

AUTOREFERAT

OPIS DOROBKU I OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH

dr n. med. Dorota Raczyńska

Katedra i Klinika Okulistyki

Wydział Lekarski

Gdański Uniwersytet Medyczny

ul. Dębinki 7, 81-211 Gdańsk

1. Imię i Nazwisko

Dorota Raczyńska

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/ artystyczne – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej

Dyplom lekarza – Wydział Lekarski, Akademia Medyczna w Gdańsku, 2004.

Lekarski Egzamin Państwowy (LEP) 2005

Stopień doktora nauk medycznych w zakresie medycyny – Wydział Lekarski, Akademia Medyczna w Gdańsku, 2011. Tytuł rozprawy doktorskiej: „Funkcja diagnostyczna optycznej koherentnej tomografii (OCT) w obrazowaniu witreolizy”

Tytuł specjalisty:

W dziedzinie okulistyki:

I stopnia – 2010

Kierownik specjalizacji: dr n med. Leopold Glasner

II stopnia – 2011

Kierownik specjalizacji: dr n med. Leopold Glasner

Uzyskanie specjalizacji z okulistyki 2012

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

2001-2002	Uniwersytet w Lipsku (Niemcy), stypendium naukowe (Socrates/Erasmus)
2002-2003	Uniwersytet w Turku (Finlandia), stypendium naukowe (Baltic Sea Region Universities Network)
2004-2005	Staż podyplomowy w Warszawie
01.01.2006	Asystent, Katedra i Klinika Okulistyki, Gdański Uniwersytet Medyczny
2015-obecnie	Adiunkt, Katedra i Klinika Okulistyki, Gdański Uniwersytet Medyczny
Przerwy w pracy związane z urlopem macierzyńskim: 2015 (20 tygodni)	

4. Wskazanie osiągnięcia* 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. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.):

a) tytuł osiągnięcia naukowego

„Współczesne metody diagnostyki i leczenia retinopatii cukrzycowej”

Łączna wartość prac objętych cyklem:

IF:15,952

MNiSW: 185

b) wykaz publikacji (autorzy, tytuł publikacji, nazwa wydawnictwa, rok wydania)

1. **Dorota Raczyńska**, Katarzyna Zorena, Beata Urban, Dominik Zalewski, Andrzej Skorek, Grażyna Malukiewicz, Bartosz L. Sikorski:

Current trends in the monitoring and treatment of diabetic retinopathy in young adults.

Mediators of Inflammation. 2014:492926. doi: 10.1155/2014/492926.

IF: 3,236

MNiSW: 30

2. Katarzyna Zorena, **Dorota Raczyńska**, Krystyna Raczyńska:

Biomarkers in Diabetic Retinopathy and the therapeutic implications.

Mediators of Inflammation. 2013:193604. doi: 10.1155/2013/193604.

IF: 2,417

MNiSW: 30

3. **Dorota Raczyńska**, Katarzyna A. Lisowska, Krzysztof Pietruczuk, Joanna Borucka, Mateusz Ślizień, Krystyna Raczyńska, Leopold Glasner, Jacek M. Witkowski:

The level of cytokines in the vitreous body of severe proliferative diabetic retinopathy patients undergoing posterior vitrectomy.

Current Pharmaceutical Design. 2018 doi: 10.2174/1381612824666180926110704

IF: 2,757

MNiSW: 30

4. **Dorota Raczyńska**, Kamila Mitrosz, Krystyna Raczyńska :

The influence of silicone oil on the ganglion cell complex after pars plana vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment.

Current Pharmaceutical Design 2018 doi: 10.2174/1381612824666180813115438

IF: 2,757

MNiSW: 30

5. **Dorota Raczyńska**, Mateusz Ślizień, Beata Bzoma, Alicja Dębska-Ślizień, Leopold Glasner, Krystyna Raczynska:

A 10-year monitoring of the eyesight in patients after kidney transplantation.

Medicine (Baltimore). 2018 doi: 10.1097/MD.00000000000009822

IF: 2,028 MNiSW: 35

6. **Dorota Raczyńska**, Beata Bzoma, Katarzyna Sielachowicz, Agnieszka Brandt, Dorota Chomińska-Dorn, Krystyna Raczyńska, Leopold Glasner, Alicja Dębska-Ślizień, Małgorzata Myśliwiec:

Pilot study of eyesight characteristics and thickness of the retinal nerve fiber and ganglion cell-inner plexiform layers in adolescent patients with type one diabetes mellitus on an insulin pump.

Current Pharmaceutical Design. 2018 doi: 10.2174/1381612824666180924125516

IF: 2,757 MNiSW: 30

Prace nieryginalne o charakterze systematycznego przeglądu danych literaturowych dołączono do cyklu, gdyż ich wnioski wytyczają kierunek badań w dziedzinie, której dotyczy cykl. Publikacje zostały opublikowane w czasopiśmie naukowym o znacznym zasięgu i spotkały się z akceptacją recenzentów.

c) omówienie celu naukowego ww.prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Cel naukowy:

Celem naukowym przedstawianego osiągnięcia naukowego była analiza możliwości współczesnej medycyny w diagnostyce i leczeniu pacjentów z retinopatią cukrzycową.

Cele szczegółowe mojej pracy obejmowały:

1. Ocenę postępu medycyny na przestrzeni lat w zakresie diagnostyki okulistycznej retinopatii cukrzycowej.
2. Obserwację rozwoju okulistycznych metod leczenia retinopatii cukrzycowej na przestrzeni lat (w leczeniu ambulatoryjnym i chirurgicznym).
3. Ocenę wpływu użytkowania osobistej pompy insulinowej na rozwój retinopatii cukrzycowej i neuropatii nerwu wzrokowego u pacjentów z cukrzycą typu 1.
4. Ocenę wpływu transplantacji nerki na rozwój retinopatii cukrzycowej.

5. Badanie poziomu cytokin prozapalnych w cieple szklistym u pacjentów z retinopatią cukrzycową proliferacyjną.
6. Ocenę toksyczności endotamponady olejowej.

AGEs- końcowe produkty glikacji

DR – retinopatia cukrzycowa

DME- cukrzycowy obrzęk plamki żółtej

CSII- osobista pompa insulinowa

GCL-IPL- kompleks komórek zwojowych – warstwy splotowatej wewnętrznej siatkówki

KTx- przeszczepienie nerki

NPDR- retinopatia cukrzycowa nieproliferacyjna

PDR- retinopatia cukrzycowa proliferacyjna

PPV- witrektomia tylna

RNFL- warstwa włókien nerwowych siatkówki (głównie aksony komórek zwojowych)

SD-OCT- spektralna tomografia oka

T1DM- cukrzyca typu pierwszego

T2DM- cukrzyca typu drugiego

VEGF- naczyniowy czynnik wzrostu śródbłonna

Wprowadzenie

Cukrzyca jako pierwsza choroba niezakaźna na świecie uznana została przez ONZ za epidemię XXI wieku. Zapadalność na cukrzycę typu pierwszego (T1DM) i drugiego (T2DM) systematycznie wzrasta. Według International Diabetes Federation obecnie na świecie choruje 425 mln ludzi. Z danych szacunkowych World Health Organization do roku 2035 liczba ta może wzrosnąć do 600 mln. W Polsce z cukrzycą zmagają się blisko 3,5 mln osób, a przy obecnym tempie wzrostu liczba ta może przekroczyć 4 mln już w 2020 roku. Według szacunków Centers for Disease Control and Prevention, do 2040 roku cukrzyca i jej powikłania będą główną przyczyną zgonów kobiet, a do 40% wzrośnie odsetek kobiet z tą chorobą. Wg danych tej samej instytucji, stan przedcukrzycowy

(nieprawidłowa glukoza na czczo: 100-125 mg/dl lub nieprawidłowa tolerancja glukozy) dotyczy dziś w świecie blisko 1/3 dorosłej, aktywnej zawodowo populacji. W Polsce liczba ta sięga prawdopodobnie 5 mln osób. Niepokojący jest fakt, że wg International Diabetes Federation 1 na 2 osoby chorujące na cukrzycę jest jeszcze niezdiagnozowana. Te wszystkie dane epidemiologiczne stanowią ogromne wyzwanie nie tylko dla lekarzy ale i dla płynności finansowej opieki zdrowotnej. Na świecie rocznie około 15% wydatków na ochronę zdrowia pochłaniają koszty leczenia cukrzycy. Koszt leczenia powikłań cukrzycy jest 5 razy większy niż leczenia samej cukrzycy. Tylko w Polsce w latach 2004-2009 koszt świadczeń zdrowotnych z powodu cukrzycy wzrósł pięciokrotnie. Według International Diabetes Federation do 2030 roku wydatki na profilaktykę i leczenie cukrzycy oraz jej powikłań wyniosą ok. 600 mld USD. Całkowity koszt cukrzycy w Polsce to dziś 7 mld rocznie.

Omówienie wyników prac składających się na osiągnięcie naukowe

Osoby z zaawansowaną retinopatią cukrzycową to chorzy z grupy najwyższego ryzyka utraty wzroku spośród wszystkich pacjentów leczonych na oddziałach okulistycznych. Pacjenci tacy wciąż niestety trafiają do lekarza okulisty za późno, gdy możliwości leczenia zachowawczego i chirurgicznego są już bardzo ograniczone, a czasem wręcz niemożliwe. Ponadto w tej grupie pacjentów znacznie wzrasta ryzyko komplikacji około i pooperacyjnych. Do takich wniosków doszłam pracując w przychodni przyklinicznej i w klinice. Te spostrzeżenia stały się powodem powstania naszych publikacji. Oczywiście na przestrzeni ostatnich lat udoskonalana jest diagnostyka, rozwijają się techniki operacyjne, pojawiła się terapia doszkliskowa. Jednak z moich obserwacji wynika, że jeśli leczenie systemowe zawodzi i choroba postępuje wówczas nawet skomplikowane, kosztowne leczenie okulistyczne wraz z operacją oka kończy się niepowodzeniem.

Pierwsze dwie prace poglądowe, zamieszczone w niniejszym cyklu to wstęp do pozostałych prac. Pierwsza z nich „**Current trends in the monitoring and treatment of diabetic retinopathy in young adults**” opisuje: patogenezę, epidemiologię, czynniki ryzyka rozwoju retinopatii cukrzycowej (DR), badania diagnostyczne, metody leczenia. Pozycja ta zawiera obszerny przegląd piśmiennictwa i jego systematyczną analizę (124 prace). Liczne badania kliniczne i doświadczalne wykazały, że kluczową rolę w rozwoju DR odgrywa utrzymująca się hiperglikemia. Większość publikacji zwraca uwagę, że niszczące działanie komórek następuje poprzez aktywację niektórych szlaków metabolicznych, z których najistotniejsza wydaje się nieenzymatyczna glikacja białek. W patogenezie DR omówione została rola: 1) Końcowych produktów glikacji (AGEs). Obecność końcowych produktów glikacji jest ściśle związana z hiperglikemią. Akumulacja AGEs w ścianach naczyń prowadzi do ich uszkodzenia. Glikacja kolagenu błony podstawnej drobnych naczyń

siatkówki skutkuje jej pogrubieniem, utratą sprężystości, zwężeniem światła naczynia i dysfunkcją śródbłonna. 2) Uszkodzenia śródbłonna naczyń. Aktywacja kinazy białkowej C, wyczerpywanie się NADP (ester fosforanowy dinukleotydu nikotynoamidoadeninowego) oraz tworzenie się AGEs w cukrzycy powoduje zmniejszenie tlenku azotu (NO) i w konsekwencji dysfunkcję naczyniową. 3) Aktywacja kaskady zapalnej. Na podstawie badań biomarkerów (TNF- α , IL-6, CRP) stwierdzono, że osoby z DR mają zwiększoną aktywność zapalną w porównaniu ze zdrową populacją. DR uznawana jest więc jako przewlekła choroba zapalna. 4) Zaburzenia układu krzepnięcia. U pacjentów z DM wzrasta ryzyko zakrzepicy. Jest to spowodowane zwiększoną adhezją i agregacją płytek, zwiększonym wytwarzaniem fibrynogenu, nieprawidłowymi poziomami czynników krzepnięcia, zmniejszoną aktywnością fibrynolityczną i zwiększoną lepkością krwi. 5) Adiponektyna. Jest to hormon wytwarzany i wydzielany do krwi przez dojrzałe komórki tłuszczowe. Adiponektyna wpływa na szereg procesów metabolicznych, szczególnie przemianę glukozy i kwasów tłuszczowych w wątrobie i mięśniach, pośrednio wpływając na wrażliwość na insulinę. Wykazuje w związku z tym działanie przeciwzapalne, przeciwmiażdżycowe i zwiększające insulinowrażliwość. Badania wskazują, że jej poziom jest podwyższony u chorych z DR. Wśród czynników ryzyka rozwoju DR w artykule omówiono szczegółowo: czas trwania cukrzycy, predyspozycje genetyczne, nadciśnienie tętnicze, otyłość, zaburzenia w gospodarce lipidowej, ciążę, związek DR z okresem dojrzewania, wpływ palenia tytoniu. Zwrócono uwagę na aktualne możliwości diagnostyczne w tym spektralną tomografię oka (SD-OCT) pozwalającą na histologiczną ocenę siatkówki 'in vivo'. W pracy omówiono ponadto wyniki badań elektrofizjologicznych, które mogą posłużyć do diagnozowania zmian w obrębie narządu wzroku jeszcze zanim będą one dostrzegalne podczas wziernikowania oka. W leczeniu, poza zwiększoną kontrolą glikemii i laseroterapią, opisane zostały nowe możliwości: 1) iniekcje doszkliskowe anty VEGF i sterydowe, 2) iniekcje doszkliskowe stosowane w zespole trakcji szkliskowo-siatkówek, 3) implanty doszkliskowe takie jak: Retisert, I-vation, Iluvien, Ozurdex, Verisome, Cortiject. Zwrócono również uwagę na możliwości i ograniczenia chirurgiczne. Praca podkreśla konieczność zachowania ciągłości leczenia i interdyscyplinarnego podejścia do pacjenta, szczególnie w T1DM gdzie choroba postępuje szybciej. Kolejna z pozycji **„Biomarkers in Diabetic Retinopathy and the therapeutic implications”** to rozwinięcie poprzedniej pracy i przegląd oraz systematyczna analiza 136 pozycji piśmiennictwa pod kątem praktycznego wykorzystania wiedzy o cytokinach w leczeniu DR. Liczne badania wskazują, że zwiększona apoptoza pericytów (komórek budujących ściany naczyń siatkówki) oraz neowaskularyzacja naczyń siatkówki wynika z akumulacji AGEs. Jak wiadomo utrata pericytów powoduje zmniejszenie napięcia ściany naczynia i przyczynia się do powstania mikrowłóśniaków, jak również powoduje rozprzestrzenianie się mezangium prowadzące do niedrożności naczyń.

Zbadano, że zastosowanie inhibitorów AGEs hamuje rozwój DR. Odkrycia te pozwoliły na wynalezienie leków podawanych dziś tak powszechnie w formie iniekcji do komory ciała szklistego. AGEs wpływają na komórki śródbłonna, monocyty, makrofagi naczyń poprzez receptor sRAGE. To połączenie skutkuje zwiększoną syntezą i wydzielaniem cytokin prozapalnych (m.in. IL1, TNF- α , VEGF) nasilających rozwój retinopatii. Rola naczyniowego czynnika wzrostu śródbłonna (VEGF) w rozwoju DR polega na stymulacji do neowaskularyzacji naczyń i zwiększaniu ich przepuszczalności. Dlatego inhibitory VEGF hamują rozwój DR, leczą cukrzycowy obrzęk płamki żółtej dając w rezultacie poprawę wzroku. W pracy omówiono następujące leki z tej grupy: pegaptanib, bevacizumab, ranibzumab, aflibercept. Kolejną grupą leków stanowią inhibitory TNF- α (etanercept, infliximab, adalimumab, ceertolizumab pegol i golimumab) jednej z głównych cytokin prozapalnych. Leki te hamują proces zapalny i neowaskularyzację. Do innych cytokin i czynników wzrostu, z którymi związane są nadzieje na przyszłość, a opisanych w niniejszej pracy należą: Insulin-Like Growth Factor (IGF), Pigment Epithelium Derived Factor (PEDF), Transforming Growth Factor Beta (TGF β), IL12. Kolejne prace oryginalne są wynikiem inspiracji pracą kliniczną oraz poparte przeglądem i analizą dostępnego piśmiennictwa. Artykuł „**The level of cytokines in the vitreous body of severe proliferative diabetic retinopathy patients undergoing posterior vitrectomy**” powstał ponieważ zależało nam na odpowiedzi na pytanie: czy podanie afliberceptu przed planowaną operacją pacjenta z retinopatią cukrzycową proliferacyjną (PDR) wpływa na poziom cytokin w ciele szklistym i ułatwia zabieg? Badaniem objęto 39 pacjentów (39 oczu), u których przeprowadzono witrektomię (PPV). Pacjenci podzieleni zostali na 3 grupy: pacjentów z PDR bez wcześniejszej iniekcji z afliberceptu, pacjentów z PDR z wcześniejszą iniekcją z afliberceptu, oraz pacjentów nie chorujących na cukrzycę (grupa kontrolna). U wszystkich pacjentów dzień przed i 3 tygodnie po operacji przeprowadzono pełne badanie okulistyczne: pomiar ostrości wzroku (BCVA), ciśnienia wewnątrzgałkowego (IOP), badanie w lampie szczelinowej i spektralną tomografię oczu (SD-OCT). Następnie oznaczano stężenie cytokin: IL-6, IL-8, IL12p70, TNF, IL-10, IL-1 β w ciele szklistym. (BDTM Cytometric Bead Array (CBA) Human Inflammatory Cytokines Kit). Wyniki naszych badań pokazały, że pacjentów z PDR bez wcześniejszej iniekcji z afliberceptu charakteryzował, w porównaniu do kontroli, podwyższony poziom IL-8 w szklisce pobranej w czasie zabiegu. Pokrywa się to z obserwacjami innych autorów. Co więcej, poziom IL-8 u nich był znacząco skorelowany z wartością IOP przed wykonanym zabiegiem; im wyższa była wartość ciśnienia, tym wyższe było stężenie IL-8. Badania Lee i wsp. pokazują, że wysokie stężenie IL-8 skorelowane jest z ciężkością obrzęku płamki w przebiegu DME. Jest to związane z rolą IL-8, która poprzez receptory chemokin CXCR1 i CXCR2 stymuluje migrację neutrofilów, limfocytów T oraz monocytów/makrofagów oraz sprzyja adhezji neutrofilów do komórek śródbłonna, co stymuluje

procesy zapalne oraz promuje procesy angiogenezy. Promowanie angiogenezy jest wynikiem stymulacji przez IL-8 poprzez CXCR2 komórek śródbłonna do wydzielania VEGF, co jest związane z aktywacją czynnika transkrypcyjnego NFkappaB niezależnie od hipoksji. Z kolei nasilona angiogeneza prowadzi do rozwoju proliferacyjnej retinopatii w przebiegu cukrzycy oraz jaskry neowaskularnej. Również ten mechanizm może tłumaczyć dodatnią korelację między poziomem IL-8 a podwyższonym IOP przed PPV u pacjentów z PDR. Inni badacze też potwierdzają, iż u pacjentów z jaskrą neowaskularną występuje podwyższony poziom IL-8, w porównaniu do pacjentów z jaskrą pierwotną otwartego kąta bądź zaćmą. Wysoki poziom IL-8 jest prawdopodobnie wynikiem towarzyszącego retinopatii cukrzycowej stresu oksydacyjnego, który, jak wykazały badania, jest istotnym czynnikiem zwiększającym sekrecję IL-8. U nas zdecydowana większość pacjentów miała stwierdzone DME, co tłumaczyłoby uzyskane wyniki. Tymczasem, podanie inhibitora VEGF wydaje się w tym przypadku czynnikiem korzystnym, ponieważ w szklistce pobranej od pacjentów, którzy dzień przed zabiegiem mieli iniekcję z afliberceptu, poziom IL-8 był porównywalny z poziomem IL-8 w grupie kontrolnej. Podobnie, jak wykazali to inni autorzy, nie obserwowaliśmy żadnych różnic w poziomie IL-6 pomiędzy badanymi grupami, która, według niektórych autorów, również jest czynnikiem stymulującym produkcję VEGF. Oznacza to, że zahamowanie VEGF nie ma większego wpływu na zmiany stężenia IL-6, co się zgadza z obserwacjami Sohna i wsp. Jak donoszą niektóre źródła, w szklistce oczu z PDR występuje również podwyższony poziom IL-1 i TNF, również cytokin o działaniu prozapalnym. W naszym badaniu stężenia tych dwóch cytokin, jak i IL-12p70 oraz IL-10 u pacjentów z PDR, którzy nie dostali iniekcji z inhibitora VEGF, wbrew naszym oczekiwaniom, nie były wyższe od stężeń obserwowanych w grupie kontrolnej. Może to być związane z tym, że u większości naszych pacjentów z PDR wystąpił wylew krwi do ciała szklistego, upośledzenie bariery krew-siatkówka, co mogło przyczynić się do rozcieńczenia próbek ciała szklistego. Z kolei pacjenci z PDR, którzy dzień przed zabiegiem mieli iniekcję z afliberceptu, stężenia IL-12p70, IL-1 β , TNF oraz IL-10 mieli znacząco niższe niż kontrola, co świadczy o tym, że zahamowanie VEGF może mieć modulujący wpływ na odpowiedź zapalną w ciele szklistym w przebiegu PDR. Suzuki i wsp. również obserwowali obniżenie stężenia IL-10 i IL-12 w szklistce po podaniu bevacizumabu, co zgadza się również z naszymi obserwacjami. Kolejnym celem naszej pracy było porównanie warunków operacyjnych w oku, w którym wcześniej podano aflibercept. W tym przypadku, u przeważającej większości pacjentów obserwowano mniejszą skłonność do krwawienia śródoperacyjnego. Dla chirurga jest to bardzo duże ułatwienie, ponieważ krwawienie utrudnia segmentację i delaminację obszarów proliferacji włóknisto-naczyniowych, wymaga stosowania koagulacji oraz wydłuża zabieg. Ponadto usuwanie błon PVR u pacjentów, którym wcześniej podano inhibitor VEGF, również było

łatwiejsze w porównaniu do pacjentów, którym nie podano leku. Również skłonność do powstawania jatrogennych otworów była mniejsza u tych pacjentów. Te wszystkie czynniki poprawiały warunki operacji i polepszały rokowanie. Podobne spostrzeżenia mieli inni badacze stosujący leki anti-VEGF przed witrektomią (PPV).

Następne zagadnienie dotyczyło wpływu endotamponady olejowej na stan narządu wzroku („**The influence of silicone oil on the ganglion cell complex after pars plana vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment**”). U wielu pacjentów z PDR zabieg operacyjny kończymy podaniem oleju silikonowego. Jest to spowodowane zaawansowanymi zmianami na dnie oka np. trakcyjnym odwarstwieniem siatkówki, proliferacjami witreo-retinalnymi, często zagrażającym wylewem krwi do komory ciała szklistego. Poprzez kolejne badanie chcieliśmy dowiedzieć się czy u chorych nie obciążonych cukrzycą tamponada olejowa może być czynnikiem pogarszającym rokowanie co do poprawy widzenia. Skupiliśmy się na ocenie: 1) grubości kompleksu komórek zwojowych – warstwy splotowatej wewnętrznej (GCL-IPL), 2) ostrości wzroku. Trzy z czterech neuronów ścieżki wzrokowej znajdują się w siatkówce. Komórka zwojowa jest typem neuronu znajdującym się w siatkówce i bierze udział w przekazywaniu informacji wzrokowej. Komórki zwojowe siatkówki tworzą trzeci neuron i otrzymują informacje wizualne z fotoreceptorów za pośrednictwem dwóch pośredniczących neuronów: komórek bipolarnych i amakrynowych. Komórki te przekazują sygnał przez nerw wzrokowy bezpośrednio do ciała kolankowatego bocznego (lateral geniculate nucleus). Aktualnie spektralna tomografia oczu (SD-OCT) pozwala na ocenę trzeciego neuronu drogi wzrokowej.

Nasze prospektywne badanie objęło 57 oczu po witrektomii tylnej (PPV) i 57 zdrowych, kontrolnych oczu. Pacjentów podzielono na trzy podgrupy w zależności od typu endotamponady wewnątrzgałkowej: grupa 1) z gazem: 24% SF₆; grupa 2) z gazem: C₃F₈; grupa 3) z olejem silikonowym. Schemat badań kontrolnych obejmował sześć-miesięczną obserwację wyników: badań ostrości wzroku, pomiaru ciśnienia wewnątrzgałkowego, testu Amslera, badań dna oka oraz SD-OCT. Analiza SD-OCT wykazała znaczną redukcję średniej grubości GCL-IPL rejonu plamki żółtej w prawie wszystkich badanych sektorach w grupie 3 (z endotamponadą oleju silikonowego) ($P < 0,05$). Obniżenie tego parametru w stosunku do oka zdrowego najwyraźniej zaobserwowano w grupie 3.

Fakt ten może świadczyć o toksycznym wpływie oleju silikonowego na stan komórek zwojowych siatkówki. Badanie wykazało ponadto znaczne pogorszenie widzenia w grupie 3 w porównaniu z grupą 1 podczas wszystkich wizyt kontrolnych ($P < 0,05$). Wniosek z tego badania to podejrzenie, że toksyczny wpływ oleju silikonowego może być jedną z przyczyn niepełnego powrotu ostrości

wzroku w grupie pacjentów, u których zastosowano tamponadę olejem silikonowym. Niestety w chwili obecnej poza olejem silikonowym, w skomplikowanych przypadkach-jak retinopatia cukrzycowa proliferacyjna, nie dysponujemy innym lepszym typem tamponady.

Kolejnym podjętym przez nas zagadnieniem był wpływ przeszczepu nerki na stan oczu: „**A 10-year monitoring of the eyesight in patients after kidney transplantation**”. Przeszczepienie nerki (KTx) jest uważane za najlepszą formę leczenia chorych w schyłkowym stadium przewlekłej choroby nerek. Jak pokazują badania największe korzyści z KTx osiągają ludzie młodzi i chorzy z nefropatią cukrzycową w przebiegu cukrzycy typu 1. Nasza obserwacja objęła 25 pacjentów-50 oczu (11K, 14M) po przeszczepieniu nerki w latach 2007-2008, średni wiek 47,9 lat (23-69), wcześniejsza formą formą leczenia nerkozastępczego była: 17 -hemodializa, 5 – dializa otrzewnowa, 2 - przeszczepienie wyprzedzające, 1 – wyprzedzająca retransplantacja, a średni czas leczenia nerkozastępczego wynosił 29 miesięcy. Najczęstszymi przyczynami schyłkowej niewydolności nerek były: kłębuszkowe zapalenie nerek, cukrzyca i wielotorbielowatość nerek. Przed przeszczepem 20 pacjentów obciążonych było nadciśnieniem tętniczym, a 7 cukrzycą. Zastosowano dwa schematy immunosupresji n =11 CSA+MMF/MPA+ST i n =10 TAC+MMF/MPA+ST, u czterech TAC+MMF/MPA+ST z indukcją ATG. W przebiegu potransplantacyjnym u 8 pacjentów funkcja nerki przeszczepionej była opóźniona (DGF), w dwóch przypadkach rozpoznano ostre odrzucanie (AR) i leczono je bolusami metyloprednizolonu. Aktualna funkcja nerki przeszczepionej u pacjentów jest dobra – średni poziom kreatyniny 1,3 mg/dl. Badanie okulistyczne obejmowało: pomiar ostrości widzenia, pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego, badanie w lampie szczelinowej oraz spektralną tomografię oczu (SD-OCT). Pełne badania przeprowadzano dwukrotnie: wyjściowo (do 1 miesiąca po przeszczepieniu nerki) i po 10 latach od przeszczepienia. W badaniu SD-OCT oceniano podstawowe parametry takie jak: grubość siatkówki w dołku, morfologię plamki. Jedynym kryterium wykluczającym chorego z badania była obecność zaćmy podczas pierwszej wizyty. Zmiany w obrębie narządu wzroku, które zaobserwowano na przestrzeni 10 lat obejmowały m.in.: zaćmę (48%), angiopatię nadciśnieniową (28%), cukrzycowy obrzęk plamki żółtej (16%), jaskrę (16%). Rzadziej obserwowano: błonę epiretinalną (2 badanych), odwarstwienie siatkówki (2 badanych), zapalenie nerwu II (1 badany). Neuropatia nerwu wzrokowego wystąpiła u 1 pacjenta (1 oko) i miała prawdopodobnie związek z leczeniem takrolimusem. Ostrość wzroku po 10 latach od przeszczepu pogorszyła się u 15 chorych (60%). U 67% pacjentów z pogorszeniem ostrości wzroku występowała zaćma, u pacjentów bez pogorszenia ostrości wzroku, zaćmę rozpoznano tylko 1 na 10 przypadków. Pacjenci z zaćmą statystycznie istotnie częściej leczeni byli cyklosporyną (73%vs21%; p<0.05). Jeśli chodzi o wyniki naszych obserwacji w grupie pacjentów z retinopatią to wyglądały one następująco.

Po 10 latach od przeszczepu u pacjentów z retinopatią cukrzycową nieproliferacyjną (NPDR) nie zaobserwowano progresji choroby w postaci proliferacyjną (PDR). Obrzęk cukrzycowy plamki (DME) wystąpił wyjściowo u 2 chorych z PDR (100%) i nawracał przez 10 lat. Jednak trzeba zaznaczyć, że chorzy ci już przed przeszczepieniem nerki przez wiele lat leczyli się z powodu ocznych powikłań cukrzycy (wylewy krwi do ciała szklistego, laseroterapie siatkówki). Spośród 9 osób z NPDR, DME odnotowano w 2 przypadkach. Zaćma rozwinęła się u 45% badanych z retinopatią cukrzycową. Błonę epiretinalną (ERM) zaobserwowano jedynie u 1 chorego z grupy NPDR i jednego z grupy PDR. U żadnego pacjenta z retinopatią cukrzycową, w trakcie 10 letniej obserwacji, nie zaistniała konieczność leczenia operacyjnego z powodu postępu retinopatii. Większość przebadanych przez nas osób (73%) miało stabilną retinopatię.

Ostatnia z prac w niniejszym cyklu dotyczyła obserwacji narządu wzroku u pacjentów z T1DM stosujących osobistą pompę insulinową. **"Pilot study of eyesight characteristics and thickness of the retinal nerve fiber and ganglion cell-inner plexiform layers in adolescent patients with type one diabetes mellitus on an insulin pump"**. Badaniem objęto 37 pacjentów - 74 oczy (24K,13M), średni wiek 21,7 lat (16-33) stosujących osobistą pompę insulinową (CSII). BMI w normie. Pacjenci z nieprzeziernymi ośrodkami optycznymi, operowani, po przebytej laseroterapii siatkówki, ze średnią i wysoką krótkowzrocznością, neuropatią jaskrową byli wyłączeni z badania. U każdego pacjenta wyjściowo i po 10 latach przeprowadzono pełne badanie okulistyczne: pomiar ostrości wzroku, ciśnienia wewnątrzgałkowego, badanie w lampie szczelinowej, angiografię fluoresceinową. Dodatkowo przeprowadzono SD-OCT (7 lat obserwacji). Ponadto na przestrzeni 10 lat oceniono markery laboratoryjne pozwalające na monitorowanie przebiegu cukrzycy: hemoglobinę glikowaną oraz albuminurię. Wszyscy chorzy, poza 1 pacjentem, przystępując do badania byli wolni od retinopatii. Pacjentów ostatecznie podzielono na 2 grupy pod kątem wystąpienia powikłań, bądź ich braku: A) DME/NPDR/PDR; B) wolni od DME/NPDR/PDR. Jak wykazała nasza 10 letnia obserwacja większość chorych uniknęła retinopatii cukrzycowej (34 spośród 37 osób). Spośród 37 pacjentów u 2 doszło do rozwoju retinopatii cukrzycowej nieproliferacyjnej (NPDR). U 1 pacjenta (który wyjściowo miał NPDR) pojawiła się retinopatia cukrzycowa proliferacyjna (PDR). Włączenie CSII już po pojawieniu się retinopatii nie pozwoliło więc na cofnięcie się patologicznych zmian w narządzie wzroku, a choroba uległa lekkiej progresji. Podobne wnioski w powyższym temacie można znaleźć w literaturze. Nie wiemy jednak jak rozwinęłaby się retinopatia bez leczenia CSII. U 2 pacjentów (1 pacjent z NPDR, 1 z PDR) doszło do rozwoju cukrzycowego obrzęku plamki żółtej (DME). U 6 chorych stwierdzono mikroalbuminurię, u 1 białkomocz. U 5 pacjentów stwierdzono albuminurię bez towarzyszącej retinopatii. Ponadto chorzy z grupy 1 charakteryzowali się wyższymi

wartościami albuminurii. Jak donoszą badania, pojawienie się albuminurii w T1DM zwiększa ryzyko wystąpienia ciężkiej retinopatii ponad czterokrotnie, a ryzyko to wzrasta jeszcze wraz z makroalbuminurią. Ten sam wniosek pochodzi z naszych badań.

Kolejnym celem naszych badań była ocena: średniej grubości włókien RNFL wokół nerwu wzrokowego i w plamce oraz grubości kompleksu GLP-IPL. Nasza obserwacja wykazała, że nawet u pacjentów z brakiem retinopatii, podczas siedmioletniej obserwacji, wystąpiły ubytki warstwy RNFL i / lub GCL-IPL. Potwierdzają to też inne badania w których zaobserwowano defekty w funkcji neurosensorycznej jeszcze przed wystąpieniem zmian naczyniowych w siatkówce. Wydaje się, że sytuacja taka może mieć związek z gorszym ukrwieniem siatkówki. U pacjentów z T1DM siatkówka często jest bladsza, a średnica naczyń zmniejszona. Być może na dnie oka należy zwracać większą uwagę na te objawy i łączyć je z postępującą neuropatią? Podsumowując, chcielibyśmy podkreślić, że pacjenci z T1DM leczeni CSII mają mniejsze ryzyko wystąpienia powikłań naczyniowych, nawet przy słabej kontroli metabolicznej. Zwiększona albuminuria może być oznaką predykcją wczesnych powikłań ocznych i wymaga intensywnej obserwacji. Zaobserwowanie ubytków w obrębie: RNFL i GCL-IPL może być wczesnym markerem neuropatii i poprzedzać pojawienie się retinopatii.

Wnioski

Przedstawione prace składające się na osiągnięcie naukowe pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Niewątpliwie największy postęp w okulistyce w zakresie nieinwazyjnej diagnostyki DR, a w szczególności cukrzycowego obrzęku plamki żółtej (DME), przyniosło wprowadzenie tomografii oka (OCT), a ostatnio wersji OCT z angiografią tzn.: angio/OCT.
2. Do innowacyjnych metod okulistycznego leczenia DR na przestrzeni ostatnich lat możemy zaliczyć: iniekcje i implanty doszklistkowe, laseroterapię mikropulsową, większą różnorodność sprzętu do operacji (witrektomii).
3. Zastosowanie osobistej pompy insulinowej (CSII) u pacjentów z T1DM istotnie zmniejsza ryzyko pojawienia się DR. Natomiast u osób z już istniejącą DR wydaje się opóźniać rozwój choroby. Nasza obserwacja wykazała, że nawet u pacjentów z brakiem DR, podczas siedmioletniej obserwacji, wystąpiły ubytki warstwy RNFL i / lub GCL-IPL.

4. Przeszczep nerki pozwala ustabilizować już istniejącą DR. Żaden z pacjentów podczas 10 letniej obserwacji nie był zmuszony przechodzić witrektomii tylnej z powodu powikłań retinopatii.
5. Wyniki naszych badań wskazują na istotną rolę IL-8 w rozwoju ciężkiej retinopatii cukrzycowej proliferacyjnej. Podanie inhibitora VEGF jest czynnikiem korzystnym, ponieważ w szklistce pobranej od pacjentów, którzy dzień przed zabiegiem mieli iniekcję z afliberceptu, poziom IL-8 był porównywalny z poziomem IL-8 w grupie kontrolnej. Podanie afliberceptu na dzień przed planowaną witrektomią ułatwiało przeprowadzenie operacji.
6. W świetle naszych badań olej silikonowy wykazuje działanie toksyczne na stan komórek zwojowych siatkówki.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Poza omówionym powyżej cyklem prac wskazanych jako tytuł osiągnięcia naukowego, mój dotychczasowy dorobek naukowy obejmuje 48 publikacji, w tym 20 prac oryginalnych, 14 poglądowych, 6 opisów przypadków, 4 rozdziały w monografiach i podręcznikach oraz 3 tłumaczenia.

Lista prac nie wchodzących w skład osiągnięcia w rozumieniu art. 16 ust 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.) została przedstawiona w osobnym załączniku (załącznik nr 5).

Tematyka publikacji obejmuje:

Moje zainteresowania koncentrują się głównie na leczeniu chirurgicznym chorób oczu, a w szczególności najcięższych przypadków takich jak: retinopatia cukrzycowa proliferacyjna, zapaleniach wnętrza gałki ocznej, urazach oka. Ponadto interesuje mnie praktyczne zastosowanie badań do tworzenia: leków oraz urządzeń (diagnostycznych i chirurgicznych) mogących znaleźć zastosowanie w leczeniu chorób oczu.

A) Publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC)

Długofalowe badania pod kątem retinopatii cukrzycowej- Ocena zmian narządu wzroku oraz poziomu cytokin prozapalnych i przeciwzapalnych u chorych na cukrzycę.

1. Raczyńska K., Zorena K., Myśliwska J., Myśliwiec M., Raczyńska-Woźniak D., Balcerska A.: Analysis of the pro-angiogenic factors influencing the development of retinopathy in children with diabetes mellitus type 1. Pol. J. Environ. Stud., 2008, vol. 17, nr 1A, s. 132-136.

- Punktacja IF 0,963
Punktacja ministerstwa 10
2. Zorena K., Kula M., Malinowska E., Raczyńska D., Myśliwiec M., Raczyńska K.:
Threshold serum concentrations of tumour necrosis factor alpha (TNF α) as a potential
marker of the presence of microangiopathy in children and adolescents with type 1 diabetes
mellitus (T1DM). *Hum. Immunol.*, 2013, vol. 74, nr 1, s. 75-81.
Punktacja IF 2,282
Punktacja ministerstwa 20
3. Zorena K., Malinowska E., Raczyńska D., Myśliwiec M., Raczyńska K.: Serum
concentrations of transforming growth factor-beta-1 in predicting the occurrence of diabetic
retinopathy in juvenile patients with type 1 diabetes mellitus. *J. Diabetes Res.*, 2013, vol.
2013, art. ID 614908, s. 1-6.
Punktacja IF 3,356
Punktacja ministerstwa 25
4. Zorena K., Raczyńska D., Wiśniewski P., Malinowska E., Myśliwiec M., Raczyńska K.,
Rachoń D.: Relationship between serum transforming growth factor β 1 concentrations and
the duration of type 1 diabetes mellitus in children and adolescents. *Mediat. Inflamm.*, 2013,
vol. 2013, art. ID 849457, s. 1-6.
Punktacja IF 2,417
Punktacja ministerstwa 30

Nowoczesne leki, diagnostyka i techniki operacyjne.

5. Sikorski B. L., Malukiewicz G., Stafiej J., Lesiewska-Junk H., Raczyńska D.: The diagnostic
function of OCT in diabetic maculopathy. *Mediat. Inflamm.*, 2013, vol. 2013, art. ID 434560,
s. 1-12.
Punktacja IF 2,417
Punktacja ministerstwa 30
6. Urban B., Raczyńska D., Bakunowicz-Łazarczyk A., Raczyńska K., Krętowska M.:
Evaluation of corneal endothelium in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus.
Mediat. Inflamm., 2013, vol. 2013, art. ID 913754, s. 1-6.
Punktacja IF 2,417
Punktacja ministerstwa 30
7. Skorek A., Szurowska E., Raczyńska D., Szmuda T., Stodulski D.: Orbital size
measurement based on computed tomography imaging for surgical safety. *Folia Morphol.*,
2014, vol. 73, nr 3, s. 314-320.
Punktacja IF 0,336
Punktacja ministerstwa 15

8. Skorek A., Kłosowski P., Plichta Ł., Raczyńska D., Zmuda Trzebiatowski M., Lemski P.: Posttraumatic orbital emphysema: a numerical model. *J. Ophthalmol.*, 2014, vol. 2014, art. ID 231436, s. 1-5.
 Punktacja IF 1,425
 Punktacja ministerstwa 25
9. Gębka A., Serkies-Minuth E., Raczyńska D.: Effect of the administration of alpha-lipoic acid on contrast sensitivity in patients with type 1 and type 2 diabetes. *Mediat. Inflamm.*, 2014, vol. 2014, art. ID 131538, s. 1-7.
 Punktacja IF 3,236
 Punktacja ministerstwa 30
10. Zalewski D., Raczyńska D., Raczyńska K.: Five-month observation of persistent diabetic macular edema after intravitreal injection of Ozurdex implant. *Mediat. Inflamm.*, 2014, vol. 2014, art. ID 364143, s. 1-4.
 Punktacja IF 3,236
 Punktacja ministerstwa 30
11. Raczyńska D., Lipowski P., Zorena K., Skorek A., Glasner P.: Enzymatic vitreolysis with recombinant tissue plasminogen activator for vitreomacular traction. *Drug Des. Dev. Ther.*, 2015, vol. 9, s. 6259-6268.
 Punktacja IF 2,881
 Punktacja ministerstwa 30
12. Raczyńska D., Glasner L., Serkies-Minuth E., Wujtewicz M. A., Mitrosz K.: Eye surgery in the elderly. *Clin. Interv. Aging*, 2016, vol. 11, s. 407-414.
 Punktacja IF 2,581
 Punktacja ministerstwa 20

Publikacje w czasopismach

Długofalowe badania pod kątem retinopatii cukrzycowej- Ocena zmian narządu wzroku oraz poziomu cytokin prozapalnych i przeciwzapalnych u chorych na cukrzycę.

1. Zorena K., Myśliwska J., Myśliwiec M., Balcerska A., Raczyńska-Woźniak D., Raczyńska K.: Czynniki zapalne i angiogenne u dzieci z retinopatią cukrzycową. *Fam. Med. Prim. Care Rev.*, 2007, vol. 9, nr 4, s. 1007-1010.
 Punktacja ministerstwa 2
2. Zorena K., Myśliwiec M., Rybarczyk K., Malinowska E., Hak Ł., Raczyńska-Woźniak D., Raczyńska K., Balcerska A., Myśliwska J.: Właściwości proangiogenne czynnika martwicy nowotworu-alpha (TNF- α) u dzieci z cukrzycą typu 1. *Fam. Med. Prim. Care Rev.*, 2008, t. 10, nr 3, s. 745-748.
 Punktacja ministerstwa 4

3. Zorena K., Myśliwska J., Myśliwiec M., Balcerska A., Lipowski P., Raczyńska-Woźniak D., Raczyńska K.: Modulatory factors responsible for neoangiogenesis in young patients with long-standing diabetes mellitus type 1. *Recent. Patents Endocr. Metabol. Immun. Drug Disc.*, 2009, vol. 3, nr 2, s. 144-149.
Punktacja ministerstwa 2
4. Zorena K., Myśliwiec M., Myśliwska J., Balcerska A., Wiśniewski P., Kula M., Raczyńska D.: Status chemokin CCL2/MCP-1 oraz CXCL10/IP-10 u dzieci i młodzieży z mikroangiopatią cukrzycową. *Endokrynol. Pediatr.*, 2010, vol. 9, nr 4, s. 9-18.
Punktacja ministerstwa 6
5. Zorena K., Siekierzycka A., Raczyńska D., Myśliwiec M., Myśliwska J.: Ocena związku między czynnikiem indukowanym niedotlenieniem (HIF-1 α) a naczyniowym czynnikiem wzrostu śródbłonna (VEGF) u dzieci i młodzieży z długotrwałą cukrzycą typu 1. *Fam. Med. Prim. Care Rev.*, 2011, vol. 13, nr 3, s. 547-552.
Punktacja ministerstwa 5
6. Zorena K., Malinowska E., Raczyńska D., Myśliwiec M.: Ocena związku pomiędzy surowiecznymi stężeniami końcowych produktów glikacji (AGEs) i transformującego czynnika wzrostu - beta 1 (TGF- β 1) a występowaniem mikroangiopatii u dzieci i młodzieży chorujących na cukrzycę typu 1. *Endokrynol. Pediatr.*, 2012, vol. 11, nr 2, s. 9-16.
Punktacja ministerstwa 4
7. Zorena K., Jachimowicz-Duda O., Raczyńska D., Raczyńska K., Myśliwiec M.: Ocena stężenia wybranych chemokin (CXCL1/GRO α oraz CXCL8/IL8) w surowicy pacjentów z cukrzycą typu 1. *Endokrynol. Pediatr.*, 2014, vol. 13, nr 1, s. 9-16.
Punktacja ministerstwa 4

Nowoczesne leki, diagnostyka i techniki operacyjne.

8. Łuksza L., Glasner L., Iwaszkiewicz-Bilikiewicz B., Raczyńska D.: Polekowe uszkodzenia narządu wzroku. *Forum Med. Rodz.*, 2007, t. 1, nr 3, s. 264-271.
9. Raczyńska D., Woźniak J., Chomińska-Dorn D., Raczyńska K.: Ocena porównawcza tarczy nerwu wzrokowego w badaniach laserowej tomografii siatkówki (HRT) oraz optycznej koherentnej tomografii (OCT) u pacjentów z normalnym ciśnieniem, podwyższonym ciśnieniem, jak również jaskrą, krótkowzrocznością i fizjologicznie dużymi tarczami. *Okulistyka*, 2008, R. 11, nr 1, s. 41-45.
Punktacja ministerstwa 4
10. Ściegienny R., Glasner L., Raczyńska D.: Zastosowanie ranibizumabu (Lucentis) w leczeniu neowaskularyzacji naczyniówkowej towarzyszącej pasmom naczyniastym : opis przypadku. *Mag. Lek. Okul.*, 2009, t. 3, nr 3, s. 165-170.
Punktacja ministerstwa 2

11. Kanclerz P., Pyrzanowska-Sumiła J., Murawska J., Raczyńska D., Gębka A.: Wylewy krwi w przebiegu proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej leczone metodą witrektomii przez pars plana : materiał własny. *Klin. Oczna*, 2013, t. 115, nr 4, s. 291-295.
Punktacja ministerstwa 6
12. Gębka A., Serkies-Minuth E., Ściegienny R., Raczyńska D.: Trudności w diagnostyce i leczeniu jednostronnej neuropatii nerwu wzrokowego u pacjenta otrzymującego przewlekle takrolimus. *Mag. Lek. Okul.*, 2013, t. 7, nr 3, s. 150-154.
Punktacja ministerstwa 0
13. Ściegienny R., Raczyńska D., Glasner L., Gębka A.: Współczesna strategia leczenia neowaskularyzacji naczyńówkowej wtórnej do pasm naczyńiastych. *Mag. Lek. Okul.*, 2013, t. 7, nr 4, s. 197-202.
Punktacja ministerstwa 0
14. Skorek A., Gębka A., Babiński D., Raczyńska D.: Metaliczne ciało obce oczodołu. *Otolaryngol. Pol.*, 2013, t. 67, nr 1, s. 57-60.
Punktacja ministerstwa 7
15. Kobiela P., Jańczewska I., Kawińska-Kiliańczyk A., Raczyńska D., Koberda M., Domżańska-Popadiuk I.: Analiza występowania retinopatii wcześniaków u noworodków z bardzo małą i ekstremalnie małą urodzeniową masą ciała. *Post. Neonatol.*, 2015, t. 21, nr 1, s. 14-20.
Punktacja ministerstwa 0
16. Mitrosz K., Raczyńska D.: Wykorzystanie metod klasycznych i nowoczesnych technologii w diagnostyce jaskry. *Okulistyka*, 2015, R. 18, nr 2, s. 57-61.
Punktacja ministerstwa 7
17. Glasner P., Raczyńska D., Glasner L.: Zastosowanie afliberceptu (leku Eylea) w leczeniu polipoidalnej waskulopatii naczyńówkowej : opis przypadku. *Klin. Oczna*, 2015, R. 117, nr 3, s. 189-192.
18. Glasner P., Raczyńska D., Glasner L.: Zakrzep żyły środkowej siatkówki : współczesne strategie leczenia. *OphthaTherapy*, 2016, vol. 3, nr 2, s. 87-92.
Punktacja ministerstwa 0
19. Drężek-Nojowicz M., Lipowski P., Raczyńska D., Woźniak-Mielczarek L., Sabiniewicz R., Glasner L.: Czy keratometria jest wartościowym parametrem w procesie rozpoznawania zespołu Marfana? *Okulistyka*, 2017, R. 20, nr 4, s. 48-51.
Punktacja ministerstwa 0
20. Serkies-Minuth E., Raczyńska D., Glasner L.: Oczne objawy choroby przeszczep przeciwko gospodarzowi u pacjentów po allotransplantacji macierzystych komórek krwiotwórczych. *Okulistyka*, 2017, R. 20, nr 4, s. 93-97.
Punktacja ministerstwa 7

Opis przypadków:

21. Drężek M., Raczyńska D., Chełmińska M.: Zmiany oczne u dorosłej pacjentki z ciężkim atopowym zapaleniem skóry : opis przypadku. *Alerg. Astma Immun.*, 2014, t. 19, nr 2, s. 95-98.
Punktacja ministerstwa 6
22. Głasner P., Czuszyńska Z., Raczyńska D., Glasner L.: Ciężka postać tocznia rumieniowatego powikłana obustronnym odwarstwieniem siatkówki : opis przypadku. *Forum Med. Rodz.*, 2014, t. 8, nr 2, s. 88-91.
Punktacja ministerstwa 4
Punktacja ministerstwa 10

Historia medycyny:

23. Raczyńska K., Raczyńska D.: Danuta Fabiszewska-Górny (1927-2015), dr hab., doc., kierownik Klinicznego Oddziału i Poradni Leczenia Zeza i Niedowidzenia w latach 1965-1988. *Ann. Acad. Med. Gedan.*, 2016, t. 46, s. 193-194.
Punktacja ministerstwa 5
24. Murawska A., Raczyńska D.: Rys historyczny chirurgii zaćmy wraz z analizą archiwalnej dokumentacji klinicznej z lat 1945-1950. *Mag. Lek. Okul.*, 2015, t. 9, nr 6, s. 281-286.
Punktacja ministerstwa 5
25. Murawska A., Raczyńska D.: Jaglica : historia czy wciąż aktualny problem wraz z analizą archiwalnej dokumentacji klinicznej lat 1945-1950. *Mag. Lek. Okul.*, 2015, t. 9, nr 4, s. 162-171.
Punktacja ministerstwa 5
26. Murawska A., Raczyńska D., Zalewski D.: Rys historyczny chirurgii jaskry wraz z analizą archiwalnej dokumentacji klinicznej z lat 1945-1950. *Mag. Lek. Okul.*, 2016, t. 10, nr 1-2, s. 33-37.
Punktacja ministerstwa 5

Starzenie się oka:

27. Słomiński M., Aniśko-Słomińska J., Gębka A., Raczyńska D., Glasner P.: Zmiany w rogówce związane z wiekiem. *Okulistyka*, 2015, t. 18, nr 1, s. 27-30.
Punktacja ministerstwa 7
28. Gębka A., Raczyńska D., Słomiński M., Aniśko-Słomińska J.: Zmiany zachodzące w siatkówce oka związane z wiekiem : fizjologia i patologia. *Okulistyka*, 2015, t. 18, nr 1, s. 31-34.
Punktacja ministerstwa 7

Autor / współautor wykładów naukowych (niektórych):

1. *„Operacyjne leczenie zapaleń wnętrza gałki ocznej – doświadczenia własne”*
Dorota Raczyńska, Marek Bronk, Krystyna Raczyńska, Jerzy Łukasiak, Emilia Sikorska.
V Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne.
(31.08-01.09.2018, Gdynia)
2. *„Nowoczesne implanty w chirurgii jaskry”* Dorota Raczyńska, Krystyna Raczyńska
V Ogólnopolska Konferencja-Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne.
(31.08-01.09.2018, Gdynia)
3. *„Odwarstwienie siatkówki-dylematy terapeutyczne”* Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska,
Paulina Glasner. V Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone.
Pomorskie Dni Retinologiczne. (31.08-01.09.2018, Gdynia)
4. *„Objawy okulistyczne w zespole Marfana”* Magda Drężek-Nojowicz, Dorota Raczyńska,
Lidia Woźniak-Mielczarek, Robert Sabiniewicz. V Ogólnopolska Konferencja: Terapie
Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (31.08-01.09.2018, Gdynia)
5. *„Nowatorski sposób podawania leków w okulistyce nadnaczyniówkowo”* Dorota Raczyńska,
Krystyna Raczyńska. II Międzynarodowa Konferencja „Od nauki do praktyki” Katamarany.
(25-26.05.2018, Mikołajki)
6. *„Znaczenie kompleksu komórek zwojowych u pacjentów poddanych operacji witrektomii
wykonywanej z powodu odwarstwienia siatkówki oka”* Kamila Mitrosz, Krystyna Raczyńska,
Dorota Raczyńska, Leopold Glasner. II Ogólnopolska Konferencja – Spotkania Okulistyczne.
(22-23.09.2017, Kołobrzeg)
7. *„Wybór techniki operacyjnej witrektomii tylnej i zastosowanych narzędzi”* Krystyna
Raczyńska, Dorota Raczyńska. Zebranie Pomorskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa
Okulistycznego. (12.09.2016, Gdańsk)

8. „*Ciało obce wewnątrzgłokowe a odwarstwienie siatkówki*” Joanna Murawska, Dorota Raczyńska. Zebranie Pomorskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Okulistycznego. (12.09.2016, Gdańsk)
9. „*Leczenie odwarstwień siatkówki – nowe spojrzenie na patogenezę choroby*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska, Kamila Mitrosz. Międzynarodowa Konferencja 2nd Kraków-Lublin Ophthalmology Summit KLOS. (2-3.09.2016, Kraków)
10. „*Aspekty kwalifikacyjne przy wyborze techniki operacyjnej witrektomii tylnej 20, 23, 25, 27 gauge na podstawie materiału własnego*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska, Joanna Murawska, Andrzej Gębka. XLVI Zjazd Okulistów Polskich (18.06.2015, Poznań)
11. „*Wrażenia własne ze zjazdu Euretina*” Dorota Raczyńska. Zebranie Pomorskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Okulistycznego. (28.02.2015, Gdańsk)
12. „*Współczesna retinologia*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. IV Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (30-31.08.2013r, Gdańsk)
13. „*Ozurdex-zastosowanie i efekty*” Dorota Raczyńska. IV Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (30-31.08.2013r, Gdańsk)
14. „*Jetrea (ocriplasmin)-nowa możliwość zachowawczego leczenia zespołu trakcji szklistkowo-siatkówkowej*” Dorota Raczyńska. IV Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (30-31.08.2013r, Gdańsk)
15. „*Chirurgia witreoretinalna-technika i efekty*” Joanna Murawska, Dorota Raczyńska.
IV Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (30-31.08.2013r, Gdańsk)
16. „*Inhibitory VEGF w cukrzycowym obrzęku plamki*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. III Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (10-11.06.2011r, Kołobrzeg)
17. „*Enzymatyczna witreoliza*” Dorota Raczyńska. III Ogólnopolska Konferencja-Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (10-11.06.2011r, Kołobrzeg)
18. „*Wskazania do stosowania r-TPA w okulistyce*” Dorota Raczyńska, Leopold Glasner, Krystyna Raczyńska. III Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (10-11.06.2011r, Kołobrzeg)

19. „*Rola limfocytów i monocytów w rozwoju retinopatii cukrzycowej*” Natalia Marek, Dorota Raczyńska. III Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (10-11.06.2011r, Kołobrzeg)
20. „*Leczenie obrzęku plamki dawniej i dziś*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. Konferencja Międzynarodowa Postępy w Leczeniu AMD. (14-15.04.2011, Warszawa)
21. „*Zastosowanie leków anty VEGF w leczeniu retinopatii cukrzycowej*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. XIV Kongres Polskiego Towarzystwa Immunologii Eksperymentalnej i Klinicznej. (16-18.06.2011, Gdańsk)
22. „*Nowości w chirurgii witréoretinalnej*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. Case Reports Conference Network Ophthalmology (12-13.11.2010, Warszawa)
23. „*Zapalenie błony naczyniowej – czy można uniknąć PPV?*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. Śląski Meeting Siatkówkowy (12.2010, Katowice)
24. „*Iniekcje doszklistkowe dawniej i dziś*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. Symposium AMD (16.10.2010, Warszawa)
25. „*Nanotechnologia w okulistyce*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. XLIII Zjazd Polskiego Towarzystwa Okulistycznego (10-13.06.2010, Warszawa)
26. „*Farmakoliza błon nasiatkówkowych po zastosowaniu mikroplazminy*” Dorota Raczyńska, Leopold Glasner, Krystyna Raczyńska. II Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (16-17.04.2010r, Ciechocinek)
27. „*Zastosowanie ranibizumabu w leczeniu neowaskularyzacji naczyńkowej towarzyszącej pasmom naczyniastym*” Leopold Glasner, Rafał Ściegienny, Dorota Raczyńska. II Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (16-17.04.2010r, Ciechocinek)
28. „*Nowości w chirurgii witréoretinalnej – sprawozdanie z Frankfurtu-Retina Meeting 2010*” Dorota Raczyńska, Tomasz Kuc. II Ogólnopolska Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (16-17.04.2010r, Ciechocinek)
29. „*Witrektomia 20-Gauge*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. (2010)

30. „Wartość prognostyczna markerów immunologicznych we wczesnym etapie rozwoju retinopatii cukrzycowej u dzieci z cukrzycą typu 1” Małgorzata Myśliwiec, Anna Balcerska, Katarzyna Zorena, Jolanta Myśliwska, Dorota Raczyńska, Krystyna Raczyńska.
- XXIX Międzynarodowy Sympozjon Retinologiczny. I Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne (16-18.04.2009, Gdańsk)
31. „Zaburzenie równowagi pomiędzy czynnikami pro i anty angiogennymi u dzieci i młodzieży z długotrwałą cukrzycą typu 1” K. Zorena, J. Myśliwska, M. Myśliwiec, A. Balcerska, E. Malinowska, K. Rybarczyk-Kapturska, P. Lipowski, D. Raczyńska, K. Raczyńska.
- XXIX Międzynarodowy Sympozjon Retinologiczny. I Konferencja-Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne (16-18.04.2009, Gdańsk)
32. „Doszkliskowe podanie rekombinowanej ludzkiej proteiny w wybranych schorzeniach siatkówki” Dorota Raczyńska, Leopold Glasner, Krysina Raczyńska.
- XXIX Międzynarodowy Sympozjon Retinologiczny. I Konferencja: Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne (16-18.04.2009, Gdańsk)
33. „Urazy oka i oczodołu” Krystyna Raczyńska, Maciej Koberda, Dorota Raczyńska. Zebranie Pomorskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Okulistycznego. (21.02.2009, Gdańsk)
34. „Aktualna wiedza dotycząca zespołu PEX i jego wpływu na wyniki chirurgii zaćmy” Paweł Lipowski, Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. IX Międzynarodowe Sympozjum Sekcji Zaćmy i Chirurgii refrakcyjnej Polskiego Towarzystwa Okulistycznego, (25-27.09.2008, Warszawa)
35. „Jaskra wtórna związana z biodegradacją oleju silikonowego” Krystyna Raczyńska, Tomasz Kuc, Andrzej Gębka, Dorota Raczyńska. VI Sympozjum Sekcji Jaskry PTO. (9-11.2008r, Łódź)
36. „Rola implantów wewnątrzgąbkowych w terapii chorób ciała szklistego, siatkówki i błony naczyniowej oka” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. V Łódzkie Forum Okulistyczne. (9-10.05.2008r, Łódź)
37. „Zastosowanie implantów w okulistyce” Dorota Raczyńska, Krystyna Raczyńska. (21.06.2008r, Warszawa)

38. „*AMD – złożona choroba wymagająca wielokierunkowego spojrzenia*”, Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. Zebranie Pomorskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Okulistycznego. (01.03.2008, Gdańsk)
39. „*Terapie łączone – czy jest to przyszłość leczenia AMD?*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. Zebranie Pomorskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Okulistycznego. (01.03.2008, Gdańsk)
40. „*Aktualne możliwości i ograniczenia w leczeniu retinopatii cukrzycowej*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. XXVIII Sympozjon Retinologiczny. (12-14.04.2007, Poznań)
41. „*Witrektomia w pourazowym odwarstwieniu siatkówki*” Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska. V Sympozjum Interdyscyplinarne “Urazy w okulistyce” (11.06.2005, Częstochowa)

Autor / współautor plakatów:

1. „*10 letnia obserwacja narządu wzroku u pacjentów po przeszczepie nerki*” Dorota Raczyńska, Mateusz Ślizień, Beata Bzoma, Alicja Dębska-Ślizień, Krystyna Raczyńska, Leopold Glasner. XIII Kongres Polskiego Towarzystwa Transplantacyjnego. (12-14.10.2017, Warszawa)
2. „*Doszklistkowa terapia preparatem bevacizumab (Avastin) w cukrzycowym obrzęku plamki*” Dorota Raczyńska, Krystyna Raczyńska, Dorota Chomińska-Dorn; XXIX Sympozjon Retinologiczny. Gdańsk (16-18.04.2009)
3. „*Otwór w plamce z towarzyszącym odwarstwieniem tylnego bieguna siatkówki u chorego z wysoką krótkowzrocznością*” Dorota Chomińska-Dorn, Dorota Raczyńska, Krystyna Raczyńska, Rafał Ściegienny. XXIX Sympozjon Retinologiczny. Gdańsk (16-18.04.2009)
4. „*Jaskra wtórna-powikłanie biodegradacji oleju silikonowego u chorych po witrektomii tylnej*” Krystyna Raczyńska, Andrzej Gębka, Tomasz Kuc, Dorota Raczyńska. XXVIII Sympozjon Retinologiczny. (12-14.04.2007, Poznań)
5. „*Próba regulacji odpowiedzi immunologicznej w retinopatii cukrzycowej*” Natalia Marek, Krystyna Raczyńska, Dorota Raczyńska, Jolanta Myśliwska. XXVIII Sympozjon Retinologiczny. (12-14.04.2007, Poznań)

Analiza bibliometryczna

Liczba punktów z wyłączeniem osiągnięcia: IF: 27,547

MNiSW: 416

Łączna wartość dorobku: IF: 43,499

MNiSW: 601

Liczba cytowań: 101 (Web of Science); 131 (Scopus)

Wartość indeksu h: 7 (WoS); 7 (Scopus)

Po uzyskaniu stopnia doktora:

Liczba punktów z wyłączeniem osiągnięcia: IF: 26,584

MNiSW: 381

Łączna wartość dorobku: IF: 42,536

MNiSW: 566

Szczegółowa analiza bibliometryczna znajduje się w załączniku nr 8.

Krajowe staże naukowe (niektóre):

1. Szkolenie z użycia lasera SLT/YAG. Klinika Alfa. (12.2016, Sochaczew)
2. Szkolenie z biodegradowalnych implantów wszczepianych do komory przedniej oka w leczeniu jaskry. (2015, Gdańsk)
3. Warsztaty z mikrochirurgii oka na symulatorze. Centrum szkoleniowe Alcon. (5-7.02.2013, Warszawa)
4. Kurs medyczny USG okulistyczne. (26.05.2012, Kraków)
5. Odbycie kursów atestacyjnych przed egzaminami specjalizacyjnymi. (2006-2011)
6. „Jaskra i choroby siatkówki – postępy w diagnostyce i terapii” Instytut Jaskry i Chorób Oka. (12-13.03.2010, Warszawa)
7. Szkolenie z iniekcji doszklistkowych w Klinice Okulistyki Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego pod patronatem Polskiego Towarzystwa Okulistycznego (PTO). (18-19.01.2011, Gdańsk)
8. Szkolenie z iniekcji doszklistkowych w Klinice Okulistyki Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, (3.12.2009, Warszawa)
9. XII Sympozjum Ergoftalmologii, (28-29.11.2008, Warszawa)
10. Kurs z implantacji soczewek Verisyse, VeriFlex. AMO Academy. (2.12.2007, Warszawa)
11. Pobyt szkoleniowy z zakresu optycznej koherentnej tomografii oka (OCT) na Oddziale Okulistycznym. Szpital Kolejowy. (2007, Katowice)

12. Pobyt szkoleniowy na Oddziale Okulistycznym. Szpital Wielospecjalistyczny.
(2007, Zgorzelec)
13. Przejście z ECCE do fakoemulsyfikacji zaćmy. Centrum Szkoleniowe Alcon.(10.05.2006)
14. VIII Sympozjum Sekcji Ergoftalmologii PTO oraz XI Sympozjum Sekcji Zapobiegania Ślepotcie i Rehabilitacji Słabowidzących PTO. (1-3.06.2006, Lublin)
15. II Konferencja Naukowa „Zespół czerwonego oka”. (11.02.2006, Warszawa)
16. V Sympozjum Interdyscyplinarne „Urazy w okulistyce”. (11.06.2005r, Częstochowa)

Szkolenia zagraniczne (niektóre):

1. Nowoczesne, nieinwazyjne leczenie AMD wysiękowego. (26-27.01.2018, Budapeszt)
2. Iniekcje nadnaczyniówkowe w zakrzepie żyły środkowej siatkówki z “WetLab”.
(5-7.10.2017, Madryt)
3. Zaawansowany kurs chirurgii jaskry z “WetLab”. Międzynarodowe Towarzystwo Chirurgii Jaskry (ISGS). (3-4.12.2016, Genewa)
4. Leczenie doszkliskowe w zaniku geograficznym plamki żółtej. (22-24.10.2014, Dublin)
5. Zjazd European Society of Retina Specialists (Euretina). (11-14.09.2014, Londyn)
6. Szkolenie z zakresu chirurgii witreoretinalnej przeprowadzonej przez dr Stanislao Rizzo kierownika Uniwersyteckiej Kliniki Okulistycznej w Pizzie. (15-18.07.2013, Pizze)
7. Nowoczesne metody leczenia zapaleń błony naczyniowej oka. (3-4.10.2012, Londyn)
8. Leki anti-VEGF w cukrzycowym obrzęku plamki żółtej.
(28-29.03.2011, Paryż; 21-22.05.2012 Wiedeń)
9. Szkolenie z iniekcji doszkliskowych z okryplazminy (Jetrea). (3-5.09.2010, Paryż)
10. Pokazy chirurgii witreoretinalnej “na żywo”- Retina Meeting (27-28.02.2010, Frankfurt).
11. Zjazd Amerykańskiej Akademii Okulistyki (AAO) (08-11.11.2008, Atlanta)

12. Światowy Kongres Okulistyczny- Asia Pacific Academy of Ophthalmology (APAO) (06.2008, Hong Kong)
13. Kongres Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) (27.04-01.05.2008, Fort Lauderdale, Floryda USA)
14. Leczenie doszklistkowe w AMD wysiękowym-nowe możliwości leczenia (od 2008, liczne pobyty)
15. Roczny kurs "Akcja Refrakcja" pod patronatem Profesora Jorge Alio ("Vissum" Instytut Okulistyczny w Alikante, Hiszpania) prowadzony przez nauczycieli z Hiszpanii, Czech, Słowacji, Polski (03.2007-03.2008, Alikante/Warszawa). Łącznie: 453 godziny.
Szkolenie zakończone egzaminem teoretycznym i praktycznym ("WetLab").
Uzyskanie tytułu: chirurga refrakcjonisty.
16. Implant doszklistkowy w leczeniu zapaleń błony naczyniowej oka. (2006, Paryż)
17. Zjazd European University Professors of Ophthalmology (EUPO). (14-16.06.2006, Ghent)

Współpraca międzywydziałowa (pod kątem publikacji, grantów, patentów):

1. Klinika i Klinika Otolaryngologii GUM oraz Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, Katedra Mechaniki Budowli. Udział w projekcie badawczym „Badanie mechanicznych właściwości kości oczodołu i numeryczna analiza dynamiczna urazów oczodołu typu blow-out weryfikowana obserwacjami klinicznymi” (Prof. dr hab. inż. Paweł Kłosowski) (2016/23/B/ST8/00115, Narodowe Centrum Nauki) - udział w charakterze konsultanta, podwykonawcy.

W ramach grantu powstają 2 doktoraty:

- 1) Destruction of shell structures under the dynamic load on the human skull trauma basis.
- 2) Dynamiczna analiza urazów tępych gałki ocznej na podstawie numerycznego modelu gałki ocznej oraz materiału klinicznego w grupie pacjentów Kliniki Okulistyki.

Prace wygłoszone:

- 1) Badanie mechanicznych właściwości kości oczodołu i numeryczna analiza dynamiczna urazów oczodołu typu blow-out weryfikowana obserwacjami klinicznymi.
- 2) Pourazowe pęknięcie gałki ocznej – symulacje komputerowe a praktyka.

Zaawansowanie prac w grantach:

- -wyznaczenie modułu Younga kości budujących kości oczodołu - pracę wykonano na około 100 próbkach kości pobranych ze zwłok - obecnie prace obliczeniowe
 - stworzenie modelu matematycznego oczodołu z uwzględnieniem kości stanowiących jego obramowanie oraz zawartości oczodołu
 - stworzenie modelu numerycznego gałki ocznej
 - wyznaczenie modułu Younga twardówki oczodołu - prace doświadczalne na materiale biologicznym - oczy wołowe
2. Zakład Immunobiologii i Mikrobiologii Środowiska GUM (Profesor Katarzyna Zorena) oraz Klinika Pediatrii, Hematologii i Endokrynologii Dziecięcej GUM – długofalowe badania pod kątem retinopatii cukrzycowej – „Ocena zmian narządu wzroku oraz poziomu cytokin prozapalnych i przeciwzapalnych u chorych na cukrzycę”.

Prace statutowe (ST 56, 120) oraz grant (13-0003/03/780).

Udział w charakterze konsultanta, wykonawcy.

1) W ramach prac statutowych powstały prace:

- Czynniki zapalne i angiogenne u dzieci z retinopatią cukrzycową. *Fam. Med. Prim. Care Rev.*, 2007
- Analysis of the pro-angiogenic factors influencing the development of retinopathy in children with diabetes mellitus type 1. *Pol. J. Environ. Stud.*, 2008
- Właściwości proangiogenne czynnika martwicy nowotworu-alpha (TNF- α) u dzieci z cukrzycą typu 1. *Fam. Med. Prim. Care Rev.*, 2008
- Modulatory Factors Responsible for Neoangiogenesis in Young Patients with Long-Standing Diabetes Mellitus Type 1. *Recent Patents on Endocrine Metabolic & Immune Drug Discovery* 2009
- Status chemokin CCL2/MCP-1 oraz CXCL10/IP-10 u dzieci i młodzieży z mikroangiopatią cukrzycową. *Endokrynol. Pediatr.*, 2010,

- Ocena związku między czynnikiem indukowanym niedotlenieniem (HIF-1 α) a naczyniowym czynnikiem wzrostu śródbłonna (VEGF) u dzieci i młodzieży z długotrwałą cukrzycą typu 1. *Fam. Med. Prim. Care Rev.*, 2011
- Ocena związku pomiędzy surowiczymi stężeniami końcowych produktów glikacji (AGEs) i transformującego czynnika wzrostu - beta 1 (TGF- β 1) a występowaniem mikroangiopatii u dzieci i młodzieży chorujących na cukrzycę typu 1. *Endokrynol. Pediatr.*, 2012
- Biomarkers in diabetic retinopathy and the therapeutic implications. *Mediators Inflamm.* 2013
- Relationship between serum transforming growth factor β 1 concentrations and the duration of type 1 diabetes mellitus in children and adolescents. *Mediators Inflamm.*, 2013
- Threshold serum concentrations of tumour necrosis factor alpha (TNF α) as a potential marker of the presence of microangiopathy in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Hum. Immunol.*, 2013
- Serum concentrations of transforming growth factor-beta-1 in predicting the occurrence of diabetic retinopathy in juvenile patients with type 1 diabetes mellitus. *J. Diabetes Res.*, 2013
- Ocena stężenia wybranych chemokin (CXCL1/GRO α oraz CXCL8/IL8) w surowicy pacjentów z cukrzycą typu 1. *Endokrynol. Pediatr.*, 2014

2) *W ramach grantu (13-0003/03/780) powstały prace:*

- The level of cytokines in the vitreous body of severe proliferative diabetic retinopathy patients undergoing posterior vitrectomy. *Current Pharmaceutical Design.* 2018
 - Pilot study of eyesight characteristics and thickness of the retinal nerve fiber and ganglion cell-inner plexiform layers in adolescent patients with type one diabetes mellitus on an insulin pump. *Current Pharmaceutical Design.* 2018
3. Klinika Pediatrii, Hematologii, Onkologii GUM – długofalowe badanie dzieci i młodzieży z Zespołem Downa „Rehabilitacja wzrokowa dzieci i młodzieży z Zespołem Downa” wspólne zadanie badawcze (13-004/03/287). Mój udział w charakterze kierownika projektu.

W ramach zadania badawczego powstaje doktorat:

Ocena narządu wzroku u dzieci i młodzieży z Zespołem Downa.

4. Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych GUM – długofalowe badanie pacjentów po przeszczepie nerki (Kierownik kliniki: Profesor Alicja Dębska-Ślizień). Praca statutowa (ST-4, 02-0004/07/122). Udział w charakterze wykonawcy.

W ramach pracy statutowej powstała praca:

A 10-year monitoring of the eyesight in patients after kidney transplantation.

Medicine (Baltimore). 2018 Feb;97(6):e9822.

W ramach zadania badawczego powstaje doktorat:

Zmiany w narządzie wzroku po przeszczepieniu nerki.

5. Katedra i Zakład Fizjopatologii GUM – badanie ciała szklistego i surowicy pod kątem cytokin pro/przeciw zapalnych (Kierownik katedry: Profesor Jacek M. Witkowski). Udział w charakterze wykonawcy.

W ramach współpracy powstała praca:

The level of cytokines in the vitreous body of severe proliferative diabetic retinopathy patients undergoing posterior vitrectomy. Current Pharmaceutical Design. 2018

6. Katedra i Zakład Chemii Fizycznej i Laboratorium Mikrobiologii Klinicznej GUM – (Profesor Jerzy Łukasiak; dr n.med. Marek Bronk) – endotamponada olejami silikonowymi w zapaleniach bakteryjnych wnętrza gałki ocznej (badania bakteriologiczne). Udział w charakterze wykonawcy.

Badania w toku. W ramach współpracy, o aktualnych wynikach badań, wygłoszono referat:

Operacyjne leczenie zapaleń wnętrza gałki ocznej – doświadczenia własne.

7. Katedra Chemii Organicznej, Uniwersytet Gdański (dr hab Emilia Sikorska) – endotamponada olejami silikonowymi w zapaleniach bakteryjnych wnętrza gałki ocznej (badania fizyko-chemiczne oleju silikonowego). Udział w charakterze wykonawcy.

Badania w toku. W ramach współpracy, o aktualnych wynikach badań, wygłoszono referat:

Operacyjne leczenie zapaleń wnętrza gałki ocznej – doświadczenia własne.

8. Zespół Biomateriałów, Katedra Inżynierii Materiałowej i Spajania, Wydział Mechaniczny, Politechnika Gdańska (Kierownik: Prof. dr hab. inż. Andrzej Zieliński) oraz Centrum

Zaawansowanych Technologii Pomorze (Kierownik: dr Tomasz Seramak) Udział w charakterze wykonawcy, konsultanta.

Prace nad implantem przeciwjaskrowym.

Za działalność naukową otrzymałam następujące nagrody:

1. Nagroda Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Polskiego Towarzystwa Endokrynologii Dziecięcej I miejsce (Główna Nagroda) za najlepszą pracę opublikowaną w roku 2012 w czasopiśmie Endokrynologia Pediatria pt: „Ocena związku pomiędzy surowiczymi stężeniami końcowych produktów glikacji (AGEs) i transformującego czynnika wzrostu-beta 1 (TGF- β 1) a występowaniem mikroangiopatii u dzieci i młodzieży chorujących na cukrzycę typu 1” Katarzyna Zorena, Ewa Malinowska, Dorota Raczyńska, Małgorzata Myśliwiec. Endokrynologia Pediatria, Tom 11/2012 nr 2(39); (5.09.2013, Warszawa)
2. Nagroda Naukowa Zespołowa I-go Stopnia Rektora Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego za badania nad TNF alpha jako niezależnym wskaźnikiem rozwoju retinopatii i nefropatii cukrzycowej u dzieci i młodzieży chorujących na cukrzycę typu 1. (16.12.2014 r)
3. Wyróżnienie i nagroda za pracę pt: ”Nowatorski sposób podawania leków w okulistyce-nadnaczyniówkowo” Dorota Raczyńska, Krystyna Raczyńska.
II Międzynarodowa Konferencja „Od nauki do praktyki” Katamarany.
(25-26.05.2018) Mikołajki
4. Doszklistkowa terapia preparatem bevacizumab (Avastin) w cukrzycowym obrzęku płamki.
Dorota Raczyńska, Krystyna Raczyńska, Dorota Chomińska-Dorn;
Nagroda główna za plakat. XXIX Sympozjon Retinologiczny. Gdańsk (16-18.04.2009)

Promotor pomocniczy prac doktorskich:

1. lek med. Magdy Drężek-Nojowicz pt.: „Zmiany okulistyczne u pacjentów z zespołem Marfana i zespołami marfanoidalnymi” Katedra i Klinika Okulistyki. Gdański Uniwersytet Medyczny. (przewód otwarty w 06.2018).
2. Lek med. Mateusza Ślizienia pt.: „Zmiany w narządzie wzroku po przeszczepieniu nerki” (badania w toku, przewód nieotwarty).
Katedra i Klinika Okulistyki. Gdański Uniwersytet Medyczny.

3. Lek med. Zofii Janickiej-Maszke pt.: „Ocena narządu wzroku u dzieci i młodzieży z Zespołem Downa” (badania w toku, przewód nieotwarty).

Katedra i Klinika Okulistyki. Gdański Uniwersytet Medyczny.

Recenzent w czasopismach naukowych:

Diabetology & Metabolic Syndrome, Ophthalmology Research, Quantitative InfraRed Thermography Journal, Neuroscience and Biobehavioral Psychology, Patient Preference and Adherence, British Journal of Medicine and Medical Research, Clinical Ophthalmology, Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy

Praca dydaktyczna / działalność organizacyjna:

1. Kształcenie studentów (ćwiczenia i seminaria) w latach 2006-2018: Wydziału Lekarskiego, Wydziału Stomatologii oraz Wydziału English Division - Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.
2. Kształcenie studentów Katedry Logopedii – Uniwersytetu Gdańskiego.
Wykłady z przedmiotu pt „Percepcja wzrokowa w przekazie informacji”.

Organizacja kursów i szkoleń w kształceniu podyplomowym:

1. Udział w Komitecie naukowym i organizacyjnym XXIX Sympozjonu Retinologicznego - I Ogólnopolskiej Konferencji-Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne. (16-18.04.2009, Gdańsk)
2. Udział w Komitecie naukowym i organizacyjnym: II (16-17.04.2010, Ciechocinek), III (10-11.06.2011r, Kołobrzeg), IV (30-31.08.2013r, Gdańsk), V (31.08-01.09.2018, Gdynia) Ogólnopolskich Konferencji-Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne.
3. Pokaz „chirurgii na żywo” dla lekarzy okulistów podczas III Ogólnopolskiej Konferencji-Terapie Łączone. Pomorskie Dni Retinologiczne z Pokazami „Chirurgii na żywo”. Centrum Medycyny Inwazyjnej. Gdański Uniwersytet Medyczny. (30-31.08.2013r, Gdańsk)
4. Wykłady dla lekarzy okulistów na cyklicznych zebraniach Oddziału Gdańskiego-PTO (Polskiego Towarzystwa Okulistycznego).

5. Szkolenie lekarzy okulistów i lekarzy w trakcie specjalizacji z okulistyki z technik chirurgii przedniego i tylnego odcinka oka.
6. Kierownik specjalizacji z okulistyki dla lek med. Magdaleny Drężek-Nojowicz, lek med. Mateusza Ślizienia.
7. Udział w tłumaczeniu książki z zakresu retinopatii cukrzycowej „Retinopatia Cukrzycowa”. ISBN: 978-83-7609-641-4.

Popularyzacja nauki:

1. Współautor podręcznika dla pacjentów i ich bliskich pt: „Jak żyć z przeszczepioną nerką”. ISBN: 978-83-7563-195-1.
2. Udział w spotkaniach edukacyjnych na temat chorób oczu (jaskra, AMD) dla mieszkańców Trójmiasta.
3. Udział w ogólnopolskiej akcji edukacyjnej „Czas na wzrok” na temat prezbiopii- Telewizja Gdańsk, radio (2013r)
4. Artykuł popularno-naukowy w czasopiśmie „Twój Styl”.
5. Prowadzenie badań klinicznych (na różnych stanowiskach) dla pacjentów z: jaskrą, zanikiem geograficznym plamki, zwyrodnieniem plamki żółtej związanej z wiekiem, cukrzycowym obrzękiem plamki żółtej, zapaleniem błony naczyniowej oka, zakrzepem żyły środkowej siatkówki, zespołem trakcji szklistkowo-siatkówkowej, zespołem suchego oka.

Przynależność do towarzystw naukowych:

Euretina, Polskie Towarzystwo Okulistyczne, Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych.

Dorota Raccyńska