



Zakład Chemii Produktów Pochodzenia Naturalnego

Katedra Farmakognozji i Botaniki Farmaceutycznej UNIwersytet Medyczny w Lublinie

ul. Chodźki 1, 20-093 LUBLIN

tel. +48 81448 7086 e-mail: kskalicka@pharmacognosy.org

Lublin, 15.04.2022r.

Recenzja

**dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i popularyzatorskiego
dra Adama Kowalczyka ubiegającego się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
 nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne**

Ocenę opracowano na podstawie dokumentacji nadesłanej przez prof. dr hab. Adama Matkowskiego, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauki Farmaceutyczne Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu.

1. Przebieg kariery zawodowej

Dr Adam Kowalczyk uzyskał dyplom magistra farmacji na kierunku farmacja w roku 1990 r., na podstawie obronionej pracy magisterskiej pt.: „Analiza frakcji flawonoidowej z liści gatunku *Euonymus sacrosanctus* Koidz.”. Pracę wykonał w Katedrze i Zakładzie Farmakognozji Akademii Medycznej im. Piastów Śląskich we Wrocławiu pod kierunkiem prof. dr hab. n. farm. Walerii Olechnowicz-Stępień. W tym samym roku uzyskał zatrudnienie jako pracownik naukowo-dydaktyczny na stanowisku asystenta w Katedrze i Zakładzie Farmakognozji. 8 lat później obronił pracę doktorską pt.: „Badania frakcji polifenolowej wybranych gatunków rodziny Dipsacaceae”. Promotorem pracy była prof. dr hab. n. farm. Halina Rządowska-Bodalska. Praca doktorska była wyróżniona przez Radę Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej we Wrocławiu. Od roku 1999 zatrudniony jest w Katedrze i Zakładzie Farmakognozji i Leku Roślinnego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, jako pracownik naukowo-dydaktyczny na stanowisku adiunkta.

Jednocześnie dr Kowalczyk kontynuował swoją pracę zawodową. W roku 1995 uzyskał dyplom prawa samodzielnego wykonywania zawodu aptekarza wydany przez Dolnośląską Okręgową Izbę Aptekarską we Wrocławiu, a w roku 1994 dyplom specjalisty pierwszego stopnia w zakresie farmacji aptecznej.

2. Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą do uzyskania przez Kandydata stopnia doktora habilitowanego

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe stanowi cykl jedenastu publikacji o sumarycznym współczynniku oddziaływania Impact Factor (IF) wynoszącym **21,486** i łącznej wartości punktacji MNISW/MEiN: **555**. Prace opublikowane są w latach 1998-2021, czyli na przestrzeni 23 lat.

Tematyka podjęta przez Habilitanta dotyczy analizy fitochemicznej związków lotnych oraz polifenolowych w wybranych taksonach rodziny Asteraceae L. i Lamiaceae L. Tuż po obronie pracy doktorskiej Kandydat zainteresował się rodzajem *Achillea*. Efektem współpracy z Instytutem Botaniki Uniwersytetu Wrocławskiego w zakresie taksonomii roślin oraz specjalistami w zakresie chromatografii jest praca opublikowana w krajowym czasopiśmie *Herba Polonica* (1998 rok), gdzie przedstawiono analizę porównawczą olejków eterycznych wydestylowanych z ziela dwóch żółtokwiatowych gatunków rodzaju *Achillea* L. – *A. compacta* i *A. ageratum*. W kolejnym etapie Autor analizował olejek eteryczny *A. crithmifolia* otrzymany z dwóch form: diploidalnej ($2n = 18$) i tetraploidalnej ($2n = 36$), wskazując na podobieństwa i różnice w cytotypach jednego taksonu, co jak zauważył „może być wykorzystane w prawidłowej identyfikacji substancji roślinnych jednego gatunku, różniących się liczbą chromosomów, a posiadających zbliżoną budowę morfologiczną i anatomiczną, co w przypadku roślin leczniczych może istotnie wpłynąć na ich profil działania terapeutycznego”. Wyniki opublikowano w czasopiśmie *Zeitschrift für Naturforschung C*. (2003).

Efektem nawiązanej współpracy naukowej z prof. Carlo I.G. Tuberoso z Uniwersytetu w Cagliari we Włoszech są dwie kolejne publikacje włączone do ocenianego cyklu. Pierwsza z nich, opublikowana w roku 2005 w *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. Dotyczy analizy składu chemicznego i właściwości biologicznych olejku eterycznego pozyskanego z południowo-europejskiego gatunku *A. ligustica*, rośliny tradycyjnie stosowanej jako substancja lecznicza o działaniu przeciwzapalnym, przeciwrzeczniczym, łagodzącej stany chorobowe przewodu pokarmowego na terenach Sardynii. Dokonano analizy zarówno olejku eterycznego, jak i niepolarnych ekstraktów otrzymanych z roślin zbieranych z różnych terenów wyspy, określono też potencjał antyoksydacyjny i przeciwdrobnoustrojowy, stosując do tego podstawowe metody jak metoda redukcji rodnika DPPH czy metoda dyfuzji krążkowej.

W przypadku *A. millefolium* Autor porównał różne techniki pozyskiwania frakcji związków lotnych jak: destylacją z parą wodną w aparacie Clevenger’a, mikrodestylacją- ekstrakcją do ekstrahentu lżejszego (heksan) i cięższego (dichlorometan) oraz mikrodestylacją wspomaganą mirkofalami. Na podstawie analizy GC-MS Autor wykazał wpływ tych technik na zmiany w składzie olejku eterycznego, czego jednak nie można traktować w kategorii nowości, gdyż wiedza taka jest ogólnodostępna i już wcześniej potwierdzona została licznymi badaniami, co znaleźć można w literaturze naukowej. Stwierdzenie „że stosując różne metody destylacji olejku eterycznego z tego samego materiału roślinnego, otrzymuje się przetwory roślinne o zróżnicowanym składzie chemicznym, co może mieć bezpośredni wpływ na ich działanie lecznicze”, jest zgodne z informacjami dostępnymi w literaturze, natomiast w przypadku niniejszego opracowania jest na wyrost, gdyż badań takich Autor nie prowadził. Wyniki opublikowano w *Journal of Essential Oil Research* (2009).

W podsumowaniu tej części badań Autor podkreśla, iż powyższe badania to „całościowe i wielokierunkowe podejście do analizy fitochemicznej substancji roślinnych z rodziny Asteraceae” z czym niestety nie mogę się zgodzić. Analiza fitochemiczna roślin, zwłaszcza z rodziny Asteraceae, to zdecydowanie bardziej kompleksowe badania, wykraczające znacznie ponad analizy frakcji lotnych i bardzo podstawowe badania aktywności antyoksydacyjnej czy przeciwbakteryjnej.

Zainteresowania naukowe dra Kowalczyka poszerzone zostały o rośliny z rodziny Lamiaceae. Autor opracował wydajną i szybką metodę rozdzielania glikozydów flawonoidowych i kawotanoidów w ekstraktach wodnych, wodno-acetonowych i wodno-etanolowych z liści mięty pieprzowej. Stosując klasyczne techniki preparatywne Autor uzyskał pięć pojedynczych związków: eriocytrynę, hesperydynę, diosminę, 7-O-rutozyd luteoliny i kwas rozmarynowy. Opracowana metoda wysokosprawnej chromatografii cienkwarstwowej stosowana być może do identyfikacji i oceny jakościowej substancji roślinnej oraz jej przetworów. Wyniki opublikowano na łamach *JPC - Journal of*

Planar Chromatography (2004). Kontynuując ten kierunek badań dr Kowalczyk poddał analizie osiemnaście komercyjnych nalewek otrzymanych z liści trzech gatunków roślin z rodziny Lamiaceae: szalwi, mięty oraz melisy. Określił dla nich potencjał antyoksydacyjny (metoda redukcji rodnika DPPH i test neutralizacji wolnego rodnika ABTS) oraz całkowitą zawartość polifenoli. Ponownie, są to bardzo podstawowe badania i na pewno nie zawierają się w obszarze „analizy fitochemicznej” jak podkreśla Autor. Wyniki opublikowane zostały w *Natural Product Communications* (2012).

Kontynuując pracę z preparatami komercyjnymi dr Kowalczyk poddał analizie dwadzieścia osiem handlowych nalewek farmakopealnych z mięty pieprzowej, różniących się producentem i/lub serią produktu, pod kątem zawartości polifenoli - flawonoidów i kawotanoidów. Tym razem analiza prowadzona była przy użyciu wysokosprawnej chromatografii cieczowej oraz spektrometru mas z jonizacją typu elektroospra. Potwierdzono obecność znanych polifenoli, ale co ważne, zaobserwowano występowanie składników wcześniej nie opisywanych w mięcie pieprzowej a znanych z przetworów *Mentha pulegium* czy *Mentha longifolia*. Otrzymane wyniki jednoznacznie pokazały różnice w zawartości polifenoli, co wyraźnie wskazuje na celowość uściślenia definicji farmakopealnej *Menthae piperitae folium* (Ph. Eur.) i *Menthae piperitae tincture cum Menthae piperitae aetheroleo* (FP) pod kątem zawartości nie tylko kwasu rozmarynowego, ale również flawonoidów – co niewątpliwie przekładać będzie się na skuteczność leczniczą. Powyższe badania, jako pierwsze z dotychczas omówionych, mają w moim odczuciu elementy nowości. Opublikowane zostały na łamach *Molecules* (2020).

W kolejnym etapie swojej pracy dr Kowalczyk skupił się na preparacie aptecznym popularnie stosowanym do płukania gardła i jamy ustnej, który wykonany jest na bazie odwaru lub naparu z liści szalwii z dodatkiem kwasu borowego, octanu glinu lub roztworu Burowa i gliceryny. Receptura ta porównana została z tradycyjnymi wodnymi postaciami galenowymi liści szalwii – naparem i odwarem. Autor wykazał, iż aktywność farmakologiczna preparatu aptecznego wynika z obecności kwasu borowego, soli glinu(III) oraz rozpuszczalnych w wodzie estrów kwasu kawowego, takich jak kwas rozmarynowy. Analizę swoją opublikowała w polskim czasopiśmie *Acta Poloniae Pharmaceutica* (2020).

Ostatnia z dołączonych prac eksperymentalnych traktuje o analizie olejków eterycznych i frakcji lotnych otrzymanych z liści piętnastu handlowych taksonów mięty. Wykorzystano techniki chromatografii gazowej ze spektrometrią mas w połączeniu z mikroekstrakcją do fazy stałej (HS-SPME). Dla otrzymanych olejków określono profil aktywności przeciwoznaczniowej. Dziesięć spośród badanych taksonów nie było do tej pory badanych pod kątem profilu związków lotnych obecnych w ich liściach oraz aktywności przeciwoznaczniowej. Wyniki analizy GC-MS otrzymanych olejków eterycznych i frakcji lotnych, wykazały zróżnicowanie ich składu chemicznego, a wykonana analiza głównych składowych (PCA) pozwoliła na wyodrębnienie wśród piętnastu analizowanych mięty trzech grup chemotypów. Analizie poddano nie tylko związki dominujące, ale także te o potencjalnym działaniu toksycznym, co porównano z wymogami Farmakopei Europejskiej. Badania takie są ważne z punktu widzenia oceny pokrewieństwa chemotaksonomicznego, obecności związków potencjalnie toksycznych oraz w poszukiwaniu nowych substancji roślinnych o aktywności przeciwoznaczniowej. Spotkały się one z zainteresowaniem i opublikowane zostały na łamach *Industrial Crops and Products* (2021).

Jako elementy składowe cyklu habilitacyjnego dr Kowalczyk uznaje także dwie prace przeglądowe. Pierwsza z nich dotyczy przeciwnowotworowych właściwości apigeniny, druga z kolei dotyczy tymianku i jego olejku eterycznego w kontekście działania przeciwoznaczniowego. Prace opublikowano odpowiednio w *Advances in Clinical and Experimental Medicine* (2017) oraz *Molecules* (2020). Ponownie trudno odnieść się recenzentowi do obu prac. Po przeczytaniu autoreferatu nie

wiadomo jaki tak naprawdę element nowości zawierają, a jak zaznacza sam Autor – jest to przegląd piśmiennictwa. Zwrócić uwagę należy także na fakt, iż praca przeglądowa na temat apigeniny mieści się na czterech (4!) stronach, z czego pierwsza to abstrakt i afiliacje a ostatnia to spis cytowanej literatury, co daje dwie strony treści. Pamiętać należy czym tak naprawdę jest dobra i wartościowa praca przeglądowa – krytycznym przeglądem literatury, dojrzałym spojrzeniem, nadaniem kierunku do dalszych badań, konstruktywnym komentarzem – tego oczekuje się od dobrej jakości publikacji, jak również od naukowca aplikującego o stopień doktora habilitowanego.

Z merytorycznego punktu trudno jest recenzentowi dopatrzeć się elementów nowości w recenzowanym cyklu. Autor nie przedstawił zbiorczo swoich osiągnięć, które Jego zdaniem mają znaczący wpływ na rozwój dyscypliny. Opisane są kolejno publikacje a nie osiągnięcie jako całość. Problemem w moim odczuciu jest także okres w jakim publikowane były prace – bardzo trudno w roku 2022 odnieść się do publikacji powstałych np. w roku 1998, oceniając ich przełomowość na tamten czas, aczkolwiek analiza literatury okresu dokonana przez recenzenta nie wskazuje na elementy nowości, gdyż np. identyfikacja olejków eterycznych technikami GCMS była wówczas w powszechnym użyciu. Zastosowane techniki badawcze są standardowe i podstawowe, nie ma przedstawionych nowatorskich rozwiązań.

Kolejną wątpliwość budzi wiodąca rola dr Kowalczyka w pracach zawartych w cyklu habilitacyjnym. Na dziewięć prac oryginalnych pięciokrotnie jest On pierwszy autorem, jednak tylko raz w pracy wysokopunktowanej. Po dokładnym przejrzaniu oświadczeń współautorów dopatrzeć można się nieścisłości np:

- publikacja H7 - *Molecules* (2020) – autor w przygotowanej dokumentacji szacując swój udział wymienia współuczestnictwo w wykonaniu badań laboratoryjnych w tym przygotowaniu materiału do analizy, współwykonanie analizy LC, analizę i opracowanie wyników badań oraz przygotowanie części tekstu manuskryptu. W części „*author contribution*” w samym manuskrypcie deklarowane jest jedynie współuczestnictwo w zadaniach „*investigation*” oraz „*data curation*”

- publikacja H8 – *Acta Poloniae Pharmaceutica* (2020) – zgodnie z deklaracją współautora prof. Izabeli Feckiej to Ona jest autorem koncepcji i planu badań w całości, co jest sprzeczne z informacją podaną przez aplikanta jakoby był on także współautorem koncepcji.

3. Ocena dorobku naukowego

Całościowy dorobek publikacyjny Habilitanta, według zestawienia przygotowanego przez Bibliotekę Uniwersytecką UM we Wrocławiu, to 33 publikacje, z czego 3 przed i 30 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, w tym 22 w czasopiśmie ze współczynnikiem wpływu, 9 z punktacją ministerialną oraz 2 monografie naukowe. W 16 pozycjach Habilitant jest pierwszym autorem. Wszystko razem składa się na sumaryczny współczynnik **Impact Factor 43.617**, co daje łączną punktację MNiSW równą **1001 pkt.** Całkowita liczba cytowań według bazy Web of Science™ Core Collection wynosi **494** (bez autocytowań) a **index Hirsha 8.**

Jest On współautorem 57 doniesień prezentowanych na konferencjach naukowych.

Dorobek naukowy, inny niż opisany w wybranym cyklu prac, nie został opisany i przedstawiony przez Autora, a to czego dotyczy recenzent może jedynie wywnioskować na podstawie analizy tytułów prac jakie przedstawione są w wykazie bibliotecznym. Ocena wartości merytorycznej i spójności nie jest możliwa.

Dr Kowalczyk w czasie swojej pracy nawiązał współpracę z trzema jednostkami zagranicznymi, oraz ośmioma krajowymi, co świadczy o umiejętności pracy w zespole. Za swoją pracę naukową wyróżniony został nagrodami JM Rektora:

- indywidualna – stopnia I (2019); stopnia II (1999)
- zespołowa – stopnia I (2002, 2005, 2006); stopnia II (2000, 2004); stopnia III (2003)

Oceniając sylwetkę kandydata oraz drogę rozwoju naukowego niezwykle istotne jest zwrócenie uwagi na zdolność Habilitanta do pozyskiwania środków finansowych na badania oraz rozwój własny poprzez udział w wartościowych projektach naukowych czy szkoleniach podnoszących kwalifikacje. Dr Kowalczyk był kierownikiem dwóch projektów własnych w ramach grantów uczelnianych (lata 1999-2002 oraz 2003-2005) oraz projektów statutowych Katedry. W wykazie osiągnięć naukowych znajduje się informacja o wykonaniu w latach 2008-2013 w projekcie badawczym finansowanym ze środków Komitetu Badań Naukowych nt: „Wpływ podwyższonej akumulacji związków fenolowych w nasionach lnu niskolinolenowego i wysokolinolenowego na wartość odżywczą nasion oraz jakość zdrowotną oleju lnianego”. Informacji takich nie podano jednak w autoreferacie i nie określono zakresu wykonywanych czynności. Brak jest natomiast projektów własnych finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Brak informacji o aplikowaniu o takie finansowanie.

Dr Kowalczyk odbył krótki staż zagraniczny w Katedrze Toksykologii Uniwersytetu w Cagliari, Włochy (11-29.10. 2004), jak i dwa krótkie szkolenia krajowe z zakresu chromatografii TLC i analizy densytometrycznej oraz chromatografii HPLC związków naturalnych (jako doktorant w roku 1993 i 1994). Jest to zdecydowanie niewystarczające na tym etapie kariery naukowej.

Wspomnieć natomiast należy o współpracy z sektorem gospodarczym. Dr Kowalczyk był głównym wykonawcą oraz inicjatorem projektu realizowanego na podstawie umowy pomiędzy Akademią Medyczną we Wrocławiu a firmą Winnice Jaworek na temat: „Badanie składu chemicznego 23 rodzajów wina i miódów pitnych na bazie upraw własnych winogron” (w latach 2007-2008) oraz wykonał ekspertyzę na zlecenie Przedsiębiorstwo Produkcji Farmaceutycznej Hasco-Lek SA w zakresie oceny jakości produktu leczniczego Clemastinum syrop (rok 2007).

4. Ocena osiągnięć dydaktyczno-organizacyjnych

Od początku zatrudnienia w Katedrze i Zakładzie Farmakognozji Wydziału Farmaceutycznego UM we Wrocławiu dr Kowalczyk uczestniczył w prowadzeniu zajęć dydaktycznych obowiązkowych bądź fakultatywnych ze studentami, gdzie jest wykładowcą, a często pomysłodawcą i koordynatorem modułu. Jednocześnie prowadzi zajęcia z dyplomantami sprawując opiekę nad ich pracą

- a) kierunku farmacja: z przedmiotów Farmakognozja; Leki pochodzenia naturalnego; Właściwości lecznicze roślin użytkowych; Współczesne tradycyjne systemy lecznicze; Etnofarmacja i etnomedycyna; Współczesna fitoterapia; Herbaria; Wybrane substancje naturalne o działaniu psychoaktywnym;
- b) dietetyka: z przedmiotu Ziołowe środki lecznicze;
- c) analityka medyczna: z przedmiotów Terapeutyczne zastosowanie surowców pochodzenia roślinnego w wybranych jednostkach chorobowych; Wybrane substancje naturalne o działaniu psychoaktywnym;
- d) fizjoterapia: z przedmiotu Podstawy fitoterapii.

Zaangażowany jest także w zajęcia podyplomowe dla studentów. Brał udział jako wykładowca w kursach szkolenia podyplomowego farmaceutów realizując tematykę w zakresie „Postępy leku roślinnego” (2008-2010), czy też w kursach dla osób zatrudnionych w sklepach zielarskich, w zakresie „Towaroznawstwo Zielarskie” (1995-2004). W roku 2018 był wykładowcą na kursie dla farmaceutów z zakresu specjalizacji z farmacji aptecznej pt.: „Postępy nauk farmaceutycznych”.

W ramach obowiązków dydaktycznych dr Kowalczyk był opiekunem studentów zagranicznymi w ramach programu Erasmus wykonujących prace dyplomowe (trzy) oraz odbywających praktyki wakacyjne laboratoryjne (w latach 2018 i 2019).

Dr Kowalczyk od czasu obrony pracy doktorskiej, czyli roku 1998, był promotorem lub opiekunem 31 prac dyplomowych o charakterze doświadczalnym na kierunku farmacja oraz jednej pracy magisterskiej o charakterze doświadczalnym na kierunku dietetyka i jednej pracy licencjackiej. Zrecenzował 59 prac magisterskich i licencjackich.

W dorobku doszukać można się członkostwa w Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej (rok 1998) czy też opieki na Studenckim Kołem Naukowym. Aplikant w latach 2007-2012 był też koordynatorem praktyk wakacyjnych a w latach 2001-2012 koordynatorem Programu Socrates/Erasmus na Wydziale Farmaceutycznym z OAM UMW.

Podnosząc swoje kwalifikacje dydaktyczne uzyskał certyfikat tutora akademickiego (Szkoła Tutorów Akademickich Collegium Wratislaviense)

Dr Kowalczyk jest promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim, otwartym w roku 2019 - tytuł rozprawy doktorskiej „Ocena zawartości i stabilności związków polifenolowych w produktach leczniczych zawierających przetwory z wybranych substancji roślinnych z rodziny Lamiaceae”, promotor dr hab. n. farm. Izabela Fecka, Katedra i Zakład Farmakognozji i Leku Roślinnego, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu.

W ramach obowiązków organizacyjnych dr Kowalczyk był/jest członkiem szeregu komisji wydziałowych oraz rektorskich. Był też członkiem komitetów organizacyjnych konferencji krajowych (siedem razy) oraz zagranicznej (jeden raz), gdzie jednocześnie brał udział w pracach zespołu konkursowego oceniającego studenckie wystąpienia ustne i posterowe.

Celem popularyzacji nauki dr Kowalczyk zainicjował różnego rodzaju konkursy (fotograficzny „Fotoherbarium” w roku 2001), wykłady (w ramach Letnich Interdyscyplinarnych Spotkań Akademickich; Ziołolecznictwo kluczem do zdrowia? dla Klubu Seniora), lekcje autorskie dla szkół. Uczestniczył też w pokazach w ramach Festiwalu Nauki czy Nocy Laboratoriów.

Za zaangażowanie dydaktyczne i organizacyjne otrzymał nagrody JM Rektora: indywidualne I (pięć razy) oraz II stopnia (dwa razy).

W opisanych osiągnięciach dopatrzeć można się wygłoszonych 2 wykładów prowadzonych w ramach wizyt z programu Sokrates/Erasmus, które zakładam mają charakter dydaktyczny, 2 wykładów dla Dolnośląskiej Izby Aptekarskiej czy Uniwersytetu Trzeciego Wieku.

PODSUMOWANIE

Po zapoznaniu się z treścią nadesłanej dokumentacji i analizie przedstawionego do oceny osiągnięcia naukowego, w myśl wymogów określonych w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy nie jestem w stanie ocenić czy dr Adam Kowalczyk spełnia wymagania stawiane osobom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego. Poza faktem, iż pozytywnie oceniam działalność dydaktyczną,

organizacyjną oraz popularyzatorską, nie jestem w stanie jednoznacznie stwierdzić, czy prezentowane dzieło jest znacznym wkładem w rozwój dyscypliny. Dokumentację uznaję za niekompletną, brak jest spójnego omówienia najważniejszych osiągnięć naukowych w cyklu habilitacyjnym, widocznej wiodącej roli Kandydata w pracach składających się na cykl habilitacyjny. Ponadto całkowity dorobek naukowy Kandydata, inny niż zawarty w cyklu, nie został opisany, co uniemożliwia przygotowanie rzetelnej recenzji.

KIEROWNIK
Zakładu Chemii Produktów
Pochodzenia Naturalnego
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

prof. dr hab. Krystyna Skalicka-Woźniak
K. Skalicka-Woźniak

Prof. dr hab. Krystyna Skalicka-Woźniak