Zakład Farmakokinetyki i Terapii Monitorowanej
Katedra Farmakologii
70-111 Szczecin, al. Powstańców Wlkp. 72
tel. 91 466 15 89, fax 91 466 16 00, email: farmakol@pum.edu.pl

Recenzja

osiągnięcia naukowego oraz aktywności naukowej, organizacyjnej i dydaktycznej dr n. farm. Katarzyny Kosickiej-Noworzyń, adiunkta w Katedrze i Zakładzie Farmacji Fizycznej i Farmakokinetyki Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne

Przebieg pracy zawodowej Habilitantki

Dr Katarzyna Kosicka-Noworzyń w 2008 r. ukończyła kierunek farmacja na Wydziale Farmaceutycznym Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu. Otrzymała prawo wykonywania zawodu farmaceuty wydane przez Wielkopolską Okręgową Izbę Aptekarską w Poznaniu. Po ukończeniu studiów rozpoczęła pracę na stanowisku asystenta w Katedrze i Zakładzie Farmacji Fizycznej i Farmakokinetyki, z którym związała swoją działalność naukową i zawodową. W 2011 r. uzyskała stopień naukowy doktora nauk farmaceutycznych z wyróżnieniem za rozprawę doktorską pt.: „Poziomy endogennych glikokortykosteroidów i ich metabolitów jako kryterium rozpoznania zaburzeń metabolicznych u ludzi z uwzględnieniem oceny polimorfizmu genetycznego dehydrogenazy 11β-hydroksysteroidowej izoformy 2".
Od 2012 r. do chwili obecnej pracuje na stanowisku adiunkta. W 2014 r. uzyskała dyplom specjalisty z farmacji klinicznej.

Dr Katarzyna Kosicka-Noworzyń dwukrotnie (2015 r., 2018r.) przebywała na stażach naukowo-szkoleniowych w Instytucie Farmakologii Eksperymentalnej i Klinicznej na Uniwersytecie w Kilonii (Niemcy) podczas, których poznała nowoczesne techniki biologii molekularnej, genetyki i epigenetyki. Poznane metody wykorzystała w swojej pracy naukowo-badawczej. W ramach udziału w międzynarodowym i międzysektorowym projekcie ORBIS UE Horyzont 2020 odbyła sześciomiesięczny staż w Rutgers, The State University of

New Jersey w Stanach Zjednoczonych. Podczas tego pobytu, poza działalnością badawczą, uczestniczyła w wielu konferencjach, warsztatach, kursach i szkoleniach.
Uczestniczyła także w wielu kursach, seminariach i szkoleniach w Polsce i za granicą.

Ocena osiągnięcia naukowego Habilitantki

Habilitantka przedstawiła cykl 5 powiązanych tematycznie, oryginalnych publikacji pt.: „**Funkcja dehydrogenazy 11β-hydroksysteroidowej 2 u kobiet ciężarnych z nadciśnieniem tętniczym**", jako podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Wszystkie prace zostały opublikowane w czasopismach anglojęzycznych z listy filadelfijskiej w latach 2015-2018. Sumaryczny *Impact Factor* przedstawionego cyklu prac wynosi 13,225, a liczba punktów MNiSW 155.
W czterech publikacjach Kandydatka jest pierwszym autorem, w jednej drugim, przy czym w publikacji tej zaznaczono równy wkład dwóch pierwszych autorów. W czterech publikacjach jest także autorem korespondencyjnym. Habilitantka przedstawiła oświadczenia wszystkich współautorów o indywidualnym wkładzie w recenzowane osiągnięcie naukowe. Po analizie przedstawionych deklaracji należy podkreślić wiodącą rolę Habilitantki w opracowaniu koncepcji, wykonaniu i publikacji uzyskanych wyników.
Badania przedstawione jako osiągniecie naukowe zostały zrealizowane w ramach projektu badawczego finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki, w którym Habilitantka była głównym wykonawcą.

Nadciśnienie tętnicze u kobiet ciężarnych jest istotnym problemem klinicznym dotykającym coraz więcej kobiet. Ciąża powikłana nadciśnieniem jest zawsze ciążą wysokiego ryzyka. Nieprawidłowo zdiagnozowane lub nieleczone nadciśnienie u kobiety ciężarnej może mieć bardzo poważne konsekwencje, zarówno dla matki, jak i dziecka. Wykazano, że w etiologii wtórnego nadciśnienia tętniczego znaczącą rolę odgrywają kortykosteroidy nadnerczowe. Istnieją przypuszczenia, że glikokortykosteroidy mogą mieć udział w powstawaniu nawet 30% wszystkich przypadków nadciśnienia tętniczego. Osiągnięcie naukowe Habilitantki jest kontynuacją Jej wcześniejszych zainteresowań dotyczących roli glikokortykosteroidów w powstawaniu nadciśnienia tętniczego oraz funkcji enzymu dehydrogenazy 11β-hydroksysteroidowej w regulacji prawidłowej gospodarki glikokortykosteroidowej. U kobiet w ciąży enzym ten występuje także w łożysku i zapewnia równowagę pomiędzy poziomami kortyzolu u matki i dziecka. W łożysku utlenianie kortyzolu do nieaktywnego biologicznie kortyzonu jest katalizowane przez 11β-HSD2 i stanowi barierę ograniczającą wpływ matczynego kortyzolu na rozwijający się płód.

Wykazano, że w przebiegu nadciśnienia tętniczego u ciężarnej, metabolizm kortyzolu w łożysku jest zmniejszony, a płód narażony jest na wysokie stężenia kortyzolu. Wyniki te stały się przesłanką do podjęcia kompleksowych badań nad rolą 11β-HSD2 w gospodarce glikokortykosteroidowej u kobiet ciężarnych z nadciśnieniem tętniczym. Biorąc pod uwagę obecny stan wiedzy dotyczący funkcji 11β-HDS2 w nadciśnieniu ciążowym , wybór kierunku badań przedstawionych jako osiągnięcie naukowe jest zasadny.

Celem podjętych badań była ocena funkcji dehydrogenazy 11β-hydroksysteroidowej 2 (11β-HSD2) i pośrednio gospodarki glikokortykosteroidowej, w różnych typach nadciśnienia tętniczego u kobiet ciężarnych. Badania wykonano u kobiet w trzecim trymestrze ciąży, u których zdiagnozowano: nadciśnienie przewlekłe (CH), preeklampsję (PE) lub nadciśnienie ciążowe (GH). Grupę kontrolną stanowiły kobiety w ciąży z prawidłowymi wartościami ciśnienia tętniczego, których dzieci miały prawidłową masę urodzeniową. Funkcję 11β-HSD2 i pośrednio gospodarkę glikokortykosteroidową, oceniano na podstawie trzech niezależnych układów badawczych:

- analiza fenotypowa polegała na oznaczeniu stężeń endogennych glikokortykosteroidów i ich metabolitów w osoczu i moczu oraz wyznaczeniu na ich podstawie parametrów, które odzwierciedlają aktywność katalityczną 11β-HSD2 (**praca nr 1 i praca nr 5**). Do oznaczenia pełnego profilu glikokortykosteroidowego w moczu zastosowano, oprócz wcześniej opracowanej metody HPLC-FLD, bardziej selektywną i czułą metodę LC-MS/MS. Metoda ta pozwala oznaczyć stężenie sześciu endogennych hormonów w moczu, w tym tetrahydrometabolitów kortyzolu i kortyzonu, które wcześniej nie były oznaczane. Opracowaną i zwalidowaną metodę LC-MS/MS szczegółowo opisano w **publikacji nr 3**;
- analiza genotypowa polegała na badaniu sekwencji genu *HSD11β2* kodującego enzym 11β-HSD2 i poszukiwaniu mutacji lub polimorfizmów, które mogą wpływać na nieprawidłową budowę białka, a więc i aktywność enzymu (**praca nr 2**);
- badania epigenetyczne dotyczyły analizy stopnia metylacji DNA w obrębie wybranych fragmentów genu *HSD11β2* (wysp CpG), którego zmiany (hipermetylacja) mogą prowadzić do zmniejszonej ekspresji genu i powstawania mniejszej ilości białka enzymatycznego (**praca nr 4**).

W publikacji nr 1 pt.: „**Glucocorticoid metabolism in hypertensive disorders of pregnancy: analysis of plasma and urinary cortisol and cortisone**" badano stężenie kortyzolu (F) i kortyzonu (E) u 77 kobiet w III trymestrze ciąży, u których zdiagnozowano nadciśnienie ciążowe (n=29), preeklampsję (n=26) i przewlekłe nadciśnienie (n=22). Grupę kontrolną stanowiły 43 kobiety z prawidłowymi wartościami ciśnienia podczas ciąży.

Stężenie kortyzolu i kortyzonu oznaczano metodą HPLC-FLD. Analiza stężeń glikokortykosteroidów w próbkach osocza i moczu u kobiet ciężarnych wykazała istotne różnice w metabolizmie kortyzolu u kobiet z preeklampsją (PE) i nadciśnieniem ciążowym (GE) w porównaniu z kobietami z prawidłowym ciśnieniem tętniczym podczas ciąży. Zmian tych nie obserwowano u ciężarnych z nadciśnieniem przewlekłym (CH). Na podstawie przeprowadzonych badań Autorzy sugerują, że ocena profilu glikokokortykosteroidów w osoczu i moczu może służyć jako narzędzie do ceny mechanizmu i rozwoju preeklampsji oraz nadciśnienia ciążowego. Oryginalnym odkryciem jest wykazanie, że nieprawidłowa funkcja 11β-HSD2 prowadząca do zaburzonego metabolizmu glikokortykosteroidów ma wpływ na masę urodzeniową dziecka. Wykazano istotne zmiany w masie urodzeniowej dzieci urodzonych w terminie w porównaniu z wcześniakami w grupie pacjentek z preeklampsją oraz w grupie kontrolnej.

Publikacja nr 2 pt.: **„Variants of *HSD11B2* gene in hypertensive disorders of pregnancy"** dotyczyła analizy genotypu dehydrogenazy 11β-HSD2 i poszukania polimorfizmów odpowiedzialnych za zmniejszoną aktywność tego enzymu. Uważa się, że dysfunkcja łożyska we wczesnym okresie ciąży może być odpowiedzialna za nadciśnienie ciążowe (GH) i stan przedrzucawkowy (PE). Zmiany te mogą być wynikiem zmniejszonej aktywności dehydrogenazy 11β-hydroksysteroidowej 2 (11β-HSD2), która w prawidłowej ciąży chroni płód przed nadmiarem kortyzolu u matki. Celem podjętych badań była analiza sekwencji genu *HSD11B2* kodującego 11β-HSD2 i poszukiwanie mutacji oraz haplotypów związanych ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia GH lub PE, które mogłyby służyć jako potencjalne markery genetyczne GH i PE. Badanie wykonano u kobiet ciężarnych (w III trymestrze) z rozpoznaniem: GH, PE lub normotensyjnych (grupa kontrolna). Badania obejmowały sekwencjonowanie DNA HSD11B2, a następnie analizę restrykcyjną (PCR-RFLP). Zaobserwowano sześć odmian sekwencji DNA. Cztery mutacje wskazano w regionie kodującym HSD11B2, a pozostałe dwie w 3'-UTR. Analiza sekwencji DNA części kodującej oraz fragmentów UTR genu *HSD11β2* nie potwierdziła związku polimorfizmów w obrębie tego genu z wystąpieniem choroby nadciśnieniowej u kobiet ciężarnych.

W publikacji nr 3 pt.: **„Detailed analysis of cortisol, cortisone and their tetrahydro- and allo-tetrahydrometabolites in human urine by LC–MS/MS"** przedstawiono nową, opracowaną metodę LC-MS/MS, która umożliwia jednoczesną analizę kortyzolu, kortyzonu i ich tetra- (THF i THE) oraz allo-tetrahydrometabolitów (alloTHF i alloTHE) w moczu. Kortyzol (F) i kortyzon (E) są metabolizowane do metabolitów zredukowanych w pierścieniu A w reakcjach katalizowanych przez 5α- i 5β-reduktazę. 5α-tetrahydrokortyzol (alloTHF) i

5β-tetrahydrokortyzol (THF) są wytwarzane z F. Metabolizm E przebiega analogicznie do alloTHE i THF. Do tej pory analiza endogennych glukokortykoidów nie uwzględniała alloTHE, ograniczając metabolizm E tylko do THE. Takie uproszczenie może generować niedokładność w ocenie funkcji enzymów kluczowych dla metabolizmu glukokortykoidów: dehydrogenazy 11β-hydroksysteroidowej typu 1 i typu 2 oraz 5α- i 5β-reduktazy. Opracowana metoda została w pełni zwalidowana i umożliwia określenie zarówno nieskoniugowanych, jak i całkowitych stężeń glukokortykoidów w moczu. Spełnia zalecenia EMA i okazała się przydatna w analizie próbek klinicznych. Zaletą opracowanej metody jest możliwość oznaczania F i E oraz ich 5α- i 5β-metabolitów. Pozwala na dokładną analizę gospodarki glikokortykosteroidów u człowieka. Opracowana metoda została wykorzystana przez Habilitantkę w późniejszych badaniach.

Założeniem pracy nr 4 pt.: „***HSD11B2, RUNX3*, and LINE-1 methylation in placental DNA of hypertensive disorders of pregnancy patients**" było wykazanie czy czynniki epigenetyczne mogą mieć wpływ na nadciśnienie występujące w ciąży. W tym celu określano związek pomiędzy stanem metylacji DNA łożyska w wybranych fragmentach CpG genu kontrolującego poziom kortyzolu HSD11B2, genu supresorowego guza RUNX3 i całkowitym poziomem metylacji LINE-1, a nadciśnieniem ciążowym (GH), stanem przedrzucawkowym (PE) i przewlekłym nadciśnieniem (CH). Do analizy metylacji DNA w pobranych podczas porodu łożyskach wykorzystano reakcję łańcuchową polimerazy specyficzną dla metylacji (MSP) i pirosekwencjonowanie (PSQ). Poziomy kortyzolu i kortyzonu w osoczu i moczu mierzono metodą HPLC-FLD, natomiast stężenie progesteronu w surowicy oznaczano za pomocą testu immunologicznego elektrochemiluminescencji. Analiza poziomu metylacji DNA w obrębie promotora genu *HSD11β2* oraz całkowitego poziomu metylacji (LINE-1) w łożyskach, nie potwierdziła związku pomiędzy poziomem metylacji a wystąpieniem nadciśnienia podczas ciąży. Zaobserwowano pozytywną korelację pomiędzy poziomem metylacji DNA w łożysku a masą urodzeniową dzieci w grupie z PE. Wyniki te mogą sugerować rolę metylacji DNA łożyska w rozwoju płodu. Badania te powinny być kontynuowane.

W pracy nr 5 pt.: „**Increased cortisol metabolism in women with pregnancy-related hypertension**" badano równowagę glikokortykoidów u kobiet ciężarnych z nadciśnieniem związanym z ciążą, aby odpowiedzieć na pytanie, czy funkcje podstawowych enzymów biorących udział w metabolizmie kortyzolu: 11β-HSD1 i 11β-HSD2 oraz 5-reduktaz (zarówno 5α-, jak i 5β) ulegają zmianie w przebiegu ciąży z nadciśnieniem. Badania wykonano w próbkach osocza i w moczu pobranych od wcześniej badanych kobiet oraz

nowych pacjentek, w sumie u 181 ciężarnych kobiet w III trymestrze ciąży. Porównano profile steroidowe u kobiet ze stanem przedrzucawkowym (PE), nadciśnieniem ciążowym (GH), przewlekłym nadciśnieniem tętniczym (CH) i z prawidłowymi wartościami ciśnienia (grupa kontrolna). W nadciśnieniu tętniczym związanym z ciążą obserwowano wyraźny wzrost metabolizmu kortyzolu, przy czym zmiany te były wyraźniej wyrażone w PE niż w GH.

Podsumowując tę część dorobku naukowego Habilitantki stwierdzam, że prace przedstawione jako osiągnięcie naukowe są spójne tematycznie. Stanowią kompleksową i wnikliwą analizę dotyczącą oceny aktywności 11β-HDS2 i jej roli w regulacji gospodarki glikokortykosteroidowej u kobiet w ciąży powikłanej nadciśnieniem tętniczym. Publikacje te stanowią oryginalne osiągnięcie Habilitantki poszerzające wiedzę na temat przyczyn występowania nadciśnienia ciążowego. Zawierają elementy nowości naukowej i poruszają ważne zagadnienia istotne dla wyjaśnienia problemów o znaczeniu praktycznym. W badaniach zastosowano oryginalne metody analityczne, szczególnie w pracy dotyczącej oznaczania poziomu glikokortykosteroidów i ich metabolitów oraz metody metylacji DNA. Moim zdaniem, wartość naukowa prac wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego dr Katarzyny Kosickiej-Noworzyń spełnia wszystkie kryteria określone w art. 16 ustawy o stopniach i tytule naukowym.

Ocena dorobku naukowego Habilitantki i Jej aktywności naukowej realizowanej w jednostkach zagranicznych

Opisując cały dorobek Habilitantki trzeba podkreślić, że jest on znaczący. Dr Katarzyna Kosicka-Noworzyń, oprócz 5 prac oryginalnych wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, posiada w swoim dorobku 16 publikacji naukowych, opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora. Z analizy bibliometrycznej przygotowanej przez Bibliotekę Główną UM w Poznaniu należy odjąć jedną pracę opublikowaną w 2010 r. w czasopiśmie z IF. W skład dorobku naukowego Habilitantki, po uzyskaniu stopnia doktora, wchodzi 9 a nie jak podano 10, prac oryginalnych opublikowanych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, jedna praca oryginalna przedstawiona w czasopiśmie bez IF, cztery prace poglądowe w czasopismach z IF oraz 2 rozdziały opublikowane w wydawnictwach naukowych. Dorobek ten uzupełniają 23 komunikaty zjazdowe przedstawione na zjazdach ogólnokrajowych (14) i zagranicznych (9). W 6 pracach opublikowanych w bazie JCI Habilitantka była pierwszym autorem (IF=7,246; punktacja MNiSW=134). Łączny współczynnik oddziaływania publikacji przedstawionych w bazie JCI wynosi 31,151 a liczba

punktów MNiSW 794. **Biorąc pod uwagę całkowity dorobek, łącznie z osiągnięciem naukowym, Habilitantka opublikowała 14 prac oryginalnych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, współczynnik oddziaływania wszystkich publikacji wynosi 44,376; liczba punktów ministerialnych 940, indeks Hirscha – 8, liczba cytowań (bez autocytowań) wynosi 98.**

Od początku pracy zainteresowania naukowe Habilitantki były ukierunkowane na poznanie czynników i mechanizmu zaburzonej gospodarki glikokortykosteroidowej u człowieka i występowaniu nadciśnienia tętniczego, ze szczególnym uwzględnieniem nadciśnienia u kobiet ciężarnych. W tym celu zespół badawczy, którego Habilitantka była członkiem, opracował metody analityczne pozwalające na oznaczanie hormonów kortyzolu i kortyzonu oraz ich metabolitów w płynach biologicznych. Badania dotyczące gospodarki glikokortykosteroidowej były także tematem Jej rozprawy doktorskiej. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka skupiła się głównie na wyjaśnieniu, na poziomie molekularnym, roli enzymu 11β-HDS2 w etiologii nadciśnienia tętniczego w populacji ogólnej i u kobiet ciężarnych. Zainteresowanie te były tematem cyklu prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego. Wyniki tych badań zostały opublikowane w czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Habilitantka aktywnie uczestniczy w życiu naukowym, m.in. poprzez udział w krajowych i międzynarodowych zjazdach i konferencjach naukowych, na których przedstawia wyniki swoich badań (w formie plakatów oraz prezentacji ustnych) i promuje wiedzę w zakresie prowadzonej tematyki badawczej.

Podczas pobytu na 2 stażach naukowo-szkoleniowych w Niemczech, Habilitantka poznała nie tylko nowoczesne techniki biologii molekularnej, genetyki i epigenetyki, ale uczestniczyła także w projektach badawczym realizowanych w Instytucie Farmakologii Eksperymentalnej i Klinicznej na Uniwersytecie w Kilonii. Efektem tych badań jest doniesienie zjazdowe przedstawione wspólnie z pracownikami Instytutu oraz przygotowywana wspólna publikacja.

Habilitantka odbyła także sześciomiesięczny staż w Rutgers, The State University of New Jersey w USA, w ramach udziału w międzynarodowym i międzysektorowym projekcie ORBIS (Open Research Biopharmaceutical Interships Support) programu ramowego UE Horyzont 2020. Podczas tego pobytu zajmowała się przygotowaniem warunków analizy różnych leków w osoczu i w tkankach z wykorzystaniem techniki HPLC-UV, HPLC-FLD oraz HPLC-Ms/MS. Część tych badań została opublikowana we wspólnej publikacji w czasopiśmie o wysokim współczynniku oddziaływania (Pain IF=5,483).

Należy podkreślić, że poza działalnością badawczą w Instytucie w Kolonii oraz na Uniwersytecie w Rutgers, The State University of New Jersey, Habilitantka brała udział w konferencjach naukowych, seminariach, warsztatach i kursach. Dzieliła się także swoim doświadczeniem z zakresu analizy ilościowej leków i związków endogennych w matrycach biologicznych z wykorzystaniem technik chromatograficznych. Habilitantka przeprowadziła szkolenie z zakresu oznaczania imatynibu metodą HPLC-UV w kulturach komórkowych. W Rutgers brała udział w szkoleniu doktorantów i pracowników z opracowania i walidacji metody HPLC do oznaczania leków w matrycach biologicznych. Pobyt naukowo-badawczy Habilitantki, Jej wiedza, zaangażowanie w pracy naukowo-badawczej i umiejętności zawodowe zostały wysoko ocenione przez kierowników tych placówek i opiekunów naukowych podczas Jej staży: : prof. Ingolfa Cascorbiego z Uniwersytetu w Kilonii oraz prof. Bożenę Michniak-Kohn i dr Leonida Kagana z Department of Pharmaceutics, Ernest Mario School of Pharmacy (New Jersey). Habilitantka w swojej dokumentacji zamieściła listy polecające od wymienionych osób.

Podsumowując dorobek naukowo-badawczy dr Katarzyny Kosickiej-Noworzyń należy stwierdzić, że jest on oryginalny, bogaty i bardzo wartościowy zarówno z punktu poznawczego, jak i aplikacyjnego. Prace opublikowane przez Habilitantkę stanowią wnikliwą ocenę równowagi glikokortykosteroidowej w nadciśnieniu tętniczym, szczególnie w ciąży powikłanej nadciśnieniem. Badania przeprowadzone do tej pory przez Habilitantkę, Jej doświadczenia zawodowe zdobyte w jednostkach zagranicznych, nawiązana współpraca międzynarodowa, są solidną podstawą do dalszej działalności naukowo-badawczej na tym polu i świadczą o Jej doskonałym przygotowaniu do w pełni samodzielnej dalszej pracy naukowej.

Udział w projektach naukowych i współpraca międzynarodowa

W dotychczasowej karierze Habilitantka była wykonawcą w 2 projektach finansowanych przez KBN/NCN. Brała udział w 7 projektach badawczych finansowanych przez Uniwersytet Medyczny w Poznaniu. W 6 projektach finansowanych z funduszu wspierającego rozwój młodych naukowców była kierownikiem. Habilitantka jest nadal zaangażowana w realizację międzynarodowego projektu ORBIS finansowanego ze środków UE, który łączy 10 instytucji: 5 uniwersytetów (polskich i zagranicznych), 4 firmy farmaceutyczne i 1 instytut badawczy. W ramach tego międzynarodowego projektu odbywała 6 miesięczny staż naukowy w Rutgers, The State University of New Jersey (USA), obecnie przewodniczy zespołom realizującym 2 pakiety tematyczne (Ethics, Training).

Od 2019 r. Habilitantka znalazła się w gronie ekspertów z UM w Poznaniu w projekcie finansowanym przez Bank Światowy, którego celem jest modernizacja systemu nauczania medycyny na Zachodniokazańskim Państwowym Uniwersytecie Medycznym im. Marata Ospanowa w Aktobe.

Działalność dydaktyczna, organizacyjna oraz popularyzująca naukę

Dr Katarzyna Kosicka-Noworzyń czynnie uczestniczy w działalności dydaktycznej przed i podyplomowej na Wydziale Farmaceutycznym. Prowadzi zajęcia dydaktyczne (wykłady, seminaria i ćwiczenia) z zakresu chemii fizycznej i farmakokinetyki dla polskich i anglojęzycznych studentów. Od 2019 r. uczestniczy w kursach specjalizacyjnych dla farmaceutów w ramach specjalizacji z farmacji klinicznej. Jest opiekunem specjalizacji 1 osoby w zakresie farmacji klinicznej. Była promotorem pomocniczym w 1 zakończonym przewodzie doktorskim oraz promotorem lub opiekunem 15 prac magisterskich.
Podczas dwutygodniowej wymiany studenckiej w ramach współpracy z Narodowym Uniwersytetem Medycznym we Lwowie opiekowała się studentami z tego Uniwersytetu. Brała również czynny udział w opiece nad uczniami szkół średnich ze Stanów Zjednoczonych, którzy odbywali praktyki na Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu w ramach programu US National Academy of Future Physicians and Medical Scientists. Prowadziła także zajęcia dla poznańskich licealistów z chemii fizycznej i farmakokinetyki.

W ramach działalności organizacyjnej przez kilka lat była opiekunem praktyk studentów anglojęzycznych na kierunku farmacja. Pełniła funkcję koordynatora przedmiotu na studiach dla studentów anglojęzycznych. Czynnie uczestniczy w organizacji wymiany studenckiej pomiędzy University of Kentucky i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu oraz w zacieśnianiu współpracy pomiędzy tymi Uniwersytetami (przygotowanie wizyty gości z USA). W kadencji 2016-2020 była członkiem Senatu UM w Poznaniu.

W ramach działalności popularyzującej naukę uczestniczyła w przygotowaniu „Nocy Naukowców" w 2008 r. Od 2008 r. prowadzi kronikę Katedry i Zakładu Farmacji Fizycznej i Farmakokinetyki. Uczestniczyła w organizacji wizyty gości zagranicznych zaproszonych przez Uniwersytet Medyczny i Urząd Miasta Poznania w ramach programu „Akademicki i naukowy Poznań".

Od 2020 r. uczestniczy w pracach Uczelnianego Laboratorium Koronawirusa (ULKa) powołanego przy UM w Poznaniu w ramach współpracy z wieloma szpitalami Wielkopolski i z Wojewódzką Stacją Sanitarno-Epidemiologiczną w Poznaniu.

Inne osiągnięcia, nagrody i wyróżnienia

Dr Katarzyna Kosicka-Noworzyń od 2019 r., po zakończeniu stażu w USA, jest członkiem międzynarodowej organizacji Marie Curie Alumni Association, zrzeszającej ponad 14 tysięcy naukowców z całego świata.

Habilitantka wielokrotnie recenzowała prace nadsyłane do redakcji czasopism z listy fildelfijskiej. W 2020 r. została zaproszona do grona recenzentów czasopisma International Journal of Environmental Research and Public Health (IF=2,849).

Po uzyskaniu stopnia doktora recenzowała prace magisterskie studentów kierunku farmacja w programie polskim (10) i z programu anglojęzycznego (1).

W 2013 r. była recenzentem projektu badawczego złożonego na konkurs panelu NZ7 w NCN.

W 2017 r. otrzymała honorowe wyróżnienie od pracowników Centrum Nauczania w Języku Angielskim UMP za zaangażowanie i szczególny wkład w rozwój programów kształcenia w języku angielskim.

Za działalność naukową Habilitantka została uhonorowana zespołową nagrodą naukową Ministra Zdrowia, indywidualną nagrodą Rektora UMP i dwukrotnie nagrodą zespołową Rektora UMP. Za działalność dydaktyczną otrzymała zespołową nagrodą Rektora UMP.

Wniosek końcowy

W podsumowaniu mojej recenzji stwierdzam, że dr n. farm. Katarzyna Kosicka-Noworzyń jest znakomicie przygotowana do samodzielnej działalności naukowo-badawczej. Jest osobą o jasno sprecyzowanych i konsekwentnie realizowanych zainteresowaniach badawczych. Cykl publikacji wskazanych jako osiągnięcie naukowe i pozostały dorobek Habilitantki, opublikowany w czasopismach o zasięgu międzynarodowym i krajowym, stanowią oryginalny i praktycznie istotny wkład w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne. Umiejętność Habilitantki do współpracy z innymi zespołami badawczymi, współpraca z jednostkami zagranicznymi, zaangażowanie w działalność dydaktyczną, popularyzatorską, organizacyjną oraz w szkolenie młodej kadry sprawiają, że jest cenionym naukowcem i nauczycielem akademickim. Jej wiedza i umiejętności praktyczne w zakresie farmacji, farmakokinetyki klinicznej i chemii fizycznej, zostały docenione na arenie krajowej i międzynarodowej.

Na tej podstawie stwierdzam, że dr n. farm. Katarzyna Kosicka-Noworzyń spełnia wszystkie kryteria wymagane w postępowaniu habilitacyjnym wynikające z *Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* i z pełnym przekonaniem przedkładam do Rady Kolegium Nauk Farmaceutycznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w

Poznaniu wniosek o nadanie dr n. farm. Katarzynie Kosickiej-Noworzyń stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne i dopuszczenie do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Szczecin, 22 marca 2021 r.

KIEROWNIK
Zakładu Farmakokinetyki
i Terapii Monitorowanej
prof. dr hab. Barbara Gawrońska-Szklarz