

AUTOREFERAT

Informacja o osiągnięciu i dorobku naukowym

dr n. med. Michał Wiciński

Katedra Farmakologii i Terapii

Wydział Lekarski

Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Bydgoszcz 2018

1. IMIĘ I NAZWISKO: **MICHAŁ WICIŃSKI**
2. EDUKACJA I PRZEBIEG PRACY NAUKOWEJ

Tytuł zawodowy magistra

2005 – Wydział Farmaceutyczny, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu (CM UMK), mgr analityki medycznej

Tytuł pracy magisterskiej: „*Wpływ izocyjanianu toluenu (TDI) na transport jonów w izolowanej ścianie tchawicy*”; promotor: Prof. dr hab. Tomasz Tyrakowski

Stopień doktora nauk medycznych

2009 – rozprawa doktorska „*Modulujące działanie cyklosporyny-A na reaktywność mięśniówki gładkiej naczyń*”; promotor: Prof. dr hab. Leszek Szadujkis-Szadurski

Inne formy edukacji

2007 – kurs pedagogiczny, organizator: CM UMK

2008 – kurs specjalizacyjny „*Prawidłowe prowadzenie badań klinicznych (ICH GCP)*”, organizator: CM UMK

2008 – kurs specjalizacyjny „*Zdrowie Publiczne*”, organizator: CM UMK

2009 – kurs specjalizacyjny „*Podstawy farmakoekonomiki*”, organizator: CM UMK

2009 – kurs specjalizacyjny „*Toksykologia kliniczna*”, organizator: CM UMK

3. PRZEBIEG PRACY ZAWODOWEJ

2003 - 2006 – Medical Data Management, badania i analizy rynku farmaceutycznego

2005 - 2009 – studia doktoranckie na Wydziale Lekarskim w Katedrze Farmakologii i Terapii CM UMK

2008 - 2013 – asystent w Katedrze Farmakologii i Terapii Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

2010 - 2014 – wykładowca w Toruńskiej Wyższej Szkole Przedsiębiorczości TWSP, Wydział Nauk o Zdrowiu, kierunek kosmetologia

2013 - obecnie – adiunkt w Wyższej Szkole Inżynierii i Zdrowia w Warszawie (WSliZ), Wydział Nauk o Zdrowiu, kierunek kosmetologia

2013 - obecnie – adiunkt w Katedrze Farmakologii i Terapii Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

2017- obecnie – p.o. Kierownika Katedry i Zakładu Farmakologii i Terapii; Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

4. OMÓWIENIE OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.)

4.1 TYTUŁ OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Monografia pt. „Klasyczna metoda farmakometryczna w aspekcie oceny wpływu resweratrolu (3,5,4'-trihydroksystilbenu) na hiporeaktywność mięśniówki gładkiej naczyń i wybrane parametry układu krzepnięcia”

4.2 OMÓWIENIE CELU NAUKOWEGO I OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW

Wprowadzenie

Resweratrol (3,5,4'-trihydroksystilben) to związek chemiczny należący do grupy polifenoli oraz flawonoidów. Określany jest także mianem hormonów roślinnych – fitoestrogenów. Został odkryty w 1940 roku, kiedy to polifenol wyizolowano po raz pierwszy z byliny ciemżycy (*łac. Veratrum grandiflorum*). Popularność związku, którego

najwyższe stężenie występuje w czerwonych leżakujących winach wytrawnych, wynika z szeroko prowadzonych badań we Francji od połowy lat pięćdziesiątych dwudziestego wieku [Abril i wsp. 2005; Todaro i wsp. 2008; Shakibaei i wsp. 2009; Gu i wsp. 2000; Kopp i wsp. 1998]. Produkty będące naturalnym źródłem resweratrolu to winogrona, w szczególności ich skórka oraz nasiona, morwa, rabarbar, orzeszki ziemne oraz czerwone wino, a także wiele innych roślin, takich jak np. eukaliptus, sosna zwyczajna czy rdest japoński, znany jako rdestowiec ostrokończysty. Za główne jego źródła uważa się jednak winogrona, w których stężenie resweratrolu może wynosić nawet do 50-100 $\mu\text{g/g}$. Stanowi to w przeliczeniu około 5-10% całej ich masy. Odmianami zawierającymi najwięcej resweratrolu są szczepy Pinot Noir oraz St. Laurent. Dla porównania orzeszki ziemne posiadają jedynie 0,02-1,8 mg/g. Średnie stężenie trans-resweratrolu w czerwonym winie szacuje się na około 1,9 mg/dm³ [Dudley i wsp. 2009; Saiko i wsp. 2008; Dipak i wsp. 2006; Pervaiz 2003; Singh i wsp. 2015; Stervbo i wsp. 2007; Wiciński i wsp. 2017a]. Związek znajduje się też w białym winie, jednak badania wykazały, że ilość zawartego w nim polifenolu jest znacznie mniejsza w porównaniu z winami czerwonymi. Zdaniem greckich badaczy, stosunek ten wynosi 0,352-1,99 mg/l do 0,005-0,57 mg/l [Gerogiannaki - Christopoulou i wsp. 2006]. Wynika to ze sposobu produkcji obu rodzajów win. Podczas fermentacji wina czerwonego miąższ owoców dłużej pozostaje w kontakcie ze skórką, która jest szczególnie bogata w polifenol [Pastor i wsp. 2015]. Włoscy badacze analizowali zawartość trans-resweratrolu w skórkach 21 odmian czerwonych winogron. Największą zawartość związku miały szczepy Schiava gentile, Marzemino, Corvina oraz Barbera, w której stężenie polifenolu wynosiło około 500 $\mu\text{g/g}$ skórki. Najmniej resweratrolu posiadały odmiany 18 szczepów: Croatina, Dolcetto, Primitivo i Pinot noir [Vincenzi i wsp. 2016]. Według syryjskich badaczy Tayoub i wsp., analizujących skład rodzynek, najwięcej resweratrolu zawierała odmiana Baladi (8,2 mg/100 g), natomiast najmniej Roumi (zaledwie 1,23 mg/100 g). Świeże winogrona zawierały 0,48-3,45 mg/100 g resweratrolu. Najwięcej resweratrolu zawierały, podobnie jak w przypadku rodzynek, winogrona Baladi – 3,45 mg na 100 g, a najmniej odmiana Roumi – 0,48 mg na 100 g. Wartości te mierzone były bez uwzględnienia masy nasion [Tayoub i wsp. 2014].

Resweratrol powstaje na drodze kondensacji 4-kumarylo-CoA z trzema cząsteczkami malonylo-CoA. Katalizatorem tej reakcji jest syntaza resweratrolu, nazywana też syntazą stilbenową. Produkty uboczne kondensacji stanowią woda oraz koenzym A. Związek ten jest syntetyzowany w odpowiedzi na zakażenie komórek roślinnych grzybami czy działanie czynnika stresowego, np. promieniowania ultrafioletowego lub urazu mechanicznego tkanki.

Najwyższe stężenie fitosterolu w winogronach pojawia się w kolejnej dobie po działaniu czynnika szkodliwego, zaczyna się stopniowo obniżać po 42-72 godzinach i powraca do wartości początkowej. Aktywacja „roślinnego układu immunologicznego” zależy w dużym stopniu od rodzaju winorośli, rozległości uszkodzenia i temperatury. Ilość syntetyzowanego fitosterolu jest znacznie większa u roślin rosnących w cieplejszych strefach klimatycznych. [Sternbo i wsp.2007; Dipak i wsp. 2006; Pervaiz 2003]. Nie stwierdzono negatywnych skutków działania resweratrolu, nawet w bardzo wysokich dawkach odpowiadających 1000-krotnej zawartości polifenolu w czerwonym winie, podawanym szczurom przez 28 dni [Juan i wsp.2005]. Resweratrol w dawce 300 mg/kg m.c./dobę przez 4 tygodnie, co odpowiada 21 g resweratrolu dla dorosłego człowieka o masie ciała 70 kg, nie zwiększa ryzyka niewydolności nerek [Crowell i wsp. 2004]. Podobnie u myszy dawka 4 g/kg m.c./dobę podawana przez 28 dni, odpowiadająca 280 g resweratrolu na dobę dla dorosłego człowieka nie działał onkogenicznie. Dane zawarte w piśmiennictwie dotyczące toksyczności i działań niepożądanych resweratrolu u ludzi są znikome. W sprawozdaniu dotyczącym bezpieczeństwa stosowania resweratrolu podkreślono, że jego spożycie w dawkach 0,5-5,0 g nie powoduje poważnych działań niepożądanych [Horn i wsp. 2007].

Warto podkreślić, że powyższe dane świadczą o szerokim zakresie bezpieczeństwa resweratrolu stosowanego jako suplement w monoterapii. Poważne wątpliwości nasuwa złożony metabolizm polifenolu do licznych aktywnych metabolitów, które interferują z izoenzymami zaangażowanymi w metabolizm leków i ksenobiotyków.

Wpływ resweratrolu na układ sercowo-naczyniowy

Pierwsze badania opisujące korzystne działanie resweratrolu w profilaktyce choroby wieńcowej pojawiły się dopiero na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku [Li F. i wsp. 2012]. Badania przeprowadzone na liniach komórkowych HUVEC i EAhy 926 wykazały, że resweratrol w stężeniach 1-10 μ M zwiększa aktywność SOD-1 (dysmutaza nadadtlenkowa - 1) oraz GPx1 (peroksydaza glutationowa - 1), [Spanier i wsp. 2009]. Kaga i wsp. potwierdzili, iż fitosterol w dawce 1-50 μ M indukuje w kardiomiocytach szczurów kaskadę Trx-1 (tioredoksyna - 1) $\rightarrow$ HO-1 (oksygenaza hemowa - 1), zwiększając stężenie transkryptu mRNA kodującego VEGF [Kaga i wsp.2005]. Resweratrol w zakresie stężeń 100-500 nM indukuje ekspresję SERCA2a zależną od SIRT-1, a w ludzkich tętnicach wieńcowych obniża stężenie markerów stanu zapalnego: NF κ B, ICAM-1, IL-6 i TNF α . [Csiszar i wsp.2006; Csiszar i wsp. 2008; Sulaiman i wsp. 2010]. Efekt przeciwmiażdżycowy

związany jest z wtórnym hamowaniem oksydacji LDL. Plejotropowe działanie resweratrolu wynika z inaktywowania wolnych rodników, odpowiedzialnych za liczne procesy cytotoksyczne, przyczyniające się do pogłębienia uszkodzeń w obrębie naczyń tętniczych. Redukcja aktywności ROS zmniejsza infiltrację oxy-LDL do naczyń krwionośnych oraz zapobiega peroksydacji lipidów. Proces ten zachodzi poprzez hamowanie szlaku PI3K/Akt/mTOR/p70S6 K [Britoi wsp. 2009]. Molekularne mechanizmy zaangażowane w kardioprotekcyjne działanie resweratrolu obejmują złożone procesy biochemiczne, które wspólnie przyczyniają się do redukcji ryzyka chorób układu krążenia. Pochodna stilbenu blokuje COX-1 oraz p38 MAPK, dochodzi do zmniejszenia syntezy TXA₂ i dokomórkowego napływu jonów Ca²⁺. Proces ten skutkuje hamowaniem adhezji i agregacji trombocytów. Obserwowany efekt potencjalizuje wzrost cyklicznego GMP na skutek uwalniania tlenku azotu przez komórki endotelium [Li H. i wsp. 2012]. Proces ten może wynikać też ze zmniejszenia aktywności licznych enzymów, z których kluczowe poza COX-1 wydają się 4(5)-kinazafosfatydyloinozytolu oraz PKC. Obniżenie ROS sprzyja reaktywacji fosfataz a to z kolei poprzez tłumienie sygnału kinaz tyrozynowych zmniejsza ekspresję αIIbβ3 i w konsekwencji agregację płytek krwi [Olas i wsp. 2005].

Kardioprotekcyjne działanie polifenolu uwarunkowane jest wzrostem ekspresji NOS-3 za pośrednictwem szlaku ERK, zwiększającego ekspresję mRNA dla syntazy. Pochodna stilbenu zmniejsza stres oksydacyjny przez aktywację SOD1-SOD3, katalazy oraz HO-1. Reakcja ta może zachodzić też poprzez Nrf2. Dowiedziono, że resweratrol zmniejsza stan zapalny w obrębie naczyń poprzez hamowanie ekspresji NFκB, co przyczynia się wtórnie do obniżenia stężenia markerów stanu zapalnego: TNFα i ICAM-1. Zmniejszenie przerostu mięśnia sercowego i mięśniówki gładkiej naczyń uwarunkowane jest redukcją aktywności kinazy Akt i szlaku mTOR/p70S6 [Li H. i wsp. 2012]. Fitosterol indukuje wazorelaksację w głównych tętnicach oporowych i naczyniach wieńcowych. Zachodzące procesy prowadzą do zmniejszenia zapotrzebowania mięśnia sercowego na tlen. Mechanizmy zaangażowane w wazodylatację naczyń tętniczych w obecności 3,5,4'- trihydroksystilbenu wykazują złożoną koincydencję na różnych etapach, zarówno receptorowych jak i pozareceptorowych.

Wpływ resweratrolu na naczynia tętnicze wymaga dwutorowej oceny, uwzględniającej zarówno przeciwwzkrzepowe i wazodylatacyjne działanie polifenolu, wynikające z modulowania aktywności metabolicznej śródbłonna naczyniowego oraz bezpośredniego działania na wybrane przekazywacze w obrębie mięśniówki gładkiej [Wiciński i wsp. 2017b].

Material i metoda

Badania przeprowadzono na szczurach szczepu Wistar (n=25), samców o masie ciała 250-350 g. Do badań farmakometrycznych wykorzystano izolowane tętnice ogonowe, jako klasyczny model tętnicy oporowej. Badania biochemiczne oraz ocenę wybranych parametrów układu krzepnięcia wykonano z krwi pobranej z żyły udowej. Do znieczulenia zastosowano uretan w dawce 120 mg/kg m.c. i.p. Doświadczenie podzielono na dwie fazy eksperymentalne. W pierwszej fazie zwierzęta otrzymywały *per os* roztwór resweratrolu w dawce 10 mg/kg m.c./24 h przez 4 tygodnie. Przed rozpoczęciem podawania resweratrolu, pobrano krew z żyły udowej. Kolejne pobrania dokonano odpowiednio po 2 i 4 tygodniu. Drugą fazę badań farmakometrycznych przeprowadzono na izolowanych tętnicach ogonowych.

Cele pracy

Hiporeaktywność mięśniówki gładkiej naczyń w obecności resweratrolu (3,5,4'- trihydroksystilbenu) należy analizować w aspekcie złożonych mechanizmów modulujących transmisję w obrębie układów receptorowych, jak i wtórnych przekazników zaangażowanych w regulację oporu naczyniowego. Przeprowadzone badania miały na celu zdefiniowanie tych mechanizmów.

Cele szczegółowe obejmowały:

1. Ocenę wpływu cyklicznych nukleotydów cAMP (cykliczny adenozyno-3',5'-monofosforan) i cGMP (cykliczny guanozyno-3',5'- monofosforan) na reaktywność naczyń tętnicznych po czterech tygodniach podawania resweratrolu.
2. Określenie roli COX-1 i COX-2, a także kinazy Rho, PLC (fosfolipazy C) i PLA₂ (fosfolipazy A₂) jako potencjalnych związków modulujących sygnał komórkowy w obecności resweratrolu.

Druga część badań dotyczyła wpływu czterotygodniowego podawania resweratrolu na wybrane parametry układu krzepnięcia i fibrynolizy. Cele te zrealizowano poprzez:

3. Oznaczenie stężenia AVP (wazopresyny) w surowicy.
4. Ocenę wybranych wskaźników układu krzepnięcia: PT i aPTT.

5. Wyznaczenie korelacji pomiędzy stężeniem AVP w surowicy a parametrami układu krzepnięcia.

6. Oznaczenie stężenia fibrynogenu w surowicy.

W celu oceny wpływu cyklicznych nukleotydów na reaktywność mięśniówki gładkiej naczyń zastosowano analog cyklicznego GMP o przedłużonym działaniu – 8Br-cGMP i aktywator cyklazy adenylanowej, zwiększający wewnątrzkomórkowe stężenie cAMP – forskolin.

Wpływ cyklooksygenaz na hiporeaktywność naczyń indukowaną resweratolem badano z użyciem względnie selektywnego inhibitora COX-1 – indometacyny oraz nieselektywnego inhibitora, tworzącego wiązanie kowalencyjne z obiema izoformami COX-1 i COX-2 – kwasem acetylosalicylowym. Rolę kinazy Rho w regulacji oporu izolowanych naczyń analizowano w warunkach hamowania enzymatycznego z zastosowaniem HA-1077 zaś PLC i PLA₂ po inkubacji tętnic z inhibitorami U-73122 i AACOCF₃. Reaktywność kanałów wapniowych typu L określono na podstawie odpowiedzi naczyń na działanie Bay K8644. Na podstawie oceny farmakometrycznej pobranych narządów wyznaczono dla obu grup (Res-) i (Res+) współczynniki EC₅₀, %E_a/E_{max}, CRCs, p₀ i p_k. Następnie porównano ich wartości w obecności powyższych modulatorów sygnalizacyjnych dla tętnic pobranych od zwierząt z grupy kontrolnej i badanej po czterech tygodniach podawania resweratrolu.

Skrócony opis wyników

Resweratrol zmniejsza reaktywność naczyń stymulowanych agonistą receptorów α_1 -adrenergicznych. W obecności 8Br-cGMP, U-73122, HA-1077, Bay K8644, indometacyny oraz forskoliny resweratrol indukował hiporeaktywność mięśniówki gładkiej. Działanie takie nie występowało w obecności kwasu acetylosalicylowego i AACOCF₃. Wyniki uzyskane z drugiej części badań dotyczyły analizy biochemicznej wraz z oceną wybranych parametrów układu krzepnięcia. U szczurów otrzymujących resweratrol stężenie AVP surowicy obniżyło się a wskaźniki aPTT i PT były istotnie wydłużone. Stężenie AVP w surowicy ujemnie korelowało z czasem częściowej tromboplastyny po aktywacji. Nie zaobserwowano istotnych korelacji pomiędzy stężeniem AVP a czasem protrombinowym i stężeniem fibrynogenu.

Wnioski z przeprowadzonych badań

Reaktywność mięśniówki gładkiej naczyń tętniczych pobranych ze śródbłonkiem po czterech tygodniach podawania resweratrolu jest procesem złożonym. Wyniki uzyskane z przeprowadzonych badań pozwoliły na wyciągnięcie poniższych wniosków:

1. Resweratrol zwiększa stężenie cyklicznych nukleotydów (cAMP i cGMP) w mięśniówce gładkiej tętnic. Cykliczne nukleotydy stanowią istotny element hiporeaktywności naczyń.
2. Selektywna blokada cyklooksygenazy-1 nie znosi wazodylatacyjnego efektu polifenolu. Podobnej zależności nie zaobserwowano przy nieodwracalnym blokowaniu obu izoform enzymu. Hiporeaktywność mięśniówki gładkiej naczyń jest wynikiem hamowania fosfolipazy C przez resweratrol. Nie wykazano istotnej roli PLA₂ w tym procesie.
3. U szczurów otrzymujących resweratrol, stężenie AVP w surowicy po czterech tygodniach było istotnie niższe.
4. Wskaźniki aPTT i PT były istotnie wydłużone u zwierząt z grupy (Res+).
5. Stężenie AVP w surowicy ujemnie korelowało z czasem częściowej tromboplastyny po aktywacji. Nie zaobserwowano istotnych korelacji pomiędzy stężeniem AVP a czasem protrombinowym.
6. Nie zaobserwowano istotnych różnic w stężeniu fibrynogenu po czterech tygodniach podawania resweratrolu.

Klasyczne metody farmakometryczne oceniające reaktywność narządów izolowanych w obecności wybranych leków i modulatorów sygnalizacyjnych podlegały w ostatniej dekadzie licznym modyfikacjom. Metodę tę wprowadził do badań jako pierwszy van Rossum w 1963 roku. Nasz zespół doskonalił tę metodę przez wiele lat, ulepszając techniki izolowania narządów i uzupełniając ją o kolejne parametry farmakometryczne. Pomimo upływu lat, klasyczne metody oceny reaktywności narządów izolowanych cieszą się dużym uznaniem. Wzbogacone o diagnostykę biochemiczną, stanowią cenny i stosunkowo ekonomiczny model eksperymentalny. Oczywiście nie zastąpią one nowszych technik ale wciąż mogą być przydatne w analizie mechanizmów przekazywania sygnału, co wykazano w niniejszej pracy.

Piśmiennictwo

Abril M, Negueruela AI, Pérez C, Juan T, Estopañán G. Preliminary study of resveratrol content in Aragón red and rosé wines. *Food Chem.* 2005; 4(92): 729-736.

Brito PM, Devillard R, Negre-Salvayre A, Almeida LM, Dinis TC, Salvayre R, Auge N. Resveratrol inhibits the mTOR mitogenic signaling evoked by oxidized LDL in smooth muscle cells. *Atherosclerosis.* 2009; 205: 126–134.

Crowell JA, Korytko PJ, Morrissey RL, Booth TD, Levine BS. Resveratrol-associated renal toxicity. *Toxicol Sci.* 2004; 82: 614-619.

Csiszar A, Smith K, Labinskyy N, Orosz Z, Rivera A, Ungvari Z. Resveratrol attenuates TNF- α - induced activation of coronary arterial endothelial cells: role of NF- κ B inhibition, *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 2006; 291: H1694–H1699.

Csiszar A, Labinskyy N, Podlutzky A, Kaminski P.M, Wolin M.S, Zhang C, Mukhopadhyay P, Pacher P, Hu F, de Cabo R, Ballabh P, Ungvari Z. Vasoprotective effects of resveratrol and SIRT1: attenuation of cigarette smoke - induced oxidative stress and proinflammatory phenotypic alterations. *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 2008; 294: H2721– H2735.

Dipak K.D, Maulik N. Resveratrol in cardioprotection. A therapeutic promise of alternative medicine. *Molecular Interventions.* 2006; 1(6): 36-47.

Dudley J, Das S, Mukherjee S, Das D.K. Resveratrol, a unique phytoalexin present in red wine, delivers either survival signal or death signal to the ischemic myocardium depending on dose. *J. Nutr. Biochem.* 2009; 20: 443-452.

Gerogiannaki - Christopoulou M, Athanasopoulos P, Kyriakidis N, Gerogiannaki IA, Spanos M. Trans - Resveratrol in wines from the major Greek red and white grape varieties. *Food Control.* 2006; 17(9): 700-706.

Gu X, Chu Q, O'Dwyer M, Zeece M. Analysis of resveratrol in wine by capillary electrophoresis. *J. Chromatogr. A.* 2000; 1-2(881): 471-481.

Horn TL, Cwik MJ, Morrissey RL, Kapetanovic I, Crowell JA, Booth TD, McCormick DL. Oncogenicity evaluation of resveratrol in p53(+/-) (p53 knockout) mice. *Food Chem Toxicol.* 2007; 45: 55-63.

Juan SH, Cheng TH, Lin HC, Chu YL, Lee WS. Mechanism of concentration-dependent induction of heme oxygenase-1 by resveratrol in human aortic smooth muscle cells. *Biochem Pharmacol.* 2005; 69(1): 41– 48.

- Kaga S, Zhan L, Matsumoto M, Maulik N. Resveratrol enhances neovascularization in the infarcted rat myocardium through the induction of thioredoxin -1, heme oxygenase -1 and vascular endothelial growth factor. *J. Mol. Cell. Cardiol.* 2005; 39:813–822.
- Kopp P. Resveratrol, a phytoestrogen found in red wine. A possible explanation for the conundrum of the “French paradox”? *Eur. J. Endocrinol.* 1998; 6(133): 619-620.
- Li F, Gong Q, Dong H, Shil J. Resveratrol. A neuroprotective supplement for Alzheimer’s disease. *Current Pharmaceutical Design.* 2012; 18: 27-33.
- Li H, Xia N, Förstermann U. Cardiovascular effects and molecular targets of resveratrol. *Nitric Oxide.* 2012; 26:102-110.
- Olas B, Wachowicz B, Holmsen H, Fukami M. Resveratrol inhibits polyphosphoinositide cycle in activated platelets. *BBA-Biomembranes* 2005; 1714: 125-133.
- Pastor RF, Gargantini MR, Murgo M, Prieto S, Manzano H, Aruani C, Quini CI, Covas M, Iermoli RH. Enrichment of resveratrol in wine through a new vinification procedure. *J Life Sci.* 2015; 9: 327-333.
- Pervaiz S. Resveratrol: from grapevines to mammalian biology. *FASEB J.* 2003; 17: 1975-1985.
- Saiko P, Szakmary A, Jaeger W, Szekeres T. Resveratrol and its analogs: defense against cancer, coronary disease and neurodegenerative maladies or just a fad? *Mutat. Res.* 2008; 1-2 (658): 68-94.
- Shakibaei M, Kuzhuvelil B, Harikumar, Bharat B. Aggarwal: Resveratrol addiction: To die or not to die. *Mol Nutr. Food Res.* 2009; 53: 115-128.
- Singh CK, Liu X, Ahmad N. Resveratrol, in its natural combination in whole grape, for health promotion and disease management. *Annals of the New York Academy of Sciences.* 2015; 1348(1): 150-160.
- Spanier G, Xu H, Xia N, Tobias S, Deng S, Wojnowski L, Forstermann U, Li H. Resveratrol reduces endothelial oxidative stress by modulating the gene expression of superoxide dismutase 1 (SOD1), glutathione peroxidase 1 (GPx1) and NADPH oxidase subunit (Nox4), *J. Physiol. Pharmacol.* 2009; 60(4):111-116.
- Stervbo U, Vang O, Bonnesen C. A review of the content of the putative chemopreventive phytoalexin resveratrol in red wine. *Food Chemistry.* 2007; 101(2): 449-457.

Sulaiman M, Matta MJ, Sunderesan NR, Gupta MP, Periasamy M, Gupta M. Resveratrol, an activator of SIRT1, upregulates sarcoplasmic calcium ATPase and improves cardiac function in diabetic cardiomyopathy. *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 2010; 298: H833-H843.

Tayoub G, Sulaiman H, Alorfi M. Total resveratrol concentrations in some Syrian grape varieties. *Journal of Natural Products.* 2014; 7: 141-146.

Todaro A, Palmeri R, Barbagallo R.N, Pifferi P.G, Spagna G. Increase of trans-resveratrol in typical Sicilian wine using β -glucosidase from various sources. *Food Chem.* 2008; 4(107): 1570-1575.

Wiciński M, Malinowski B, Węclewicz M. M, Grześk E, Grześk G. Resveratrol increases serum BDNF concentrations and reduces vascular smooth muscle cells contractility via a NOS-3-independent mechanism. *BioMed research international.* 2017a; 1-7.

Wiciński M, Malinowski B, Węclewicz MM, Grześk E, Grześk G. Anti-atherogenic properties of resveratrol: 4-week resveratrol administration associated with serum concentrations of SIRT1, adiponectin, S100A8/A9 and VSMCs contractility in a rat model. *Exp. Ther. Med.* 2017b; 13(5): 2071-2078.

Vincenzi S, Tomasi D, Gaiotti F, Lovat L, Giacosa S, Torchio F, Segade R, Rolle L. Comparative study of the resveratrol content of twenty-one Italian red grape varieties. *South African Journal of Enology and Viticulture.* 2016; 34(1): 30-35.

5. OMÓWIENIE POZOSTAŁYCH OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH

Moja działalność naukowo-badawcza skupia się głównie na:

- 1. Farmakologii eksperymentalnej ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów przekazywania sygnału w obrębie receptorów metabotropowych oraz funkcji śródbłonna naczyniowego narządów izolowanych.**
- 2. Diagnostyce biochemicznej w farmakologii klinicznej wybranych jednostek chorobowych.**
- 3. Farmakologii w kosmetologii oraz medycynie estetycznej.**
- 4. Promocji zdrowia.**
- 5. Metodzie kształcenia studentów z wykorzystaniem klasycznych i innowacyjnych metod edukacyjnych.**

Ad 1. Jest to najobszerniejszy nurt badawczy, zapoczątkowany przez mojego mentora – Prof. dr. hab. Leszka Szadujkisa – Szadurskiego, następnie kontynuowany i rozwijany przez Prof. dr. hab. Grzegorza Grześka. Obecnie jako p.o. kierownika Katedry Farmakologii i Terapii wraz z zespołem doskonalimy tę technikę, wzbogacając ją o parametry biochemiczne oraz badania układu krzepnięcia i fibrynolizy. Do ważniejszych pozycji w powyższym obszarze naukowo – badawczym należą prace publikowane w latach 2012 - 2017:

G. Grześk, **M. Wiciński**, B. Malinowski, E. Grześk, S. Manysiak, G. Odrowąż-Sypniewska, N. Darvish, M. Bierwagen.

Tytuł oryginału: Calcium blockers inhibit cyclosporine A-induced hyperreactivity of vascular smooth muscle cells.

Czasopismo: Mol. Med. Rep.

Szczegóły: 2012 : Vol. 5, s. 1469-1474

G. Grześk, M. Koziński, U.S. Tantry, **M. Wiciński**, T. Fabiszak, Eliano P. Navarese, E. Grześk, Y.-H. Jeong, P.A. Gurbel, J. Kubica.

Tytuł oryginału: High-dose, but not low-dose, aspirin impairs anti-contractile effect of ticagrelor following ADP stimulation in rat tail artery smooth muscle cells.

Czasopismo: BioMed Res. Int.

Szczegóły: 2013 : Vol. 2013, s. 1-8

M. Wiciński, G. Grześk, B. Malinowski, E. Grześk, A.T. Sinjab, M. Krzyżanowski, A. Michalska, D. Bylina, J. Dziecioł, K. Szadujkis-Szadurska, A. Czeczuk.

Tytuł oryginału: Imidazole-induced contractility of vascular smooth muscle cells in the presence of U-73122, ODQ, indomethacin and 7-nitroindazole.

Czasopismo: Pol. J. Vet. Sci.

Szczegóły: 2013 : Vol. 16, nr 2, s. 293-297.

G. Grześk, B. Malinowski, E. Grześk, **M. Wiciński**, K. Szadujkis-Szadurska.

Tytuł oryginału: Direct regulation of vascular smooth muscle contraction by mastoparan-7.

Czasopismo: Biomed. Rep.

Szczegóły: 2014 : Vol. 2, s. 34-38.

E. Grześk, W. Stolarek, **M. Wiciński**, K. Szadujkis-Szadurska, B. Malinowski, B. Tejza, S. Kołtan, M. Gołębiewska, A. Kołtan, G. Grześk.

Tytuł oryginału: Effect of acetylcholine on vascular smooth muscle contraction induced by phenylephrine, angiotensin II and mastoparan-7.

Czasopismo: Folia Med. Copernicana

Szczegóły: 2014 : Vol. 2, nr 3, s. 98-101.

E. Grzešek, B. Tejza, **M. Wiciński**, B. Malinowski, K. Szadujkis-Szadurska, L. Baran, E. Kowal, G. Grzešek.

Tytuł oryginału: Effect of pertussis toxin on calcium influx in three contraction models.

Czasopismo: Biomed. Rep.

Szczegóły: 2014 : Vol. 2, s. 584-588.

Charakt. formalna: ZA

Afiliacja CM UMK

E. Grzešek, B. Malinowski, B. Tejza, **M. Wiciński**, S. Kołtan, K. Szadujkis-Szadurska, M. Kulczyńska, A. Kołtan, G. Grzešek.

Tytuł oryginału: Effect of phospholipase C inhibition on vascular smooth muscle contraction.

Czasopismo: Med. Biol. Sci.

Szczegóły: 2015 : T. 29, nr 1, s. 33-39.

E. Grzešek, B. Malinowski, **M. Wiciński**, K. Szadujkis-Szadurska, Thabit A. Sinjab, S. Manysiak, B. Tejza, M. Słupski, G. Odrowąż-Sypniewska, G. Grzešek.

Tytuł oryginału: Cyclosporine-A, but not tacrolimus significantly increases reactivity of vascular smooth muscle cells.

Czasopismo: Pharm. Rep.

Szczegóły: 2016 : Vol. 68, s. 201-205.

K. Szadujkis-Szadurska, B. Malinowski, M. Piotrowska, G. Grzešek, **M. Wiciński**, M. Gajdus.

Tytuł oryginału: The modulatory effect of ischemia and reperfusion on arginine vasopressin-induced arterial reactions.

Czasopismo: BioMed Res. Int.

Szczegóły: 2016 : Vol. 2016, s. 1-6.

E. Grzešek, K. Szadujkis-Szadurska, E. Bloch-Bogusławska, **M. Wiciński**, B. Malinowski, S. Kołtan, B. Tejza, M. Pujanek, G. Grzešek.

Tytuł oryginału: 2,4,6-trimethyl-N-[3-(trifluoromethyl)phenyl]benzene sulfonamide increases calcium influx in lipopolisaccharide-pre-treated arteries.

Czasopismo: Exp. Ther. Med.

Szczegóły: 2017 : Vol. 13, s. 766-770.

M. Wiciński, B. Malinowski, M. M. Węclewicz, E. Grzešk, G. Grzešk.
Tytuł oryginału: Anti-atherogenic properties of resveratrol : 4-week resveratrol administration associated with serum concentrations of SIRT1, adiponectin, S100A8/A9 and VSMCs contractility in a rat model.
Czasopismo: Exp. Ther. Med.
Szczegóły: 2017 : Vol. 13, nr 5, s. 2071-2078.

M. Wiciński, B. Malinowski, M. M. Węclewicz, E. Grzešk, G. Grzešk.
Tytuł oryginału: Resveratrol increases serum BDNF concentrations and reduces vascular smooth muscle cells contractility via a NOS-3-independent mechanism.
Czasopismo: BioMed Res. Int.
Szczegóły: 2017 : Vol. 2017, s. 1-7.

M. Mackiewicz-Milewska, E. Grzešk, A.C. Kroszczyński, M. Cisowska-Adamiak, H. Mackiewicz-Nartowicz, L. Baran, I. Szymkuć-Bukowska, **M. Wiciński**, W. Hagner, G. Grzešk.
Tytuł oryginału: The influence of low level laser irradiation on vascular reactivity.
Czasopismo: Adv. Med. Sci.
Szczegóły: 2018 : Vol. 63, nr 1, s. 64-67.

Ad 2. Drugi obszar badawczy dotyczy szeroko pojętej farmakologii i diagnostyki klinicznej. Realizacja tematyki badawczej jest możliwa dzięki podjęciu współpracy z oddziałami klinicznymi CM UMK oraz jednostkami pozauczelnianymi. Stworzenie grupy specjalistów z różnych dziedzin medycyny umożliwiło przeprowadzenie i interpretację wyników badań, stanowiących podstawę bardzo szerokiej tematyki badawczej. Za najważniejsze prace tego nurtu uważam:

B. Malinowski, G. Fulgheri, **M. Wiciński**, E. Grzešk, G. Odrowąż-Sypniewska, G. Grzešk, N. Darwish.
Tytuł oryginału: Potential markers in cardiac hypertrophy?
Czasopismo: J. Int. Fed. Clin. Chem. Lab. Med.
Szczegóły: 2012 : Vol. 23, nr 2

M. Wiciński, P. Sopońska, B. Brzoszczyk, B. Malinowski, A. Michalska, E. Grzešk, K. Szadujkis-Szadurska, T. Kornatowski, A. Czeczuk, G. Grzešk.
Tytuł oryginału: Udział ludzkiego cytomegalowirusa w mechanizmach karcynogenezy glejaka wielopostaciowego.
Czasopismo: Postępy Mikrobiol.

Szczegóły: 2013 : Vol. 52, nr 4, s. 355-361

M. Wiciński

Tytuł oryginału: Zasady prowadzenia badań klinicznych procedury GCP.

Tytuł całości: Miejsce Nauk o Zdrowiu we współczesnym świecie: aspekt terapeutyczny, pielęgnacyjny i organizacyjno-prawny. Pod red. nauk. M. Geryka. Gdańsk-Warszawa: Wydaw. WSZ Gdańsk, Wydaw. WSiIZ Warszawa, 2013
Opis fizyczny: s. 401-408.

M. Wiciński, B. Malinowski, E. Grzešk, K. Szadujkis-Szadurska, A. Czeczuk, A. Michalska, J. Klonowska, K. Wójtowicz-Chomicz, J. Ostrowska, W. Stolarek, G. Grzešk.

Tytuł oryginału: Czynniki biologiczne w etiopatogenezie schizofrenii.

Czasopismo: Postępy Mikrobiol.

Szczegóły: 2014 : Vol. 53, nr 4, s. 328-334.

W. Stolarek, M. Kasprzak, K. Obońska, M. Ostrowska, **M. Wiciński**, A. Kubica, J. Kubica, G. Grzešk.

Tytuł oryginału: Acetyl salicylic acid resistance risk factors in patients with myocardial infarction.

Czasopismo: Pharm. Rep.

Szczegóły: 2015 : Vol. 67, nr 5, s. 952-958.

Abu-Sitta Al-Drawi, **M. Wiciński**, G. Grzešk, K. Szadujkis-Szadurska, E. Grzešk, M. Maciej Węclewicz, A. Michalska, A. Czeczuk, E. Huk-Wieliczuk.

Tytuł oryginału: Evaluation of VCAM-1 and ICAM-1 concentration and values of global tests concerning the coagulation system of patients suffering from subarachnoid haemorrhage.

Czasopismo: Ann. Agr. Env. Med.

Szczegóły: 2016 : Vol. 23, nr 4, s. 589-594.

M. Wiciński, J. Żak, B. Malinowski, G. Popek, G. Grzešk.

Tytuł oryginału: PCSK9 signaling pathways and their potential importance in clinical practice.

Czasopismo: EPMA J.

Szczegóły: 2017 : Vol. 8, nr 4, s. 391-402.

M. Wiciński, M. M. Węclewicz, M. Miętkiewicz, B. Malinowski, E. Grzešk, J. Klonowska.

Tytuł oryginału: Potential mechanism of hematological adverse drug reactions in patients receiving clozapine combination with proton pump inhibitors.

Czasopismo: J. Psychiatr. Pract.

Szczegóły: 2017 : Vol. 23, nr 2, A. 114-120.
p-ISSN: 1527-4160

G. Grzešk, W. Stolarek, M. Kasprzak, M. Krzyżanowski, K. Szadujkis-Szadurska, **M. Wiciński**, E. Grzešk.

Tytuł oryginału: Therapeutic drug monitoring of digoxin-20 years of experience.
Czasopismo: Pharm. Rep.
Szczegóły: 2017 : Vol. 69

M. Wiciński, M. M. Węclewicz.

Tytuł oryginału: Clozapine-induced agranulocytosis/granulocytopenia : mechanisms and monitoring.
Czasopismo: Curr. Opin. Hematol.
Szczegóły: 2018 : Vol. 25, nr 1, s. 22-28.

Ad.3. Moje zainteresowania naukowo – badawcze dotyczą również kosmetologii i medycyny estetycznej. Badania w tym obszarze tematycznym rozpocząłem w 2013 roku, kiedy podjąłem pracę na stanowisku adiunkta w Wyższej Szkole Inżynierii i Zdrowia w Warszawie na Wydziale Nauk o Zdrowiu – kierunek kosmetologia. W ramach współpracy pomiędzy WNoZ WSiiZ a CM UMK powstały liczne artykuły opublikowane w czasopismach branżowych oraz rozdziały monograficzne, przedstawione poniżej.

M. Wiciński, S. Kierońska, B. Malinowski, E. Grzešk, R. Jabłońska, K. Szadujkis-Szadurska, G. Grzešk.

Tytuł oryginału: Rola toksyny botulinowej w medycynie estetycznej i wybranych schorzeniach neurologicznych.
Tytuł całości: Współczesne problemy profilaktyki zdrowotnej. Pod red. nauk. Michała Wicińskiego. Warszawa: Wydaw. WSliZ, 2014
Opis fizyczny: s. 73-82.

M. Wiciński, S. Kierońska, B. Malinowski, G. Grzešk, K. Szadujkis-Szadurska, E. Grzešk.

Tytuł oryginału: Wpływ antybiotyków z grupy beta-laktamów na reakcje nadwrażliwości skóry.
Tytuł całości: Współczesne problemy profilaktyki zdrowotnej. Pod red. nauk. Michała Wicińskiego. Warszawa: Wydaw. WSliZ, 2014
Opis fizyczny: s. 63-72.

M. Wiciński, S. Kierońska, B. Malinowski, G. Grzešk, K. Szadujkis-Szadurska, E. Grzešk.

Tytuł oryginału: Zmiany skórne w chorobach neurodegeneracyjnych.

Tytuł całości: Współczesne problemy profilaktyki zdrowotnej. Pod red. nauk. Michała Wicińskiego. Warszawa: Wydaw. WSiLiZ, 2014

M. Wiciński

Tytuł oryginału: Trądzik różowaty w ujęciu farmakologicznym.

Czasopismo: Beauty Inspiration - magazyn dla managera.

Szczegóły: 2015, nr 1, s. 62-64.

M. Wiciński, J. Klonowska, K. Mohaissen, A. Granoszevska.

Tytuł oryginału: Bielactwo nabyte - wybrane metody terapeutyczne w opinii dermatologów.

Czasopismo: Pol. J. Cosmetol.

Szczegóły: 2016 : Vol. 19, nr 1, s. 69-75.

J. Klonowska, **M. Wiciński**, W. Gajewska.

Tytuł oryginału: Kanoniczne makijaże XX w. i ich implikacje we współczesnych stylizacjach.

Czasopismo: Kosmet. Estet.

Szczegóły: 2016 : Vol. 5, nr 6, s. 631-639.

M. Wiciński, J. Klonowska, K. Rydel, P. Szyperski.

Tytuł oryginału: Regulacje prawne w zawodzie kosmetologa.

Czasopismo: Pol. J. Cosmetol.

Szczegóły: 2016 : Vol. 19, nr 2, s. 161-165.

J. Klonowska, **M. Wiciński**, J. Żak, M. Wołkowiecki.

Tytuł oryginału: Historyczne i współczesne społeczno-kulturowe funkcje tatuażu.

Czasopismo: Kosmet. Estet.

Szczegóły: 2017 : Vol. 6, nr 3, s. 371-379.

Ad.4. W swoim dorobku posiadam również prace związane z promocją zdrowia.

Publikacje z tego obszaru dotyczą wybranych aspektów socjologicznych ze szczególnym uwzględnieniem profilaktyki jako skutecznej i bezpiecznej metody zapobiegania wybranym jednostkom chorobowym. Od wielu lat prowadzę wykłady bazujące na EBM, promujące zmianę trybu życia, jako podstawę i uzupełnienie racjonalnej farmakoterapii. Za ciekawsze prace związane z tym nurtem tematycznym uważam:

A. Michalska, D. Bylina, A. Czeczuk, J. Sołtan, **M. Wiciński**, E. Grzešek, B. Malinowski.

Tytuł oryginału: Selected atherosclerosis risk factors in youth aged 13-15 years.

Czasopismo: Postępy Hig. Med. Dośw.

Szczegóły: 2012 : T. 66, s. 647-654.

M. Wiciński

Tytuł oryginału: Czy wszystkie leki są bezpieczne - czyli fakty i mity współczesnej farmakoterapii : wykład z cyklu "Medycznej środy".

Czasopismo: Wiad. Akad. Szczegóły: 2013, nr 48, s. 23.

M. Wiciński

Tytuł oryginału: Patomechanizm i farmakoterapia otępienia w chorobie Alzheimerera.

Tytuł całości: Miejsce Nauk o Zdrowiu we współczesnym świecie: aspekt terapeutyczny, pielęgnacyjny i organizacyjno-prawny. Pod red. nauk. M. Geryka.

Gdańsk-Warszawa: Wydaw. WSZ Gdańsk, Wydaw. WSiIZ Warszawa, 2013

Opis fizyczny: s.131-140.

M. Wiciński, P. Sopońska, B. Brzozczyk, B. Malinowski, E. Grzešek, A. Michalska.

Tytuł oryginału: Rola czynników zakaźnych w chorobach neurodegeneracyjnych.

Czasopismo: Postępy Mikrobiol.

Szczegóły: 2013 : Vol. 52, nr 1, s. 93-103.

M. Wiciński, A.S. Al-Drawi, B. Malinowski, G. Grzešek, M. Bierwagen, K. Szadujkis-Szadurska, E. Grzešek, A. Michalska.

Tytuł oryginału: Tętniaki naczyń mózgowych - najczęstsza przyczyna krwawień podpajęczynówkowych.

Tytuł całości: Miejsce Nauk o Zdrowiu we współczesnym świecie: aspekt terapeutyczny, pielęgnacyjny i organizacyjno-prawny. Pod red. nauk. M. Geryka.

Gdańsk-Warszawa: Wydaw. WSZ Gdańsk, Wydaw. WSiIZ Warszawa, 2013

M. Wiciński, O. Sobieska, M. Staniszevska.

Tytuł oryginału: Fetal Alcohol Syndrome - alkoholowy zespół płodowy.

Tytuł całości: Współczesne problemy profilaktyki zdrowotnej. Pod red. nauk. Michała Wicińskiego. Warszawa: Wydaw. WSiIZ, 2014

Opis fizyczny: s. 38-50.

A. Michalska, A. Czeczuk, E. Huk-Wieliczuk, **M. Wiciński**.

Tytuł oryginału: Częstość występowania nadciśnienia tętniczego wśród studentów.

Tytuł całości: Współczesne kierunki działań prozdrowotnych.

Odpowiedzialni za całość, redakcja: A. Wolska-Adamczyk.

Adres wydawniczy: Warszawa : Wydaw. Wyż. Szkoły Infrastruktury i Zarz., 2015

Opis fizyczny: s. 187-194.

M. Wiciński, M. Węclewicz, M. Miętkiewicz, J. Stanisławski, B. Malinowski, E. Grzešek, W. Stolarek, G. Grzešek.

Tytuł oryginału: Neurostymulanty - farmakologia przyszłości czy już narkotyki?

Stosowanie metylofenidatu i modafinilu w celu polepszenia wyników w nauce.

Tytuł całości: Współczesne kierunki działań prozdrowotnych.

Odpowiedzialni za całość, redakcja: A. Wolska-Adamczyk.

Adres wydawniczy: Warszawa : Wydaw. Wyż. Szkoły Infrastruktury i Zarz., 2015

Opis fizyczny: s. 195-209.

M. Wiciński, A. Szlązak, P. Szyperski, M.M. Węclewicz, J. Klonowska.

Tytuł oryginału: Analysis of the properties of honey and its products and its usage in medicine and cosmetology.

Czasopismo: Pol. J. Cosmetol.

Szczegóły: 2016 : Vol. 19, nr 4, s. 321-325.

M. Wiciński, J. Klonowska, M. Zalewska, K. Huczyńska.

Tytuł oryginału: Wiedza kobiet na temat możliwości zakażenia WZW typu B i WZW typu C w gabinecie kosmetycznym.

Czasopismo: Pol. J. Cosmetol.

Szczegóły: 2016 : Vol. 19, nr 1, s. 64-68.

Ad.5. Problematyką kształcenia studentów kierunków medycznych interesowałem się od początku mojej pracy zawodowej. Za szczególnie istotne dla kierunków medycznych uważam metody aktywizujące, które przynoszą w praktyce bardzo dobre efekty kształcenia. Poza farmakologią prowadziłem także wykłady z fizjologii człowieka, biologii i biofizyki, dzięki czemu możliwe było holistyczne spojrzenie na proces edukacji z wykorzystaniem innowacyjnych metod dydaktycznych. Działalność moja w tej dziedzinie została po raz pierwszy uhonorowana w 2013 roku, zaś w kolejnym roku zająłem II miejsce i tytuł Wykładowcy Roku przyznany przez Absolwentów Wydziału Lekarskiego CM UMK. W latach 2015 – 2016, dwukrotnie zostałem laureatem konkursu Wykładowca Roku Wydziału Lekarskiego, wybranym przez Absolwentów Wydziału Lekarskiego. Za zaangażowanie w działalność dydaktyczną otrzymałem dwukrotnie w latach 2015 – 2016 Indywidualne Wyróżnienie Rektora Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Poniżej przedstawiam prace z tego obszaru mojej działalności.

M. Wiciński

Tytuł oryginału: Zbiór ćwiczeń z farmakologii i terapii.

Adres wydawniczy: Warszawa : Wydaw. Wyższ. Szkoły Infrastruktury i Zarz., 2014

Opis fizyczny: 128 s.; 24 cm.

p-ISBN: 978-83-926788-3-0

M. Wiciński

Tytuł oryginału: Zbiór pytań z farmakologii.

Adres wydawniczy: Warszawa : Wyższa Szkoła Infrastruktury i Zarządzania, 2014

Opis fizyczny: 57 s.

Charakt. formalna: PS

J. Klonowska, **M. Wiciński**

Tytuł oryginału: Metoda dramy, jako nowatorstwo dydaktyczne w kształtowaniu kompetencji społecznych kosmetologów.

Czasopismo: Pol. J. Cosmetol.

Szczegóły: 2015 : Vol. 18, nr 2, s. 156-163.

M. Wiciński, A. Marciniak.

Tytuł oryginału: Skrypt do ćwiczeń z farmakologii.

Adres wydawniczy: Warszawa : Wydaw. Wyż. Szkoły Inż. i Zdr., 2015

Opis fizyczny: 82 s.; 24 cm

p-ISBN: 978-83-942432-1-0

M. Wiciński

Tytuł oryginału: Farmakologia.

Tytuł całości: Niezbędnik współczesnej Kleopatry : greckie i łacińskie korzenie terminologii medycznej nie tylko dla kosmetologów. [Aut.] K. Ekes.

Odpowiedzialni za całość, redakcja: M. Szymański.

Adres wydawniczy: Warszawa : Wydaw. Nauk. Sub Lupa, 2016

Opis fizyczny: s. 159-179.

p-ISBN: 978-83-64003-70-7

Pozostałe osiągnięcia naukowo – badawcze i popularyzujące naukę

Streszczenia zjazdowe:

L. Szadujkis-Szadurski, K. Szadujkis-Szadurska, R. Szadujkis-Szadurski, G. Grzešk, M. Słupski, G. Matusiak, **M. Wiciński**.

Tytuł oryginału: Changes in the contractility of the vascular smooth muscle cells on angiotensin II induced by catalase and aminotriazole during ischemia/reperfusion.

Czasopismo: Basic Clin. Pharmacol. Toxicol.

Szczegóły: 2007 : Vol. 101 suppl. 1, s. 65.

Uwagi: 8th Congress of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics. Amsterdam, The Netherlands, 29 VIII-1 IX 2007. Abstracts

Charakt. formalna: ZSS

L. Szadujkis-Szadurski, K. Szadujkis-Szadurska, R. Szadujkis-Szadurski, M. Słupski, G. Grzešk, G. Matusiak, **M. Wiciński**.

Tytuł oryginału: The influence of ischemia/reperfusion (I/R) on the reactivity of arteries induced by angiotensin II (ANG II) and phenylephrine (PHE).

Czasopismo: Basic Clin. Pharmacol. Toxicol.

Szczegóły: 2007 : Vol. 101 suppl. 1, s. 65.

Uwagi: 8th Congress of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics. Amsterdam, The Netherlands, 29 VIII-1 IX 2007. Abstracts

Charakt. formalna: ZSS

L. Szadujkis-Szadurski, K. Szadujkis-Szadurska, R. Szadujkis-Szadurski, G. Grzešk, G. Matusiak, **M. Wiciński**.

Tytuł oryginału: The role of calcium (Ca²⁺) in modulation of the reactivity of the smooth muscle cells on angiotensin II (ANG II) during ischemia/reperfusion (I/R).

Czasopismo: Basic Clin. Pharmacol. Toxicol.

Szczegóły: 2007 : Vol. 101 suppl. 1, s. 64.

Uwagi: 8th Congress of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics. Amsterdam, The Netherlands, 29 VIII-1 IX 2007. Abstracts

Charakt. formalna: ZSS

L. Szadujkis-Szadurski, K. Szadujkis-Szadurska, R. Szadujkis-Szadurski, G. Grzešk, G. Matusiak, **M. Wiciński**.

Tytuł oryginału: The role of endothelium in contraction of the vascular smooth muscle cells during ischemia/reperfusion.

Czasopismo: Basic Clin. Pharmacol. Toxicol.

Szczegóły: 2007 : Vol. 101 suppl. 1, s. 64.

Uwagi: 8th Congress of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics. Amsterdam, The Netherlands, 29 VIII-1 IX 2007. Abstracts

Charakt. formalna: ZSS

L. Szadujkis-Szadurski, K. Szadujkis-Szadurska, R. Szadujkis-Szadurski, G. Grzešk, G. Matusiak, **M. Wiciński**.

Tytuł oryginału: The role of G protein and calcium (Ca²⁺) during ischemia/reperfusion (I/R) on the reactivity of the arteries.

Czasopismo: Basic Clin. Pharmacol. Toxicol.

Szczegóły: 2007 : Vol. 101 suppl. 1, s. 64.

Uwagi: 8th Congress of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics. Amsterdam, The Netherlands, 29 VIII-1 IX 2007. Abstracts

Charakt. formalna: ZSS

Wystąpienia na konferencjach:

2013 – udział w Komitecie merytorycznym cyklu konferencji naukowych, pt.

Współczesne kierunki działań prozdrowotnych” organizowanych przez WSliZ, pod patronatem Wojewody Mazowieckiego.

2014 - Ogólnopolska konferencja pt. „Znaczenie racjonalnego żywienia w edukacji zdrowotnej”, temat wystąpienia: „Leki czy dieta? Wpływ zdrowego żywienia w profilaktyce wybranych jednostek chorobowych. Przegląd badań klinicznych (EBM)”

2014 - Ogólnopolska konferencja pt. „Edukacja zdrowotna w kontekście higieny człowieka i ochrony środowiska”, temat wystąpienia: „Wpływ alkoholu na wybrane jednostki chorobowe. Wino czerwone fakty i mity. Przegląd badań klinicznych (EBM)”

2014 - Ogólnopolska konferencja pt. „Edukacja zdrowotna w kontekście higieny człowieka i ochrony środowiska”, temat wystąpienia: „Neurostymulanty – farmakologia przyszłości czy już narkotyki? Stosowanie metylofenidatu i modafinilu w celu polepszenia wyników w nauce”

2014 - Ogólnopolska konferencja pt. „Rola aktywności ruchowej w edukacji zdrowotnej”, temat wystąpienia: „Rola aktywności ruchowej i redukcji masy ciała w wybranych jednostkach chorobowych”

2015 - Ogólnopolska konferencja pt. „Rola promocji zdrowia i profilaktyki w chorobach nowotworowych”, temat wystąpienia: „Profilaktyka wtórna wybranych nowotworów”

2015 - Ogólnopolska konferencja pt. „Rola promocji zdrowia i profilaktyki w chorobach nowotworowych”, temat wystąpienia: „Resweratrol – co wynika z najnowszych badań klinicznych?”

Dodatkowe funkcje:

2013 - 2016 - Kierownik administracyjny kursów „Zdrowie Publiczne” organizowanych przez Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

2016 - obecnie - Opiekun V roku studentów kierunku lekarskiego

2017 - Pełnomocnik Prorektora Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu ds. programu wymiany MOSTUM

2017 - Promotor pomocniczy rozprawy doktorskiej: „Porównanie skuteczności eksperymentalnych metod chemicznych i mechanicznych w indukowaniu dysfunkcji śródbłonna naczyniowego tętnic perfundowanych”.

Popularyzacja nauki:

2012 - Współpraca z Międzynarodowym Stowarzyszeniem Studentów Medycyny IFMSA, udział w projekcie SCIENCE MOVIE, wygłoszenie prelekcji pt. „Wielka Farmacja”

2013 – Przeprowadzenie wykładu popularnonaukowego w ramach cyklu „medyczna środa” pt. Czy wszystkie leki są bezpieczne? Czyli fakty i mity współczesnej farmakoterapii”

2016 – Współpraca ze Studenckim Kołem Diagnostyki Laboratoryjnej STDL, wygłoszenie prelekcji pt. „Wpływ leków na wyniki badań laboratoryjnych”

2017 - Współpraca z Międzynarodowym Stowarzyszeniem Studentów Medycyny IFMSA, wygłoszenie prelekcji pt. „Zawód naukowiec” w ramach cyklu spotkań PTE: granty, badania naukowe, doktoraty

Nagrody i wyróżnienia

2012 – Zespołowe wyróżnienie Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

2013 – Nagroda za wieloletnią pomoc i działalność na rzecz środowiska naukowego studentów i doktorantów Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

2015 – Wyróżnienie indywidualne Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

2015 – Tytuł Najlepszego Nauczyciela Akademickiego nadany przez Absolwentów kierunku lekarskiego

2016 - Tytuł Najlepszego Nauczyciela Akademickiego nadany przez Absolwentów kierunku lekarskiego

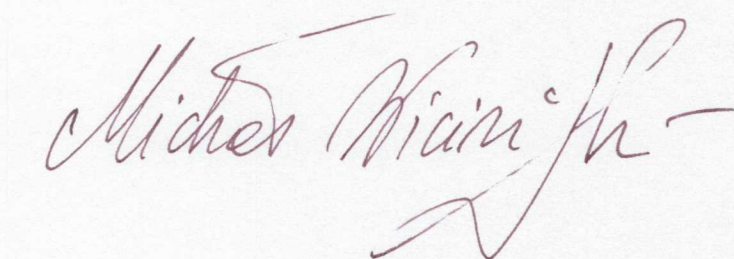
2016 - Wyróżnienie indywidualne Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

2017 – Nagroda Rektora Wyższej Szkoły Inżynierii i Zdrowia w Warszawie za wybitne osiągnięcia naukowo – dydaktyczne

Podsumowując mój dotychczasowy dorobek naukowy, jestem autorem i współautorem artykułów naukowych, popularnonaukowych, doniesień zjazdowych, monografii, materiałów edukacyjnych i rozdziałów w książkach. Łączna wartość punktacji

dorobku naukowego wynosi 30,59 IF oraz 536 KBN. Dalsze plany naukowe wiąże z kontynuacją i zgłębianiem omówionych powyżej obszarów tematycznych. Zaplanowałem już cykl badań na narządach izolowanych szczurów otrzymujących witaminę D₃, wyciąg z aronii i koenzym Q₁₀ wraz z analizą biochemiczną zmian stężeń hormonów płciowych, profilu cytokin, markerów neuroplastyczności i parametrów układu krzepnięcia.

Nowy kierunek badań, który planuje rozpocząć w 2018 roku będzie dotyczył oceny zmian parametrów psychofizjologicznych u pacjentów otrzymujących wybrane grupy leków psychotropowych.

A handwritten signature in dark ink, reading "Michał Kamiński". The signature is written in a cursive, flowing style with a long horizontal stroke at the end.