

# **AUTOREFERAT**

**Dr n. med. Joanna Gołębiowska**  
**Klinika Okulistyki Instytutu „Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka”**  
**Katedra i Zakład Patologii Ogólnej i Doświadczalnej II Wydział Lekarski**  
**Warszawski Uniwersytet Medyczny**

Warszawa, październik 2018 rok

## Spis treści

1. Imię i nazwisko.....	2
2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe.....	2
3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu .....	2
4. Osiągnięcie wynikające 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.) .....	3
a) Tytuł osiągnięcia naukowego .....	3
b) Wykaz publikacji składających się na osiągnięcie naukowe w kolejności chronologicznej .....	3
c) Omówienie celu naukowego wyżej wymienionych prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania .....	4
5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych .....	14
a) Analiza bibliometryczna sporządzona przez Bibliotekę Główną Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w dn. 21.09.2018 r. ....	14
b) Tematyka pozostałych prac badawczych .....	15
c) Wykaz rozdziałów w podręcznikach mojego autorstwa lub współautorstwa .....	19
6. Praca dydaktyczna, działalność organizacyjna i przynależność do towarzystw naukowych: .....	21
a) Praca dydaktyczna.....	21
b) Przynależność do towarzystw naukowych .....	22
c) Działalność popularyzująca naukę.....	22
d) Udział w projektach badawczych .....	25
e) Szkolenia i staże w ośrodkach krajowych i zagranicznych.....	25
f) Nagrody, wyróżnienia i odznaczenia .....	25

### 1. Imię i nazwisko

Joanna Gołębowska

### 2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe

2002	<b>Dyplom lekarza</b> Akademia Medyczna w Warszawie, I Wydział Lekarski
2010	<b>Dyplom i stopień doktora nauk medycznych, nadany uchwałą Rady I Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego</b> <i>Rozprawa doktorska pt: Stan plamki po niepowikłanej fakoemulsyfikacji zaćmy w obrazie optycznej koherentnej tomografii</i> promotor: prof. dr hab. n. med. Dariusz Kęcik recenzenci: prof. dr hab. n. med. Mirosława Gratek prof. dr hab. n. med. Marek Prost
2011	<b>Dyplom specjalisty w dziedzinie okulistyki</b>

### 3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu

01.10.2018 - obecnie	<b>Wykładowca</b> Katedra i Zakład Patologii Ogólnej i Doświadczalnej II Wydziału Lekarskiego WUM
2014 - obecnie	<b>Starszy Asystent</b> Klinika Okulistyki Instytutu „Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie
2011 - 2014	<b>Starszy Asystent</b> Katedra i Klinika Okulistyki WUM Szpitala Klinicznego Dzieciątka Jezus
2004 - 2011	<b>Młodszy Asystent</b> Katedra i Klinika Okulistyki WUM Szpitala Klinicznego Dzieciątka Jezus Centrum Leczenia Obrazów
2002 - 2004	<b>Staż podyplomowy</b> Szpital Blełański w Warszawie

**4. Osiągnięcie wynikające 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.)**

**a) Tytuł osiągnięcia naukowego**

Zastosowanie optycznej koherentnej tomografii i optycznej koherentnej tomografii angiografii w diagnostyce chorób siatkówki u dzieci i dorosłych.

**b) Wykaz publikacji składających się na osiągnięcie naukowe w kolejności chronologicznej**

Osiągnięcie zostało udokumentowane cyklem 6 prac oryginalnych opublikowanych w recenzowanych czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR).

Autorzy, tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa:

1. **Gołębiewska J, Kęcik D, Turczyńska M, Ciszewska J, Moneta-Wielgoś J, Pihowicz-Bakoń K:** *Optical coherence tomography in diagnosing, differentiating and monitoring of choroidal nevi - 1 year observational study.*  
Neuro Endocrinology Letters 2013; 34(6):539-42 (IF-0,935; MNISW-15)
2. **Hautz W, Gołębiewska J, Kocyla-Karczmarewicz B:** *Optical coherence tomography and optical coherence tomography angiography in monitoring Coats' disease.*  
Journal of Ophthalmology 2017: 7849243 (IF-1.680; MNISW-25, autor korespondujący)
3. **Gołębiewska J, Olechowski A, Wysocka-Mincewicz M, Odrobina D, Baszyńska-Wilk M, Groszek A, Szalecki M, Hautz W:** *Optical coherence tomography angiography vessel density in children with type 1 diabetes.*  
PLoS One. 2017 Oct 20;12(10):e0186479 (IF-2.766; MNISW-35)
4. **Gołębiewska J, Brydak-Godowska J, Moneta-Wielgoś J, Turczyńska M, Kęcik D, Hautz W:** *Correlation between choroidal neovascularisation shown by OCT angiography and choroidal thickness in patients with chronic central serous chorioretinopathy.*  
Journal of Ophthalmology 2017: 3048013 (IF-1.680; MNISW-25)
5. **Gołębiewska J, Olechowski A, Wysocka-Mincewicz M, Baszyńska-Wilk M, Groszek A, Czeszyk-Piotrowicz A, Szalecki M, Hautz W:** *Choroidal thickness*

*and ganglion cell complex in pubescent children with type 1 diabetes without diabetic retinopathy analyzed by spectral domain optical coherence tomography.*

Journal of Diabetes Research 2018: e5458015 (IF-2.885; MNISW-25)

6. Hautz W, Gołębiowska J, Czeszyk-Piotrowicz A: *Optical Coherence Tomography Angiography in Retinal Artery Occlusion in Children. Ophthalmic Research 2018; 59(4):177-181 (IF-1.826; MNISW - 20, autor korespondujący)*

**Sumaryczny Impact Factor cyklu 6 publikacji wynosi: 11,772.**

**Sumaryczna punktacja MNiSW cyklu publikacji: 145.**

**c) Omówienie celu naukowego wyżej wymienionych prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania**

Prezentowane w Autoreferacie osiągnięcie jest kontynuacją moich głównych zainteresowań naukowych i zawodowych, które koncentrują się przede wszystkim na aspektach dotyczących nieinwazyjnej metody obrazowania siatkówki, naczyniówki oraz nerwu wzrokowego przy pomocy optycznej koherentnej tomografii.

**Wprowadzenie**

Optyczna koherentna tomografia (*ang. optical coherence tomography, OCT*) jest nieinwazyjną, bezkontaktową metodą obrazowania, opartą na skaningu optycznym. Pierwsze doniesienia dotyczące optycznej koherentnej tomografii pojawiły się w latach 90-tych XX wieku. Urządzenia OCT pozwalają na uzyskanie przekrojów tkanki zgodnych z badaniem histologicznym, dlatego metodę tę nazwano nieinwazyjną biopsją optyczną. Technika ta jest wykorzystywana w wielu dziedzinach medycyny – m.in. kardiologii, gastroenterologii, dermatologii i onkologii, ale najszersze zastosowanie znalazła w okulistyce, umożliwiając uzyskanie szczegółowych obrazów odcinka przedniego gałki ocznej, siatkówki, naczyniówki i nerwu wzrokowego w czasie rzeczywistym. Optyczna koherentna tomografia jest obecnie najczęściej wykorzystywanym badaniem w diagnostyce chorób plamki u dorosłych i dzieci, nie pozwala jednak na ocenę funkcji mikrokrażenia. Od ponad 50 lat głównym badaniem w ocenie krążenia siatkówkowego jest angiografia fluoresceinowa (AF). Badanie to jest inwazyjne, wymaga dożylnego podania barwnika – fluoresceiny, a następnie wykonania serii zdjęć dna oka w określonych odstępach czasu.

Wprowadzona do diagnostyki okulistycznej w 2014 roku angiografia oparta na OCT (OCT angiografia, angiografia OCT, angio – OCT) (*ang. optical coherence tomography angiography, OCTA*) jest obecnie najnowszą metodą pozwalającą na wizualizację przepływu krwi w naczyniach siatkówki i naczyniówki bez użycia kontrastu. Podstawą tej metody jest technologia umożliwiająca identyfikację naczyń siatkówki poprzez wykrywanie i pomiar ruchu krwinek w naczyniach. Kontrast ruchu jest wykorzystywany do uwydatniania przepływu krwi w naczyniach na tle nieruchomej tkanki. Metoda ta umożliwia ocenę histologicznej struktury naczyniowej siatkówki: przepływu krwi w powierzchniowym splocie naczyniowym, głębokim splocie naczyniowym, na poziomie warstw zewnętrznych siatkówki i w choriokapilarach. Wszystkie warstwy naczyniowe są widziane jednocześnie, ale mogą być analizowane oddzielnie, co nie jest możliwe w angiografii fluoresceinowej. Nowością w analizie obrazu jest możliwość obiektywnej oceny gęstości naczyń w poszczególnych warstwach naczyniowych siatkówki. Podstawowym ograniczeniem OCTA jest brak możliwości wizualizacji przepływu krwi na obwodzie siatkówki.

Głównymi wskazaniami do badania angio-OCT są zwyrodnienie plamki związane z wiekiem oraz choroby naczyniowe siatkówki, takie jak retinopatia cukrzycowa, zakrzep żyły środkowej siatkówki czy zator tętnicy środkowej siatkówki. Możliwość oceny przepływu przez tarczę nerwu wzrokowego może być pomocna w diagnostyce i monitorowaniu jaskry. Angiografia oparta na OCT jest metodą obiecującą w wykrywaniu patologii w obrębie kapilar we wczesnych stadiach choroby (np. cukrzycy czy jaskry), a jako badanie nieinwazyjne, może być bezpiecznie powtarzane i przydatne w częstym monitorowaniu pacjentów dorosłych i dzieci.

#### **Omówienie poszczególnych prac:**

##### *Publikacja 1*

**Gołębiewska J, Kęcik D, Turczyńska M, Ciszewska J, Moneta-Wielgoś J, Pihowicz-Bakoń K:** *Optical coherence tomography in diagnosing, differentiating and monitoring of choroidal nevi - 1 year observational study. Neuro Endocrinol Lett.* 2013;34(6):539-42

Znamiona barwnikowe naczyniówki występują u 6–10% rasy kaukaskiej i pomimo, że najczęściej mają łagodny charakter wymagają ścisłej obserwacji i monitorowania ze względu na możliwość transformacji nowotworowej.

Diagnostyka różnicowa znamion łagodnych i małych czerniaków naczyniówki może być utrudniona ze względu na ich podobny obraz kliniczny. Optyczna koherentna tomografia nie jest badaniem stosowanym rutynowo w diagnostyce zmian barwnikowych naczyniówki – słaba penetracja wiązki świetlnej do naczyniówki powoduje, że w OCT o domenie spektralnej jest ona praktycznie niewidoczna. W 2002 roku Shields i współautorzy wyodrębnili 5 cech ułatwiających różnicowanie zmian łagodnych i złośliwych. Jest to m.in. obecność płynu podsiatkówkowego nad zmianą barwnikową, który najczęściej jest charakterystyczny dla czerniaka. (*Shields CL, Shields JA. Clinical features of small choroidal melanoma. Curr Opin Ophthalmol. 2002; 13: 135–141*). OCT jest metodą umożliwiającą wykrycie nawet śladowych ilości płynu podsiatkówkowego, stąd celem naszej pracy była ocena użyteczności OCT w diagnostyce i monitorowaniu pacjentów ze zmianami barwnikowymi naczyniówki. Do badania włączono 116 pacjentów (65 kobiet, 51 mężczyzn), w wieku 27-95 lat ze zmianą barwnikową naczyniówki zlokalizowaną w tylnym biegunie gałki ocznej. U wszystkich pacjentów wykonano pełne badanie okulistyczne, kolorowe zdjęcie dna oczu oraz OCT. Oceniano strukturę siatkówki i stan nabłonka barwnikowego nad zmianą barwnikową. U 31 pacjentów diagnostykę rozszerzono o badanie angiografii fluoresceinowej i USG gałek ocznych ze względu na niejednoznaczny charakter zmiany barwnikowej. Kontrolne badanie OCT wykonano po 12 miesiącach u 51 pacjentów z rozpoznaniem łagodnego znamienia barwnikowego naczyniówki oraz po 6 i 12 miesiącach u chorych ze zmianą podejrzaną o możliwość transformacji nowotworowej.

Wyniki: U żadnego z badanych pacjentów obecność zmiany barwnikowej nie wpływała na ostrość wzroku. Średnica zmiany barwnikowej wynosiła średnio 2,75 mm. W 58% przypadków znamiona były zlokalizowane w okolicy plamki, w 30% w okolicy tarczy nerwu wzrokowego i w 12% w okolicy łuków naczyniowych górnych i dolnych. U 66 pacjentów (57%) struktura siatkówki nad zmianą barwnikową była prawidłowa, były to znamiona płaskie lub delikatnie uniesione. U 13 pacjentów (11%) OCT ujawniło zmiany w nabłonku barwnikowym siatkówki - druzy i atrofię - świadczące o przewlekłym charakterze zmiany barwnikowej. U 31 pacjentów (27%) zaobserwowano wtórne zmiany w siatkówce nad zmianą barwnikową: uszkodzenie fotoreceptorów (1.7%), obrzęk siatkówki (4%), rozwarstwienie siatkówki (0.8%), odwarstwienie nabłonka barwnikowego (0.8%), złogi lipofuscyny (1.7%)

i obecność płynu podsiatkówkowego (8%). Angiografia fluoresceniowa i USG gałek ocznych, wykonane u pacjentów z wtórnymi zmianami siatkówki, u 2 pacjentów (2 oczu) potwierdziły obecność czerniaka naczyńki. W obu przypadkach grubość zmiany przekraczała 2 mm i obie zmiany były umiejscowione w okolicy tarczy nerwu wzrokowego. Pacjentów skierowano na leczenie do specjalistycznego ośrodka. U pozostałych chorych podczas rocznej obserwacji nie stwierdzono progresji zmian.

Wnioski:

1. OCT jest badaniem przydatnym w szczegółowej ocenie struktury siatkówki nad zmianą barwnikową, co jest istotne w odróżnianiu łagodnych znamion od małych czerniaków naczyńki.
2. Widoczny w OCT płyn podsiatkówkowy może świadczyć o obecności czerniaka i wymaga poszerzenia diagnostyki.
3. Stwierdzone w OCT przewlekłe zmiany w siatkówce, takie jak uszkodzenie fotoreceptorów, zmiany atroficzne nabłonka barwnikowego czy druzy są typowe dla łagodnych znamion barwnikowych.

*Publikacja 2*

Hautz W, Gołębiowska J, Kocyla-Karczmarewicz B: *Optical coherence tomography and optical coherence tomography angiography in monitoring Coats' disease*. J Ophthalmol 2017: 7849243.

Jest to pierwsza dostępna w piśmiennictwie praca, w której przedstawiono wyniki zastosowania angiografii OCT u dzieci z chorobą Coatsa. Choroba Coatsa jest rzadkim schorzeniem o nieznanym etiologii, które charakteryzuje się teleangiektazjami i nieprawidłowościami drobnych naczyń na obwodzie siatkówki, głównie w kwadrantach skroniowych i dolnych, rzadko dotyczy plamki (<5%). Wtórnie do obwodowych nieprawidłowości naczyńnych dochodzi do surowiczego odwarstwienia siatkówki oraz gromadzenia się żółtych – zawierających kryształ cholesterolu – wysięków w plamce. Choroba dotyczy głównie dzieci <10 roku życia, >75% chłopców, w 95% przypadków przebiega jednostronnie. Dzieci często zgłaszają się w zaawansowanym stadium choroby, z objawem zezów lub białej źrenicy, spowodowanymi utratą widzenia z powodu wysiękowego odwarstwienia siatkówki. W 10% choroba jest powikłana jaskrą neowaskularną. Wczesne rozpoznanie i wczesne leczenie daje szansę na utrzymanie użytecznej ostrości widzenia w chorym oku. Poza charakterystycznym obrazem dna oka



w diagnostyce choroby Coatsa wykorzystywana jest angiografia fluoresceinowa oraz USG gałek ocznych.

Celem pracy była ocena czy nieinwazyjna angiografia OCT może być badaniem użytecznym i wnoszącym dodatkowe informacje na temat zaburzeń naczyniowych w diagnostyce i monitorowaniu choroby Coatsa.

Badaniem objęto 9 pacjentów w wieku 8-17 lat (5 chłopców, 4 dziewczynki) leczonych z powodu choroby Coatsa w Klinice Okulistyki IP CZD pomiędzy grudniem 2014 a majem 2016 roku. Pacjentów podzielono na 2 grupy: grupę A stanowili pacjenci ze świeżym rozpoznaniem choroby, grupę B – pacjenci w trakcie leczenia. U każdego pacjenta wykonano pełne badanie okulistyczne, diagnozę choroby Coatsa postawiono w oparciu o obowiązujące kryteria. (*Shields JL i wsp. Classification and management of Coats' disease: 2000 proctor lecture. American Journal of Ophthalmology, 2001 vol. 131 (5): 572–583*). U każdego pacjenta wykonano angiografię fluoresceinową, OCT i angiografię OCT. Badania te wykonywano również po każdym cyklu leczenia – co około 3 miesiące. W OCT angiografii oceniano szczegółowo obecność nieprawidłowości naczyniowych. Następnie korelowano zmiany stwierdzone w angiografii OCT z angiografią fluoresceinową. Porównywano możliwości i ograniczenia oraz użyteczność tych metod w diagnostyce i monitorowaniu pacjentów.

Wyniki: w trojgu oczach (2 z grupy A, 1 z grupy B) stwierdzono zmiany naczyniowe zarówno na obwodzie jak i w centrum siatkówki. Wyniki angiografii fluoresceinowej i angiografii OCT były porównywalne, jeśli chodzi o wizualizację średnich i dużych nieprawidłowości naczyniowych w biegunie tylnym. AF okazała się badaniem wnoszącym więcej informacji na temat drobnych zaburzeń naczyniowych, które nie były dobrze widoczne w angiografii OCT. Zmiany naczyniowe zlokalizowane na obwodzie siatkówki nie były widoczne w badaniu angiografii OCT. U 2 pacjentów (z grupy A) stwierdzono zmiany na średnim obwodzie siatkówki, widoczne zarówno w AF jak i OCTA. Zmiany naczyniowe zlokalizowane tylko na dalekim obwodzie siatkówki stwierdzono u 6 pacjentów (z grupy B). U wszystkich pacjentów z grupy A uwidoczniło zmiany naczyniowe, wysięki i surowicze odwarstwienie siatkówki, dodatkowo wylew śródsiatkówkowy w 1 oku i częściowe, obwodowe odwarstwienie siatkówki u 2 pacjentów. W grupie B uwidoczniło blizny włókniste w plamce i obszary trakcyjnego odwarstwienia siatkówki na obwodzie oraz nowe nieprawidłowości naczyniowe.

Pogrubienie siatkówki, płyn podsiatkówkowy i ilość wysięków zmniejszyły się w trakcie leczenia. W obrazach angiografii OCT uwidoczniono resztkowy przepływ krwi w siatkówce w obszarach po termoterapii przezżrenicznej (TTT).

Główne wnioski:

1. Obrazy nieprawidłowości naczyniowych w tylnym biegunie w chorobie Coatsa stwierdzone w OCTA korelują z wynikami AF, ale ze względu na brak możliwości uwidocznienia zmian na dalekim obwodzie siatkówki obecnie angiografia OCT nie jest w stanie zastąpić AF jako samodzielne badanie.
2. Połączenie wielu metod diagnostycznych, takich jak: kolorowe zdjęcie dna oka, AF, OCT i angiografia OCT daje pełny obraz choroby Coatsa.

### *Publikacja 3*

Gołębiewska J, Olechowski A, Wysocka-Mincewicz M, Odrobina D, Baszyńska-Wilk M, Groszek A, Szalecki M, Hautz: *Optical coherence tomography angiography vessel density in children with type 1 diabetes*. PLoS One. 2017 Oct 20;12(10): e0186479

Retinopatia cukrzycowa jest najczęstszą przyczyną ślepoty w populacji osób między 20. a 65. rokiem życia. Występowanie retinopatii cukrzycowej u dzieci zmniejszyło się znacznie w ciągu ostatnich 20 lat, co ma związek z wprowadzeniem pomp insulinowych i lepszą edukacją pacjentów oraz ich rodzin. Obecnie według literatury retinopatia cukrzycowa występuje u około 9-12 % dzieci i rzadko ma ciężki przebieg. Okres pokwitania znacznie zwiększa ryzyko retinopatii, co może mieć związek z gorszym wyrównaniem cukrzycy w tym okresie. Odpowiednie badania przesiewowe są niezbędne do uniknięcia powikłań ocznych cukrzycy u młodych osób. Celem pracy była ocena mikrokrążenia siatkówkowego u dzieci z cukrzycą typu 1 (*ang. type 1 diabetes, T1D*) przy użyciu nieinwazyjnej angiografii OCT. Badaniem objęto 130 dzieci w okresie dojrzewania: 94 z T1D i 36 zdrowych, stanowiących grupę kontrolną. W badaniu OCTA oceniano gęstość naczyń w plamce w splocie powierzchniowym i głębokim siatkówki: whole superficial vessel density (wsVD), fovea superficial vessel density (fsVD), parafovea superficial vessel density (psVD), whole deep vessel density (wdVD), fovea deep vessel density (fdVD), parafovea deep vessel density (pdVD) oraz foveal thickness (FT) ( $\mu\text{m}$ ), parafoveal thickness (PFT) ( $\mu\text{m}$ ) i obszar dołkowej strefy beznaczyniowej (FAZ). Wyniki badań korelowane były z czasem trwania cukrzycy, wiekiem zachorowania, wysokością ciśnienia tętniczego oraz parametrami

biochemicznymi, m.in. poziomem HbA1c, poziomem kreatyniny, mikroalbuminurią czy GFR.

Wyniki: średni wiek dzieci z T1D wynosił 15.3+/-2.1 lat, dzieci zdrowych: 14.6+/-1.8 lat; średni czas trwania cukrzycy wynosił 6.4+/-3.3 lata. U żadnego dziecka z T1D nie stwierdzono cech retinopatii cukrzycowej w badaniu dna oczu. Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy w wielkości w/w parametrów OCTA pomiędzy badanymi grupami. Wielkość tych parametrów również nie korelowała istotnie z wiekiem pacjentów, czasem trwania cukrzycy, poziomem HbA1c i kreatyniny. W grupie dzieci z T1D poziom HbA1c korelował negatywnie z parafovea superficial vessel density ( $p=0.039$ ) i parafoveal thickness ( $p=0.003$ ). Negatywną korelację stwierdzono również pomiędzy poziomem kreatyniny w surowicy i whole deep vessel density ( $p<0.001$ ). Wartości parafovea deep vessel density korelowały negatywnie z poziomem kreatyniny ( $p=0.008$ ), wiekiem zachorowania ( $p=0.028$ ), i czasem trwania cukrzycy ( $p=0.014$ ).

Główne wnioski:

1. Nie stwierdzono istotnych różnic w stanie mikrokrażenia siatkówkowego pomiędzy grupą dzieci z T1D a ich zdrowymi rówieśnikami.
2. W grupie dzieci z T1D podwyższony poziom HbA1c może być związany za zmniejszonymi wartościami psVD i PFT.
3. Długotrwała obserwacja młodych pacjentów jest potrzebna, aby stwierdzić czy parametry OCTA mogą być predyktorem przebiegu retinopatii cukrzycowej w przyszłości.

#### Publikacja 4

Gołębiewska J, Brydak-Godowska J, Moneta-Wielgoś J, Turczyńska M, Kęcik D, Hautz W: *Correlation between choroidal neovascularisation shown by OCT angiography and choroidal thickness in patients with chronic central serous chorioretinopathy*. J Ophthalmol 2017: 3048013.

Centralna surowicza chorioretinopatia (CSCR) jest schorzeniem występującym głównie u osób młodych i w średnim wieku, najczęściej mężczyzn. Prowadzi do pogorszenia widzenia centralnego na skutek surowiczego odwarstwienia siatkówki w plamce. Choroba ta zaliczana jest do tzw. pachychoroid spectrum disease – grupy schorzeń, które charakteryzuje pogrubienie naczyń oraz poszerzenie i zwiększona przepuszczalność jej dużych naczyń. Rokowanie

co do poprawy widzenia w ostrej postaci tej choroby jest pomyślne. Natomiast postać przewlekła może powodować trwałe pogorszenie widzenia, w ponad 40% przypadków obustronne. Podstawowymi narzędziami w diagnostyce CSCR są: angiografia fluoresceinowa oraz optyczna koherentna tomografia, w szczególnych przypadkach wykorzystywana jest angiografia indocyjaninowa (ICGA). Są liczne doniesienia na temat neowaskularyzacji naczyniówkowej (*ang. choroidal neovascularization, CNV*), wykrywanej przy użyciu AF i ICGA, która może u 2-9% pacjentów występować wtórnie do CSCR. W badaniach z wykorzystaniem OCTA CNV jest opisywana nawet u 33% pacjentów z CSCR. Celem naszej pracy była ocena częstości występowania neowaskularyzacji naczyniówkowej wtórnej do przewlekłej postaci centralnej surowiczej chorioretinopatii przy użyciu angiografii OCT i korelacja tych zmian z grubością naczyniówki (*ang. choroidal thickness, CT*). Badaniem objęto 25 pacjentów (3 kobiety, 22 mężczyzn) z diagnozą przewlekłej postaci CSCR. U 18 chorych choroba występowała w obojgu oczach, u 7 – jednostronnie. U wszystkich wykonano pełne badanie okulistyczne, AF, ICGA, OCT i OCT angiografię.

Wyniki: Wiek chorych wynosił średnio  $48.12 \pm 7.85$  lat, czas trwania choroby średnio  $7.96 \pm 2.34$  lata. CNV stwierdzono w 8 oczach (18,6%) przy użyciu AF i ICGA oraz w 11 oczach (25,6%) w badaniu angiografii OCT. Wszystkie przypadki CNV były związane z obecnością płaskiego, nieregularnego odwarstwienia nabłonka barwnikowego (*ang. pigment epithelium detachment, PED*). Grubość naczyniówki była zwiększona we wszystkich chorych oczach (średnio  $491.05 \pm 91.98 \mu\text{m}$ ), jak również w 7 oczach zdrowych (średnio  $415.57 \pm 113.57 \mu\text{m}$ ), różnica ta była istotna statystycznie ( $p=0.049$ ). Nie stwierdzono istotnej statystycznie korelacji pomiędzy CT a częstością występowania CNV ( $p=0.661$ ), częstością występowania PED ( $p=0.614$ ) oraz CT i czasem trwania choroby ( $p=0.940$ ).

Wnioski:

1. Angiografia OCT pozwala na wykrycie CNV wtórnej do przewlekłej postaci CSCR częściej niż AF i ICGA.
2. Angiografia OCT może być badaniem przydatnym u pacjentów z płaskim, nieregularnym PED, którzy są szczególnie podejrzani o obecność CNV.
3. Grubość naczyniówki jest zwiększona w oczach z przewlekłą postacią CSCR, ale nie koreluje z występowaniem CNV i nie możemy jej uznać za czynnik predysponujący do tego powikłania.

### Publikacja 5

Gołębiewska J, Olechowski A, Wysocka-Mincewicz M, Baszyńska-Wilk M, Groszek A, Czeszyk-Piotrowicz A, Szalecki M, Hautz W: *Choroidal thickness and ganglion cell complex in pubescent children with type 1 diabetes without diabetic retinopathy analyzed by spectral domain optical coherence tomography*. Journal of Diabetes Research 2018: e5458015.

Praca ta jest kontynuacją badań opisanych w publikacji 3 i obejmuje tę samą grupę dzieci z T1D i grupę ich zdrowych rówieśników. Powikłania ze strony narządu wzroku spowodowane cukrzycą to, poza retinopatią cukrzycową, m.in. neuropatia i choroidopatia cukrzycowa. Zmiany te są spowodowane mikroangiopatią. Zaburzenia krążenia naczyniówkowego pełnią istotną rolę w rozwoju i progresji retinopatii cukrzycowej. Nasilają niedotlenienie siatkówki, co może prowadzić do uszkodzenia fotoreceptorów i dezintegracji zewnętrznych warstw siatkówki, a tym samym do trwałego pogorszenia widzenia. Wczesne zmiany niedokrwienne w przebiegu cukrzycy mogą prowadzić do uszkodzenia komórek zwojowych siatkówki, jeszcze na długo przed wystąpieniem retinopatii cukrzycowej. Zmniejszona grubość naczyniówki, podobnie jak komórek zwojowych siatkówki, najczęściej współistnieje z mikroalbuminurią. Celem badania była ocena grubości siatkówki (FT-foveal thickness, FV-foveal volume, PFT- parafoveal thickness, PFV-parafoveal volume), naczyniówki (CT) i kompleksu komórek zwojowych (GCC- ganglion cell complex, FLV-focal loss volume, GLV-global loss volume) u dzieci z cukrzycą typu 1 przy użyciu optycznej koherentnej tomografii.

Wyniki: grubość naczyniówki w plamce nie różniła się istotnie pomiędzy badanymi grupami ( $p=0.134$ ). Nie było istotnej statystycznie korelacji pomiędzy CT a czasem trwania cukrzycy ( $p=0.272$ ) i poziomem HbA1C ( $p=0.197$ ). Niezależnie od występowania cukrzycy CT była istotnie wyższa u dziewcząt niż u chłopców ( $p=0.002$ ).

Grubość GCC nie różniła się statystycznie pomiędzy grupami ( $p=0.448$ ), ale była istotna statystycznie różnica pomiędzy wartościami FLV ( $p=0.037$ ). Wartości PFT i PFV różniły się istotnie pomiędzy grupami ( $p=0.004$ ,  $p=0.005$ ). Stwierdzono istotną statystycznie negatywną korelację pomiędzy PFT PFV i poziomem HbA1C ( $p=0.002$ ,  $p=0.001$ ).

Główne wnioski:

1. Grubość naczyniówki pozostaje prawidłowa u dzieci z cukrzycą typu 1.

2. Zwiększone wartości FLV GCC mogą świadczyć o wczesnym uszkodzeniu tkanki nerwowej w grupie dzieci z T1D.
3. Okołodółkowa grubość siatkówki jest zmniejszona u dzieci z T1D.
4. Powyższe wyniki dowodzą, że OCT może być badaniem użytecznym w nieinwazyjnym monitorowaniu dzieci z T1D w celu wykrywania wczesnych powikłań cukrzycy.

#### *Publikacja 6*

Hautz W, Gołębiewska J, Czeszyk-Piotrowicz A: *Optical Coherence Tomography Angiography in Retinal Artery Occlusion in Children*. *Ophthalmic Res.* 2018; 59(4):177-181.

Zator tętnicy środkowej siatkówki (retinal artery occlusion – RAO) występuje z częstością około 1:10,000, typowo około 7 dekad życia, głównie dotyczy mężczyzn. Najczęściej jest przyczyną nagłego i nieodwracalnego pogorszenia widzenia. Częstość występowania RAO <30 roku życia wynosi <1:50,000. Przyczyny RAO u młodych pacjentów są niejasne. W literaturze wymienia się koagulopatie, choroby zastawkowe serca, zapalenie naczyń, są również pojedyncze doniesienia o RAO wtórnym do hiperhomocysteinemii, zespołu Susaca czy zespołu Parry-Romberga. Diagnoza RAO oparta jest na charakterystycznym obrazie klinicznym i badaniu angiografii fluoresceinowej. W ostatnim czasie pojawiło się kilka doniesień na temat wykorzystania angiografii OCT u dorosłych pacjentów z RAO. Celem naszej pracy była ocena użyteczności OCTA w diagnostyce i monitorowaniu dzieci z RAO. Retrospektywną analizą objęto 4 dzieci (2 dziewczynki, 2 chłopców, w wieku 8-16 lat), u których postawiono diagnozę RAO pomiędzy marcem 2015 a majem 2016 roku.

Wyniki: U 1 chłopca wystąpiło zamknięcie pnia tętnicy środkowej siatkówki (central retinal artery occlusion – CRAO), które doprowadziło do braku poczucia światła w chorym oku. W czasie dalszej diagnostyki pediatrycznej u tego pacjenta potwierdzono uwarunkowaną genetycznie koagulopatię. W pozostałych 3 oczach doszło do zamknięcia gałęzi tętnicy skroniowej siatkówki (branch retinal artery occlusion – BRAO), ostrość wzroku na tablicach Snellena wynosiła od 0.02 do 0.5. U 1 pacjentki w badaniach obrazowych potwierdzono obecność malformacji naczyniowej w śródpiersiu, która była źródłem BRAO. U pozostałej 2 dzieci nie udało się zdiagnozować przyczyny RAO. AF uwidocznili obszar niedokrwienia w rejonie CRAO/BRAO. W OCTA

stwierdzono zmniejszony przepływ w powierzchniowym i głębokim splocie naczyniowym siatkówki w obszarze zaopatrywanym przez zamknięte naczynia, a także zmniejszoną gęstość naczyń, dobrze widoczną na kolorowych mapach gęstości przepływu. W czasie kolejnych wizyt obserwowano postępującą atrofię warstw wewnętrznych siatkówki, powiększanie się obszaru ischemii i zwężanie naczyń. Utrata kapilar i ciemne, gładkie tło charakterystyczne dla ischemii, były dobrze widoczne na obrazach OCTA.

#### Wnioski:

1. Zmiany naczyniowe w przebiegu ostrej fazy RAO są dobrze widoczne na obrazach OCT angiografii.
2. OCTA pozwala na dokładną ocenę progresji zmian zachodzących w czasie w krążeniu siatkówkowym w przebiegu RAO – zarówno w splocie naczyniowym powierzchniowym jak i głębokim, co nie jest możliwe w AF.
3. OCTA może być alternatywą dla inwazyjnej AF w diagnostyce i monitorowaniu dzieci z RAO.

Wyniki prezentowanego cyklu publikacji przedstawiają zastosowanie optycznej koherentnej tomografii i nowoczesnej metody nieinwazyjnej oceny krążenia siatkówkowego – OCTA u dzieci i dorosłych. Prace dotyczące zastosowania OCT angiografii u dzieci mają charakter nowatorski w skali światowej i mogą przyczynić się do szerszego wykorzystywania OCTA w tej grupie pacjentów.

#### 5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

a) Analiza bibliometryczna sporządzona przez Bibliotekę Główną Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w dn. 21.09.2018 r.

PUBLIKACJE	PRZED DOKTORATEM		PO DOKTORACIE	
	IF	MNiSW	IF	MNiSW
Oryginalne pełnotekstowe prace naukowe	2,973	46	19,046	236
Opisy przypadków	1,047	20	1,718	20
Prace poglądowe	-	30	-	36
<b>RAZEM</b>	<b>4,020</b>	<b>96</b>	<b>20,764</b>	<b>292</b>

INFORMACJE DODATKOWE	IF	MNiSW	IF	MNiSW
Listy do redakcji czasopism	-	-	4,013	-
<b>RAZEM</b>	-	-	4,013	-

Łącznie z publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego (przedstawionymi powyżej), jestem autorem lub współautorem 29 publikacji, w tym jako pierwszy autor 13 publikacji i jako autor korespondujący 4 publikacji.

Opublikowałam 14 prac w 10 czasopismach z Impact Factor (Polish Journal of Environmental Studies, Neuroendocrinology Letters, Medical Science Monitor, Journal Maternal – Fetal Neonatal Medicine, Journal of Ophthalmology, Retina, PLoS One, Journal of Diabetes Research, Ophthalmic Research, Infectious Agents and Cancer).

Mój dorobek publikacyjny obejmuje:

1. 14 pełnotekstowych prac oryginalnych (12 w czasopismach z Impact Factor) (IF- 22.019, MNiSW- 282);
  - w tym 7 prac jako pierwszy autor, 4 jako autor korespondujący.
2. 2 opisy przypadków (IF- 2,765, MNiSW - 40);
3. 13 prac poglądowych (MNiSW- 66);
  - w tym 6 prac jako pierwszy autor
4. 1 list do redakcji (author reply) (IF- 4.013).

Łączny współczynnik oddziaływania IF (bez abstraktów i streszczeń zjazdowych) wynosi: 24,784.

Łączny współczynnik MSWiN/KBN wynosi: 388.

Liczba cytowań z bazy Web of Science z dn. 20.09.2018 (bez autocytowań): 18.

Indeks Hirscha z bazy Web of Science z dn. 20.09.2018: 2.

Mój dorobek naukowy obejmuje 16 streszczeń: ze zjazdów międzynarodowych (6) i krajowych (10). Tematyka tych doniesień dotyczy diagnostyki i leczenia chorób siatkówki.

#### **b) Tematyka pozostałych prac badawczych**

Na III i IV roku studiów brałam udział w pracy Studenckiego Koła Naukowego przy Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych i Endokrynologii AM



w Warszawie. Byłam współautorem pracy wygłoszonej w 2000 r. na Kongresie Naukowym Młodych Medyków pt. *Uwarunkowanie wskaźników otyłości u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym*, brałam również udział w projekcie pt. *Zależność dynamiki zmian w tkance tłuszczowej od typu otyłości w przebiegu leczenia zaburzeń czynności tarczycy*. Od V roku studiów aktywnie brałam udział w pracy Studenckiego Koła Naukowego przy Katedrze i Klinice Okulistyki I WL AM w Warszawie. W ramach działalności w kole naukowym byłam pierwszym autorem pracy przedstawionej na IX Sympozjum Sekcji Zapobiegania Ślepotcie i Rehabilitacji Słabowidzących PTO w Lublinie w 2002 r. pt. *Najczęstsze rozpoznania na ostrych dyżurach okulistycznych w Klinice Okulistycznej AM w Warszawie*.

Od początku pracy w Klinice Okulistyki zajmowałam się zagadnieniami dotyczącymi chorób siatkówki, metodami obrazowania siatkówki, naczyniówki oraz nerwu wzrokowego przy pomocy optycznej koherentnej tomografii.

Pierwszym tematem, który mnie szczególnie zainteresował było wykorzystanie OCT w ocenie zmian barwnikowych naczyniówki i różnicowaniu łagodnych znamion od czerniaków naczyniówki. Tego zagadnienia dotyczą 3 publikacje (w tym 1 wchodząca w skład osiągnięcia naukowego) oraz 2 doniesienia zjazdowe.

1. **Gołębiewska J, Makowiec-Tabernacka M, Sędrowicz E, Kęcik D, Paćkowska MA, Turczyńska M, Lewandowski P, Kuźnik – Borkowska A, Samsel A:** *Status of the retina overlying choroidal naevi as shown by OCT.*  
Polish Journal of Environmental Studies. 2008 : Vol. 17, Nr 1A: 51-56  
(IF- 0,963, MNiSW-13)
2. **Gołębiewska J, Paćkowska MA, Kuźnik-Borkowska A, Kęcik D:** *Znamiona barwnikowe naczyniówki w obrazie OCT.*  
Okulistyka. 2009; (3): 55-59 (MNiSW-6)
3. **Gołębiewska J, Kęcik D, Turczyńska M, Ciszewska J, Moneta-Wielgos J, Pihowicz-Bakon K:** *Optical coherence tomography in diagnosing, differentiating and monitoring of choroidal naevi - 1 year observational study.*  
Neuro Endocrinol Lett. 2013;34(6):539-42 (IF-0,935, MNiSW-15)

Następnym przedmiotem moich zainteresowań była ocena stanu plamki po niepowikłanej fakoemulsyfikacji zaćmy. Wyniki tych badań były tematem

rozprawy doktorskiej, 3 publikacji oryginalnych oraz 4 doniesień zjazdowych:

1. Kęćik D, Makowiec-Tabernacka M, **Gołębiewska J**, Moneta-Wielgos J, Kasprzak J: *Macular thickness and volume after uncomplicated phacoemulsification surgery evaluated by optical coherence tomography. A one -year follow- up.*  
Neuro Endocrinol Lett. 2009;30(5):610-4. (IF-1,047, MNiSW-20)
2. **Gołębiewska J**, Kęćik D, Turczyńska M, Moneta-Wielgos J, Kopacz D, Pihowicz-Bakoń K: *Evaluation of macular thickness after uneventful phacoemulsification in selected patient populations using optical coherence tomography.*  
Klin Oczna. 2014; 116 (4): 242-7 (MNiSW-6)
3. **Gołębiewska J**, Ciszewska J, Kopacz D, Turczyńska M, Kęćik D: *Evaluation of the macula after uneventful phacoemulsification using OCT in patients treated postoperatively with bromfenac, diclofenac or dexamethasone.*  
Klin Oczna 2016, 118 (3): 197-200 (MNiSW-10)

Diagnostyce i leczeniu chorób siatkówki jest poświęcone kolejne 11 prac (bez prac wykazanych jako osiągnięcie habilitacyjne) (IF- 9,284; MNiSW-140).

1. Kasprzak J, Kęćik D, **Gołębiewska J**, Kęćik M, Zając A: *Quality of ocular structures visualisation by optical coherence tomography in own studies.*  
Polish Journal of Environmental Studies. 2008 : Vol. 17, Nr 1A: 7-16 (IF- 0,963, MNiSW-13)
2. Moneta-Wielgos J, Brydak-Godowska J, Ciszewska J, Kęćik D, **Gołębiewska J**: *Angioid streaks-clinical course and photodynamic therapy. Case report.*  
Neuro Endocrinol Lett. 2009;30(5):558-61. (IF-1, 047, MNiSW-20)
3. Ciszewska J, Wnorowski P, **Gołębiewska J**: *Błony nasiatkówkowe - etiopatogeneza, symptomatologia, diagnostyka.*  
Okulistyka. 2009; (3): 26-31 (MNiSW-6)
4. **Gołębiewska J**, Paćkowska MA, Niemczyk R, Kuźnik-Borkowska A, Kęćik D: *Dystrofia żółtkowata plamki typu dorosłych w obrazie OCT.*  
Okulistyka. 2009; (3): 60- 63 (MNiSW-6)
5. Ciszewska J, Wnorowski P, **Gołębiewska J**: *Błony nasiatkówkowe-leczenie.*  
Okulistyka ;2009 (3) II: 13-16 (MNiSW-6)

6. Ciszewska J, Gołębiowska J, Wnorowski P: *Powikłania w obrębie plamki obserwowane po zastosowaniu chirurgii wgłabiającej w leczeniu otworopochodnego odwarstwienia siatkówki*. Okulistyka; 2009 (3) II: 42-47 (MNIŚW-6)
7. Moneta-Wielgos J, Gołębiowska J, Brydak-Godowska J, Ciszewska J, Bomba-Opon DA, Wegrzyn P, Kecik D: *Doppler flow parameters in orbital arteries in gestational diabetes mellitus patients*. J Matern -Fetal Neonatal Med 2014;27(10):1075-7.(IF-1,367, MNIŚW-20)
8. Brydak-Godowska J, Gołębiowska J, Turczyńska M, Moneta-Wielgoś J, Samsel A, Borkowski P, Ciszek M, Płonecka A, Kuźnik-Borkowska A, Ciszewska J, Makomaska-Szaroszyk E, Brydak L, Kęcik D: *Observation and Clinical Pattern in Patients with White Dot Syndromes: The Role of Color Photography in Monitoring Ocular Changes in Long-Term Observation*. Med Sci Monit, 2017; 23: 1106-1115 (IF-1, 894, MNIŚW-15)
9. Odrobina D, Gołębiowska J, Maroszyńska I: *Choroidal thickness changes after vitrectomy with silicone oil tamponade for proliferative vitreoretinopathy retinal detachment*. Retina. 2017: Vol. 37: 2124-2129 (IF- 4,013, MNIŚW- 40)
10. Płonecka-Rodzoch A, Ciszewska J, Gołębiowska J: *Czynniki ryzyka otworopochodnego odwarstwienia siatkówki*. Okulistyka (3) 2013: 9-11 (MNIŚW-4)
11. Gołębiowska J, Ciszewska J, Turczyńska M, Kuźnik-Borkowska A, Moneta-Wielgoś J, Kęcik D: *Krótkowzroczność w obrazie optycznej koherentnej tomografii*. Okulistyka (1) 2013: 95-98 (MNIŚW-4)

Jestem współautorem listu do redakcji (author reply) opisującego wpływ witrektomii z podaniem oleju silikonowego na grubość naczyniówki.

1. Odrobina D, Gołębiowska J. *Reply*. Retina. 2017;37(5):e68 (IF – 4,013)

Od stycznia 2015 roku uwagę skupiłam na wykorzystaniu nowoczesnego, nieinwazyjnego obrazowania przepływu krwi w siatkówce – angiografii opartej na OCT w diagnostyce chorób siatkówki, w wyniku czego powstały publikacje oryginalne (wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, wymienione powyżej) i poglądowe oraz doniesienia zjazdowe w kraju i zagranicą.

1. **Gołębiewska J:** *AngioVue – nowa nieinwazyjna metoda oceny struktury siatkówki i funkcji mikrokrążenia.*  
Okulistyka (1) 2015:73-75 (MNiSW-7)
2. **Gołębiewska J, Hautz W:** *Zastosowanie anglo-OCT w diagnostyce i terapii okulistycznej – część I.*  
OphthaTherapy. Vol. 3/Nr 3(11)/2016: 161-171
3. **Gołębiewska J, Hautz W:** *Zastosowanie angio-OCT w diagnostyce i terapii okulistycznej – część II.*  
OphthaTherapy. Vol. 3/Nr 4(12)/2016: 254-259

Kontynuacją moich zainteresowań jest współpraca z Kliniką Endokrynologii i Diabetologii IPCZD i badania okulistyczne dzieci z cukrzycą typu I. W wyniku tej współpracy zostały opublikowane 2 prace oryginalne, będące częścią cyklu prac oraz 2 doniesienia na zjazdach zagranicznych i 2 na zjazdach krajowych.

Kolejny kierunek badawczy to diagnostyka wrodzonych schorzeń siatkówkowo-naczyniówkowych. Wyniki badań zostały udokumentowane trzema publikacjami (punkty MNiSW-21).

1. Kocyła-Karczarewicz B, Hautz W, **Gołębiewska J:** *Zwyrodnienie girlandowate siatkówki i naczyńki – aktualny stan wiedzy.*  
Okulistyka (4) 2015: 28-30 (MNiSW-7)
2. Szajkowska A, Hautz W, **Gołębiewska J**, Olechowski A, Czeszyk-Piotrowicz A: *Choroba Stargardta.*  
Okulistyka (4) 2015: 34-36 (MNiSW-7)
3. Czeszyk-Piotrowicz A, Hautz W, **Gołębiewska J**, Jędrzejczak-Młodziejewska J, Szajkowska A: *Retinopatia u pacjentów z niedoborem dehydrogenazy 3-hydroksyacilo-koenzymu A długogańcuchowych kwasów tłuszczowych (LCHADD).*  
Okulistyka (4) 2015: 40-42 (MNiSW-7)

**c) Wykaz rozdziałów w podręcznikach mojego autorstwa lub współautorstwa**

Jestem współautorem pierwszego w Polsce podręcznika dotyczącego zastosowania OCT angiografii w diagnostyce okulistycznej pt. *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej*, pod red. Hautza W, Gołębiewskiej J. MediPage, Warszawa 2015, w którym jestem autorem i współautorem

12 rozdziałów. Podręcznik powstał przy współpracy z Katedrą i Kliniką Okulistyki I Wydziału Lekarskiego WUM.

1. **Gołębiewska J:** *Rys historyczny.* W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej.* Warszawa, MediPage, 2015. s. 3-4.
2. **Gołębiewska J:** *Optyczna koherentna tomografia.* W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej.* Warszawa, MediPage, 2015. s. 5-6
3. **Gołębiewska J:** *System obrazowania AngioVue.* W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej.* Warszawa, MediPage, 2015. s. 7-11.
4. **Gołębiewska J:** *Protokoły badań i analizy obrazu OCT.* W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej.* Warszawa, MediPage, 2015. s. 12-20.
5. **Gołębiewska J:** *Podstawy anatomii i histologii plamki.* W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej.* Warszawa, MediPage, 2015. s. 23-25.
6. **Gołębiewska J:** *Prawidłowa plamka i tarcza nerwu wzrokowego w OCT.* W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej.* Warszawa, MediPage, 2015. s. 26-29.
7. **Gołębiewska J:** *Retinopatia cukrzycowa.* W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej.* Warszawa, MediPage, 2015. s. 44-58.
8. **Gołębiewska J:** *Zakrzep żyły środkowej siatkówki.* W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej.* Warszawa, MediPage, 2015. s. 59-64.
9. **Brydak-Godowska J, Moneta-Wielgoś J, Gołębiewska J, Turczyńska M:** *Idiopatyczne okołodołkowe teleangiektazje siatkówkowe.* W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej.* Warszawa, MediPage, 2015. s. 78-82.
10. **Gołębiewska J:** *Powierzchnia szklistkowo-siatkówkowa.* W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej.* Warszawa, MediPage, 2015. s. 122-130.
11. **Moneta-Wielgoś J, Brydak-Godowska J, Gołębiewska J:** *Dystrofia*

żółtkowata dorosłych. W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej*. Warszawa, MediPage, 2015. s. 209-210.

12. **Gołębiewska J, Ciszewska J: Krótkowzroczność.** W: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej*. Warszawa, MediPage, 2015. s. 224-228.

Jestem współautorem 2 rozdziałów w podręcznikach z serii *Biblioteka Okulisty Praktyka*:

1. **Moneta-Wielgoś J, Gołębiewska J: Angio-OCT - nowoczesne metody diagnostyki zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem.** W: *AMD-diagnostyka i leczenie wysiękowego zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem*, pod red. prof. R. Rejdaka. Wydawnictwo Via Medica, Gdańsk 2016. s. 53-61.
2. **Moneta-Wielgoś J, Gołębiewska J: Zastosowanie angio-OCT w diagnostyce retinopatii cukrzycowej.** W: *Monografia retinopatii cukrzycowej*, pod red. prof. R. Rejdaka. Wydawnictwo Via Medica, Gdańsk 2017. s. 47-54.

**6. Praca dydaktyczna, działalność organizacyjna i przynależność do towarzystw naukowych:**

**a) Praca dydaktyczna**

Działalność dydaktyczną rozpocząłam w 2004 roku jako młodszy asystent w Katedrze i Klinice Okulistyki I WL AM w Warszawie. Prowadziłam wykłady i ćwiczenia z okulistyki dla studentów:

- VI roku I Wydziału Lekarskiego,
- III roku Wydziału Lekarsko-Dentystycznego,
- Ratownictwa Medycznego Wydziału Nauki o Zdrowiu,
- Tyflopedagogiki,

oraz lekarzy w trakcie specjalizacji z okulistyki.

Wygłaszałam wykłady na kursach do specjalizacji z okulistyki pt. *Zastosowanie laserów w okulistyce*.

W Klinice Okulistyki Instytutu „Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka” zajmuję się szkoleniem lekarzy w trakcie specjalizacji z okulistyki w ramach stażu

z okulistyki dziecięcej, a także lekarzami w trakcie specjalizacji z pediatrii.

W codziennej praktyce klinicznej zajmuję się kompleksowo diagnostyką i leczeniem chorób siatkówki, wykonuję badania angiograficzne, badania optycznej koherentnej tomografii, zabiegi laserowe oraz iniekcje do ciała szklistego.

Od października 2018 roku jestem wykładowcą w Katedrze i Zakładzie Patologii Ogólnej i Doświadczalnej II Wydziału Lekarskiego WUM.

Na zaproszenie redakcji recenzowałam publikacje dla czasopism:

- Acta Ophthalmologica (1 praca),
- Graefes Journal of Ophthalmology (2 prace),
- Medical Science Monitor (2 prace),
- Okulistyka (2 prace).

Byłam jednym z edytorów wydania specjalnego *Journal of Ophthalmology* pt. *Diagnosis and Treatment of Central Serous Chorioretinopathy and other pachychoroid spectrum diseases*.

**b) Przynależność do towarzystw naukowych**

- Polskie Towarzystwo Okulistyczne

**c) Działalność popularyzująca naukę**

Od 2010 roku prowadzę kursy dla okulistów dotyczące zastosowania optycznej koherentnej tomografii w okulistyce, a od 2015 roku kursy zastosowania OCT i angiografii OCT w okulistyce.

W 2012 roku prowadziłam cykl wykładów dla farmaceutów przy Izbie Farmaceutycznej w Warszawie dotyczący zagadnień zespołu suchego oka i zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem.

W 2016 roku na zaproszenie redakcji portalu internetowego „Medycyna Praktyczna” napisałam 4 artykuły, które są dostępne w wersji internetowej:

1. *Angio-OCT – nowa, nieinwazyjna metoda obrazowania przepływu w naczyniach siatkówki;*
2. *Angio-OCT w diagnostyce i monitorowaniu pacjentów ze zwyrodnieniem plamki związanym z wiekiem;*
3. *Angio-OCT w diagnostyce i monitorowaniu pacjentów z retinopatią cukrzycową;*

#### 4. *Angio-OCT w diagnostyce jaskry.*

Prowadziłam/współprowadziłam wykłady oraz kursy na zjazdach lub posiedzeniach naukowych na zaproszenie:

1. VI Konferencja Naukowo-Szkoleniowa z cyklu "Edukacja Podyplomowa Okulisty" 26-27 października 2012 Lidzbark Warmiński:
  - wykład: *OCT w krótkowzroczności.*
2. Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa 18-19 września 2015, Ossa:
  - kurs : *Angio OCT – możliwości diagnostyczne.*
3. V Międzynarodowa Konferencja Okulistyka – Kontrowersje, 15-17 października, Wrocław 2015:
  - moderator w dyskusji: *Czy faktycznie badanie AngioVue jest diagnostycznie korzystniejsze niż AF i OCT?*
4. I Międzynarodowa Konferencja *Innowacje w Okulistyce* 20-21 maja 2016, Katowice:
  - kurs: *Angio-OCT w diagnostyce chorób plamki oraz jaskry – poziom średniozaawansowany.*
5. III Konferencja Naukowo-Szkoleniowa OCT w Okulistyce, 23-24 września 2016, Bydgoszcz:
  - wykład: *Gołębiewska J, Kocyla-Karczarewicz B, Hautz W: Angio-OCT w diagnostyce i monitorowaniu dzieci z chorobą Coatsa.*
6. VII Śląski Meeting Siatkówkowy 24-25 listopada 2016, Katowice:
  - kurs: *Angio-OCT.*
7. XXXVIII Wrocławska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa: Postępy Okulistyki Okulistyka XXI wieku, 2-3 grudnia 2016, Wrocław:
  - kurs: *Zastosowanie Angio-OCT w praktyce okulistycznej.*
8. Galicyjskie Spotkania Okulistyczne, 21 stycznia 2017, Kraków:
  - kurs : *Zastosowanie Angio-OCT w praktyce okulistycznej.*
9. VII Międzynarodowa Konferencja Okulistyka – Kontrowersje, 15-17 października 2017, Wrocław:
  - kurs: *Zastosowanie OCT angiografii w diagnostyce chorób siatkówki i jaskrze.*
10. XXXIX Wrocławska Konferencja Naukowo – Szkoleniowa Postępy Okulistyki



Okulistyka XXI wieku, 8-9 grudnia 2017, Wrocław:

- wykład: **Gołębiewska J, Olechowski A, Hautz W, Wysocka- Mincewicz M, Szalecki M**: *Ocena stanu siatkówki i naczyńówki u dzieci z cukrzycą typu 1 przy użyciu OCT i OCT angiografii.*

11.IV Szczecińskie Warsztaty Okulistyczne, 17 marca 2018:

- wykład: *Przykłady zastosowań angio-OCT w diagnostyce chorób siatkówki.*

12.IV Konferencja Naukowo-Szkoleniowa OCT w Okulistyce, 7-9 września 2018, Bydgoszcz:

- wykład: **Gołębiewska J, Brydak- Godowska J, Turczyńska M, Moneta- Wielgos J, Hautz W, Kęcik D**: *Zastosowanie OCT angiografii w diagnostyce neowaskularyzacji naczyńówkowej u pacjentów z przewlekłą postacią centralnej surowiczej chorioretinopatii.*

Prowadziłam wykłady dotyczące angiografii OCT na zaproszenie oddziałów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego w Szczecinie, Poznaniu, Białymstoku i Wrocławiu.

Byłam autorem/współautorem i współprowadzącym sesje na zjazdach zagranicznych na zaproszenie:

1. 4<sup>th</sup> International Congress OCT Angiography and Advances in OCT, 16-17 Dec 2016, Rzym:

- **Gołębiewska J, Olechowski A, Wysocka-Mincewicz M, Baszynska M, Groszek A, Szalecki M, Hautz W**: *Retinal microvasculature in children with type 1 diabetes on Optical Coherence Tomography Angiography.*
- **Młodziejewska-Jędrzejczak J, Hautz W, Gołębiewska J**: *Optical Coherence Tomography Angiography in children with demyelinating inflammatory diseases.*
- **Czeszyk-Piotrowicz A, Gołębiewska J, Kocyła-Karczmarewicz B, Hautz W**: *Retinal changes in children with Coats' disease on OCT angiography.*

2. 5<sup>th</sup> International Congress OCT Angiography and Advances in OCT, 15-16 Dec 2017, Rzym:

- **Gołębiewska J, Gosek-Biała K, Czeszyk-Piotrowicz A, Hautz W**: *OCT angiography vessel density in myopic children.*

- Czeszyk-Piotrowicz A, Gołębiowska J, Gosek-Biała K, Hautz W: *The Optical Coherence Tomography Angiography in selected vascular disorders in children.*

**d) Udział w projektach badawczych**

1. Badacz w projekcie: *W stronę światła: odkrywanie genetycznych przyczyn dziedzicznych chorób siatkówki w Polsce*, realizowanym wspólnie z Zakładem Genetyki Medycznej IP CZD (Narodowe Centrum Nauki, Projekt badawczy nr 2015/19/D/NZ2/03193).
2. Główny badacz w projekcie: *Zastosowanie optycznej koherentnej tomografii (OCT) i angiografii OCT u dzieci z cukrzycą typu 1*, realizowanym wspólnie z Kliniką Endokrynologii i Diabetologii IP CZD – praca statutowa.
3. Kontynuacja współpracy z Katedrą i Kliniką Okulistyki I WL WUM nad wykorzystaniem OCT angiografii w diagnostyce schorzeń siatkówki u dorosłych.

**e) Szkolenia i staże w ośrodkach krajowych i zagranicznych**

- [2013] Kurs: Surgical retina modul. European School for Advanced Studies in Ophthalmology (ESASO). Lugano, Szwajcaria;
- [2018] Kurs: European OCT & OCT - Angiography MasterClass. Rzym;
- [2018] Staż: Clinica Oculistica Luigi Sacco University Hospital, Mediolan.

**f) Nagrody, wyróżnienia i odznaczenia**

- [2016] Nagroda zespołowa dydaktyczna I stopnia nadana przez JM Rektora WUM za współautorstwo w podręczniku: *OCT i Angio-OCT w schorzeniach tylnego odcinka gałki ocznej*. Warszawa, MediPage, 2015.

01.10.2018

Janne Gołębiowska