

<sup>1</sup>Klinika Onkologii, Instytut Nauk Medycznych  
Uniwersytet Opolski w Opolu

<sup>2</sup>Klinika Onkologii z Odcinkiem Dziennym  
Opolskie Centrum Onkologii im. Prof. Tadeusza Koszarowskiego

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Grażyny Suchodolskiej

Tytuł rozprawy

**OCENA UŻYTECZNOŚCI APLIKACJI MOBILNEJ  
DO MONITOROWANIA DZIAŁAŃ NIEPOŻĄDANYCH TERAPII  
I JEJ WPŁYWU 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

Ocena wyboru tematu

Badania oceniające leki od lat koncentrują się na raportowanych przez klinicystów punktach końcowych, takich jak odsetki obiektywnych odpowiedzi, całkowity czas przeżycia czy czas przeżycia wolnego od progresji choroby. Jednak subiektywna ocena pacjenta (ang. *patient-reported outcome*, PRO) staje się coraz ważniejsza dla weryfikacji i porównywania

skuteczności różnych leków w badaniach klinicznych, nie tylko w aspektach medycznych, ale także etycznych i prawnych. Wyrazem tego procesu jest ogromny wzrost liczby badań publikujących dane PRO w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat. Subiektywna ocena pacjenta jest szeroko definiowana jako "każdy raport o stanie zdrowia pacjenta, który pochodzi bezpośrednio od niego, bez interpretacji odpowiedzi przez lekarza lub kogokolwiek innego". Koncepcja PRO uwzględnia punkt widzenia pacjenta dotyczący stanu jego zdrowia, interwencji terapeutycznej, niepożądanych działań danej interwencji, aspektów psychicznych i funkcjonalnych, satysfakcji z opieki, a także wpływu objawów samej choroby na wspomniany dobrostan, czy wreszcie przestrzegania zaleceń lekarskich.

Silna gotowość do korzystania z technologii w populacji i istniejącej infrastrukturze stanowi uzasadnienie cyfryzacji w wielu sektorach, w tym w opiece zdrowotnej. Podczas gdy PRO są nadal najczęściej raportowane w formie papierowej, postęp technologiczny stopniowo pozwala na gromadzenie większej ilości danych w formie elektronicznych PRO (ang. *electronic-PRO*, ePRO) za pośrednictwem tabletów lub smartfonów. Aby upewnić się, że pacjenci są w stanie poradzić sobie z raportowaniem ePRO, potrzebne są badania, które udowodnią wiarygodność i akceptację tej formy subiektywnej oceny dobrostanu pacjentów. Różne badania wykazały, że zarówno papierowe formy PRO (ang. *paper-PRO*, pPRO), jak i ePRO są wiarygodnymi i równoważnymi metodami oceny. Niemniej jednak wiedza na temat szczegółowej oceny ePRO przy użyciu aplikacji oraz informacje dotyczące akceptacji pacjentów dla takiej formy raportowania, wykonalności i barier są nadal ograniczone, szczególnie w zakresie aspektów socjodemograficznych i umiejętności technicznych.

Rak piersi jest najczęściej występującym nowotworem u kobiet w Polsce i na świecie. Pomimo znaczącego postępu w zakresie wczesnego wykrywania oraz leczenia tej choroby pozostaje ona nadal drugą przyczyną zgonów z powodu nowotworu u kobiet. Populacja kobiet leczonych z powodu raka piersi systematycznie wzrasta. Powszechna edukacja w zakresie profilaktyki (szczególnie wtórnej) oraz leczenia i jego wyników skutkuje znaczącym wzrostem świadomości społecznej, w tym świadomości pacjentek. Stają się one jednocześnie szczególnie wymagającą grupą pacjentów onkologicznych – z jednej strony chętnych do współpracy, a z drugiej oczekujących adaptacji wszelkiego postępu dla poprawy ich dobrostanu.

W tym kontekście wybór tematu prowadzonych przez Doktorantkę, Grażynę Suchodolską, badań zasługuje na szczególne uznanie. Doktorantka podjęła temat niezwykle aktualny, potrzebny, niedostatecznie opisany i mający potężne implikacje praktyczne.

## Ocena formalna

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska to jednotematyczny cykl publikacji o typowym dla tego typu opracowań układzie. Obejmuje 32 strony maszynopisu, w którym zawarto wykaz prac składających się na cykl, streszczenie w języku polskim i angielskim, omówienie każdej prac w języku angielskim oraz wykaz piśmiennictwa. Dołączono również wydruk publikacji wchodzących w skład cyklu. Całość więczą skrupulatnie zebrane oświadczenia wszystkich współautorów poszczególnych prac.

Cykl obejmuje dwie publikacje, opublikowane w latach 2022 – 2023 w recenzowanych czasopismach, poruszających zagadnienia z obszaru medycyny doświadczalnej, klinicznej i epidemiologii. W opinii recenzentki jest to warte podkreślenia, bowiem wybór czasopism świadczy o tym, że Doktorantka traktuje onkologię, jako dyscyplinę czerpiącą bardzo szeroko z obszaru innych nauk oraz doskonale rozumie potrzebę klinicznej przydatności prowadzonych badań.

Obie prace zostały opublikowane w czasopismach szczytujących się wskaźnikiem oddziaływania, w tym jedna szczególnie wysokim – 11,8. Łączny wskaźnik oddziaływania publikacji składających się na cykl wynosi 14,6, a liczba punktów MNiE – 180.000.

## Ocena merytoryczna

Prace naukowe zawarte w recenzowanej rozprawie doktorskiej dotyczą zagadnienia wykorzystania aplikacji mobilnych do monitorowania i zarządzania niepożądanymi działaniami chemioterapii u pacjentów leczonych z powodu wczesnego raka piersi.

Pierwsza praca ma charakter przeglądu literatury tematu. Doktorantka przedstawiła dostępne aplikacje mobilne dla pacjentów leczonych chemioterapią z powodu wczesnego raka piersi i opisała oceniające te aplikacje badania, w tym cele, metodologię pomiarów i uzyskane rezultaty. Na podstawie tego przeglądu Doktorantka wnioskuje, iż aplikacje mobilne są praktycznym narzędziem oceny i mogą poprawić zarządzanie działaniami niepożądanymi, jednak wiedza na temat wykorzystania elektronicznych mierników subiektywnej oceny pacjenta (ang. *electronic patient-reported outcome measures*, ePROMs) do monitorowania osób leczonych z powodu wczesnego raka piersi jest wciąż ograniczona.

Druga praca ma charakter badawczy. Doktorantka poddała ocenie przydatność mobilnej aplikacji "*Centrum Chorób Piersi UCK*" u polskich pacjentek leczonych okołoperacyjną

chemioterapią z powodu wczesnego raka piersi do monitorowania działań niepożądanych i wpływ tej aplikacji na satysfakcję pacjentek. Dla przeprowadzenia tego badania Doktorantka uzyskała pozytywną opinię Niezależnej Komisji Bioetycznej ds. Badań Naukowych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego (numer opinii NKBBN/642/2019, NKBBN/642-534/2020).

W okresie od grudnia 2019 r. do czerwca 2021 r. 72 uczestniczki badania (mediana wieku 43 lata, zakres 34-70 lat) wypełniły w aplikacji ankietę dotyczącą 14 najczęstszych objawów związanych z chemioterapią. Odpowiedzi zawierające objawy o wartości krytycznej powodowały automatyczne wysyłanie alertów e-mail do zespołu pielęgniarskiego. Doktorantka wykazała, że akceptacja badania była wyższa wśród młodszych kobiet, co może być przejawem cyfrowego wykluczenia w grupie wiekowej >60 lat. Analizując kwestionariusze Doktorantka zdefiniowała najczęstsze i najbardziej uciążliwe objawy (zmęczenie, uczucie mrowienia w dłoniach i stopach, ból oraz zawroty głowy), ustaliła ich nasilenie (w  $\frac{3}{4}$  przypadków było ono łagodne, a sporadycznie ciężkie lub bardzo ciężkie) oraz opisała alerty generowane przesłaniem informacji o ciężkich lub bardzo ciężkich objawach, uruchomione przez 21 uczestników.

Autorka badania zaobserwowała istotną ujemną korelację między liczbą odpowiedzi a czasem od pierwszego podania chemioterapii oraz istotną dodatnią korelację pomiędzy liczbą zgłaszanych problemów a wiekiem uczestników. Może to wskazywać, iż pacjenci w wieku >60 lat są bardziej narażeni na problemy związane z leczeniem onkologicznym i potencjalnie mogliby czerpać największe korzyści z rozwoju przystępnych rozwiązań eZdrowia. Ocena satysfakcji pacjentów wykazała duży poziom ich zadowolenia ze wsparcia i opieki otrzymanych w odpowiedzi na przesłane w aplikacji zgłoszenia.

Analiza wygenerowanych alertów wykazała, że ponad połowa skutkowałą interwencją pielęgniarską. Doktorantka opisała szczegóły interwencji pielęgniarskich oraz wskazała sytuacje, w których uczestnikom zalecono skorzystanie z pomocy szpitalnego oddziału ratunkowego.

Pani mgr Grażyna Suchodolska krytycznie oceniła fakt, iż w okresie obserwacji po zakończonym badaniu, gdy aktywność pacjentów w aplikacji była monitorowana przez dodatkowy rok, zainteresowanie aplikacją znacząco spadło. Niemniej jednak oceniana przez Doktorantkę aplikacja to nowatorskie ePRO, po raz pierwszy zastosowane w Polsce u pacjentów leczonych chemioterapią z powodu wczesnego raka piersi.

Wnioski wynikające z obu prac są sformułowane przez Doktorantkę prawidłowo. Podkreśla ona znaczenie integracji aplikacji mobilnych ze standardową opieką onkologiczną, szczególnie w obliczu rosnącego zapotrzebowaniu na świadczenia onkologiczne i rosnącej złożoności opieki onkologicznej. W dobie znaczących niedoborów kadrowych wdrożenie wykonalnych i dostępnych rozwiązań w zakresie e-zdrowia może istotnie poprawić dostęp do świadczeń. Doktorantka podkreśla jednak, iż wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań e-zdrowia wśród polskich pacjentek z rakiem piersi, zwłaszcza powyżej 60. roku życia, wymaga dalszych badań.

W opinii recenzentki, szczególnie ciekawym aspektem badań Doktorantki jest analiza generowanych alertów oraz interwencji pielęgniarskich. To zagadnienie warto jest dalszych badań, zwłaszcza w kontekście toczącej się od kilku lat dyskusji nad upowszechnieniem specjalistycznej porady pielęgniarskiej w onkologii jako świadczenia refundowanego i dostępnego w publicznej opiece zdrowotnej.

### Ocena piśmiennictwa i poprawności językowej

Zaprezentowane przez Doktorantkę, mgr Grażyną Suchodolską omówienie cyklu prac zostało opracowane przejrzyście i napisane poprawnym językiem.

Piśmiennictwo przedstawione w omówieniu cyklu prac jest dobrane prawidłowo, włączając najnowsze publikacje z 2022 i 2023 roku, co świadczy o znajomości literatury przedmiotu i umiejętności korzystania z licznych źródeł. Opracowanie piśmiennictwa jest staranne, co jest warte podkreślenia.

W tym kontekście podanie w pełnym brzmieniu imion zamiast nazwisk autorów pozycji nr 3 w wykazie piśmiennictwa na stronie 30 (np. Urszula W, gdy chodzi o Panią Doktor Urszulę Wojciechowską), wydaje się być drobnym przeoczeniem.

### Podsumowanie

Przedstawiona mi do recenzji dysertacja mgr Grażyny Suchodolskiej dotyczy ważnego zagadnienia, a nowatorski charakter prowadzonych przez Doktorantkę badań nie budzi wątpliwości. Prezentując wyniki własne Doktorantka wskazuje na potrzebę dalszych badań w wybranych obszarach, co pozwala żywić nadzieję na kontynuowanie przez mgr Grażynę Suchodolską dalszej pracy naukowej.

Doktorantka wykazała się umiejętnością analitycznego myślenia oraz systemowego spojrzenia na opracowywane zagadnienie i potwierdziła swoje umiejętności prowadzenia pracy naukowej, a indywidualny wkład Doktorantki w tę analizę jest wystarczający i udokumentowany. **Końcowa całościowa ocena dysertacji jest pozytywna.**

W opinii Recenzentki, rozprawa doktorska mgr Grażyny Suchodolskiej, pt. „Ocena użyteczności aplikacji mobilnej do monitorowania działań niepożądanych terapii i jej wpływu na satysfakcję pacjentów leczonych chemioterapią z powodu raka piersi” wykonana w Gdańskim Uniwersytecie Medycznym pod opieką promotora - **dr hab. n. med. Elżbiety Senkus-Konefki, prof. uczelni** spełnia 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.).

Wnioskuje do Wysokiej Rady Nauk o Zdrowiu Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie mgr Grażyny Suchodolskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

**Jednocześnie, z uwagi na podniesione w recenzji walory rozprawy, duży aspekt poznawczy i rzetelne opracowanie ważnego interdyscyplinarnego problemu medycznego, stawiam wniosek o wyróżnienie pracy przez Radę Nauk o Zdrowiu Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.**

Dr hab. n. med. Barbara Radecka, prof. UO