

¹ Katedra Onkologii,

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

² Oddział Chemioterapii

Szpital Grochowski im. dr R.Masztaka w Warszawie.

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Grażyny Suchodolskiej

Tytuł rozprawy

**OCENA UŻYTECZNOŚCI APLIKACJI MOBILNEJ
DO MONITOROWANIA DZIAŁAŃ NIEPOŻĄDANYCH TERAPII
I JEJ WPLYWU NA SATYSFAKCJĘ PACJENTÓW
LECZONYCH CHEMIOTERAPIĄ Z POWODU RAKA PIERSI**

oryginalny tytuł angielski:

Assessment of the utility of mobile application
for monitoring adverse effects of therapy
and its impact on the satisfaction of patients
treated with chemotherapy for breast cancer

Rak piersi jest najczęściej występującym nowotworem złośliwym u kobiet oraz drugą najczęstszą przyczyną zgonu. Dynamiczny rozwój biologii molekularnej pozwolił na poznanie szeregu nowych zjawisk leżących u podłoża transformacji nowotworowej, co w konsekwencji

doprowadziło do opracowania wielu nowatorskich terapii pozwalających na istotną poprawę rokowania u chorych na raka piersi. Wprowadzenie terapii opartych na przeciwciałach skoniugowanych z cytostatykiem, inhibitorów kinaz cyklozależnych CDK4/6 regulujących progresję cyklu komórkowego, jak też drobnocząsteczkowych inhibitorów kinaz blokujących funkcję domeny wewnątrzkomórkowej receptorów błonowych przyczyniło się nie tylko do istotnego wydłużenia czasu przeżycia wolnego od progresji choroby i czasu przeżycia całkowitego, lecz wpłynęło również istotnie na jakość życia chorych poddawanych terapii przeciwnowotworowej. Skrócenie do minimum czasu pobytu osób chorych w oddziale implikuje konieczność ścisłej współpracy chorego z lekarzem prowadzącym leczenie w zakresie monitorowania działań niepożądanych prowadzonego leczenia. Współpraca ta wymaga stworzenia nowego modelu organizacji opieki onkologicznej oraz zastosowania szeregu rozwiązań technologicznych korzystających z doświadczeń cyfryzacji wdrażanej w innych obszarach życia codziennego. Powszechna akceptacja społeczna dla komunikacji cyfrowej prowadzonej za pośrednictwem aplikacji mobilnych stwarza ogromne możliwości dla rozwoju programów medycznych zapewniających łatwy i szybki kontakt pacjenta z lekarzem, co przy właściwym doborze funkcji programu niesie nieocenioną wartość. Pamiętać jednakże trzeba, że entuzjazm społeczny dla zastosowania technologii cyfrowej w różnych aspektach życia codziennego maleje wraz z wiekiem osób, stąd też aplikacje medyczne dedykowane dla monitorowania działań niepożądanych prowadzonej terapii powinny być niezwykle starannie przemyślane i intuicyjnie proste w obsłudze również dla pacjentek niepodążających za najnowszymi rozwiązaniami w tej dziedzinie.

Przedłożona do recenzji praca Pani magister Grażyny Suchodolskiej nienagannie wpisuje się w tematykę rozwoju nowoczesnych, prostych metod komunikacji mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa osób leczonych oraz poprawę jakości życia poprzez niwelowanie obszarów wykluczenia społecznego związanych z chorobą nowotworową. W swojej pracy Doktorantka podjęła trud oceny możliwości wykorzystania aplikacji mobilnej do monitorowania i zarządzania objawami związanymi z chemioterapią u pacjentów leczonych z powodu wczesnego raka piersi. Wykazanie przydatności tego rodzaju aplikacji stanowiłoby niewątpliwy impuls dla dalszego ich rozwoju i w konsekwencji możliwości opracowania narzędzi dla zapewnienia osobie chorej szybkiej i adekwatnej do stanu klinicznego, pomocy ze strony personelu medycznego. W tym właśnie upatrywałem największej korzyści z przeprowadzonych badań.

Podstawę przedłożonej rozprawy stanowią dwie prace:

1. Suchodolska Grażyna, Senkus Elżbieta: Mobile application for early breast cancer chemotherapy-related symptoms reporting and management: a scoping review. *Cancer Treat. Re.* 2022: vol 105, s. 1-9
2. Suchodolska Grażyna, Koelmer Anna, Puchowska Monika, Senkus Elżbieta: Are all societies ready for digital tools? Feasibility study on the use of mobile application in Polish early breast cancer patients treated with perioperative chemotherapy. *Healthcare* 2023: vol. 11, nr 14, s. 1-16

W obu pracach Doktorantka jest pierwszą autorką, zaś łączna wartość wskaźnika oddziaływania (IF) wynosi 14.6. Jest to wartość wskazująca na wysoką jakość prowadzonych badań oraz wagę uzyskanych wyników. Łączna punktacja MNiSW wynosi zaś 180 punktów. Analiza poszczególnych publikacji jasno dowodzi nie tylko dojrzałości w doborze tematyki prac badawczych, ale wskazuje także na fakt dostrzegania przez Doktorantkę nowych niezwykle ważnych obszarów medycyny, których rozwój pozostaje w ścisłym związku z podnoszeniem jakości opieki onkologicznej.

Pierwsza praca cyklu ma charakter przeglądu literatury podejmującej temat możliwości zastosowania aplikacji mobilnych dla monitorowania bezpieczeństwa prowadzonej chemioterapii okołoperacyjnej u chorych na wczesnego raka piersi. Autorka poddała szczegółowej analizie sześć dostępnych komercyjnie aplikacji oraz opisała badania oceniające je pod kątem metodologii pomiarów oraz uzyskanych wyników. Na tej podstawie dowodzi użyteczności aplikacji mobilnych dla zarządzania działaniami niepożądanymi prowadzonej chemioterapii okołoperacyjnej. Zauważa jednak konieczność przeprowadzenia badań mających na celu dalszą walidację testów celem zwiększenia ich użyteczności dla zapewnienia właściwego poziomu bezpieczeństwa wynikającego z dopracowanej metodologii oceny i raportowania działań niepożądanych związanych z prowadzoną chemioterapią. We wnioskach końcowych Doktorantka podkreśla także, że praktyczność i użyteczność aplikacji nie idzie w parze z wiedzą na temat wykorzystania elektronicznych mierników subiektywnej oceny pacjenta (ePROMs) do monitorowania chorych pozostających w fazie aktywnego leczenia. Praca ta stanowi bardzo ciekawe i niezwykle istotne opracowanie dowodzące szerokiej wiedzy Doktorantki oraz jest doskonałym wprowadzeniem do analiz przeprowadzonych w kolejnej pracy cyklu.

Publikacja druga cyklu jest pracą typowo badawczą. Przedstawia ona ocenę użyteczności aplikacji „Centrum Chorób Piersi UCK” u polskich pacjentek leczonych chemioterapią okołoperacyjną z powodu wczesnego raka piersi. Aplikacja ta opracowana w Uniwersyteckim

Centrum Klinicznym w Gdańsku oparta jest na kwestionariuszu 14 pytań odnoszących się do najczęstszych objawów ubocznych stwierdzanych w przebiegu chemioterapii okołoperacyjnej. Umożliwia ona nie tylko ocenę ich występowania, lecz również pozwala osobie chorej na dokonanie prostej, subiektywnej oceny stopnia nasilenia poszczególnych powikłań w oparciu o skalę CTCAE v.4. Powiązanie jednoznacznie sformułowanych pytań, prostoty obsługi z uniwersalnymi danymi zawartymi w klasyfikacji CTCAE pozwala na unifikację uzyskiwanych odpowiedzi i zwiększa możliwość podjęcia przez personel medyczny właściwych działań. Udział w badaniu zaproponowano 93 osobom chorym na wczesnego raka piersi, przy czym 20 z nich odmówiło udziału, motywując swoją decyzję trudnością u obsługi aplikacji lub brakiem dostępu do telefonu umożliwiającego jej obsługę. Ostatecznie, badaniem objęto 72 pacjentki. 55 chorych wypełniło kwestionariusz przynajmniej jeden raz, zaś 23 osoby udzieliły odpowiedzi 10 lub więcej razy. Ogółem wygenerowano 553 odpowiedzi, zgłaszając 1808 skutków ubocznych związanych z chemioterapią, z których najczęstszymi były zmęczenie, uczucie mrowienia dłoni i stóp oraz bóle i zawroty głowy. 73.5% objawów miało nasilenie łagodne, 21.7% umiarkowane, 4.4% ciężkie i 0.4% bardzo ciężkie. Ponadto w trakcie trwania badania wygenerowano 58 alertów informujących o 89 ciężkich lub bardzo ciężkich objawach, czego rezultatem było 58 interwencji medycznych. Na podstawie prowadzonych obserwacji stwierdzono, że jedynym czynnikiem determinującym liczbę zgłaszanych objawów był wiek osoby chorej. Ponadto wykazano ujemną korelację między liczbą wypełnionych przez uczestników badania kwestionariuszy a czasem od pierwszego podania chemioterapii, przy czym zależność ta nie była warunkowana czynnikami natury socjodemograficznej lub medycznej. Ciekawą obserwacją wyływającą z przeprowadzonych analiz było stwierdzenie spadku zainteresowania aplikacją pacjentów po zakończeniu badania, pomimo docenienia przez większość uczestników jej prostoty i funkcjonalności. Co więcej, przeważająca większość użytkowników była zadowolona ze wsparcia i opieki otrzymanych w wyniku odpowiedzi na przesłane zgłoszenie.

Doceniając nowatorski charakter podjętej tematyki badawczej oraz wartość uzyskanych wyników, trudno oprzeć się wrażeniu, że dane stanowiące podstawę przedstawionych analiz pochodzą w przeważającej części od 23 chorych aktywnie korzystających z aplikacji w przebiegu całego leczenia okołoperacyjnego wczesnego raka piersi. Na podstawie przedstawionych danych nie można jednoznacznie określić, jaki wpływ na uzyskane wyniki miała grupa chorych wypełniających kwestionariusz przynajmniej jeden raz, brak jest bowiem informacji jaki odsetek chorych zaliczonych do tej grupy wypełnił kwestionariusz dwa lub więcej razy. Odpowiedzi na to pytanie nie udziela również wykres przedstawiony na stronie 53

rozprawy doktorskiej zawierający, w mojej ocenie, odwrotnie umieszczone opisy. Jest to jednak uchybienie edytorskie, które nie wpływa istotnie na całość prezentowanych wyników.

Wnioski wypływające z obu prac są inspirujące i bez wątpienia stanowią mogą bodziec dla dalszych badań. Doktorantka formułuje je w sposób niezwykle ostrożny. Dostrzegając ograniczenia prowadzonych analiz, proponuje jednocześnie szereg rozwiązań mogących mieć istotny wpływ na upowszechnienie w codziennej praktyce medycznej elektronicznego raportowania powikłań medycznych przez chorych. Za niezwykle cenną uważam sugestię tworzenia takich aplikacji przy współudziale osób w wieku powyżej 60 roku życia, którzy jak wykazały badania Pani Grażyny Suchodolskiej stanowili grupę mającą największe obawy przed korzystaniem z tej formy kontaktu.

Przedstawione do recenzji opracowanie dwóch publikacji przygotowane zostało w sposób niezwykle staranny, z należytą dbałością o szczegóły graficzne i edytorskie. Całość napisana została prostym i zrozumiałym językiem, nie zawierającym określeń żargonowych tak często stosowanych w codzienny języku medycznym. Całość tez i wniosków znalazła poparcie we właściwym doborze aktualnego piśmiennictwa medycznego.

Podsumowując, przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pani mgr Grażyny Suchodolskiej stanowi dojrzałe i kompletne dzieło niosące duże wartości poznawcze. Praca powyższa spełnia również wszystkie kryteria przypisane rozprawom na stopień naukowy doktora, zdefiniowane w art. 13 ust. 1. Ustawy z dn. 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.). Wnoszę do Wysokiej Rady Nauk Medycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie magister Grażyny Suchodolskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Mając na uwadze dużą innowacyjność podjętego tematu badawczego, jakość uzyskanych wyników potwierdzoną w ich ogłoszeniu drukiem w periodykach medycznych o łącznej wartości wskaźnika oddziaływania (IF) 14.6, jak też dostrzeżoną przeze mnie implementację kliniczną rezultatów prowadzonych prac wnioskuję o wyróżnienie przez Radę Nauk Medycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego pracy doktorskiej Pani mgr Grażyny Suchodolskiej.



Dr hab.n.med. Tomasz Kubiakowski, prof. UWM