tego 11,3% stanowiły porady świadczone w poradniach ginekologiczno-położniczych. W 2020 r. w formie teleporad zrealizowano 56,8 mln porad lekarskich w podstawowej opiece zdrowotnej oraz 16,3 mln w opiece specjalistycznej.

Analiza Najwyższej Izby Kontroli (NIK) wykazała, że kobiety mieszkające na terenach wiejskich mają ograniczony dostęp do ginekologicznej i położniczej opieki medycznej wykonywanej w warunkach ambulatoryjnych, zgodnie z obowiązującymi standardami. W dużych miastach znajduje się większość poradni, z którymi NFZ zawarł umowy na

udzielanie świadczeń zdrowotnych z zakresu ambulatoryjnej opieki ginekologiczno-położniczej. Z danych Narodowego Funduszu Zdrowia wynika, że w wielu gminach wiejskich w ogóle nie było poradni ginekologiczno-położniczych. Może to być barierą w sprawowaniu prawidłowej opieki podczas ciąży, a także w dostępie do badań profilaktycznych, w tym określonych w standardach opieki okołoporodowej. Pakiet zalecanych standardami opieki okołoporodowej świadczeń jest niezbędnym minimum, które powinno być wykonane podczas ciąży.

Mimo iż standard opieki okołoporodowej określa poszczególne elementy organizacji opieki mającej na celu zapewnienie dobrego stanu zdrowia matki i dziecka, część poradni ginekologicznych zlokalizowanych na obszarach wiejskich nie realizuje ich w pełni. Stąd konieczność podjęcia działań mających na celu minimalizowania nierówności społeczno-ekonomicznych i technologicznych w dostępie do opieki.

2.1. MIEJSCE BADANIA ORAZ PACJENTKI ZAKWALIFIKOWANE NA BADANIE

Program powinien być realizowany w placówkach Podstawowej Opieki Zdrowotnej oraz Ambulatoryjnej Opieki Specjalistycznej w miejscowościach oddalonych od dużych miast. Zalecane są poradnie zlokalizowane w miejscowościach, w których pacjentki mają utrudniony dostęp do całodobowej opieki prenatalnej (kryterium odległości). Minimum 10% pacjentów dla danego projektu pilotażowego powinno pochodzić z tzw. obszarów wykluczonych. Kryterium zakwalifikowania do projektu jest pełnoletność kobiety.

Piśmiennictwo

1. CDC Newsroom. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/media/releases/2017/p0112-rural-death-risk.html>.
2. Finlayson K, Downe S. Why do women not use antenatal services in low- and middle-income countries? A meta-synthesis of qualitative studies. *PLoS Med.* 2013; 10(1): e1001373.
3. <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/wiejska-droga-do-ginekologa.html>; dostęp 2021.10.21.
4. Kikuchi K, Ansah EK, Okawa S, Enuameh Y, Yasuoka J, Nanishi K, et al. Effective Linkages of Continuum of Care for Improving Neonatal, Perinatal, and Maternal Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2015 Sep 30;10(9):e0139288.
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16. sierpnia 2018 roku w sprawie standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej. (Dz.U. 2018r. poz.1756).
6. Rural Health. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/ruralhealth/about.html>. Published August 2, 2017.

3. OPIS PRZYPADKU KLINICZNEGO

Poniżej przedstawiono przykład przypadku klinicznego, który obrazuje możliwy przebieg postępowania w ramach proponowanych systemów z wykorzystaniem telemedycyny, w kontekście wcześniej przeprowadzonej analizy.

KOBIETA CIĘŻARNA, ŚCIEŻKA 1.

Opis:

Pani Anna lat 27, z zawodu fryzjerka. Zgłosiła się do swojego lekarza ginekologa, ponieważ zrobiła test ciążowy, który wyszedł pozytywny. Mieszka w domu na wsi z mężem i rodzicami, w miejscu oddalonym od poradni i przychodni o ok. 40 km. Mąż kobiety nie pracuje na stałe, wyjeżdża za granicę do prac sezonowych.

Problem:

Ograniczony dostęp do opieki położniczej w ciąży, zgodnej z obowiązującymi standardami.

Cel:

Objęcie kobiety ciężarnej opieką zgodnie z założeniami standardu opieki okołoporodowej z wykorzystaniem możliwości telemedycyny i e-zdrowia.

Postępowanie:

- ⇒ Kobieta po potwierdzeniu ciąży zgłasza się do swojego lekarza położnika-ginekologa lub położnej. Osoba prowadząca ciążę obejmując opieką kobietę zakłada jej Kartę przebiegu ciąży oraz stworzone w tym celu przez Centrum Medycyny Cyfrowej, Wirtualne konto kobiety ciężarnej, do którego dołączone będą: Standard organizacyjny opieki okołoporodowej, Kwestionariusz do oceny ryzyka i nasilenia objawów depresji, np.: Edynburska Skala Depresji Poporodowej, Plan porodu.
- ⇒ Dzięki bezpośredniemu dostępowi do Standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej (części dotyczącej opieki w trakcie ciąży), kobieta ciężarna będzie miała informację o wszystkich świadczeniach profilaktycznych, badaniach diagnostycznych, konsultacjach medycznych, działaniach w zakresie promocji zdrowia i edukacji wraz z okresami ich przeprowadzania.
- ⇒ Osoba prowadząca ciążę (lekarz położnik-ginekolog lub położna) przeprowadza ocenę występowania czynników ryzyka identyfikowanych w czasie ciąży na podstawie wywiadu

oraz na podstawie badania. W przypadku stwierdzenia występowania czynników ryzyka ciążarna pozostaje pod opieką lekarza położnika.

- ⇒ Osoba prowadząca ciążę w czasie wszystkich wizyt wykonuje świadczenia profilaktyczne i działania w zakresie promocji zdrowia oraz zleca badania diagnostyczne i konsultacje medyczne w kontakcie bezpośrednim, zgodnie z harmonogramem zawartym w Standardzie organizacyjnym opieki okołoporodowej.
- ⇒ Wyniki badań wpisywane są do Karty przebiegu ciąży.
- ⇒ Pacjentka jest informowana o możliwości dodatkowych 3 telekonsultacji z osobą prowadzącą ciążę, których termin jest wspólnie ustalany.
- ⇒ Podczas wizyt kobieta informowana jest o możliwości korzystania z dostępnych na rynku aplikacji przeznaczonych dla kobiet ciężarnych, w których będą zawarte informacje dotyczące postępowania w przypadku dolegliwości ciążowych, stylu życia, aspektów prawnych związanych z macierzyństwem, oferujących videa symulujące rozwój płodu w poszczególnych tygodniach ciąży, Karty do oceny ruchów płodu, itp.
- ⇒ W przypadku prowadzenia ciąży przez lekarza, kobieta ciążarna między 21. a 26. tygodniem ciąży kierowana jest do położnej rodzinnej, która rozpoczyna spotkania z nią edukacyjne. Spotkania mogą być prowadzone w formie bezpośredniego kontaktu oraz online w postaci teleedukacji. Teleedukacje odbywają się z częstotliwością: raz w tygodniu w okresie od 21. do 31. tygodnia, a od 32. tygodnia ciąży aż do porodu – dwa razy w tygodniu.
- ⇒ Działalność edukacyjna będzie dotyczyć przebiegu ciąży, porodu, porożenia, problemów związanych z laktacją oraz opieki nad noworodkiem.
- ⇒ Osoba prowadzącą ciążę wspólnie z kobietą ciążarną opracowuje dołączony do Konta pacjentki Plan porodu. Plan porodu w trakcie kolejnych wizyt może być modyfikowany.
- ⇒ Między 11. a 14. tygodniem ciąży oraz między 33.-37. tygodniem ciąży korzystając z aplikacji dołączonej do Wirtualnego konta kobiety ciężarnej, ciążarna wykonuje profilaktyczne badanie mające na celu identyfikację kobiet zagrożonych depresją. Dane pozyskane na podstawie ankiety interpretowane są przez dedykowane algorytmy sztucznej inteligencji, a wyniki analizy pojawiają się na Wirtualnym koncie pacjentki. W przypadku stwierdzenia u ciężarnej zwiększonego ryzyka wystąpienia depresji osoba sprawująca opiekę nad pacjentką skieruje ją na konsultacje do psychologa lub lekarza psychiatry.
- ⇒ W terminie porodu kobieta będzie miała możliwość wypożyczenia mobilnego KTG – zapis wyników będzie przesyłany do Medycznego Centrum Telemonitoringu (obsługa

zapewniona przez dostawcę rozwiązania zdalnego KTG) oraz interpretowany. Jeśli zapis będzie nieprawidłowy, uruchomione zostaną stosowne procedury medyczne, mające na celu ochronę zdrowia kobiety w ciąży i jej dziecka.

- ⇒ Kobieta ciężarna po poinstruowaniu jej przez lekarza lub przez położną o sposobie wykonania badania, monitoruje aktywność płodu, korzystając z aplikacji do liczenia ruchów płodu. Wyniki będą analizowane przez system oraz interpretowane. W przypadku wyników wątpliwych kobieta ciężarna kontaktuje się z lekarzem lub położną.

4. OPIS PROCESU ORAZ WSKAZANIE ZAANGAŻOWANIA PODMIOTÓW W JEGO REALIZACJĘ WRAZ Z PODZIAŁEM OBOWIĄZKÓW I CZYNNOŚCI

4.1. PODMIOTY ZAANGAŻOWANE W REALIZACJĘ PROJEKTU

Utworzenie regionalnego systemu teleopieki dla kobiet w ciąży jest działaniem wpisującym się w szerszy program rozwoju spójnego, zintegrowanego systemu telemedycyny i e-zdrowia. Dla zapewnienia racjonalności i efektywności rozwiązań telemedycznych jest konieczna ich interoperacyjność, zarówno horyzontalna, obejmująca różne działy opieki medycznej i geoprzestrzenna, oznaczająca możliwość wymiany danych między różnymi podmiotami w układzie regionalnym, jak wertykalna, w ramach której rozwiązania lokalne i regionalne są zgodne z systemem krajowym.

Ze względu na dynamikę rozwoju rozwiązań w zakresie telemedycyny i e-zdrowia, silnie zintensyfikowaną wskutek skali wyzwań pandemicznych, każda z decyzji o kierunkach tworzenia regionalnych systemów telemedycznych, powinna być uzgadniana z realizowanymi programami krajowymi ale też, co szczególnie istotne, z planami takich działań.

Na etapie realizacji pilotażu programu powinno zostać utworzone CENTRUM MEDYCYNY CYFROWEJ (CMC) – lider projektu, które zapewni zintegrowany rozwój i obsługę dziedzinowych systemów telemedycznych. Centrum powinno być powołane przy dziedzinowym instytucie lub ośrodku klinicznym o ponadregionalnym/krajowym zasięgu oddziaływania. W odniesieniu do tele-położnictwa, powinien to być ośrodek posiadający oddziały perinatologiczne. Należy przy tym oddzielić kwestie medyczne od docelowych rozstrzygnięć techniczno-organizacyjnych dotyczących infrastruktury teleinformatycznej, która powinna gwarantować realizację założeń Programu „Zdrowie”. Na poziomie gwarantującym cyfrowe bezpieczeństwo systemu oraz efektywność operacyjną i racjonalność ekonomiczną, ta ostatnia infrastruktura może być budowana w ramach wspólnego, wielodziedzinowego przedsięwzięcia; kwestie decyzji w tym zakresie wykraczają poza przedmiot obecnego projektu (powinny być podejmowane wspólnie dla całego systemu teleopieki i, szerzej, ochrony zdrowia).

CMC (lider projektu) zapewni techniczne i informatyczne wsparcie dla lekarza ginekologa/położnej w trakcie prowadzenia opieki w warunkach ambulatoryjnych nad kobietą ciążarną w ramach podstawowej opieki zdrowotnej oraz ambulatoryjnej opieki specjalistycznej.

CMC realizuje funkcjonalności w szeroko rozumianym zakresie pozyskiwania i przetwarzania danych medycznych, odnoszących się do przebiegu ciąży. Należy podkreślić, że wspomniane funkcjonalności są realizowane zarówno w trybie online (w czasie rzeczywistym), co odnosi się do bieżącego monitoringu, ale również w trybie offline, w którym wykonywane mogą być analizy retrospektywne w oparciu o zgromadzone dane archiwalne, a także analizy porównawcze, wykorzystujące dostępne dane m.in. z rejestrów medycznych.

CMC zapewnia realizację procesów komunikacji (zarówno interaktywnych i jednokierunkowych) z kobietami ciężarnymi, analizowania i przechowywania danych (w tym procedur wykorzystujących metody sztucznej inteligencji). CMC szkoli instruktorów w zakresie komunikacji z pacjentkami przy użyciu narzędzi pozwalających na objęcie ich opieką na odległość, co jest szczególnie ważne dla regionów nieurbanizowanych, odległych od centrów oferujących bezpośrednią opiekę specjalistyczną. Ponadto pracownicy Centrum edukują personel medyczny w zakresie korzystania z:

- ⇒ cyfrowych narzędzi do oceny ryzyka i nasilenia objawów depresji u kobiet w okresie okołoporodowym,
- ⇒ aplikacji do obserwacji ruchów płodu,
- ⇒ planu porodu,
- ⇒ mobilnego KTG (kardiotokografu),
- ⇒ serwisów internetowych i mediów społecznościowych, dostępnych na urządzeniach mobilnych.

Wobec szerokiego, wielodyscyplinarnego spektrum powierzanych zadań, CMC powinno zatrudniać zarówno personel medyczny, jak i niemedyczny.

Ośrodek wysokospecjalistyczny, będący liderem pilotażu, musi mieć doświadczenie w realizacji projektów w obszarze zdrowia finansowanych ze środków publicznych, co najmniej trzy projekty realizowane ze środków publicznych w okresie ostatnich 5 lat (mogą być w stadium realizacji).

ZADANIA CMC (LIDERA PROJEKTU):

- ⇒ prowadzi akcję promocyjną i edukacyjną m.in. za pomocą mediów społecznościowych i/lub stron internetowych;
- ⇒ nadzoruje opracowanie i przygotowanie ulotek, plakatów informujących o projekcie;
- ⇒ organizuje konferencje naukowe na rozpoczęcie i zakończenie badania pilotażowego;
- ⇒ informuje podmioty udzielające świadczenia w ramach umowy z Narodowym Funduszem

Zdrowia nad kobietą ciężarną w niniejszym projekcie o jego zasadach i podpisuje umowy z POZ oraz z AOS;

- ⇒ dokonuje zakupu sprzętu niezbędnego do realizacji projektu przez lokalne placówki opieki zdrowotnej oraz indywidualnego wyposażenia kobiet objętych teleopieką;
- ⇒ koordynuje przebieg badań oraz bezpośrednio reaguje na różnego rodzaju zagrożenia i awarie.

ZESPÓŁ SPECJALISTÓW W ZAKRESIE TECHNOLOGII TELEINFORMATYCZNYCH (ICT) będzie realizować zadania związane z:

- ⇒ opracowaniem Wirtualnego Konta Kobiety Ciężarnej (WKKC) oraz dołączeniem do niego:
- ⇒ Standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej (część II: Zakres świadczeń profilaktycznych i działań w zakresie promocji zdrowia oraz badań diagnostycznych i konsultacji medycznych, wykonywanych u kobiet w okresie ciąży, wraz z okresami ich przeprowadzania),
- ⇒ kwestionariusza do oceny ryzyka i nasilenia objawów depresji,
- ⇒ planu porodu,
- ⇒ aplikacji do oceny ruchów płodu,
- ⇒ oraz odpowiednich aplikacji na smartfony.

Zespół ICT jest zobowiązany do:

- ⇒ opracowania całości systemu komunikacji i powiadamiania kobiet ciężarnych poprzez wiadomości sms, wiadomości e-mail, kontakt telefoniczny;
- ⇒ zapewnienia bezpieczeństwa przesyłanych i przechowywanych danych;
- ⇒ przygotowania technicznego telewizyt i wideokonsultacji;
- ⇒ zapewnienia ciągłości przepływu danych;
- ⇒ utworzenia i administrowania kontem projektu w szerokim zbiorze mediów społecznościowych.

ZADANIA ZESPOŁU MEDYCZNEGO

LEKARZ SPECJALISTA GINEKOLOG-POŁOŻNIK Z AOS – zakłada WKKC kobiecie ciężarnej, prowadzi ciążę zgodnie z założeniami Standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej, przeprowadza telekonsultację zgodnie z wytycznymi Standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej, zleca badania, analizuje i interpretuje ich wyniki, zbiera dane dotyczące stylu życia, informuje o możliwościach dodatkowej teleporady, informuje o konieczności kontaktu

z położną w celu przeprowadzenia przez nią procesu edukacji / teleedukacji po ukończonym 21. tygodniem ciąży, sporządza plan porodu, ustala terminy kolejnych wizyt. Informuje o możliwości wypożyczenia sprzętu i wykonania badania KTG w terminie porodu w warunkach domowych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w przebiegu ciąży, lekarz ginekolog – położnik kieruje ciężarną na badania specjalistyczne lub wydaje skierowanie do szpitala. Pobiera świadomą zgodę udzieloną na odpowiednim formularzu i informację o RODO.

POŁOŻNA POZ, RODZINNA Z POZ – zakłada WKKC kobiecie ciężarnej, w przypadku prowadzenie ciąży: prowadzi ciążę zgodnie z założeniami Standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej, przeprowadza telekonsultację zgodnie z wytycznymi Standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej, zleca badania, analizuje i interpretuje ich wyniki, zbiera dane dotyczące stylu życia, informuje o możliwościach dodatkowej teleporady, informuje o harmonogramie teleedukacji, opracowuje plan edukacji, obejmujący praktyczne i teoretyczne przygotowanie do porodu, położu, karmienia piersią, rodzicielstwa oraz działania profilaktyczne. Po 21 tygodniu ciąży prowadzi edukację / teleedukację przedporodową, sporządza plan porodu, ustala terminy kolejnych wizyt. Trzy razy w czasie ciąży kieruje ciężarną na obowiązkowe konsultacje z lekarzem położnikiem-ginekologiem. Informuje o możliwości wypożyczenia sprzętu i wykonania badania KTG w terminie porodu w warunkach domowych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w przebiegu ciąży, położna przekazuje kobietę ciężarną pod opiekę lekarzowi ginekologowi – położnikowi. Pobiera świadomą zgodę udzieloną na odpowiednim formularzu i informację o RODO.

KIEROWNIK POZ / AOS

– podpisuje umowę z CMC (ośrodkiem wysokospecjalistycznym, liderem pilotażu), udziela informacji na temat założeń projektu, informuje o możliwości udziału w projekcie lokalną społeczność, przekazuje kobietom informacje o należnych im w trakcie ciąży świadczeniach, wynikających ze Standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej.

PARTNER NORWESKI – projekt pilotażowy może być realizowany w partnerstwie międzynarodowym, np. z partnerem norweskim, posiadającym doświadczenie w realizacji podobnych projektów w obszarze położnictwa. Rolą partnera będzie w głównej mierze zapewnienie wsparcia merytorycznego stronie polskiej, poprzez wymianę doświadczeń, dzielenie się wiedzą w zakresie projektów telemedycznych lub profilaktycznych w drodze

konsultacji, spotkań, konferencji, jak również poprzez udział w opracowaniu materiałów informacyjno-szkoleniowych. Bierze udział w konferencji naukowej mającej na celu dzielenie się doświadczeniami z zakresu telemedycyny i e-zdrowia. Stanowi wsparcie merytoryczne dla kierownika CMC (lekarza ginekologa) – ośrodka wysokospecjalistycznego, lidera pilotażu.

TOWARZYSTWA NAUKOWE, JEDNOSTKI ORGANIZACYJNE SAMORZĄDÓW ZAWODOWYCH (opcjonalnie) – w tym Polskie Towarzystwo Ginekologów i Położników, Polskie Towarzystwo Położnych, Ogólnopolskie Stowarzyszenie Położnych Rodzinnych, Izby Lekarskie, Okręgowe Izby Pielęgniarek i Położnych – w swoich serwisach internetowych informują o projekcie, zachęcają kobiety ciężarne do udziału w projekcie.

MEDIA SPOŁECZNOŚCIOWE – informują i zachęcają kobiety ciężarne do udziału w projekcie, współpracują w edukacji kobiet ciężarnych, profilaktyki zdrowotnej w okresie ciąży, popularyzowaniu praw kobiet, wynikających z zapisu Standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej.

4.2. DZIAŁANIA PROFILAKTYCZNE I INFORMACYJNE

Realizacja pilotażu powinna być wsparta działaniami profilaktycznymi i informacyjnymi, zarówno po stronie ośrodka specjalistycznego, jak i POZ. Zakres i zasięg tych działań powinien być dostosowany zarówno do obszaru geograficznego, który obejmie pilotaż, jak i do grup docelowych – kobiet ciężarnych z tzw. obszarów wykluczonych, mieszkających na wsi.

Planowane działania profilaktyczne powinny obejmować: organizację co najmniej dwóch konferencji tematycznych oraz przygotowanie ulotek, plakatów i spotów reklamowych skierowanych do grup docelowych – kobiet ciężarnych. Działania te będą miały na celu podniesienie świadomości zarówno wśród personelu medycznego, jak i pacjentów na temat opieki nad kobietą ciężarną w oparciu o założenia standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej.

Materiały edukacyjne i promocyjne stworzone na potrzeby programu (ulotki, plakaty) powinny również zawierać treści związane z profilaktyką zdrowotną w okresie ciąży, w tym powinny obejmować tematykę związaną z stylem życia w czasie ciąży, zachowaniami zdrowotnymi oraz profilaktyką zaburzeń emocjonalnych w ciąży.

4.3. OPIS PROCESU REALIZACJI PROJEKTU WRAZ Z PRZEBIEGIEM WIZYT KOBIECY CIĘŻARNEJ

- ⇒ Centrum Medycyny Cyfrowej (CMC) (ośrodek wysokospecjalistyczny, lider projektu) przekazuje informacje o pilotażu Opieka nad kobietą ciężarną z zastosowaniem telemedycyny i e-zdrowia do jednostek POZ i AOS (opcjonalnie), zlokalizowanych na terenach wiejskich, w oddaleniu od dużych miast.
- ⇒ Po złożeniu deklaracji chęci udziału w programie zostanie podpisana umowa z lekarzami ginekologami-położnikami i położnymi POZ / rodzinnymi. W niniejszym pilotażu będzie mogło wziąć udział 300 kobiet w okresie ciąży.
- ⇒ Przeszkolenie zespołu POZ/AOS (lekarz ginekolog-położnik / położna) odnośnie zasad współpracy, korzystania ze sprzętu, przekazywania informacji. Ustalenie sposobów i kryteriów rekrutacji kobiet ciężarnych (etap realizowany równolegle z punktem poniżej).
- ⇒ Rekrutacja pacjentek przez POZ/AOS – poprzedzona przekazaniem informacji poprzez miejscowe środki przekazu, informację medialną. Ciężarne, które spełniają kryteria i wyrażą świadomą zgodę na udział w programie, zaproszone zostaną na wizytę w POZ / AOS we wcześniej ustalonym terminie.
- ⇒ Niezbędne jest zaplanowanie zakupu sprzętu (lider projektu) na wyposażenie poradni (POZ/AOS) w celu zakupu koniecznego sprzętu, narzędzi technologicznych ze środków programu: mobilne stacje robocze wraz z oprogramowaniem do obsługi Wirtualnego Konta Kobiety Ciężarnej (WKKC), smartfony dla osoby sprawującej opiekę nad kobietą ciężarną oraz dla kobiet ciężarnych, karty z danymi komórkowymi.
- ⇒ Do WKKC będą dołączone: Standard organizacyjny opieki okołoporodowej, kwestionariusz do oceny ryzyka i nasilenia objawów depresji, plan porodu, dostępne aplikacje dla kobiet w okresie ciąży.
- ⇒ Przeszkolenie pacjentki w zakresie obsługi WKKC oraz komunikatora. Jeżeli kobieta nie posiada smartfona, obsługującego wyżej wymienione aplikacje, wypożyczenie jej sprzętu – podpisanie umowy.
- ⇒ Lekarz ginekolog-położnik / położna realizują świadczenia profilaktyczne, działania w zakresie promocji zdrowia, przeprowadzają badania diagnostyczne i konsultacje medyczne u kobiety ciężarnej, zgodnie z wytycznymi Standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej.

- ⇒ Harmonogram pracy oraz konsultacji lekarza ginekologa-położnika / położnej dostępny jest na WKKC.
- ⇒ Osoba prowadząca ciążę informuje kobietę o możliwości korzystania z aplikacji dla kobiet ciężarnych. Na podstawie zebranego wywiadu, po przeanalizowaniu indywidualnych potrzeb pacjentki, pomaga jej w doborze odpowiednich aplikacji.
- ⇒ Dostęp do WKKC i możliwość wpisywania informacji / danych ma lekarz ginekolog-położnik oraz położna, sprawujący opiekę nad kobietą ciężarną.
- ⇒ Kobieta ciężarna poprzez korzystanie z WKKC, będzie miała informacje na temat świadczeń, które będzie miała realizowane podczas kolejnych wizyt.
- ⇒ Każda telekonsultacja będzie zakończona podsumowaniem, objaśnieniem wyników badań, wystawieniem e-skierowań na badania, ewentualnych e-recept oraz dalszymi zaleceniami.
- ⇒ Lekarz ginekolog-położnik / położna informują kobietę ciężarną o konieczności oceny ryzyka i nasilenia objawów depresji między 11. a 14. tygodniem ciąży oraz między 33. a 37. tygodniem ciąży poprzez wypełnienie odpowiedniego kwestionariusza. Dane pozyskane na podstawie ankiety interpretowane są przez dedykowane algorytmy sztucznej inteligencji, a wyniki analizy pojawiają się na WKKC. Przeprowadzenie oceny i jej wynik zaznaczone są na WKKC wraz z ewentualnymi dalszymi zaleceniami, w sytuacji stwierdzenia ryzyka depresji. Wynik badania wraz z dalszymi zaleceniami są omawiane z pacjentką.
- ⇒ Jeżeli ciąża prowadzona jest przez lekarza, informuje on kobietę o możliwości korzystania z opieki położnej podstawowej opieki zdrowotnej oraz kieruje ją w okresie pomiędzy ukończonym 21. a 26. tygodniem ciąży w celu objęcia teleedukacją przedporodową oraz opieką sprawowaną nad nią i dzieckiem w miejscu, w którym będą przebywali po porodzie.
- ⇒ Lekarz odnotowuje na WKKC fakt skierowania do objęcia opieką przez położną podstawowej opieki zdrowotnej.
- ⇒ W okresie od 21. do 31. tygodnia ciąży spotkania edukacyjne z położną realizowane w formie online powinny odbywać się z częstotliwością jeden raz w tygodniu, a od 32. tygodnia ciąży aż do rozwiązania – dwa razy w tygodniu.
- ⇒ Położna podstawowej opieki zdrowotnej potwierdza objęcie kobiety opieką w czasie ciąży, przez wpis do planu opieki przedporodowej na WKKC swoich danych lub danych podmiotu, wykonującego działalność leczniczą w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej, w tym: numer telefonu kontaktowego i faksu lub adres poczty elektronicznej.

- ⇒ Położna środowiskowa realizuje program teleedukacji przedporodowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w Standardzie organizacyjnym opieki okołoporodowej.
- ⇒ Udzielenie teleedukacji jest potwierdzane wpisem na WKKC.
- ⇒ Kobieta w ciąży zostaje poinformowana o możliwości uczestniczenia w zajęciach Wirtualnej Szkoły Rodzenia poprzez przekazanie jej linka do platformy edukacyjnej.
- ⇒ Lekarz ginekolog-położnik / położna opracowują z kobietą ciężarną dołączony do WKKC Plan porodu. Plan porodu może być modyfikowany w czasie ciąży.
- ⇒ Kobieta ciężarna, będąca w terminie porodu jest informowana o możliwości nieodpłatnego wypożyczenia mobilnego KTG, będzie ona poinstruowana przez lekarza ginekologa-położnika lub przez położną na temat obsługi sprzętu i zasad działania systemu. Wyniki badania będą przesyłane do Mobilnego Centrum Telemonitoringu (MCT) (firma wypożyczająca sprzęt) oraz interpretowane przez sztuczną inteligencję. W przypadku jakichkolwiek nieprawidłowości personel medyczny z MCT kontaktuje się z ciężarną i udziela wskazówek, co do dalszego postępowania.

5. OPIS OBIEGU INFORMACJI

OBIEG INFORMACJI:

- ⇒ Informacja o projekcie zostanie podana przez CMC (lidera projektu) w mediach społecznościowych, zostaną przygotowane ulotki, które będą dostarczone do zakładów opieki zdrowotnej, które wyraziły chęć udziału w projekcie.
- ⇒ CMC (lider projektu) nawiąże kontakt z lekarzami ginekologami-położnikami oraz kierownikiem POZ i położnymi POZ/rodzinnymi.
- ⇒ Kierownik POZ, lekarze, położna potwierdzają chęć przystąpienia do projektu.
- ⇒ Podpisanie umowy z osobami przystępującymi do projektu.
- ⇒ Szkolenie personelu medycznego na temat szczegółów projektu i korzystania ze sprzętu i aplikacji.
- ⇒ Lekarz, położna kontaktują się z CMC (liderem projektu) w sprawach organizacyjnych.
- ⇒ Kierownik POZ, lekarze ginekolog-położnik, położna informują lokalną społeczność o możliwości udziału w projekcie, przekazują kobietom informacje o należnych im w trakcie ciąży świadczeniach, wynikających ze standardu opieki.
- ⇒ Pracownicy CMC zakładają WKKC na komputerze / laptopie w przychodni, do którego będą mieli dostęp lekarz ginekolog-położnik i położna.
- ⇒ Pracownicy CMC zakładają WKKC na smartfonach kobiet ciężarnych.
- ⇒ Do WKKC będą dołączone: Standard organizacyjny opieki okołoporodowej, kwestionariusz do oceny ryzyka i nasilenia objawów depresji, plan porodu, dostępne aplikacje dla kobiet w ciąży.
- ⇒ Na WKKC zamieszczone będą wyniki oceny ryzyka i nasilenia objawów depresji, wyniki uzyskane z Karty ruchów płodu, wyniki z badania mobilnym KTG.
- ⇒ Osoba prowadząca ciążę informuje kobietę ciężarną o możliwości dodatkowych telekonsultacji i teleedukacji.
- ⇒ Założenie kalendarza telekonsultacji i teleedukacji na WKKC.
- ⇒ Harmonogram pracy oraz konsultacji lekarza ginekologa – położnika / położnej dostępny jest na WKKC.

- ⇒ Kobieta ciężarna poprzez WKKC będzie miała informację o wszystkich świadczeniach profilaktycznych, badaniach diagnostycznych, konsultacjach medycznych, działaniach w zakresie promocji zdrowia i edukacji.
- ⇒ Kobieta ciężarna, poprzez informacje zawarte w Standardzie organizacyjnym opieki okołoporodowej będzie miała informacje na temat świadczeń, jakie będzie miała realizowane na kolejnej wizycie.
- ⇒ Osoba prowadząca ciążę opracowuje z kobietą ciężarną dołączony do WKKC Plan porodu.
- ⇒ W przypadku wystąpienia problemów związanych z funkcjonowaniem WKKC, lekarz ginekolog-położnik / położna zwracają się do personelu IT z prośbą o pomoc w rozwiązaniu problemu.

6. OPIS ROZWIĄZANIA OD STRONY TECHNOLOGICZNEJ

Rozwój technologii teleinformatycznych i cyfrowych rozszerza możliwości w zakresie projektowania, implementacji i eksploatacji systemów telemedycznych. Rozwiązania aplikacyjne wpisujące się w model Internetu Rzeczy (IoT) stają się obecne praktycznie wszędzie, a ich funkcjonalności opanowują wszystkie sfery życia społecznego i gospodarczego, czemu dodatkowy impuls przyspieszający procesy transformacji cyfrowej nadał stan pandemii COVID-19.

Przyspieszenie takie w naturalny sposób odnosi się w szczególności do medycyny i całości systemów opieki zdrowotnej. Jednym z obszarów szczególnie intensywnego rozwoju stały się systemy telemedycyny i e-zdrowia. Dzięki rozwojowi technologii cyfrowych, możliwa stała się budowa skalowalnych otwartych systemów telemedycznych, integrujących w ramach jednej usługi telediagnostycznej przekaz telekonferencyjny, transmisje wysokiej jakości obrazów radiologicznych oraz dostęp do medycznych baz danych. Spowodowana przez pandemię COVID-19 niewydolność systemu ochrony zdrowia objęła wszystkie obszary, w związku z czym jedyną drogą przywracającą jego sprawność staje się szerokie wprowadzenie nowych rozwiązań strukturalnych bazujących na wykorzystaniu technologii cyfrowych, w szczególności teleinformatycznych. Nowe podejścia systemowe wykorzystujące zastosowanie rozwiązań telemedycznych jest jednym z najważniejszych elementów takiej transformacji.

6.1. ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE

W związku z intensywnym wdrażaniem na szeroką skalę w Polsce rozwiązań w obszarze e-zdrowia (m.in., e-recepta, e-zwolnienie, e-zlecenie, Elektroniczna Dokumentacja Medyczna, www.pacjent.gov.pl, www.gabinet.gov.pl), wskazane jest by docelowym rozwiązaniem była platforma włączona do istniejących i ciągle rozwijanych w Polsce na poziomie centralnym systemów e-zdrowia. Są to systemy tworzone na bazie platformy P1, której operatorem jest działające przy Ministerstwie Zdrowia i Opieki Społecznej Centrum e-Zdrowia. Ponadto istnieje szereg szpitalnych systemów informatycznych typu HIS (Hospital Information System), takich jak AMMS firmy Asseco, OptiMED i e-Care firmy Comarch, CLININET firmy CompGroupMedical, ESKULAP firmy Nexus Polska, oferujących kompleksową obsługę podmiotu leczniczego i umożliwiające realizację procesu leczniczego. Oddzielnym problemem

polskiego systemu ochrony zdrowia są kwestie zgodności poszczególnych produktów, czego konsekwencją jest często brak ich interoperacyjności.

Zaleca się by w pilotażowej wersji proponowanego rozwiązania została utworzona dedykowana platforma internetowa, obsługująca obszar opieki w okresie ciąży. Platforma, obok bezpośrednio operacyjnych funkcjonalności medycznych, powinna wspomagać realizację zadań służących podnoszeniu społecznej świadomości zdrowotnej (aspekt edukacyjny). Oczywiście, samo wykorzystanie platformy tele-położnictwa jedynie rozszerzy zakres użyteczności wdrożonego niezależnie systemu typu HIS do kontaktu z pacjentkami, co w pierwszym rzędzie będzie dotyczyć sytuacji wymagających rozszerzonej specjalistycznej opieki medycznej.

System teleinformatyczny opieki w okresie ciąży zorientowany na potrzeby całej grupy kobiet, po zintegrowaniu z obecnie istniejącymi rozwiązaniami dotyczącymi e-zdrowia, powinien umożliwiać pozyskiwanie danych medycznych, zarządzanie nimi przez personel medyczny, świadczenie usług (harmonogram wizyt, konsultacje, zdalny monitoring) finansowanych w ramach systemu powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego.

Rekomenduje się aby projektowany i wdrożony system telemedyczny, stanowił wspólną przestrzeń dla personelu medycznego, pacjentek i personelu administracyjnego. Członkowie każdej z trzech grup powinni móc wykonywać działania zgodnie z przypisanymi uprawnieniami i rolami.

Wskazane jest aby system był zbudowany z części centralnej, realizującej funkcje operacyjne, związane z pełną obsługą danych, oraz z dedykowanych interfejsów, zapewniających komunikację z lekarzami/położnymi na różnych poziomach struktury organizacji opieki zdrowotnej, pacjentkami, personelem administracyjnym, a także z innymi systemami, z którymi komunikacja będzie konieczna lub pożądana.

W ramach etapu pilotażowego realizacji systemu tele-położnictwa proponuje się stworzenie platformy, która będzie umożliwiać każdej z wymienionych poniżej grup realizację powierzonych jej działań:

- ⇒ personel medyczny: monitorowanie stanu zdrowia kobiety ciężarnej oraz konsultacje z pacjentką;
- ⇒ kobieta ciężarna: komunikacja z lekarzem/położną, edukacja zdrowotna.

Platforma powinna spełniać następujące warunki:

- ⇒ Dostępność przez przeglądarkę internetową pod określonym adresem WWW (do zdefiniowania na etapie wdrożenia).
- ⇒ Interfejs WWW do wyświetlenia na komputerach typu PC/Mac i urządzeniach mobilnych takich jak smartfony z systemami Android/iOS.
- ⇒ Mechanizm umożliwiający rejestrację i logowanie z potwierdzeniem tożsamości pacjenta (dla zapewnienia gwarancji bezpieczeństwa, zintegrowany z kontem pacjenta na www.pacjent.gov.pl).
- ⇒ Założenie wirtualnego konta pacjenta i jego obsługa powinny być umożliwione na dowolnym urządzeniu obsługującym przeglądarkę internetową.
- ⇒ Dzięki zastosowanym mechanizmom ochrony, powinno być zapewnione bezpieczeństwo przechowywanych danych z uwagi na ich szczególny charakter i wrażliwość. Rekomenduje się także pozytywne przejście testów cyberbezpieczeństwa przeprowadzanych przez certyfikowaną zewnętrzną firmę specjalizującą się w dziedzinie bezpieczeństwa teleinformatycznego.
- ⇒ Wskazane jest zapewnienie dostępności i łatwości obsługi dla użytkowników o różnym poziomie wiedzy i doświadczenia w korzystaniu z technologii internetowych, również o bardzo ograniczonym przygotowaniu.

Platforma powinna w szczególności realizować wymienione poniżej funkcje:

- ⇒ Wsparcie systemu przez dedykowany samouczek;
- ⇒ Dostępność funkcji „asystenta/opiekuna” dla osób mających problemy z samodzielną obsługą systemu;
- ⇒ Wielopoziomowa dostępność do funkcjonalności: rozbudowane funkcje powinny być dostępne dopiero po przejściu do indywidualnego konta;
- ⇒ Zaleca się uwzględnienie panelu edukacyjnego, udostępniającego informacje dotyczące okresu okołoporodowego;
- ⇒ Zapewnienie możliwości dodawania uwag, wprowadzania dodatkowych informacji, udzielania odpowiedzi, wypełnienia ankiet przez kobiety ciężarne;
- ⇒ Zagwarantowanie dostępu do danych na platformie przez personel medyczny właściwy dla konkretnej pacjentki;
- ⇒ Zaleca się aby dla zapewnienia podwyższonego poziomu bezpieczeństwa cyfrowego,

wymagane było dodatkowe potwierdzenie tożsamości pacjentki, w szczególności poprzez zastosowanie telekodu (kodu autoryzacyjnego), który służyły do autoryzacji pacjentki podczas rozmów telefonicznych z personelem medycznym.

Opracowanie projektu i implementacja modelu systemu na etapie pilotażu będą możliwe jedynie na drodze współpracy partnerów dysponujących różnymi doświadczeniami i komplementarnymi kompetencjami, pozwalającymi na stworzenie rozwiązania opisanego w obecnym raporcie. Jest to również naturalną pochodną oczekiwania zamawiających, aby w możliwie jak najszerszym zakresie wykorzystywać rozwiązania informatyczne istniejące na rynku. Wymagane doświadczenia i kompetencje, powinny zawierać się w obszarach znajomości funkcjonowania systemu ochrony zdrowia, szeroko pojętego obszaru ICT, a także zaplecza klinicznego zaangażowanego w realizację projektu.

6.2. ARCHITEKTURA ROZWIĄZANIA

Podstawowym założeniem przyjętym w całym obecnym raporcie jest wymaganie, aby tworzony system teleinformatyczny dla potrzeb tele-położnictwa charakteryzował się architekturą warstwową i układem modułarnym. Dzięki temu możliwe jest zapewnienie łatwej adaptowalności systemu do pojawiających się nowych wymagań, a równocześnie osiągnięcie wysokiego poziomu jego niezawodności i bezpieczeństwa.

6.3. WARSTWA KLIENTA

Warstwa klienta umożliwia korzystanie z funkcjonalności udostępnianych przez warstwę prezentacji. Stanowi środowisko pracy użytkownika (personelu medycznego, personelu administracyjnego, pacjenta), prezentuje dane i odbiera polecenia od użytkownika wydawane z użyciem komponentów graficznego interfejsu użytkownika (GUI – *Graphical User Interface*). Jako sposób komunikacji z użytkownikiem wybrane zostało posługiwanie się aktywnymi, dynamicznymi stronami WWW. Rozwiązanie takie zapewnia dużą łatwość i dostępność w korzystaniu z systemu z uwagi na fakt, że powszechnie używane systemy operacyjne (Microsoft Windows, Linux, macOS) posiadają wbudowane przeglądarki WWW (Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge, Safari). Dzięki temu, korzystanie z systemu telemedycznego nie wymaga instalowania jakiegokolwiek dodatkowego oprogramowania na urządzeniach klienckich. Przyjmujemy założenie, że wprowadzane interfejsy graficzne będą

przede wszystkim funkcjonalne, z ograniczeniem do koniecznego minimum wszelkich zaawansowanych funkcjonalności, tak aby zachować jego przystępność i łatwość użytkowania dla osób o różnym stopniu biegłości w posługiwaniu się nowoczesnymi technologiami informatycznymi, w szczególności mobilnymi.

6.4. WARSTWA PREZENTACJI DANYCH

Użycie przeglądarki w warstwie klienta jest możliwe, o ile zostanie zastosowane odpowiednie oprogramowanie po stronie serwera HTTP. Zalecamy by warstwę prezentacji danych obsługiwał zespół serwerów realizujących usługi HTTPS. Serwery te będą wysyłać do przeglądarki właściwie adresowane informacje. Integralną częścią warstwy prezentacji stanowi warstwa równoważenia obciążenia (ang. *loadbalancing*), która będzie rozkładać obciążenie pomiędzy wiele serwerów i prowadzić do ich równomiernego wykorzystania. Podejście takie zapewni wysoką dostępność systemu telemedycznego i stabilność w dostępie do jego zasobów. Wymagane jest by poprzez zastosowanie specjalistycznych rozwiązań zapewniających redundancję archiwizacji danych został zapewniony podwyższony poziom zabezpieczeń.

6.5. ZAŁOŻENIA OGÓLNE INTERFEJSU WWW

Zaleca się by interfejs został wykonany z użyciem technologii webowych i dostępny za pośrednictwem przeglądarki internetowej. Strona WWW powinna zostać stworzona z wykorzystaniem metody RWD i będzie płynnie dostosowywać się do rozdzielczości urządzenia, na którym będzie wyświetlana. Układ elementów ekranu, takich jak treści video, zdjęcia, grafiki, czcionki, przyciski, powinien być automatycznie dostosowany do wielkości ekranu. W przypadku urządzeń o mniejszej rozdzielczości, powinny zmieniać się również niektóre elementy interfejsu, w celu optymalnego ułożenia treści dla użytkowników. Wskazane jest aby przygotowana strona była zoptymalizowana na urządzenia typu komputery PC/mac (w tym laptopy), tablety oraz smartfony.

Wszystkie dostępne w systemie interfejsy WWW powinny być wykonane wg ujednoliconych założeń ogólnych, mogą różnić funkcjonalnością, zgodnie z rolami użytkowników w systemie.

INTERFEJS LEKARZA GINEKOLOGA-POŁOŻNIKA / POŁOŻNEJ

Funkcjonalnie, interfejs strony WWW umożliwia:

- ⇒ wprowadzanie danych tekstowych i numerycznych, ich modyfikowanie oraz walidację,
- ⇒ wprowadzanie informacji z wywiadu,
- ⇒ upload zeskanowanych wyników badań medycznych,
- ⇒ wizualizację zmienności w czasie parametrów badań,
- ⇒ wprowadzanie harmonogramu wizyt,
- ⇒ dokumentowanie historii wizyt pacjentki,
- ⇒ odnotowywanie zaleceń dotyczących dalszego postępowania,
- ⇒ wprowadzanie informacji osobowej w formie gwarantującej spełnienie wymogów ustawy RODO.

INTERFEJS PACJENTKI – KOBIETY CIĘŻARNEJ:

Funkcjonalnie, interfejs umożliwia w tym przypadku:

- ⇒ przeprowadzenie wywiadu (odpowiedzi na pytania w ramach formularza internetowego),
- ⇒ przegląd historii wizyt (w tym zalecenia, leczenie),
- ⇒ wizualizację zmienności parametrów badań w czasie,
- ⇒ zaplanowanie wizyty,
- ⇒ zadanie pytania do specjalisty,
- ⇒ upload wyników badań medycznych.

INTERFEJS PERSONELU ADMINISTRACYJNEGO:

Funkcjonalnie, ten interfejs umożliwia:

- ⇒ generowanie raportów w predefiniowanej formie,
- ⇒ definiowanie i generowanie raportów ad-hoc,
- ⇒ statystyczne zestawienie odbytych wizyt według różnych kryteriów.

6.6. WARSTWA PRZETWARZANIA DANYCH

Warstwa przetwarzania danych koncentruje się na logice działania systemu. Z uwagi na kluczową rolę w działaniu systemu ma najbardziej złożoną strukturę i jest zbudowana w układzie modułowym. Warstwa ta stanowi centralny element systemu i jest zbudowana jako ściśle

zdefiniowany zbiór reguł, opisujący międzywarstwową i międzymodułową komunikację w systemie.

W tworzonym systemie teleinformatycznym warstwa kliencka powinna komunikować się z warstwą przetwarzania danych poprzez warstwę prezentacji danych. Na kolejnym poziomie, warstwa przetwarzania danych powinna komunikować się z warstwą przechowywania danych. Rekomenduje się by całość komunikacji była możliwa dopiero po uwierzytelnieniu i autoryzacji, zarówno po stronie personelu medycznego jak pacjentki.

Implementacja API (Applications Programming Interface) jest zestawem procedur i protokołów umożliwiającym wzajemną komunikację składowych programowych wg wprowadzonej konwencji. Wyodrębnienie warstwy przetwarzania danych zwiększa bezpieczeństwo systemu dzięki ograniczeniu bezpośredniej interakcji pomiędzy warstwami oraz poprzez wprowadzenie wbudowanych mechanizmów kontroli i skalowania. Ponadto, w ten sposób zostają wprowadzone mechanizmy autentykacji, autoryzacji, poufności i niezaprzeczalności realizacji usług telemedycznych. Zaleca się aby API zostało zaimplementowane jako zestaw mikrousług, w skalowalnej usłudze kontenerowej.

6.7. WARSTWA PRZECHOWYWANIA DANYCH

Rekomenduje się, aby warstwę przechowywania danych stanowiły trzy podstawowe podsystemy.

- ⇒ Pierwszym jest relacyjny system zarządzania bazą danych (RDBMS). W systemie zostaną zastosowane dwie instancje baz danych, zawierające wzajemnie komplementarne informacje. Pierwsza instancja baz danych powinna zawierać dane personelu oraz pacjentek, umożliwiające uwierzytelnianie i autoryzację w systemie. Zaleca się aby instancja przechowywała uprawnienia do modułów warstwy przetwarzania danych. Z kolei, druga instancja baz danych powinna przechowywać w szczególności wyniki kwestionariusza oceny ryzyka nasilenia objawów i wystąpienia depresji. Repozytorium relacyjne powinno przechowywać ustrukturyzowany obraz przypadku medycznego. Kluczem łączącym dane z dwóch baz powinien być unikalny identyfikator. Niezbędne będzie również zaprojektowanie właściwego modelu danych. Zastosowanie takiego podejścia przyczyni się do podniesienia poziomu bezpieczeństwa całego systemu.
- ⇒ Drugim systemem powinna być nierelacyjna baza danych NoSQL, zapewniająca mechanizmy do przechowywania i wyszukiwania danych modelowanych w inny sposób niż

relacje tabelaryczne. W modelu klucz-wartość oraz dokumentowym przechowywane będą opisy wywiadu/badania.

- ⇒ Trzecim systemem warstwy przechowywania danych jest obiektowa pamięć masowa. Realizuje ona metodę niehierarchicznego przechowywania danych, przy czym nie wykorzystuje drzewa katalogów ale same obiekty (odrębne jednostki danych), istniejące na tym samym poziomie w puli pamięci masowej. Każdy obiekt ma unikalny identyfikator wykorzystywany przez aplikację w celu uzyskania dostępu do obiektu. Dostęp do obiektów z poziomu systemu powinien odbywać się za pomocą interfejsu API, a nie z poziomu interfejsu użytkownika. Jako obiekty w systemie składowane powinny być jednostki będące skanami wyników badań oraz diagnostyki obrazowej.

6.8. KOMUNIKACJA

Rekomenduje się aby przesyłanie danych pomiędzy interfejsem użytkownika (interfejsem sieci web), a centralnym systemem teleinformatycznym odbywało się za pośrednictwem szyfrowanej komunikacji, zgodnie z przyjętym standardem SSL. Jest on protokołem sieciowym używanym do bezpiecznych połączeń internetowych. Został przyjęty jako standard szyfrowania na stronach WWW. Certyfikat SSL zapewnia poufność transmisji danych przesyłanych przez sieć internetową. Ponadto zapewnia wiarygodność strony WWW, a także całej organizacji (możliwe jest przeprowadzenie kompleksowej weryfikacji podmiotu starającego się o certyfikat). Intencją twórców SSL było zaprojektowanie protokołu uniwersalnego, tak aby mogły z niego korzystać protokoły aplikacyjne.

7. KWALIFIKACJE MEDYCZNE ORAZ TECHNICZNE CZŁONKÓW ZESPOŁU

ZESPÓŁ MEDYCZNY

SKŁAD ZESPOŁU MEDYCZNEGO W CMC (LIDERA PROJEKTU):

- ⇒ kierownik zespołu,
- ⇒ lekarz specjalista ginekolog-położnik,
- ⇒ położna.

WYMAGANE KWALIFIKACJE:

KIEROWNIK ZESPOŁU – lekarz ginekolog-położnik, posiadający specjalizację oraz co najmniej 5-letnie doświadczenie zawodowe po uzyskaniu specjalizacji.

LEKARZ SPECJALISTA POŁOŻNIK, GINEKOLOG z CMC (1 osoba) – posiada specjalizację w dziedzinie położnictwa i ginekologii, praktykę kliniczną, aktualnie wykonuje zawód zgodnie ze swoją specjalizacją. Posiada przynajmniej 5 letnie doświadczenie zawodowe. Posiada umiejętność w zakresie obsługi urządzeń komputerowych i aplikacji służących do zdalnej komunikacji.

POŁOŻNA ŚRODOWISKOWA / RODZINNA z CMC (1 osoba) – posiada kwalifikacje położnej podstawowej opieki zdrowotnej określone w Ustawie z dnia 27 października 2017r. o podstawowej opiece zdrowotnej (Dz.U. 2017 poz. 2217). Posiada przynajmniej 5 letnie doświadczenie zawodowe. Posiada umiejętność w zakresie obsługi urządzeń komputerowych i aplikacji służących do zdalnej komunikacji.

ZESPÓŁ INFORMATYCZNY

SKŁAD MINIMALNY:

W skład zespołu implementującego platformę internetową wchodzi co najmniej (część funkcji może być realizowana przez jedną osobę):

- ⇒ Koordynator rozwiązania / Kierownik zespołu.
- ⇒ DevOpsEngineer.
- ⇒ Developer (front-end, back-end, integrator).

- ⇒ Tester oprogramowania.
- ⇒ Grafik komputerowy.
- ⇒ Specjalista ds. mediów społecznościowych.
- ⇒ Koordynator telekonsultacji i telemonitoringu.

Zakres prac związanych ze stworzeniem i udostępnieniem platformy internetowej na czas trwania pilotażu będzie obejmował całokształt prac administracyjnych (instalacja, konfiguracja, wdrożenie oprogramowania) i programistycznych, związanych z uruchomieniem platformy, jej utrzymaniem w czasie trwania pilotażu, a także współpracę z personelem medycznym i administracyjnym.

Kompetencje pracowników o charakterze technicznym powinny odnosić się do: znajomości funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej, biegłego poruszania się w obszarze ICT, posiadania doświadczenia w ramach zastosowań telemedycznych. Osoby te w ramach dziedzinowych specjalizacji powinny dysponować kompetencjami umożliwiającymi realizację założeń projektu. Wartością wymaganą będzie dyspozycyjność i gotowość do reagowania w przypadku pilnej potrzeby pomocy.

Realizacja projektu będzie wymagała koordynacji (*koordynator rozwiązania / kierownik zespołu ICT*) wszystkich działań technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem spójności prowadzonych prac. Szczególnym zadaniem *koordynatora technicznego* będzie ścisła współpraca z koordynatorem medycznym, celem stworzenia wysokiej jakości systemu.

DEVOPSENGINEER – przygotowuje i utrzymuje część serwerową i sieciową na potrzeby hostingu Platformy w okresie pilotażu, współpracuje z zespołem developerów nad implementacją i wdrożeniem systemu. Realizuje usługi wsparcia i dostępności platformy.

DEVELOPER (front-end, back-end, integrator) – jest odpowiedzialny za stworzenie Platformy Internetowej Tele-Położnictwa (portalu WWW) oraz interfejsów komunikacyjnych z systemami centralnymi e-Zdrowie.

TESTER OPROGRAMOWANIA – weryfikuje poprawność działania implementowanego programu, względem postawionych wymagań. Bierze udział w powstawaniu specyfikacji samych wymagań i scenariuszy testowych.

GRAFIK KOMPUTEROWY – tworzy projekty graficzne, wizualizacje, logotypy, ulotki, plakaty, współtworzy kampanię reklamową. Wspólnie ze specjalistą ds. mediów społecznościowych tworzy kampanię reklamową.

SPECJALISTA DS. MEDIÓW SPOŁECZNOŚCIOWYCH – osoba dbająca o cyfrowy wizerunek etapu pilotażu projektu, poprzez prowadzenie kampanii informacyjnej w mediach społecznościowych. Odpowiadać będzie za założenie i administrowanie stronami w wybranych mediach społecznościowych i utrzymywania ich jako aktywnego kanału komunikacji z pacjentami. Konsultuje z lekarzami specjalistami w dziedzinie położnictwa i ginekologii / położnymi treści umieszczane na stronie, przygotowuje materiały promocyjne, prowadzi bieżącą kampanię informacyjną. Odpowiada za komunikację z pacjentkami.

KOORDYNATOR TELEKONSULTACJI I TELEMONITORINGU – osoba dedykowana do koordynowania na etapie pilotażu teleporad u lekarzy specjalistów położników ginekologów / położnych (umawianie teleporad, potencjalne zmiany terminów). Wskazane jest posiadanie wykształcenia medycznego, aby w kompetentny sposób podjąć rozmowę z pacjentem. Odpowiada za badanie (ankietyzację), dotyczącą satysfakcji użytkowników projektowanego rozwiązania.

8. PROPONOWANY MODEL INTEGRACJI Z ISTNIEJĄCĄ ARCHITEKTURĄ M-ZDROWIA W POLSCE

System rozwiązań telemedycznych powinien zostać zbudowany w sposób spójny, zapewniając szeroki poziom interoperacyjności jego poszczególnych dziedzinowych składowych, a równocześnie racjonalizując wykorzystanie zasobów infrastruktury teleinformatycznej. Dlatego byłoby nieuzasadnione tworzenie odrębnych infrastruktur fizycznych dla poszczególnych obszarów ochrony zdrowia, a jako nadrzędną rekomendację należy sformułować zasadę integracji i synergii zasobów infrastrukturalnych, z zachowaniem odpowiedniej struktury grafowej, odwzorowującej wzajemne relacje różnych funkcjonalności systemowych.

W odniesieniu do rozwiązań telemedycznych dla opieki w okresie ciąży i okołoporodowym, docelowo rekomendowane jest, zintegrowanie systemu z elektroniczną platformą usług publicznych w zakresie ochrony zdrowia – Platformy P1 (Elektroniczna Platforma Gromadzenia, Analizy i Udostępniania zasobów cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych). Integracja z Platformą P1 umożliwi wymianę informacji medycznej między placówkami. Wszystkie zdarzenia medyczne będą przesyłane do Platformy P1 w czasie rzeczywistym, tak aby możliwa była budowa elektronicznej platformy usług publicznych w zakresie ochrony zdrowia, która umożliwi zintegrowane gromadzenie, analizę i udostępnianie zasobów cyfrowych o zdarzeniach medycznych, w zakresie zgodnym z ustawą z dnia 28. kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia. Dla określenia zasięgu operacyjnego platformy P1 w projekcie pilotażowym należy podkreślić, że jest ona dostępna dla zarejestrowanych w Centrum e-Zdrowia systemów usługodawców i systemów regionalnych, wyłącznie poprzez standardowe interfejsy Web Services. Integracja systemu telepołożnictwa z Platformą P1 zostanie zrealizowana w układzie wertykalnym, zgodnie z wytycznymi zawartymi w przygotowanej na odpowiednim etapie dokumentacji technicznej. Istnieje możliwość wdrażania części rozwiązań telemedycznych dla opieki okołociążowej początkowo jedynie w obrębie dedykowanego systemu sektorowego, a dopiero w kolejnych etapach wprowadzanie ich do zintegrowanej platformy centralnej P1.

Proponowany model zakłada, że wdrażany system telepołożnictwa stawia kobietę w ciąży w centrum uwagi poprzez wykorzystanie koncepcji integracji zaangażowania różnych poziomów opieki zdrowotnej, tj. podstawowej opieki zdrowotnej i specjalistycznej opieki zdrowotnej. Usługi telemedyczne w ramach tego systemu będą realizowane zarówno w trybie

online jak offline, dzięki czemu zapewnione zostanie szerokie spektrum funkcjonalności, od realizowanych w czasie rzeczywistym do analitycznych procedur, wykorzystujących dane archiwalne (np. o wcześniejszych ciążach lub innych zdarzeniach zdrowotnych).

Potencjał zastosowania telemedycyny, mnogość oferowanych przez nią rozwiązań, pozwalają na zastosowanie świadczeń telemedycznych w szeregu różnych modeli operacyjnych. W projekcie pilotażowym będzie wykorzystany podział, wprowadzający rozróżnienie ze względu na sposób przekazywania danych medycznych (komunikacji):

- ⇒ w czasie rzeczywistym (real-time) – lekarz, położna realizujący świadczenia medyczne oraz kobieta ciężarna będą komunikować się poprzez tele- lub wideokonferencję online,
- ⇒ zdalny monitoring (remote monitoring) – dobrostan płodu będzie monitorowany za pomocą systemu, pobierającego dane z urządzeń monitorujących i przekazującego je do zewnętrznej centrali, skąd pracownicy służby zdrowia nadzorują jego stan zdrowia (dzięki zastosowaniu kardiogramu w czasie ciąży).

Sposób przekazywania danych ma ważny wpływ na organizację udzielania świadczeń, wymogi techniczne oraz wymogi związane z ochroną danych medycznych. Może tym samym być wykorzystany przy tworzeniu standardów i dobrych praktyk udzielania świadczeń oraz przepisów prawa powszechnie obowiązującego (np. regulacje określające minimalne wymogi udzielania świadczeń telemedycznych).

Rekomendacją, wynikającą w szczególności z doświadczeń amerykańskich dla proponowanych w projekcie pilotażowym rozwiązań przedstawionych problemów jest konieczność zapewnienia niezbędnej redundancji rozwiązań technicznych, zabezpieczającej przed niezapowiedzianymi przerwami w dostępności usług zdalnych, które mogłyby naruszać zaufanie do wiarygodności oferowanego systemu; jego dostępność w trybie 24x7 powinna zostać zagwarantowana na wysokim poziomie ufności. Rzeczywiste rozwiązania techniczne (informatyczne) i osobowe będą musiały wynikać z układu geoprzestrzennego systemu opieki telemedycznej, wprowadzając komponenty oraz procedury rezerwowe, przygotowane na wypadek różnych sytuacji awaryjnych. System będzie się charakteryzował strukturą rozproszoną o układzie hierarchicznym funkcjonalności, dzięki czemu zapewnione zostaną jego elastyczność, a równocześnie niezawodność i bezpieczeństwo.

Rozwiązania telemedyczne to przede wszystkim stały monitoring ciąży i stanu pacjentki, uświadamianie i edukacja, wreszcie wielostronna informacja, a nie jedynie teleporady. Obok trybu online (działań w czasie rzeczywistym), istotną rolę będą odgrywać funkcjonalności

udostępniane offline (poza czasem rzeczywistym), w tym dostępność danych zarchiwizowanych i ich algorytmicznego przetwarzania (podejść w ramach metod sztucznej inteligencji), np. pozwalające na wczesne prognozowanie potencjalnych zagrożeń ciąży.

Dodatkowym wymiarem możliwości telemedycyny, związanym z wykorzystaniem inteligentnych technologii: rozwój technologii inteligentnej odzieży umożliwia nowy rodzaj zdalnej nieinwazyjnej diagnostyki, a tym samym doskonalenie samej opieki zdrowotnej. Dla przykładu, monitorowanie poziomu ciśnienia krwi tą drogą może być bardziej obiektywne od pomiarów wykonywanych osobiście przez kobietę ciężarną.

Jedną z propozycji dodatkowych działań w obszarze telemedycyny i e-zdrowia w Polsce może być ustanowienie statusu „Liderów Teleopieki”, nadawanych szpitalom lub innym placówkom systemu ochrony zdrowia, w uznaniu wprowadzanych i stosowanych przez nie referencyjnych dobrych praktyk. Takie ośrodki będą mogły służyć m.in. jako miejsca szkoleń, czy warsztatów edukacyjnych.

9. ZDEFINIOWANIE RYZYKA ZWIĄZANEGO Z WDROŻENIEM DANEGO MODELU TELEMEDYCZNEGO I MOŻLIWYCH SPOSOBÓW JEGO OGRANICZENIA

9.1. RYZYKO ZWIĄZANE Z TECHNICZNYM ZAPLECZEM PROJEKTU

Wdrażanie rozwiązań telemedycznych wiąże się z szeregiem problemów pozamedycznych, w szczególności z kwestiami ochrony danych przed nieuprawnionymi interwencjami, a w efekcie z naruszeniem ich bezpieczeństwa. Są to zagrożenia natury ogólnej, wynikającej z natury funkcjonowania systemów teleinformatycznych oraz komputerowych procesów przetwarzania danych. Przeciwdziałania takim zagrożeniom są podejmowane we wszystkich obszarach wprowadzania technologii cyfrowych, a w szczególności skupiają się na zabezpieczeniu integralności i bezpieczeństwa infrastruktur przetwarzania i zasobów danych. Ponieważ również w przypadku systemu tele-położnictwa, będzie on tworzony w powiązaniu z szerszymi infrastrukturami cyfrowymi telemedycyny i e-zdrowia, takie procedury będą wdrażane w jego przypadku.

Poniższy opis będzie zatem dotyczyć nie tyle ogólnych rekomendacji w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom naruszania bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych, co wskazań w zakresie specyficznych zasad postępowania w konkretnym kontekście systemów tele-położnictwa. Przede wszystkim, należy zapewnić wielopoziomową ochronę danych medycznych i osobowych, wprowadzając odpowiednio pewne rozwiązania techniczne, ale także procedury określające precyzyjnie zakres osób i instytucji uprawnionych do dostępu do takich danych. W przypadku tele-położnictwa są to dane o szczególnym poziomie wrażliwości, wobec czego konieczne jest przyjęcie precyzyjnych zasad operacyjnych, dla uniknięcia możliwych zagrożeń prawnych.

Należy bardzo wyraźnie podkreślić, że konsekwencją jakichkolwiek wycieków danych z systemu tego mogą być nie tylko konsekwencje prawne, ale także poważnie straty wizerunkowe i spadek zaufania publicznego do całego systemu. Zmniejszenie ryzyka można osiągnąć poprzez stosowanie aktualnych standardów międzynarodowych i krajowych w zakresie bezpieczeństwa gospodarki danych, dobrych praktyk projektowania i zabezpieczania systemów teleinformatycznych (również w zakresie weryfikacji tożsamości osoby odbierającej połączenie).

W razie jakichkolwiek zastrzeżeń, należy natychmiast podjąć działania ochronne, co może objąć konieczność modyfikacji istniejącej infrastruktury oraz wdrożenie odpowiednich korekt do Polityki Bezpieczeństwa Informacji. Powinna być prowadzone:

- ⇒ systematyczna ocena i monitorowanie ryzyka całego systemu oraz jego poszczególnych składowych,
- ⇒ wdrożenie procedur kontrolnych,
- ⇒ dodatkowe szkolenie personelu,
- ⇒ wprowadzenie dostosowanych do sytuacji systemów jakości,
- ⇒ ocena dostawców usług zewnętrznych,
- ⇒ zabezpieczenia prawne wykonania umów,
- ⇒ a także inne mechanizmy zapobiegawcze, nakazowe, korygujące i wykrywające.

Konieczne jest także prewencyjne informowanie pacjentek o błędach, jakich powinny unikać podczas wizyt telemedycznych (np. jakie dane nie powinny być przekazywane zdalnie i nikt nie powinien się ich domagać) i jak mogą prawidłowo zweryfikować tożsamość konsultanta (lekarza/położnej, ...). Podobnie w drugą stronę, identyfikacja tożsamości pacjentki powinna być realizowana wielopoziomowo (np. przez podanie jednorazowego kodu dostępowego albo złożenie podpisu zaufanego). Pacjentka jako uczestnik teleporady, powinna być świadoma konsekwencji prawnych w przypadku ujawnienia jej treści w jakiegokolwiek postaci. W koncie pacjentki należy wprowadzić obowiązkowe oświadczenie o zapoznaniu się z zakresem i konsekwencjami odpowiedzialności prawną ujawnienia treści teleporady.

ZAGROŻENIA TECHNICZNO-SYSTEMOWE:

Po stronie technicznej, ważnym zagrożeniem są **przestoje w dostępności środowisk systemowych**, spowodowane niską dostępnością środowisk wytwórczych. Zapobieganie wystąpienia tego ryzyka będzie polegało na administrowaniu i nadzorowaniu infrastruktury ICT przez personel techniczno-systemowy będący częścią zespołu projektowego.

O ile nie jest to zawsze sprawą pierwszorzędą, to warto zwrócić uwagę na możliwe konsekwencje wynikające z zastosowania przestarzałej technologii (zbyt długo eksploatowanej, niewystarczająco serwisowanej, wykorzystującej przestarzałe, niezaktualizowane wersje oprogramowania systemowego lub aplikacyjnego) lub niesprawdzonych rozwiązań (bez odpowiednich gwarancji lub, w uzasadnionych przypadkach,

certyfikatów bezpieczeństwa), co może prowadzić do problemów nie tylko ze stabilnością i skalowalnością budowanego systemu, ale również bezpośrednio z poziomem jego bezpieczeństwa operacyjnego. Utrzymywanie takiego niekorzystnego środowiska systemowego może dodatkowo wymagać dużej liczby nadmiarowych bieżących zadań administracyjnych, co nadmiernie angażuje siły i środki, równocześnie obniżając jakość całego systemu. Zredukowanie tego ryzyka wymaga wyboru technologii na podstawie aktualnego przeglądu rozwiązań adresujących poszczególne obszary tworzonego systemu oraz stosowaniu dobrych praktyk projektowych.

Obok zagrożeń intencjonalnych, równie niebezpieczna **jest utrata danych** wskutek awarii technicznych. Skutkiem będzie:

- ⇒ utrata spójności danych,
- ⇒ brak dostępności aplikacji,
- ⇒ niemożność pełnej oceny pacjenta (np. utrat badań medycznych),
- ⇒ straty wizerunkowe,
- ⇒ problemy prawne
- ⇒ oraz konieczność powtórzenia (tele-)spotkań z pacjentkami.

W celu zapobiegania utracie danych należy regularnie przeprowadzać ich archiwizację, a także wykonywać kopie zapasowe środowisk systemowych. Wymagane jest zastosowanie sprzętowych i programowych technik ochrony danych, a także stosowanie narzędzi wersjonowania kodu źródłowego. Chociaż jest to problemem nadrzędnej infrastruktury teleinformatycznej, należy tu przypomnieć o konieczności istnienia zapasowego centrum przetwarzania i przechowywania danych, bez czego nie byłoby możliwe wypełnienie podstawowych wymagań z zakresu certyfikacji cyberbezpieczeństwa.

Zwracamy tu także uwagę na często bagatelizowane ryzyko z tytułu nieadekwatnego do zadań systemu doboru narzędzi informatycznych, co może powodować obniżenie sprawności operacyjnej systemu poprzez rosnącą liczbą błędów i czasochłonnością ich usuwania, jak również jego efektywnie niższą skalowalność. W ich wyniku może dochodzić do opóźnienia w realizacji krytycznych czasowo funkcji systemu. Proponowanym rozwiązaniem jest regularna okresowa weryfikacja stosowanych narzędzi administracyjnych i deweloperskich.

Uszkodzenie sprzętu (w tym mobilnych stacji roboczych w POZ, dedykowanych smartfonów) w trakcie wizyty pacjenta spowoduje brak możliwości kontynuacji badania w standardowy,

zaplanowany sposób. W ramach systemu powinna zostać zagwarantowana obsługa serwisowa oraz dostępność sprzętu zapasowego.

Zapewnienie ewentualnego buforowania plików przed wysłaniem do centralnego systemu powinno zostać zrealizowane w ramach aplikacji zapewniającej interfejs dla wprowadzania i odczytu danych systemu tele-diagnostyki medycznej. Należy zapewnić dostęp do służbowego telefonu komórkowego dla zespołu mobilnego, niezależnie od komunikacji WLAN.

Krytycznym zagrożeniem są możliwe lokalne zaburzenia lub całkowity brak dostępu do internetu. Rozwiązaniem zapasowym jest zapewnienie zastępczej łączności przez sieć komórkową, co wymaga odpowiednich instrukcji zarówno dla personelu medycznego jak pacjentek.

Niezależnie od wszelkich zabezpieczeń technicznych, proceduralnych i prawnych przed możliwymi ryzykami, należy zwrócić uwagę na konieczność wprowadzenia rozmaitych ubezpieczeń: w szczególności od zdarzeń losowych, danych i ich zasobów, sprzętu informatycznego czy wreszcie samego systemu.

9.2. RYZYKO ZWIĄZANE Z PRAWDŁOWYM PRZEBIEGIEM OPISYWANYCH PROCESÓW

- ⇒ **BRAK ZAINTERESOWANIA LEKARZY I POŁOŻNYCH PROJEKTEM**, spowodowane koniecznością przeznaczenia dodatkowego czasu na telekonsultację i analizę otrzymanych wyników. Aby zmniejszyć to ryzyko związane z wdrożeniem modelu telemedycznego należy przeprowadzić edukację zaangażowanych w projekt osób oraz wprowadzić odpowiednie dla nich finansowanie. Osoby zaangażowane w proces promocji również będą otrzymywać dodatkowe wynagrodzenie.
- ⇒ **BRAK CHĘCI KONTYNUOWANIA WSPÓŁPRACY ZE STRONY PERSONELU MEDYCZNEGO: LEKARZY, POŁOŻNYCH** może powodować przerwanie realizacji projektu, w związku z tym konieczna jest organizacja wcześniejszych spotkań z osobami zaangażowanymi w projekt, mających na celu zapoznanie ich z projektem, przeszkolenie w zakresie obsługi wykorzystywanego sprzętu oraz postępowanie w przypadku stwierdzonych nieprawidłowości. W celu zmniejszenia tego ryzyka należy przygotować zakres obowiązków dla lekarza i położnej oraz podmiotów leczniczych – POZ, zawierając m. in. w umowie zapis konsekwencji, jakie będą obowiązywać w przypadku niewywiązywaniem

się z umów.

- ⇒ OGRANICZONY DOSTĘP DO INTERNETU NA OBSZARACH WIEJSKICH ORAZ BRAK SMARTFONÓW UMOŻLIWIAJĄCYCH KONTAKT Z PERSONELEM MEDYCZNYM – wypożyczenie kobietom ciężarnym na czas udziału w projekcie sprzętu z danymi komórkowymi, dzięki czemu będą one miały zapewniony kontakt z personelem medycznym.
- ⇒ OBAWY KOBIET CIĘŻARNYCH CZY PRZEBIEG CIAŻY JEST PRAWIDŁOWO MONITOROWANY może powodować, że nie będą one chciały korzystać z możliwości rozwiązań telemedycyny. Aby zmniejszyć to ryzyko należy na etapie rekrutacji kobiet wytłumaczyć im, że będą korzystać z usług telemedycznych podczas ciąży, przy jednoczesnym utrzymaniu świadczenia podstawowych usług zdrowotnych wynikających z wytycznych zawartych w Standardzie opieki okołoporodowej dotyczącym opieki w czasie ciąży. Należy również podkreślić, że wszystkie kobiety ciężarne będą objęte programem edukacji przedporodowej zawartym w ww. standardzie. Powinny zostać również przedstawione odpowiednie gwarancje bezpieczeństwa oraz prywatności gromadzonych i archiwizowanych danych.
- ⇒ OBAWY KOBIET CIĘŻARNYCH DOTYCZĄCE KONIECZNOŚCI KONTAKTU W TRAKCIE TELEKONSULTACJI Z RÓŻNYMI OSOBAMI, CO MOŻE POWODOWAĆ BRAK ZAUFANIA DO PERSONELU MEDYCZNEGO. W trakcie procesu rekrutacji do programu należy zapewnić kobiety ciężarne, że będą pod opieką tego samego lekarza / położnej (z wyłączeniem sytuacji losowych), również personel medyczny będzie poinformowany o konieczności utrzymania ciągłości opieki nad pacjentkami.
- ⇒ BRAK UMIEJĘTNOŚCI OBSŁUGI OPROGRAMOWANIA I URZĄDZEŃ DO PROWADZENIA TELEKONSULTACJI I TELEEDUKACJI może być przeszkodą zarówno dla kobiet, jak i dla świadczeniodawców. Przed przystąpieniem do programu należy przeszkolić personel medyczny w zakresie obsługi sprzętu i oprogramowania używanego w czasie połączenia oraz przekazać pacjentkom instrukcje techniczne na temat właściwej obsługi sprzętu oraz dostępu do informacji. Na stronach internetowych poradni powinny znajdować się strony / linki z dostępem do poradników instruujących o programie oraz o jego funkcjonowaniu i obsłudze.
- ⇒ ZAPOMINANIE O TELEKONSULTACJI / TELEEDUKACJI PRZEZ KOBIETY CIĘŻARNE –

sytuacji takiej będzie można zapobiec wysyłając przypomnienia w postaci sms-ów. W sytuacji nieodbycia się wizyty w wyznaczonym terminie należy wyznaczyć kolejny termin.

- ⇒ OGŁOSZENIE LOCKDOWNU SPOWODOWANEGO PRZEZ SYTUACJĘ PANDEMICZNĄ, OBECNIE SPOWODOWANĄ PRZEZ COVID-19, ALE W PRZYSZŁOŚCI MOGĄ POJAWIĆ SIĘ INNE POWODY, nie powinno wpłynąć na realizację rozpoczętych projektów, ale MOŻE UTRUDNIĆ OBJĘCIEM PROJEKTEM NOWYCH PACJENTEK, z powodu braku rozpowszechnienia funkcjonowania modelu telemedycznego w położnictwie. Rozwiązaniem problemu może być reklamowanie funkcjonowania programu w formie plakatów informacyjnych, ulotek, w przychodniach, na stronie internetowej przychodni lub Urzędów Gminy, w mediach społecznościowych. Inicjatywa powinna być również rozpowszechniona w lokalnej telewizji i prasie. Istotnym jest, aby podkreślać, iż proponowane rozwiązania są uzupełnieniem tradycyjnie realizowanej opieki, ale pozwalają również na szybsze reagowanie w sytuacji pojawienia się komplikacji, szczególnie w sytuacji kiedy kobieta ciężarna mieszka daleko od przychodni. Kampania informująca powinna również uwzględniać przekazanie kobietom informacji o należnych im w trakcie ciąży świadczeniach, wynikających ze standardów opieki okołoporodowej.
- ⇒ WYSTĄPIENIE PORONIENIA LUB PORODU PRZEDWCZESNEGO – są to sytuacje, które mogą wystąpić na każdym etapie ciąży, którym nie można zapobiec; jednak w sytuacji, kiedy wystąpi poronienie zagrażające lub zagrażający poród przedwczesny oraz konieczność hospitalizacji kobieta ciężarna w dalszym ciągu będzie mogła być objęta programem.

Świadczeniodawcy muszą znać i przezwyciężyć potencjalne bariery w przyjęciu programu telemedycyny, takie jak łączność, licencje, wymagania prawne, uwierzytelniające w celu zapewnienia jakości i bezpiecznego dostarczania telezdrowia. Zalecane jest również przeprowadzanie analizy ryzyka przed wprowadzaniem projektu.

10. ANALIZA POTENCJALNYCH KORZYŚCI ZWIĄZANYCH Z WDROŻENIEM MODELU TELEMEDYCZNEGO W POŁOŻNICTWIE

Zwiększające się tempo życia, mobilność społeczeństwa, budowanie zaufania pacjentów do rozwiązań telemedycznych oraz poprawa satysfakcji pacjenta mają wpływ na coraz częstsze korzystanie z telemedycyny. Proponowany program telemedyczny – model w dziedzinie położnictwa – będzie niósł korzyści zarówno dla kobiet ciężarnych, ich dzieci, jak i dla placówek ochrony zdrowia. Należy podkreślić, że telemedycyna w położnictwie, w trakcie opieki nad kobietą ciężarną nie będzie stanowić konkurencji dla medycyny tradycyjnej, będzie ona narzędziem wspierającym pracę personelu medycznego i działającym na korzyść świadczeniobiorców.

Jedną z niewątpliwych korzyści będzie ograniczenie problemu nierównego dostępu do świadczeń zdrowotnych pomiędzy mieszkankami miast i regionów wiejskimi, a tym samym poprawa dostępności do opieki zdrowotnej w miejscu, gdzie dostęp jest utrudniony lub brakuje specjalistów. Brak realizacji świadczeń wynikających ze standardu opieki okołoporodowej stanowi naruszenie jednego z podstawowych praw pacjenta – prawa do świadczeń zdrowotnych odpowiadających wymaganiom aktualnej wiedzy medycznej i udzielanych z należytą starannością. Dzięki hybrydowej opiece nad kobietą w okresie okołoporodowym kobiety mieszkające na wsiach będą miały lepszy dostęp do opieki zdrowotnej. Konsultacje wirtualne (telekonsultacje i teledukacje) będą wiązać się dla kobiety z oszczędnością czasu i niższymi kosztami związanymi z wizytami. Proponowane rozwiązanie nie będzie stanowić konkurencji dla medycyny tradycyjnej, będzie ono narzędziem wspierającym pracę personelu medycznego i działającym na korzyść świadczeniobiorców.

Dodatkowym atutem jest to, iż projekt wpisuje się w Krajowy Plan Transformacji na lata 2022-2026 (Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 15 października 2021 r. w sprawie krajowego planu transformacji (poz. 80)), mówiący o najważniejszych potrzebach zdrowotnych i wyzwaniach organizacji systemu opieki zdrowotnej, w tym: Działanie 2.4.5. Wzmocnienie opieki zdrowotnej na obszarach wiejskich w celu zabezpieczenia obszarów nieobjętych POZ; Działanie 2.4.6. Wzmocnienie działań profilaktycznych w POZ oraz tworzenie bilansów zdrowia; Działanie 2.4.8. Rozwijanie i upowszechnianie nowoczesnych form udzielania świadczeń opieki zdrowotnej łączących elementy telekomunikacji, informatyki oraz medycyny (telemedycyna) na poziomie POZ.

Należy przyjąć, że wszystkie kobiety objęte programem będą miały przeprowadzone online profilaktyczne badanie mające na celu identyfikację kobiet zagrożonych depresją. W przypadku stwierdzenia u ciężarnej lub położnicy zwiększonego ryzyka wystąpienia depresji osoba sprawująca opiekę nad pacjentką skieruje ją na konsultacje do psychologa lub psychiatry. Działania te są zgodne nie tylko z wytycznymi zawartymi w standardzie opieki okołoporodowej, ale również z rekomendacjami Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących problemu zdrowotnego depresji poporodowej.

Dużą rolę będzie miała telemedycyna w odniesieniu do działalności edukacyjnej realizowanej w stosunku do kobiet ciężarnych. Poprzez platformy e-learningowe będzie można dotrzeć do kobiety w optymalnym dla niej i osoby sprawującej opiekę czasie i prowadzić zindywidualizowane działania edukacyjne. Działalność edukacyjna będzie dotyczyć przebiegu ciąży, porodu, porożu, problemów związanych z laktacją, opieki nad noworodkiem a także profilaktyki zdrowotnej.

W przypadku zastosowania mobilnego KTG zapis wyników będzie przesyłany do interpretacji przez specjalistów, z wykorzystaniem sieci bezprzewodowej. Interpretację wyników będzie wykonywał wykwalifikowany personel medyczny, który będzie informował pacjentkę o wynikach badania. Jeśli odczyt zapisu będzie nieprawidłowy, uruchomione zostaną stosowne procedury medyczne, mające na celu ochronę zdrowia kobiety w ciąży i jej dziecka. Wgląd we wszystkie wyniki będą mieli jednocześnie lekarz i położna sprawujący opiekę nad daną pacjentką.

Inną korzyścią będzie poprawa bezpieczeństwa ciężarnych i ich dzieci, dzięki dodatkowemu łatwemu i szybkiemu kontaktowi z personelem medycznym, komfort i wygoda badań w środowisku domowym, brak potrzeby rejestracji w placówce medycznej, a co za tym idzie, oczekiwania w kolejce.

Dzięki częstszym kontaktom z lekarzem / położną zwiększy się efektywność opieki w okresie ciąży, co z kolei przełoży się na poprawę renomy oraz wizerunku placówek medycznych.

Kolejną korzyścią będzie również aspekt emocjonalny. Cięża to szczególny okres w życiu kobiety. Innowacyjne aplikacje telezdrowia pozwolą kobietom w ciąży doświadczać radości z ciąży, zapewniając jednocześnie, że cele opieki prenatalnej (profilaktyka, wykrywanie, leczenie i łagodzenie powikłań, gdy się pojawiają) pozostają priorytetem.

Wprowadzenie programu pozwoli również na monitorowanie realizacji zapisów Standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej, a nawet racjonalnej polityki zdrowotnej. Optymalnym postępowaniem byłaby kontynuacja działania projektu w okresie poporodowym, a także w kolejnej ciąży, która pozwoliłaby na zapewnienie ciągłości opieki nad kobietą i jej dzieckiem.

Wydarzenia z ostatnich miesięcy pokazały, że posiadanie funkcjonalnej infrastruktury telemedycznej, którą można wykorzystać w czasach pandemii lub w czasie innych sytuacji kryzysowych, będzie miało kluczowe znaczenie dla zapewnienia ciągłej, bezpiecznej i profesjonalnej opieki w okresie okołoporodowym.

Wprowadzenie telemedycyny w położnictwie będzie miało wpływ w przyszłości na organizację udzielania świadczeń z wykorzystaniem telemedycyny, może tym samym być wykorzystane przy tworzeniu standardów i dobrych praktyk udzielania świadczeń oraz przepisów prawa powszechnie obowiązującego, np. regulacji określających minimalne wymogi udzielania świadczeń telemedycznych

11. SZACUNEK POZIOMU KOSZTÓW PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ

ZAŁOŻENIA EKONOMICZNE

Projektem powinno być objętych 300 kobiet ciężarnych. Minimalna liczba współpracujących POZ – 5 (warunek obligatoryjny) oraz 5 AOS (opcjonalnie) (*jednostki sprawujące opiekę perinatologiczną*)

KOSZTY ZARZĄDZANIA	
<i>Koszty zarządzania projektem pilotażowym nie mogą być wyższe niż 10% wartości projektu.</i>	
⇒ Kierownik zespołu CMC – 4 000 zł x 18 m-cy	72 000 zł
⇒ Koordynator merytoryczny projektu: 2 000 zł x 18 m-cy x 2 osoby (lekarz i położna – praca ½ etatu)	72 000 zł
⇒ Koordynator administracyjny projektu: 2 800 zł x 18 m-cy	50 400 zł
⇒ Księgową projektu: 2 000 zł x 18 m-cy	36 000 zł
Łączny koszt:	230 400 zł
ZAKUP SPRZĘTU	
<i>Zakup sprzętu (nie ma możliwości zakupu tzw. środków trwałych) może stanowić max 37% wartości projektu.</i>	
⇒ Mobilne stacje robocze (POZ+ AOS + CMC) – 11 szt. x 5 000 zł <i>(Przykładowe parametry: Ekran 15,6 cala, 1920 x 1080 pikseli 144 Hz, Procesor Intel Core i5, 11300H 3,1 - 4,4 GHz, Pamięć 16 GB DDR4 RAM, Grafika NVIDIA GeForce RTX 3050 + Intel UHD Graphics, Dysk 512 GB SSD)</i>	55 000 zł
⇒ Telefony komórkowe na potrzeby umawiania i realizacji teleporad wraz z kartą (4 szt. POZ/AOS (2 szt. personel + 2 szt. pacjentki) – (40 szt. x 1100 zł) + (40 szt. x 30 zł) = 44 000 zł + 1200 zł	45 200 zł
⇒ Telefon komórkowy w CMC wraz z kartą – 1100 zł + 100 zł <i>(Przykładowe parametry telefonów: Ekran: 6,5" 1600x720px, LCD, Pamięć: 6 GB/128 GB, Aparat tył / przód: 64+8+2+2 Mpix / 13 Mpix, System operacyjny: Android, Procesor: 8-rdzeniowy, Bateria: a5000 mAh)</i>	1 200 zł
⇒ Słuchawki z mikrofonem (POZ+AOS + CMC) – 11 szt. x 150 zł.	1 650 zł
Łączny koszt:	103 050 zł
KOSZTY WYPOŻYCZENIA SPRZĘTU	
<i>Z uwagi na ograniczenia wynikające z określonej wartości projektów pilotażowych (200.000-675.000 EUR) przyjętej w Programie „Zdrowie”, do celów realizacji pilotażu niezbędne jest wypożyczenie sprzętu. W przypadku wdrożenia ogólnopolskiego, docelowo rekomendowanym rozwiązaniem jest jego zakup.</i>	
⇒ Wypożyczenie mobilnego KTG (cena za jego wypożyczenie na tydzień: ok. 150 zł/tydzień), tj. ok. 300 zł/2 tygodnie; 300 (lb pacjentek) x 300 zł <i>Rekomendowane parametry techniczne KTG: częstotliwość: 1 MHz, doppler pulsacyjny PW + system DSP, zakres pomiarowy FHR: 50-210 BPM, dokładność: ±2 BPM, TOCO Zakres pomiarowy: 0-100%, dokładność: < 10%, ruchomy ekran alfanumeryczny LED 7", funkcje alarmów niskiego i wysokiego tętna, końca papieru itp., drukarka termiczna wbudowana 110 mm, zasilanie: AC 100V-240V 50/60 Hz, wbudowany akumulator.</i>	90 000 zł
KOSZT USŁUG TELEMEDYCZNYCH	
⇒ Wynagrodzenia dla lekarza AOS/ położnej POZ za rekrutację zadeklarowanej liczby pacjentów – 100 zł za pacjenta (300 x 100 zł)	30 000 zł
⇒ Wynagrodzenie lekarza ginekologa-położnika / położnej prowadzących ciążę: 100 zł za telekonsultację x 300 pacjentek (maksymalnie 3 telekonsultacje w trakcie ciąży) = 300 x (100 zł x 3) = 300 x 300 zł	90 000 zł
⇒ Kierownik POZ: 1000 zł przy podpisaniu umowy x 5	5 000 zł

⇒ Kierownik AOS: 1000 zł przy podpisaniu umowy x 5	5 000 zł
⇒ Wynagrodzenie położnej za teledukację (60 min.): 100 zł x 300 pacjentek (liczba konsultacji zgodna z wytycznymi standardu: 28) = 300 x (100 zł x 28) = 300 x 2 800 zł	840 000 zł
⇒ Konsultacja położnej z lekarzem z CMC: 300 x 100 zł	30 000
Łączny koszt:	1 000 000 zł
KOSZTY OBSŁUGI PLATFORMY TELEMEDYCZNEJ	
⇒ Koordynator rozwiązania / Kierownik zespołu IT – 1 x 14 000 x 18 m-cy	252 000 zł
⇒ DevOps Engineer – 2 osoby x 12 000 x 18 m-cy	432 000 zł
⇒ Developer – 1 x 8 000 x 18 m-ce	144 000 zł
⇒ Tester oprogramowania – 1 x 6 000 x 18 m-cy	108 000 zł
⇒ Grafik komputerowy – 1 x 4500 x 3 m-ce	13 500 zł
⇒ Koordynator telekonsultacji – 1 x 4 000 x 18 m-cy	72 000 zł
Łączny koszt:	1 021 500 zł
KOSZTY PROMOCJI, DZIAŁAŃ INFORMATYCZNYCH I PROFILAKTYCZNYCH	
⇒ Prowadzenie profilu informacyjnego w mediach społecznościowych: 1 000 zł/ m-c x 18 m-cy	18 000 zł
⇒ Reklamy i informacje w mediach społecznościowych promujące projekt pilotażowy, skierowane do odbiorców na terenie Polski w ciągu 18 m-cy: 500 zł/m-c x 18 m-cy	9 000 zł
⇒ Content marketingowy – artykuły sponsorowane o zasięgu ogólnopolskim: 3 artykuły w ciągu 18 m-cy: 3 x 15 000 zł	45 000 zł
⇒ Konferencja otwierająca i zamykająca projekt (w tym: koszty sali, cateringu, wystąpień prelegentów) 2 x 30 000	60 000 zł
⇒ Druk ulotek, plakatów zawierających informacje o projekcie pilotażowym oraz w zakresie profilaktyki	20 000 zł
Łączny koszt:	152 000 zł
POZOSTAŁE KOSZTY	
⇒ Udostępnienie przez dostawcę zewnętrznego platformy na potrzeby projektu	80 000 zł
⇒ Opracowanie Polityki Bezpieczeństwa Informacji	6 000zł
⇒ Koszt przesyłek kurierskich (dostarczenie sprzętu, materiałów informacyjnych do POZ, AOS itp.)	10 000 zł
⇒ Materiały edukacyjne (wydawnictwa, poradniki) m. in. w zakresie profilaktyki	20 000 zł
⇒ Materiały biurowe	10 000 zł
⇒ Opracowanie Polityki Zapobiegania Ryzykom w Projekcie	6 000 zł
Łączny koszt tej kategorii:	132 000 zł

PODSUMOWANIE KOSZTÓW

Koszty zarządzania projektem	230 400 zł
Koszty zakupu sprzętu	103 050 zł
Koszty wypożyczenia sprzętu	90 000 zł
Koszty usług telemedycznych	1 000 000 zł
Koszt obsługi platformy telemedycznej	1 021 500 zł
Koszty promocji, działań informacyjnych i profilaktycznych	152 000 zł
Pozostałe koszty	132 000 zł
Łączny koszt:	2 728 950 zł

UWAGI:

- ⇒ Szacunkowa kalkulacja kosztów została przedstawiona na podstawie analizy kosztowej przedsięwzięć dotychczas realizowanych o podobnym zakresie.
- ⇒ Ostateczne koszty mogą się nieznacznie różnić w zależności od zmieniających się cen rynkowych.
- ⇒ Ostateczna długość realizacji działań projektowych będzie uwarunkowana terminem podpisania umów o dofinansowanie.
- ⇒ Oprócz wskazanych powyżej wizyt w celu zapewnienia odpowiedniej opieki kobiecie ciężarnej powinny być realizowane także standardowe świadczenia, zgodnie ze standardem opieki okołoporodowej (w ramach NFZ),
- ⇒ Analiza kosztów nie uwzględnia ewentualnych zmian spowodowanych rosnącą inflacją.
- ⇒ Analiza nie uwzględnia kosztów ubezpieczenia projektu.

CMC

INFORMACJA W MEDIACH

OFERTA DLA POZ/AOS (WSIE)

REKRUTACJA KOBIEC W OKRESIE CIĄŻY (AOZ/POZ)

LEKARZ GINEKOLOG POŁOŻNIK / POŁOŻNA
PIERWSZA WIZYTA, WYWIAD, POTWIERDZENIE CIĄŻY,
BADANIE OGÓLNE I GINEKOLOGICZNE,
OCENA RYZYKA, ZAŁOŻENIE DOKUMENTACJI.

ZAŁOŻENIE WIRTUALNEGO KONTA KOBIECY CIĄŻARNEJ

WKKC

STANDARD ORGANIZACYJNY OPIEKI OKOŁOPORODWEJ
OCENA RYZYKA I NASILENIA DEPRESJI (11-14 Hbd i 33-37 Hbd)
PLAN PORODU
APLIKACJA RUCHY PŁODU

POŁOŻNA

LEKARZ GINEKOLOG-POŁOŻNIK

KOBIETA W CIĄŻY
PROWADZENIE CIĄŻY
WIZYTY + TELEKONSULTACJE
TERMIN PORODU - KTG

21-26 Hbd

KOBIETA W CIĄŻY
PROWADZENIE CIĄŻY
WIZYTY + TELEKONSULTACJE
TELEEDUKACJE
TERMIN PORODU - KTG

PORÓD