Warszawa, 24 września 2021 r.

**AMULET: Niewydolność serca leczmy holistycznie - już dziś!**

* **Aktualnym celem opieki nad pacjentami z niewydolnością serca w Polsce jest optymalizacja leczenia i zapobieganie hospitalizacjom. Spełnienie tych warunków jest możliwe dzięki nowoczesnym technologiom medycznym i kompleksowemu, skoordynowanemu modelowi opieki – przekonywali eksperci międzynarodowej konferencji „Innowacje w niewydolności serca”, która odbyła się w dniach 7-10 września na platformie edukacyjnej http://amulet.care./.**
* **Podczas naukowego spotkania klinicystów, badaczy i przedstawicieli świata technologii w którym wzięło udział ponad 300 osób, zaprezentowano polski projekt pn. „AMULET - Nowy model opieki medycznej z wykorzystaniem nowoczesnych metod nieinwazyjnej oceny klinicznej i telemedycyny u chorych z niewydolnością serca” współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Pierwsze dane z badań prowadzonych przez wielopodmiotowe polskie konsorcjom naukowo-badawcze są bardzo obiecujące – uznali eksperci.**

**Tsunami kardiologiczne**

Na niewydolność serca choruje w Polsce blisko 1,4 mln osób. Każdego roku umiera niemal co dziesiąty pacjent z tej grupy. Przez kardiologów choroba ta często określana jest mianem „epidemii XXI wieku”. Niewydolność serca to jedna z najczęstszych przyczyn niepełnosprawności i zgonów na świecie.

– Do niedawna schorzenie to było uznawane za chorobę wieku podeszłego, jednak stres, nieodpowiednia dieta i szybkie tempo życia sprawiają, że obecnie niewydolność serca staje się piętnem współczesnego społeczeństwa. Choć jest to bardzo poważne schorzenie, pacjenci często bagatelizują jego pierwsze objawy, mylnie przypisując je innym dolegliwościom. To prowadzi do opóźnionej diagnostyki i postępu choroby. Im zaś później niewydolność serca zostanie zdiagnozowana, tym możliwości terapii są bardziej ograniczone, a rokowanie - mniej pomyślne – mówi dr hab. med. Paweł Krzesiński, profesor Wojskowego Instytutu Medycznego, kierownik projektu AMULET.

**Niepomyślne rokowania**

Eksperci konferencji „Innowacje w niewydolności serca”, która odbyła się w dniach 7-10 września na platformie http://amulet.care./ przypomnieli, że koszty ekonomiczne i społeczne niewydolności serca są bardzo wysokie i w ostatnich latach wykazują stałą tendencję wzrostową. Dodatkowym negatywnym czynnikiem wzrostu obciążeń i kosztów są skutki pandemii COVID-19.

– Niewydolność serca jest przyczyną ponad 10% wszystkich hospitalizacji w Polsce. Największym problemem są powtórne hospitalizacje po wypisie ze szpitala, które pogarszają rokowanie pacjentów. Stanowią one ponad 95% kosztów opieki nad pacjentami z tą chorobą. Poziom opieki ambulatoryjnej nad chorymi z niewydolnością serca nie jest, niestety, satysfakcjonujący. Wynika to z wielu ograniczeń systemu opieki zdrowotnej, z których główne to niska dostępność opieki specjalistycznej i nowoczesnych metod diagnostycznych. Niewydolność serca sama w sobie odpowiada za szereg barier w dostępie do opieki medycznej – osoby z tą chorobą są często w wieku podeszłym, niejednokrotnie samotne, obarczone istotnym inwalidztwem, odizolowane od społeczności i grup wsparcia. To bardzo istotny, a często niedoceniany problem – mówi prof. Przemysław Mitkowski, kierownik Pracowni Elektroterapii Serca I Kliniki Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Prezes Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego w kadencji 2021-2023.

**Recepta na lepsze leczenie**

Zdaniem ekspertów dobrze zorganizowana opieka ambulatoryjna jest podstawowym warunkiem obniżenia liczby hospitalizacji i poprawy rokowania chorych z niewydolnością serca.

– Najnowsze wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC), zaprezentowane kilka tygodni temu podczas tegorocznego kongresu, kładą jeszcze większy niż w ubiegłych latach nacisk na kompleksowe, skoordynowane i nowoczesne leczenie niewydolności serca. W wytycznych zaakcentowano rolę innowacyjnej farmakoterapii i opieki nad pacjentem z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań telemedycznych. Zalecenia te nie były zaskoczeniem. Od dawna obserwujemy, także w Polsce, zarówno w badaniach naukowych, jak i w codziennej praktyce klinicznej, jak istotnie wzrasta efektywność terapii pacjentów z niewydolnością serca z wykorzystaniem innowacyjnych technologii lekowych i nielekowych. Co więcej, skuteczne narzędzia terapeutyczne są jeszcze bardziej efektywne, jeśli są stosowane w ramach programów kompleksowej opieki nad pacjentami z niewydolnością serca. A takie zaś wymagają wdrożenia platform telemedycznych koordynujących i integrujących działania różnych uczestników procesu opieki zdrowotnej – mówi prof. Grzegorz Gielerak, Dyrektor Wojskowego Instytutu Medycznego.

**AMULET – nowa koncepcja opieki**

W trakcie konferencji naukowej pt. „Innowacje w niewydolności serca” zaprezentowano koncepcję i wyniki pilotażowego wdrożenia programu AMULET – „Nowego modelu opieki medycznej z wykorzystaniem nowoczesnych metod nieinwazyjnej oceny klinicznej i telemedycyny u chorych z niewydolnością serca”.

W projekcie AMULET zaproponowaliśmy zorganizowanie takiego modelu opieki, w którym stacjonarne wizyty u kardiologa poprzedzamy lub zastępujemy wizytami w punkcie pielęgniarskim, który funkcjonuje w oparciu o: fachowe doradztwo przeszkolonego personelu, dodatkowe badania pacjentów oraz zaplecze telemedyczne. Doświadczenia z programu pilotażowego przeprowadzonego w dziewięciu polskich ośrodkach potwierdziły, że przeszkolony personel pielęgniarski i prosta w obsłudze, innowacyjna platforma telemedyczna są w stanie znacząco zredukować liczbę konsultacji specjalistycznych - co istotne, przy zachowaniu lub wręcz zwiększeniu poziomu bezpieczeństwa dla pacjenta. W opracowanym przez nas modelu chory ma większy dostęp do różnych form opieki i kontaktu z personelem medycznym. Korzyści dla systemu opieki zdrowotnej, ośrodków, ale przede wszystkim dla pacjentów weryfikujących w praktyce klinicznej ten model opieki okazały się wymierne i niepowtarzalne. Analiza koszt-efektywności dla przykładowego scenariusza finansowania okazała się pozytywna i zachęcająca do wdrożenia tego modelu opieki – mówi prof. Paweł Krzesiński.

**Zdalna opieka nad pacjentem w domu**

W ramach projektu AMULET konsorcjum złożone z polskich ośrodków i podmiotów naukowo-badawczych opracowało specjalne urządzenie, mierzące ilość płynu w klatce piersiowej pacjenta. Jak zaznaczają eksperci, narastanie płynu w klatce piersiowej, tak zwane przewodnienie, jest głównym mechanizmem zaostrzenia niewydolności serca. Dzięki regularnym badaniom w warunkach domowych można je stwierdzić nawet do 3 tygodni przed momentem, w którym pacjenci z zaostrzeniem choroby zgłaszają się do szpitala. To, podobnie jak informacje o wynikach badań przeprowadzonych przez personel pielęgniarski i wyniki ankiety samooceny pacjenckiej, pozwala przewidzieć i uniknąć niebezpiecznych dla zdrowia i życia chorych groźnych zaostrzeń schorzenia.

Po połączeniu się z zewnętrznym modułem lub smartfonem układ wysyła do platformy telemedycznej AMULET informacje o wynikach badania. Lekarz prowadzący ma do niej dostęp z dowolnego miejsca na świecie. Dzięki temu w każdej chwili może wydać pacjentowi zalecenia zdalnie, na przykład przesyłając mu komunikat SMS na telefon.

**Pomocne algorytmy i sztuczna inteligencja**

Wyniki badań hemodynamicznych prezentują się na platformie AMULET na tle skalowanych przedziałów alarmowych, określonych jako moduł wsparcia decyzji (ang. recommendation support module, RSM). Na podstawie oceny wartości bezwzględnych wybranych parametrów oraz ich zmiany w czasie lekarzowi zdalnie oceniającemu wynik prezentowane są rekomendacje dotyczące dalszego postępowania.

– Alarmy wskazują przyporządkowane im postępowanie terapeutyczne, które lekarz uwzględnia w podejmowaniu ostatecznej decyzji. Istotną funkcjonalnością systemu AMULET jest możliwość zaplanowania nowych wartości granicznych przedziałów alarmowych dla następnej wizyty, odpowiadających celom terapeutycznym w przyszłości. Celów terapeutycznych nie definiujemy bowiem raz na zawsze, a dostosowujemy do aktualnego stanu pacjenta. To rozwiązanie szyte na jego miarę – przekonuje prof. Paweł Krzesiński.

Platforma AMULET pozwoliła również opracować algorytmy predykcyjne oparte na sztucznej inteligencji.

Dzięki zgromadzeniu dużej ilości zweryfikowanych klinicznie danych o pacjentach z niewydolnością serca oraz zastosowanym metodom analitycznym dołączyliśmy do platformy moduł przewidywania stanu pacjenta w ciągu najbliższych 30 dni. Wspiera on lekarza w planowaniu dalszego postępowania, identyfikując tych chorych, których stan w dużym prawdopodobieństwem może się pogorszyć – mówi prof. Andrzej Walczak z Wydziału Cybernetyki WAT.

**Polska innowacja**

W kilkudniowej konferencji pt. „Innowacje w niewydolności serca” uczestniczyło ponad 300 osób z Polski, Niemiec i Szwajcarii, wśród nich: przedstawiciele środowiska kardiologicznego i ośrodków prowadzących opiekę kardiologiczną, przedstawiciele Ministerstwa Zdrowia oraz międzynarodowych podmiotów oferujących rozwiązania dla telemedycyny.

Prof. Friedrich Koehler, jeden z najwybitniejszych ekspertów w zakresie organizacji projektów telemedycznych dla pacjentów kardiologicznych, przedstawił doświadczenia z technologiami telemedycznymi w systemie niemieckim i skuteczności rozwiązań telemedycznych w opiece nad pacjentami z niewydolnością serca. Zaproszenie do udziału w dyskusji przyjął także Mario Klessaschek ze Szwajcarii, uznany ekspert w dziedzinie oceny i certyfikacji urządzeń medycznych, który opowiedział między innymi o wdrażaniu i wykorzystaniu klinicznym innowacyjnych platform telemedycznych.

– Celem konferencji pt. „Innowacje w niewydolności serca” było budowanie świadomości pilnej potrzeby wdrażania do praktyki klinicznej skutecznych narzędzi terapeutycznych w niewydolności serca oraz prezentacja unikatowych efektów projektu AMULET – modelu opieki, platformy telemedycznej, aplikacji i urządzenia do domowej opieki nad pacjentem z tym schorzeniem. Wysoka frekwencja pokazała, że niewydolność serca i wyzwania związane z jej skuteczną terapią budzą duże zainteresowanie nie tylko klinicystów, ale także wszystkich innych interesariuszy systemów opieki zdrowotnej. Szczególnie cieszy nas uznanie i zainteresowanie gości zagranicznych, wiodących ekspertów w zakresie telemedycyny. To jasny sygnał, że opracowane w Polsce rozwiązanie ma szansę na implementację także na innych rynkach europejskich. Od uczestników konferencji napływają do nas pierwsze zaproszenia na spotkania w sprawie możliwych wdrożeń opracowanego przez nasze konsorcjum systemu. To ogromna satysfakcja obserwować, jak z dużym uznaniem spotyka się innowacyjny polski projekt, nakierowany na poprawę stanu zdrowia i jakości życia pacjentów z niewydolnością serca – schorzeniem powszechnie kojarzonym z bardzo trudnym rokowaniem – mówi Adrian Szulczyński, prezes Grupy casusBTL, odpowiedzialnej za promocję wyników projektu AMULET oraz współpracę w zakresie opracowania ścieżek komercjalizacji.

Więcej informacji o projekcie AMULET i referencje do publikacji naukowych są dostępne pod adresem: <https://amulet.wim.mil.pl/>.

**Projekt współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach III konkursu strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych „Profilaktyka i leczenie chorób cywilizacyjnych” STRATGMED.**

**Całkowita wartość projektu: 13 002 322,06 PLN.**