COMARCH
Healthcare

WHITE PAPER

Natalia Ziobrowska

ZDALNY MONITORING PACJENTÓW
TRANSFORMACJA OPIEKI MEDYCZNEJ

w kierunku rozbudowanego ekosystemu e-zdrowia

SPIS TREŚCI

3 Wstęp

4 Czym jest zdalny monitoring pacjentów?

6 Dlaczego zdalny monitoring pacjentów jest potrzebny?

9 Ekosystem produktów Comarch do zdalnego monitoringu pacjentów

14 Obszary zastosowania zdalnego monitoringu pacjentów – doświadczenia Comarch

20 Zalety zdalnego monitoringu pacjentów

21 Podsumowanie

WSTĘP

Na całym świecie obserwowane są zmiany demograficzne i społeczne, które silnie wpływają na opiekę medyczną – starzenie społeczeństwa, rosnąca ilość osób chorych przewlekle, utrudniony dostęp do świadczeń zdrowotnych. Większość z nich stanowi wyzwania, z którymi zmierzyć muszą się placówki medyczne, lekarze i pacjenci. Zdrowie jest istotną wartością, zarówno dla jednostek, gdyż bezpośrednio wpływa na ich szczęście i zadowolenie z życia, jak i całości populacji, oddziałując na ekonomię i gospodarkę. Jak zachować jakość opieki przy równoczesnym zwiększeniu jej zasięgu i zmniejszeniu kosztów? W tym celu konieczne są nowe technologie z zakresu e-zdrowia i telemedycyny.

Nowoczesne systemy telemedyczne usprawniają opiekę medyczną i pozwalają optymalizować koszty. Co więcej, udostępniają wysokiej jakości świadczenia w miejscach, w których nie były one dostępne. Ich zalet jest wiele, a działanie zostało wielokrotnie potwierdzone. Jedyną kwestią, którą obecnie należy rozważyć, jest dopasowanie rozwiązania do konkretnego przypadku. Istnieje wiele produktów i modeli zastosowań. Jednym z najpopularniejszych i najbardziej uniwersalnych systemów jest zdalny monitoring pacjentów, któremu poświęcony jest ten White Paper. Comarch odpowiada na aktualne i przyszłe potrzeby rynku oraz posiada szerokie doświadczenia w zakresie telemonitoringu. Studia przypadków prezentują obszary zastosowania i proponowane modele wdrożeń.

Zdalny monitoring pacjentów jest przykładem realizacji idei P4 Medicine, której głównymi wyróżnikami są przewidywalność, prewencja, personalizacja i partycypacja. Zakłada się, że do 2022 postulaty te będą silnie obecne w sektorze zdrowotnym. Wiąże się to z dynamicznym wzrostem wykorzystania nowych technologii. Wymaga to pewnych zmian i redefinicji ról: odmiejscowienia opieki medycznej – wyniesienia jej poza mury placówek medycznych oraz zwiększenie zaangażowania i świadomości pacjentów.

Pewnym jest, że są to zmiany dobre i potrzebne. Bez nich, w obliczu zachodzących procesów, sprawne funkcjonowanie systemu opieki zdrowotnej może być trudne.

CZYM JEST ZDALNY MONITORING PACJENTÓW?

ZDALNY MONITORING PACJENTÓW (TELEMONITORING)

Polega na obserwacji ich stanu zdrowia poza placówkami medycznymi. Jest to możliwe dzięki wykorzystaniu zintegrowanych urządzeń pomiarowych, aplikacji dla pacjentów i platformy przetwarzającej dane, udostępniając je personelowi medycznemu. Połączenie tych elementów zapewnia bezpieczeństwo pacjentów, równocześnie podnosząc ich komfort i odciążając placówki medyczne. Co więcej, zwiększany jest dostęp do świadczeń, a koszty opieki są optymalizowane. Pacjenci pozostają pod nieustanną opieką specjalistów, którzy w czasie rzeczywistym mają dostęp do aktualnych informacji o ich stanie zdrowia. W ten sposób personel medyczny może monitorować znacznie większą ilość pacjentów w tym samym momencie, a oszczędzony czas przeznaczyć na komunikację i edukację chorych. Jest to kluczowe dla profilaktyki i kontroli schorzeń przewlekłych.

Ze względu na zróżnicowane potrzeby istnieje wiele modeli i technologii wykorzystywanych do zdalnego monitoringu pacjentów. W większości z nich obecne są cztery główne elementy:

- zintegrowane urządzenia, które umożliwiają bezprzewodową komunikację w celu przesłania pomiarów parametrów życiowych,
- repozytoria danych po stronie pacjentów (hub lub aplikacja), które pośredniczą pomiędzy urządzeniami a podmiotem świadczącym opiekę,
- centralne repozytorium danych odbieranych z czujników, lokalnych repozytorium pacjentów, aplikacji diagnostycznych itd.,
- oprogramowanie, które analizuje przychodzące dane (alarmuje, opracowuje zalecenia) i udostępnia je personelowi medycznemu.

Wszystkie elementy mogą zostać dopasowane do potrzeb osoby monitorowanej – schorzeń i kontrolowanych parametrów oraz wymagań i możliwości placówki medycznej lub podmiotu świadczącego opiekę.

Obecnie większość urządzeń pomiarowych pracuje w technologiach dostosowanych do zdalnego monitorowania pacjentów. Wykorzystują one różne standardy bezprzewodowego przesyłu danych: Bluetooth, Wi-Fi lub GSM.

Niektóre urządzenia pomiarowe mierzą określone parametry i automatycznie wysyłają wyniki, bez angażowania użytkownika (np. biosensory lub urządzenia typu „wearable"). Drugi model wymaga wprowadzenia danych przez pacjenta, np. do aplikacji mobilnej, na stronę internetową lub do innego urządzenia, pełniącego rolę łącznika. Do najczęściej monitorowanych parametrów należą: temperatura, masa ciała, ciśnienie tętnicze, saturacja krwi, tętno i poziom glikemii.

KTO MOŻE KORZYSTAĆ ZE ZDALNEGO MONITORINGU PACJENTÓW?

Wśród odbiorców usług zdalnego monitoringu możemy wyróżnić między innymi:

Seniorów

Osoby chore przewlekle

Osoby niepełnosprawne

Osoby, które mieszkają na terenach z utrudnionym dostępem do opieki zdrowotnej

Zdalny monitoring pacjentów sprawdza się doskonale w przypadku kontroli stanu zdrowia osób chorych przewlekle, cierpiących jednocześnie na wiele różnych schorzeń. Ta grupa pacjentów musi być regularnie kontrolowana, a częste wizyty w placówkach medycznych są dla nich czasochłonne i kłopotliwe. Dla osób niepełnosprawnych wyjście do placówki medycznej może stanowić duże wyzwanie logistyczne, wymagające angażowania osób trzecich. W takich przypadkach zdalna kontrola nie tylko oszczędza czas pacjentów, którzy nie muszą chodzić na „niepotrzebne" wizyty lekarskie, ale przede wszystkich zapewnia komfort, pomaga zachować większą niezależność i ogranicza ryzyko wystąpienia komplikacji. Kluczowe cechy zdalnego monitoringu, takie jak zdalna obserwacja i analiza trendów parametrów fizjologicznych umożliwiają wczesne wykrycie stanu zagrożenia. Bezpośredni i natychmiastowy kontakt z personelem medycznym pozwala na szybką reakcję, zmniejszając liczbę wizyt w oddziałach ratunkowych oraz skracając hospitalizację. Osobom, które mają utrudniony dostęp do opieki medycznej zdalny monitoring umożliwia regularną kontrolę stanu zdrowia i konsultacje lekarskie.

KTO MOŻE ŚWIADCZYĆ USŁUGI ZDALNEGO MONITORINGU PACJENTÓW?

Usługi zdalnego monitoringu pacjentów mogą być świadczone m.in. przez:

Placówki medyczne (POZ, szpitale)

Indywidualne praktyki lekarskie

Domy opieki

Dedykowane centra monitoringu

Nowe technologie w medycynie, w tym zdalny monitoring, wspierają tradycyjną opiekę medyczną, intensyfikując komunikację pomiędzy pacjentami i personelem medycznym. Mają potwierdzoną, pełną wartość diagnostyczną. Umożliwiają szybką konsultację z lekarzem specjalistą, co oszczędza czas, ale przede wszystkim pozwala na natychmiastowe podjęcie konkretnych decyzji i leczenia. Jest to kluczowe zwłaszcza w przypadku placówek podstawowej opieki zdrowotnej i indywidualnych praktyk lekarskich, które nie mają szerokiego zaplecza specjalistycznego. W przypadku szpitali, zdalny monitoring pacjentów, którzy opuścili oddział, zmniejsza ryzyko readmisji. Domy opieki mogą w ten sposób kontrolować stan osób oczekujących na przyjęcie lub wymagających wsparcia po wyjściu z placówki. Centra monitoringu to ośrodki wydzielone np. w ramach regionalnych programów teleopiekuńczych lub jako część placówki medycznej, odpowiedzialne wyłącznie za opiekę nad pacjentami objętymi zdalnym monitoringiem. Osobami czuwającymi nad bezpieczeństwem podopiecznych mogą być lekarze lub ratownicy medyczni, pozostający w ciągłym kontakcie z pacjentami i lokalnymi służbami ratunkowymi.

SKALA ZDALNEGO MONITORINGU PACJENTÓW

W wyniku rosnących potrzeb zdalny monitoring pacjentów jest dziedziną, która dynamicznie zwiększa swoje znaczenie i wartość rynkową. Eksperci Research and Markets szacują, że jego wartość wzrośnie do **31,3** miliardów dolarów w **2023 roku**, a według Goldstein Research będzie to już **48,5** miliarda dolarów w **roku 2024.**

DLACZEGO ZDALNY MONITORING PACJENTÓW JEST POTRZEBNY?

TRENDY DEMOGRAFICZNE

Starzenie społeczeństwa jest globalną tendencją. Jak podaje WHO, pomiędzy rokiem 2015 a 2050 ilość osób powyżej 60 roku życia zwiększy się niemal dwukrotnie, osiągając 2 miliardy (w tym 434 miliony powyżej 80 roku życia). Wydłuża się również średnia długość życia – obecnie po raz pierwszy w historii przekracza 60 lat. Ta olbrzymia zmiana demograficzna stanowi wyzwanie dla ochrony zdrowia i systemów socjalnych we wszystkich krajach. Seniorzy pełnią istotną rolę w społeczeństwie i rodzinie, a dłuższe życie wiąże się z wieloma nowymi możliwościami – edukacją, podróżami i rozwojem pasji. Jednak wszystko to istotnie zależy od stanu zdrowia. Osoby starsze częściej cierpią na problemy ze słuchem i wzrokiem, osteoporozę, bóle stawów i kości, choroby układu oddechowego (w tym POChP), cukrzycę, depresję i demencję. Do tzw. syndromów geriatrycznych zaliczane są także słabość, kruchość kości, problemy z układem moczowym, upadki i odleżyny, będące wynikiem ograniczonej mobilności i niewydolnego krążenia. Co więcej, w tej grupie wiekowej ryzyko wielochorobowości jest zwiększone. Niestety, często skutkuje to wykluczeniem seniorów z życia społecznego lub znacznym ograniczeniem ich samodzielności.

2015
a
2050

2 MILIARDY
w tym 434 miliony
powyżej 80 roku życia

Zdalny monitoring zapewnia system do opieki długoterminowej nad seniorami, podnosząc ich bezpieczeństwo, przywracając samodzielność i większą partycypację w życiu społecznym. Stała obserwacja parametrów życiowych pozwala dostrzec trendy i zmiany, a dzięki temu zoptymalizować leczenie.

CHOROBY PRZEWLEKŁE – GŁÓWNA PRZYCZYNA ZGONÓW NA ŚWIECIE

Choroby niezakaźne, w tym choroby przewlekłe, takie jak cukrzyca, niewydolność serca czy POChP są przyczyną 70% wszystkich zgonów. Zabijają 41 milionów osób rocznie, w tym 15 milionów pomiędzy 30 a 69 rokiem życia. Najgroźniejsze są choroby układu krążenia (choroba niedokrwienna serca, udary), które od ponad 15 lat są główną przyczyną zgonów na całym świecie. POChP okazuje się być niemal dwukrotnie bardziej śmiertelne niż rak płuc, tchawicy i oskrzeli, prowadząc do śmierci około 3 milionów osób w 2016 roku. Śmiertelność cukrzyków wzrosła o 60% w ciągu 16 lat.

10 najczęstszych przyczyn śmierci w 2016 roku

Źródło: Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex by Country and by Region, 2000-2016.. Geneva, World Health Organization; 2018

Regularna kontrola parametrów życiowych realnie wpływa na wyniki leczenia chorób przewlekłych. Zdalny monitoring jest doskonałym narzędziem do kontroli tej grupy pacjentów, pozwalając na szybką reakcję i usprawniając komunikację oraz edukację podopiecznych. Pomaga także zwiększyć zaangażowanie i samoświadomość chorych, co jest równie ważne dla wyników terapii.

„DUŻY" PROBLEM, CZYLI OTYŁOŚĆ I ZWIĄZANE Z NIĄ SCHORZENIA

Nadwaga i otyłość zaliczane są do przewlekłych chorób cywilizacyjnych, którym można całkowicie zapobiec. Mimo to, od 1975 roku ilość osób otyłych zwiększyła się niemal trzykrotnie. Ponad 39% osób dorosłych ma nadwagę, a 13% jest otyłe. Obecnie więcej osób umiera w wyniku nadwagi niż niedożywienia. Do schorzeń, które mogą być bezpośrednim wynikiem nadwagi należy m.in.: cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, miażdżyca, zwyrodnienie stawów, bezdech senny czy rak jelita grubego.

Zdalny monitoring pacjentów otyłych jest jednym z rozwiązań, które pozwoli poradzić sobie z tym rosnącym problemem. Opieka medyczna nad osobami z nadwagą jest wyjątkowo kosztogenna – wymaga specjalnych karetek, łóżek szpitalnych, a nawet aparatów do rezonansu magnetycznego. Pacjenci otyli często wymagają całościowego wsparcia i regularnej kontroli. Zdalny monitoring im to zapewnia, przy równoczesnym zmniejszeniu kosztów opieki.

UTRUDNIONY DOSTĘP DO OPIEKI MEDYCZNEJ – „SPECJALISTYCZNE PUSTYNIE" W USA, TERENY WIEJSKIE, PAŃSTWA ROZWIJAJĄCE SIĘ

Dostęp do opieki medycznej jest utrudniony niemal na całym świecie. Wynika to ze zróżnicowanych powodów, jednak efekt jest taki sam - pacjenci otrzymują późniejszą diagnozę i później rozpoczynają leczenie, co bezpośrednio wpływa na efekty terapii.

Niedobór wykwalifikowanego personelu medycznego jest problemem globalnym. Szacuje się, że w samych Stanach Zjednoczonych do 2030 roku brakować będzie pomiędzy 42 000 - 121 000 lekarzy w tym nawet 49 000 internistów i 72 000 specjalistów.

Nie jest to odległa perspektywa. Jeśli chcemy przeciwdziałać kryzysowi, który wpłynie na życie milionów ludzi, zmiany należy zacząć już teraz. Jest to konieczne z dwóch powodów: po pierwsze, zapotrzebowanie na specjalistyczną opiekę będzie ciągle rosło. Po drugie, proces kształcenia kadry medycznej jest długotrwały (12-15 lat wyższej edukacji i specjalizacji).

Na terenach wiejskich i w krajach rozwijających się odsetek lekarzy przypadających na 100 000 pacjentów jest znacznie mniejszy niż w miastach. Dotyczy to zarówno lekarzy rodzinnych, jak i specjalistów. Często wiąże się to również ze znacznymi odległościami, które dzielą pacjentów od szpitali i poradni. Problem ten stopniowo się pogłębia, ponieważ młodzi lekarze często emigrują do bogatszych części świata i preferują praktyki w miastach. "Medyczne pustynie" są śmiertelnie niebezpieczne, zwłaszcza w przypadku nagłych wypadków. Z kolei dla pacjentów chorych przewlekle oznacza to długie, uciążliwe dojazdy. Zdalny monitoring na terenach wiejskich i z ograniczonym dostępem do opieki medycznej doskonale sprawdzi się do kontroli stanu zdrowia osób chorych przewlekle. System udostępniony np. w formie Punktów Diagnostycznych ułatwi systematyczne badania i konsultacje lekarskie wszystkim osobom zamieszkującym okolicę.

Niestety, dychotomia opieki zdrowotnej jest bardzo widoczna. Miasta i państwa rozwinięte oferują najnowocześniejsze technologie, badania kliniczne i konsultacje światowej klasy specjalistów. Tereny wiejskie i państwa rozwijające się mają problemy z dostępem do podstawowej opieki medycznej. Zdrowie pacjentów dzielone jest przez odległość i dochód. Zdalny monitoring może pomóc zredukować te różnice, zwiększając dostęp do opieki medycznej.

EKOSYSTEM PRODUKTÓW COMARCH DO ZDALNEGO MONITORINGU PACJENTÓW

Zdalny monitoring pacjentów sprawdza się doskonale w przypadku kontroli stanu zdrowia osób chorych przewlekle, cierpiących jednocześnie na wiele różnych schorzeń. Ta grupa pacjentów musi być regularnie kontrolowana, a częste wizyty w placówkach medycznych są dla nich czasochłonne i kłopotliwe. Dla osób niepełnosprawnych wyjście do placówki medycznej może stanowić duże wyzwanie logistyczne, wymagające angażowania osób trzecich. W takich przypadkach zdalna kontrola nie tylko oszczędza czas pacjentów, którzy nie muszą chodzić na „niepotrzebne" wizyty lekarskie, ale przede wszystkich zapewnia komfort, pomaga zachować większą niezależność i ogranicza ryzyko wystąpienia komplikacji. Kluczowe cechy zdalnego monitoringu, takie jak zdalna obserwacja i analiza trendów parametrów fizjologicznych umożliwiają wczesne wykrycie stanu zagrożenia. Bezpośredni i natychmiastowy kontakt z personelem medycznym pozwala na szybką reakcję, zmniejszając liczbę wizyt w oddziałach ratunkowych oraz skracając hospitalizację. Osobom, które mają utrudniony dostęp do opieki medycznej zdalny monitoring umożliwia regularną kontrolę stanu zdrowia i konsultacje lekarskie.

PLATFORMA TELEMEDYCZNA COMARCH E-CARE

Centralnym elementem, będącym podstawą zdalnego monitoringu pacjentów, jest chmurowa platforma telemedyczna Comarch e-Care. Odbiera i przetwarza dane pochodzące z urządzeń pomiarowych, aplikacji i systemów do zdalnego monitoringu. Dzięki wsparciu sztucznej inteligencji (AI) nawet bardzo duża ilość danych analizowana jest niemal natychmiast. Co więcej, AI wskazuje korelacje i nieprawidłowości, co znacznie usprawnia diagnostykę i monitoring. Zaimplementowane protokoły postępowania medycznego i interwencyjnego dedykowane wszystkim grupom pacjentów wspierają i automatyzują proces opieki. Platforma Comarch e-Care posiada szereg funkcjonalności, zapewniających kompleksowe zdalne monitorowanie pacjentów, w tym zdalne konsultacje (w formie audio, wideo lub chat'u) i opisywanie wyników badań.

Niektóre funkcjonalności platformy Comarch e-Care:

- Integracja z wieloma urządzeniami pomiarowymi i aparaturą telemedyczną
- Integracja z systemami klasy HIS i EDM
- Odbieranie i zarządzanie danymi
- Analiza danych przy wsparciu algorytmów uczących się
- Graficzne przedstawienie danych
- Alerty w przypadku wezwania pomocy lub pomiarów przekraczających indywidualnie ustalane progi
- Szybki kontakt z pacjentami (audio, wideo, chat)
- Geolokalizacja pacjentów
- Procedury postępowania interwencyjnego
- Wideokonsultacje

PLATFORMA COMARCH E-CARE JEST WYROBEM MEDYCZNYM KLASY IIA, CERTYFIKOWANYM NA ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWĄ 93/42/EWG I ISO 13485.

Wśród urządzeń i systemów zintegrowanych z platformą Comarch e-Care jest m.in.:

Bransoletka Życia

opaska monitorująca puls i położenie pacjenta, posiadająca przycisk SOS, umożliwiająca całodobową teleopiekę i kontakt z podopiecznym

Comarch PMA

aparat do wykonywania badania EKG metodą Holtera

Comarch CardioVest

kamizelka z innowacyjnymi elektrodami tekstylnymi

Comarch homeCTG

aparat do zdalnego badania KTG, przeprowadzonego samodzielnie przez pacjentki

COMARCH SMA – ZESTAW DO DOMOWEGO MONITORINGU PACJENTÓW

Comarch SMA to zestaw do zdalnego monitoringu osób chorych przewlekle. Składa się on z tabletu z dedykowaną aplikacją oraz zintegrowanych urządzeń pomiarowych. Aplikacja prowadzi krok po kroku przez wszystkie pomiary, przypomina o ich wykonaniu i wysyła wyniki do platformy Comarch e-Care, gdzie analizowane i opisywane przez personel medyczny. Zapisuje historię pomiarów również w aplikacji, dzięki czemu pacjent i opiekunowie mają do niej wgląd. Aplikacja jest bardzo przyjazna, zaprojektowana z myślą m.in. o seniorach. Przy jej wsparciu każdy pacjent wykona pomiary samodzielnie i poprawnie, minimalizując ryzyko błędów. Aplikacja dostępna jest również w wersji mobilnej.

Dostępne urządzenia pomiarowe: rejestrator event EKG, pulsoksymetr, termometr, ciśnieniomierz, waga, waga wraz z analizą składu ciała, glukometr, pikflometr, spirometr

Z Comarch SMA można zintegrować większość urządzeń pomiarowych posiadających moduł komunikacji bezprzewodowej Bluetooth Low Energy (BLE). W ten sposób grupa pacjentów, którzy mogą zostać objęci telemonitoringiem jest bardzo szeroka. Zdalny monitoring pacjentów jest dostępny także w modelu BYOD (Bring your own device) poprzez wprowadzanie pomiarów ręcznie z dowolnych urządzeń.

PUNKTY DIAGNOSTYCZNE COMARCH – SZYBKI SCREENING MEDYCZNY I MONITORING ZDROWIA POPULACJI

Punkty Diagnostyczne Comarch to stanowiska, w których możliwe jest przeprowadzenie szeregu badań najważniejszych parametrów życiowych np. w galeriach handlowych, firmach ubezpieczeniowych, urzędach, hotelach, na stacjach i dworcach. Punkty Diagnostyczne mogą znajdować się również w placówkach medycznych i oddziałach SOR, gdzie przyspieszają ocenę stanu zdrowia pacjentów. Ich celem jest zapewnienie łatwego dostępu do wysokiej jakości świadczeń medycznych, co jest kluczowe dla odpowiedniej diagnostyki, profilaktyki i leczenia. Punkty Diagnostyczne mogą być wykorzystywane do screeningu medycznego, zdalnego monitoringu pacjentów, badań kontrolnych i populacyjnych.

Punkty Diagnostyczne wyposażone są w komputer lub tablet z dedykowaną aplikacją oraz zestaw zintegrowanych urządzeń pomiarowych. Aplikacja prowadzi pacjenta krok po kroku, zaczynając od wypełnienia danych biometrycznych i ankiety medycznej. Obsługa każdego urządzenia pomiarowego jest dokładnie opisana i zilustrowana. Po zakończeniu sesji wyniki ze wstępną analizą stanu zdrowia wysyłane są na adres e-mail pacjenta i/lub na jego konto w Comarch HealthNote.

Punkty Diagnostyczne mogą funkcjonować jako zautomatyzowane stanowiska obsługiwane samodzielnie przez pacjenta lub zostać rozszerzone o stałe wsparcie lekarzy. W modelu rozszerzonym dostępna jest funkcja wideokonsultacji, czyli zdalnej konsultacji medycznej, przeprowadzonej w czasie rzeczywistym, wspomaganej sprzętem.

Punkty Diagnostyczne są dostępne również w wersji mobilnej. Schemat działania pozostaje bez zmian, jedyną różnicą jest forma dostarczania usługi. Urządzenia pomiarowe zintegrowane są z tabletem, a całość transportowana może być np. w walizce. W ten sposób Punkt Diagnostyczny może działać np. w samolotach czy pociągach, gdzie zainstalowanie całej infrastruktury jest utrudnione.

COMARCH HEALTHNOTE
– INTERNETOWA KSIĄŻECZKA ZDROWIA DLA PACJENTÓW I LEKARZY

Informacja to kluczowy czynnik w procesie diagnostyki i leczenia. Historia choroby, wyniki badań i dane dotyczące aktualnych objawów są niezwykle istotne dla wszystkich specjalistów. Z biegiem czasu każdy pacjent gromadzi tych informacji coraz więcej. Często są fragmentaryczne i rozproszone, przechowywane w wielu miejscach i formach.

Comarch HealthNote to rozwiązanie stworzone w celu usprawnienia wymiany informacji pomiędzy pacjentami i lekarzami. Pozwala na gromadzenie kompletnej i aktualnej dokumentacji medycznej oraz na dostęp do niej bezpośrednio w aplikacji mobilnej. W ten sposób informacje zdrowotne dostępne są pod ręką, zawsze i wszędzie. Dane przechowywane są w bezpiecznej chmurze Comarch EHR, dzięki czemu nie występuje ryzyko ich utraty. W skład rozwiązania wchodzą:

Aplikacja mobilna

umożliwiająca wprowadzanie pomiarów i wyników badań, monitorowanie dolegliwości, skanowanie i podgląd dokumentów medycznych oraz udostępnianie tych danych lekarzom

Aplikacja webowa

uzupełniająca aplikację mobilną, dająca możliwość skorzystania z usług z poziomu przeglądarki internetowej

Aplikacja webowa dla lekarzy

zapewniająca wgląd w informacje udostępniane przez pacjentów

Comarch HealthNote

Aplikacja nie jest ściśle związana ze zdalnym monitoringiem, ale stanowi doskonałe uzupełnienie również takiej formy opieki. Ułatwia gromadzenie i systematyzację historii zdrowia, dostarczając równocześnie rzetelnych danych i porad na temat zdrowia. Wykresy, tabele i otagowanie dokumentacji sprawiają, że nawigacja nawet po dużej ilości danych jest szybka i zrozumiała. W ten sposób pozwala na oszczędność czasu lekarzy i pacjentów, minimalizując ryzyko pominięcia istotnych informacji.

Co więcej, Comarch HealthNote jest zintegrowany zarówno z naszymi systemami telemedycznymi, jak i oprogramowaniem dla placówek medycznych (systemy HIS i EDM).

OBSZARY ZASTOSOWANIA ZDALNEGO MONITORINGU PACJENTÓW – DOŚWIADCZENIA COMARCH

Zdalny monitoring może być stosowany niemal do wszystkich grup pacjentów, są jednak obszary, w których jest wyjątkowo przydatny. Wykorzystywany jest zwłaszcza do opieki nad pacjentami wysokiego ryzyka – kardiologicznymi i pulmonologicznymi. Są to liczne grupy pacjentów, których długa hospitalizacja jest bardzo kosztowna, a równocześnie brak odpowiedniej kontroli wiąże się z powikłaniami i readmisjami. Zdalny monitoring jest w tym przypadku korzystny zarówno dla placówek medycznych, jak i pacjentów, którzy mogą pozostawać pod opieką we własnych domach.

KARDIOLOGIA

Telemonitoring pacjentów z wykorzystaniem produktów Comarch został wprowadzony w szpitalu kardiologicznym Centro Cardiologico Monzino w Mediolanie. To pierwsza placówka w Europie poświęcona wyłącznie leczeniu chorób układu sercowo-naczyniowego.

System do zdalnego monitoringu pacjentów w tym szpitalu składa się z:

- platformy Comarch e-Care,
- aparatów do badania EKG metodą Holtera – Comarch PMA,
- aplikacji do analizy wyników badań holterowskich.

Na tej podstawie szpital świadczy usługi telemonitoringu w celu diagnostyki pacjentów przez okres 1-2 tygodni. Wyniki badań holterowskich analizowane są przez platformę Comarch i Comarch CMAP (wsparcie sztucznej inteligencji), co znacznie usprawnia pracę lekarzy. Pacjenci Centro Cardiologico Monzino monitorowani są za pomocą systemu Comarch również przez 3 tygodnie po wypisie ze szpitala po zabiegach chirurgicznych.

W szpitalu powstała specjalna jednostka dedykowana zdalnemu monitoringowi pacjentów, składająca się z operatorów i lekarzy. Analizują oni napływające dane i kontaktują się z pacjentami. Od maja 2018 roku szpital zdalnym monitoringiem objął ponad 116 pacjentów.

Kolejną formą opieki, z której korzystać mogą pacjenci kardiologiczni, jest zdalna rehabilitacja hybrydowa. Polega ona na prowadzeniu rehabilitacji pozawałowej i pozabiegowej w warunkach domowych, z wykorzystaniem rozwiązań telemedycznych i przy ciągłym wsparciu lekarzy.

PULMONOLOGIA

Pacjenci pulmonologiczni to kolejna grupa, która często obejmowana jest zdalnym monitoringiem. W tym przypadku konieczna jest regularna kontrola parametrów życiowych, nadzór nad przyjmowaniem leków i stosowaniem aparatury. Diagnostyka bywa długotrwała, a leczenie musi być indywidualnie dopasowane.

Grupa MedicAir jest liderem w dziedzinie domowej terapii tlenowej i respiratorów płucnych we Włoszech. Od ponad 30 lat zapewnia pomoc dla ponad 70 000 pacjentów, a od 2014 roku także usługi telemedyczne, co jest możliwe dzięki współpracy z Comarch.

Zdalny monitoring pacjentów grupy MedicAir prowadzony jest z użyciem:

- platformy Comarch e-Care, zbierającej i analizującej dane z aparatury;
- zestawu Comarch SMA - tablet z aplikacją i zintegrowanymi urządzeniami pomiarowymi, przesyłającego informacje do platformy e-Care.

Wśród zintegrowanych urządzeń pomiarowych jest m.in.: pikflometr, spirometr oraz pulsoksymetr. Pacjenci przy wsparciu aplikacji wykonują serię badań, a wyniki wysyłane są automatycznie do platformy Comarch e-Care.

Już ponad 600 pacjentów z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc, stwardnieniem zanikowym bocznym czy mukowiscydozą korzysta ze zdalnego monitoringu, dzięki współpracy grupy MedicAir i Comarch. Wyniki pokazują, że poprawia się zarówno jakość ich życia, jak i samopoczucie psychiczne. Lekarze mogą z wyprzedzeniem wykrywać zaostrzenie stanu pacjentów i modyfikować leczenie farmakologiczne, co zapobiega niepotrzebnym wizytom. Poprzez skrócenie czasu hospitalizacji optymalizowane są koszty opieki. Wzrasta również komfort i zadowolenie pacjentów, którzy kontynuują leczenie we własnym domu.

Comarch jest dla nas niezawodnym i elastycznym partnerem od ponad czterech lat. Udało im się dostosować platformę Comarch e-Care tak, aby wspierać nas w świadczeniu usług zdalnego monitoringu pacjentów dotkniętych przewlekłymi chorobami płuc i układu nerwowo-mięśniowego. Dzięki rozwiązaniom Comarch Healthcare jakość życia naszych pacjentów i ich zdrowie psychiczne uległy poprawie, a czas reakcji w nagłych przypadkach został skrócony.

Daniele Greco, Product Manager w MedicAir.

OPIEKA SENIORALNA

Od września 2018 roku Comarch świadczy usługi zdalnego monitoringu pacjentów z domów opieki zarządzanych przez włoską firmę T-Medic Srl. Projekt pilotażowy uruchomiono w ośrodku „La Serenita" w Neroli, 50 km od Rzymu.

Wśród monitorowanych parametrów życiowych jest saturacja krwi, glikemia, ciśnienie tętnicze oraz praca serca. Jest to możliwe dzięki wykorzystaniu:

- Platformy Comarch e-Care,
- Comarch SMA,
- Comarch PMA.

Dane przesyłane są w czasie rzeczywistym do Platformy Comarch e-Care, która obsługiwana jest przez pracowników domu opieki. Analizują oni otrzymywane informacje, w razie potrzeby sięgając po pomoc lekarza. W sytuacjach zagrożenia zdrowia lub życia mogą szybko interweniować, niosąc pomoc podopiecznym. Raport z wynikami monitorowanych parametrów jest regularnie pobierany i przekazywany uprawnionym opiekunom pacjentów.

Długofalowym celem współpracy jest rozszerzenie usług zdalnego monitoringu pacjentów na szerszą sieć domów opieki w regionie, poprzez współpracę z lokalnymi lekarzami pierwszego kontaktu i specjalistami.

Jesteśmy zadowoleni z pierwszych wyników w domu opieki „La Serenita", dzięki innowacyjnej ofercie Comarch Healthcare w zakresie rozwiązań zdalnego monitoringu pacjentów i telekardiologii. Przede wszystkim widocznie zwiększamy ochronę zdrowia naszych podopiecznych, ich krewni również są bardzo zadowoleni.

Matteo Floridi, CEO w T-Medic

Zdalny monitoring pacjentów senioralnych może być wykorzystany również w oczekiwaniu na przyjęcie do ośrodka opiekuńczego lub szpitala. W tym celu został on wdrożony w domu opieki „Lodovico Martelli". Pacjenci, którzy są na liście oczekujących, monitorowani są przez zestaw Comarch SMA i platformę telemedyczną e-Care.

Seniorzy codziennie wykonują pomiar saturacji krwi, temperatury oraz masy ciała, a personel medyczny raz na dwa tygodnie przeprowadza kontrolne rozmowy telefoniczne, aby dodatkowo sprawdzić stan pacjentów.

Dzięki technologii Comarch Healthcare jesteśmy w stanie świadczyć usługi monitorowania domu dla seniorów, którzy znajdują się na liście oczekujących na przyjęcie do naszego domu opieki. Z jednej strony pozostajemy w kontakcie z pacjentami, obserwując ich stan zdrowia; z drugiej strony ich rodziny mogą opiekować się nimi w sposób bardziej bezpieczny i autonomiczny.

Daniele Raspini, Dyrektor w Asp Lodovico Martelli

POŁOŻNICTWO

Kolejną grupą pacjentów, którzy mogą zostać objęci zdalnym monitoringiem, są kobiety ciężarne. W trakcie ciąży do najczęściej monitorowanych parametrów należą: masa ciała, glikemia, ciśnienie tętnicze, czynność serca dziecka i czynność skurczowa macicy. Cukrzyca ciążowa dotyka pomiędzy 3-9% kobiet w ciąży. Wiąże się z wieloma komplikacjami, podnosi ryzyko m.in.: przedwczesnego porodu, rzucawki ciążowej i wielowodzia. Nadciśnienie tętnicze rozpoznawane jest u około 5-6% ciężarnych. Nieleczone może skutkować stanem przedrzucawkowym i rzucawką ciążową, która bezpośrednio zagraża życiu matki i dziecka.

Z tego powodu regularna kontrola ciśnienia tętniczego u pacjentek położniczych jest niezwykle ważna. Monitorowanie masy ciała w trakcie ciąży jest konieczne i ściśle wiąże się z przebiegiem ciąży. Zarówno zbyt mały, jak i zbyt duży przyrost masy ciała w tym okresie niosą ze sobą wiele niekorzystnych konsekwencji, oddziałując m.in. na masę urodzeniową dziecka, która z kolei wpływa na komplikacje w czasie porodu i okresu okołoporodowego. Badanie akcji serca płodu oraz czynności skurczowej macicy w ostatnim trymestrze ciąży pozwala na szybką reakcję w razie problemów czy rozpoczęcia akcji porodowej.

W ofercie Comarch znajdują się wszystkie niezbędne elementy do kompleksowej opieki nad kobietami w ciąży. Proponowany przez nas system składa się z:

- Platformy Comarch e-Care,
- Zestawu Comarch SMA,
- Urządzenia Comarch homeKTG, umożliwiającego przeprowadzenie badania KTG metodą akustyczną w warunkach domowych, samodzielnie przez pacjentki.

Wyniki ze wszystkich urządzeń pomiarowych wysyłane są do podmiotu świadczącego usługi telemonitoringu (lekarz, położna itp.) lub Centrum Zdalnej Opieki Medycznej oraz poddawane analizie. W razie niepokojących wyników personel medyczny może szybko skontaktować się z pacjentką i podjąć odpowiednie działania.

Comarch posiada szerokie doświadczenia w zakresie zdalnej opieki położniczej, zarówno w formie współpracy z klientami biznesowymi, jak i opieki nad pacjentkami indywidualnymi.

Jednym z kluczowych wdrożeń w tym zakresie była współpraca z Polskim Bankiem Komórek Macierzystych. Ponad 1200 pacjentek zostało objęte zdalną opieką, świadczoną przez Centrum Zdalnej Opieki Medycznej. Efekty projektu:

- Całodobowa opieka nad pacjentkami dzięki platformie Comarch e-Care
- 100 urządzeń homeKTG
- Ponad 1200 pacjentek
- Ponad 6000 przeprowadzonych badań KTG

Zdalnym monitoringiem położniczym zostały objęte również pacjentki Oddziału Położnictwa i Perinatologii Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. Ze strony Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego kierownikiem projektu był profesor H. Huras, jeden z najbardziej uznanych specjalistów w dziedzinie położnictwa i ginekologii w Polsce. Rezultaty współpracy:

- Całodobowa opieka nad pacjentkami, świadczona przez Centrum Zdalnej Opieki Medycznej
- 20 urządzeń homeKTG
- Ponad 100 pacjentek
- Ponad 400 przeprowadzonych badań KTG

Dziękuję za możliwość skorzystania z domowego pomiaru KTG, obydwoje z mężem mogliśmy posłuchać bicia serca naszej córeczki, z czego jesteśmy niezwykle zadowoleni. Wyniki badań przesłanych do Państwa były prawidłowe, co dodatkowo upewnia nas co do prawidłowego rozwoju naszego dziecka.

Opinia pacjentki

SPECJALISTYKA I CHOROBY PRZEWLEKŁE

Zdalny monitoring specjalistyczny, dedykowany pacjentom chorym przewlekle, jest podstawowym elementem projektów „Miasto Zdrowia". W ramach działań m.in.: w Łodzi, Zabrzu oraz Brzegu opieką objęci zostali pacjenci:

- Diabetologiczni
- Po udarach mózgu
- Pulmonologiczni
- Kardiologiczni

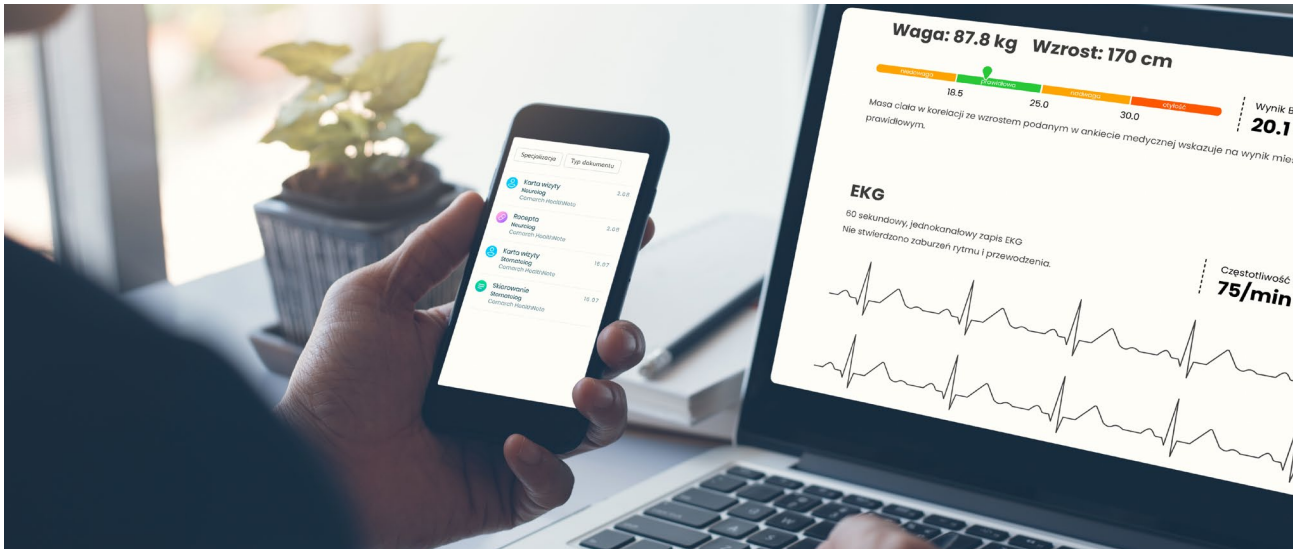
System do zdalnego monitoringu pacjentów chorych przewlekle został uruchomiony także w wielu włoskich ośrodkach opieki zdrowotnej. Poza projektami opisanymi we wcześniejszych studiach przypadków, warto wspomnieć o poniższych wdrożeniach:

- Zdalny monitoring pacjentów cierpiących na stwardnienie zanikowe boczne (ALS) ze szpitala Arcispedale Santa Maria Nuova w Reggio Emilia. Pacjenci uzupełniają specjalną ankietę medyczną i mierzą saturację krwi oraz EKG spoczynkowe.
- Zdalny monitoring pacjentów ze schorzeniami układu nerwowo-mięśniowego ze szpitala specjalistycznego INRACA w Monteregio. Stan zdrowia pacjentów sprawdzany jest poprzez pomiary saturacji krwi oraz wypełniany kwestionariusz QoL (Quality of Life).
- Zdalny monitoring podopiecznych z zaburzeniami odżywienia i chorobami układu pokarmowego z domu spokojnej starości INRACA w Ankonie. Zdalna opieka świadczona jest przez personel pielęgniarski, który za pomocą zestawu SMA oraz specjalnego kwestionariusza bada stan zdrowia pacjentów.

Za pomocą integracji odpowiednich urządzeń zdalny monitoring może zostać rozszerzony na inne grupy pacjentów, np.: nefrologicznych, neurologicznych, gastrologicznych i osób po transplantacji. System doskonale sprawdzi się również przy schorzeniach układu hormonalnego, chorobach autoimmunologicznych i psychicznych.

DIAGNOSTYKA I SZYBKI SCREENING MEDYCZNY

Celem Punktów Diagnostycznych jest udostępnienie usług zdalnego monitoringu i diagnostyki w miejscach ogólnodostępnych, zwiększając liczbę potencjalnych odbiorców. Pierwszy taki punkt został uruchomiony w czerwcu 2019 w kampusie Comarch w Krakowie. Składa się on z komputera, na którym uruchomiona jest aplikacja prowadząca użytkownika przez wszystkie badania oraz zintegrowanych urządzeń pomiarowych: rejestratora event EKG, ciśnieniomierza, pulsoksymetru, termometru i wagi.



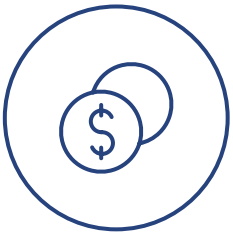
Pracownicy Comarch mogą w nim bez wcześniejszej rejestracji samodzielnie przeprowadzić pomiar podstawowych parametrów życiowych. Przed rozpoczęciem badań użytkownik wypełnia krótką ankietę medyczną, podając informacje o swoim wzroście, chorobach, aktywności fizycznej, nałogach itp. Wyniki pomiarów (poza event EKG) są natychmiast widoczne na ekranie, dzięki czemu użytkownik wie, czy dzieje się coś niepokojącego. Dodatkowo, zaraz po zakończeniu pomiarów ich podsumowanie wraz z analizą opartą o mechanizmy sztucznej inteligencji wysyłane jest na adres e-mail. Wszystkie informacje zebrane w trakcie sesji wysyłane są do Centrum Zdalnej Opieki Medycznej i analizowane przez personel placówki. Następnie pacjent dostaje kolejnego maila, tym razem z opisem wszystkich badań i zaleceniami lekarskimi.

W ciągu pierwszych 3 miesięcy z Punktu Diagnostycznego w kampusie Comarch skorzystało ponad 300 pracowników i przeprowadzono ponad 570 sesji. Główną zaletą takiej formy opieki jest wygoda, szybkość i dostępność, co znacznie ułatwia monitorowanie stanu zdrowia i zachęca użytkowników do regularnych badań. Cały proces trwa około 5 minut, a pełne wyniki wraz z medyczną interpretacją wyników użytkownik otrzymuje w ciągu jednego dnia.

ZALETY ZDALNEGO MONITORINGU PACJENTÓW

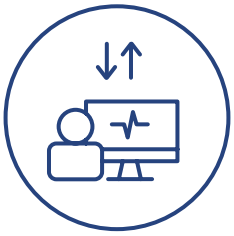
Aktualne i pełne informacje o stanie zdrowia

Możliwość szybkiej interwencji w razie niepokojących zmian



Zmniejszenie kosztów opieki

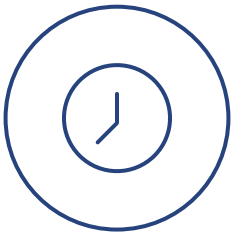
Zwiększenie zaangażowania pacjentów



Możliwość opieki koordynowanej

Usprawnienie komunikacji pomiędzy personelem medycznym i pacjentami

Lepsze wyniki leczenia, mniej readmisji

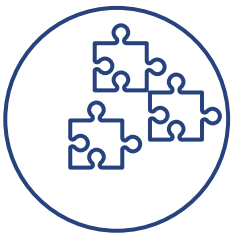


Oszczędność czasu personelu i pacjentów

Większa dostępność usług

Odciążenie placówek medycznych

Wygoda dla pacjentów



Dopasowanie do potrzeb pacjentów i świadczeniodawców

PODSUMOWANIE

Zdalny monitoring pacjentów posiada szerokie możliwości implementacyjne. Może zostać dostosowany do wielu grup pacjentów i potrzeb podmiotów świadczących opiekę. Zmiana lub dodanie odpowiednich urządzeń pomiarowych czy dopasowanie ankiety medycznej to proste modyfikacje, które pozwalają na zebranie najbardziej wartościowych danych.

Wykorzystanie zdalnego monitoringu niesie ze sobą wiele zalet, zarówno dla personelu medycznego, jak i pacjentów. Przede wszystkim pozwala odciążyć system i zapewnić zasoby dla osób, które potrzebują opieki stacjonarnej. Dla samych pacjentów oznacza wygodę, bezpieczeństwo i możliwość kontynuacji leczenia w warunkach domowych. W wielu przypadkach znacznie poszerza dostęp do świadczeń medycznych. Poprzez zwiększenie zaangażowania pacjentów wzrasta ich świadomość na temat własnego zdrowia. Jest to kluczowe dla odpowiedniej profilaktyki, diagnostyki i efektów leczenia.

Zdalny monitoring pacjentów jest systemem, który został stworzony z myślą o teraźniejszych potrzebach oraz pełną świadomością przyszłych wymagań. Pewnym jest, że w obliczu zmian społeczno-ekonomicznych, będzie on coraz bardziej potrzebnym elementem uzupełniającym tradycyjną opiekę medyczną. Przy malejącej liczbie personelu i rosnącej ilości pacjentów, rola technologii w zapewnieniu odpowiedniej pomocy będzie kluczowa.

COMARCH
Healthcare

FAKTY I LICZBY DOTYCZĄCE COMARCH HEALTHCARE

JUŻ PONAD
90 **SZPITALI**
KORZYSTA Z NASZYCH SYSTEMÓW

CODZIENNIE
OKOŁO
40 000 UŻYTKOWNIKÓW
POSŁUGUJE SIĘ NASZYMI SYSTEMAMI

WIĘCEJ NIŻ
200
PLACÓWEK
AMBULATORYJNYCH
STOSUJE NASZE
OPROGRAMOWANIE

WSPIERAMY
SEKTOR MEDYCZNY
24/7
365

PONAD
20 000 **PACJENTÓW**
BYŁO OBJĘTYCH NASZĄ
ZDALNĄ OPIEKĄ MEDYCZNĄ

DOSTARCZAMY
ROZWIĄZANIA
DLA WSZYSTKICH
SPECJALIZACJI
LEKARSKICH