

Prof. dr hab. med. Janusz Strzelczyk

Łódź 11 09 2022

Kierownik Kliniki Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej

II Katedry Chirurgii

Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

## RECENZJA

dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjno-zawodowego oraz osiągnięcia naukowego zatytułowanego ” *Homeostaza redoks u pacjentów z otyłością olbrzymią leczonych bariatrycznie*,” dr n. med. Barbary Choromańskiej asystenta– pracownika badawczo-dydaktycznego I Kliniki Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

## DANE OSOBOWE

Doktor nauk medycznych Barbara Choromańska w roku 2010 uzyskała tytuł magistra analityki medycznej po obronie pracy magisterskiej zatytułowanej „Wpływ temperatury na stabilność izoform N-acetylo-beta-D-heksozoaminidazy (HEX) w tkance ludzkiej”.

Promotorem pracy była dr hab. n. med. Małgorzata Borzym-Kluczyk, obrona miała miejsce na Wydziale Farmaceutycznym z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

W roku 2014 na podstawie pracy zatytułowanej : „Ocena ekspresji białkowych transporterów kwasów tłuszczowych w tkance tłuszczowej chorych z otyłością olbrzymią leczonych chirurgicznie” uzyskała stopień naukowy doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej.

Obrona miała miejsce na Wydziale Lekarskim z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Promotorem pracy był prof. dr hab. Piotr Myśliwiec.

Pracę zawodową rozpoczęła w roku 2014 w Klinice Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku na stanowisku asystenta – pracownika naukowo-dydaktycznego. Od roku 2016 do roku 2018 pracowała w tej samej Klinice na stanowisku specjalisty naukowo-technicznego. Od roku 2018 jest tam asystentem – pracownikiem badawczo-dydaktycznym.

Równolegle w roku 2014 rozpoczęła pracę w Regionalnym Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Białymstoku, gdzie od roku 2015 pracuje w charakterze asystenta.

## DOROBEK NAUKOWY

Dorobek naukowy według danych analizy bibliometrycznej wykonanej w Bibliotece Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku obejmuje łącznie 26 opublikowanych artykułów, w tym:

17 prac oryginalnych (IF = 70,475; MEiN = 1740)

1 pracę oryginalną opublikowaną w suplemencie czasopisma (MEiN = 100)

6 prac poglądowych (IF = 3,339; MEiN = 300)

1 pracę kazuistyczną

Dodatkowo 15 komunikatów zjazdowych, w tym 12 polskich i 3 zagraniczne streszczenia zjazdowe.

Łącznie współczynnik oddziaływania Impact Factor (wg Journal Citation Reports) czasopism, w których opublikowała prace wynosi 73,814, a punktacja Ministerstwa Edukacji i Nauki (MEiN) według wykazu czasopism z roku 2019,

sporządzonego zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy wynosi 2040.

Liczba cytowań wszystkich prac opublikowanych wg Web of Science na dzień 27 stycznia 2022 r :

- Core Collection: 276 (238 bez autocytowań)
- All Databases: 286 (248 bez autocytowań)
- Index Hirscha (H-index) wg Web of Science:
- Core Collection: 10
- All Database: 11

Większość dorobku naukowego Kandydatka opublikowała po doktoracie. Przed doktoratem były to : 1 praca oryginalna i 3 prace przeglądowe oraz 12 doniesień zjazdowych (11 krajowych i 1 zagranicznych). Sumaryczny IF przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych czasopism, w których opublikowałam prace wyniósł 2,272, a punktacja MEiN zgodna z listą punktacyjną z 2019 r. - 250.

Po uzyskaniu stopnia doktora dorobek to 16 prac oryginalnych, 1 praca oryginalna opublikowana w suplemencie czasopisma, 3 prace przeglądowe i 1 praca kazuistyczna, w tym 10 prac jako pierwszy autor oraz 3 doniesienia zjazdowe (1 krajowe i 2 zagraniczne).

Sumaryczny IF czasopism, w których opublikowałam prace po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych wynosi 71,542, a punktacja MEiN zgodna z listą punktacyjną z 2019 r. wynosi 1790.

## OSIĄGNIĘCIE NAUKOWE

Zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, stanowi je cykl pięciu powiązanych tematycznie artykułów

naukowych o wspólnym tytule : Homeostaza redoks u pacjentów z otyłością olbrzymią leczonych bariatrycznie.

We wszystkich pięciu pracach Kandydatka jest pierwszym autorem.

Prace stanowiące osiągnięcie naukowe:

1. Choromańska, B.; Myśliwiec, P.; Łuba, M.; Wojskowicz, P.; Dadan, J., Myśliwiec, H.; Choromańska, K.; Zalewska, A.; Maciejczyk, M. A longitudinal study of the antioxidant barrier and oxidative stress in morbidly obese patients after bariatric surgery. Does the metabolic syndrome affect the redox homeostasis of obese people? *Journal of Clinical Medicine* 2020, 9, 4, Article ID 976, 20 pp.  
Impact Factor: 4,242; Punktacja MEiN: 140.
2. Choromańska, B.; Myśliwiec, P.; Łuba, M.; Wojskowicz, P.; Myśliwiec, H.; Choromańska, K.; Żendzian-Piotrowska, M.; Dadan, J.; Zalewska, A.; Maciejczyk, M. Impact of weight loss on the total antioxidant/oxidant potential in patients with morbid obesity - a longitudinal study. *Antioxidants* 2020, 9, 5, 16 pp., Article ID 376  
Impact Factor: 6,312; Punktacja MEiN: 100
3. Choromańska, B.; Myśliwiec, P.; Łuba, M.; Wojskowicz, P.; Myśliwiec, H.; Choromańska, K.; Dadan, J., Zalewska, A.; Maciejczyk, M. The impact of hypertension and metabolic syndrome on nitrosative stress and glutathione metabolism in patients with morbid obesity. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 2020, 10 pp, Article ID 1057570  
Impact Factor: 6,543; Punktacja MEiN: 100.
4. Choromańska, B., Myśliwiec, P.; Łuba, M.; Wojskowicz, P.; Myśliwiec, H.; Choromańska, K.; Dadan, J.; Żendzian-Piotrowska, M.; Zalewska, A.; Maciejczyk, M. Bariatric surgery normalizes protein glycooxidation and nitrosative stress in morbidly obese patients. *Antioxidants* 2020, 9, 11, 19 pp, Article ID 1087  
Impact Factor: 6,312; Punktacja MEiN: 100.

5. Choromańska, B.; Myśliwiec, P.; Dadan, J.; Maleckas, A.; Zalewska, A.; Maciejczyk, M. Effects of age and gender on the redox homeostasis of morbidly obese people. *Free Radical Biology & Medicine* 2021, 175, s. 108-120  
Impact Factor: 7,376; Punktacja MEiN: 140.

Łączny Impact Factor wyżej wymienionych publikacji: 30,785.

Łączna liczba punktów MEiN: 580 według punktacji z wykazu czasopism 2019, sporządzonego zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy.

Wszystkie prace stanowiące osiągnięcie naukowe są przypisane do dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscypliny nauki medyczne.

Celem badania składających się na cykl publikacji stanowiących szczególne osiągnięcie naukowe jest zbadanie zaburzeń równowagi oksydo-redukcyjnej u pacjentów z otyłością olbrzymią leczonych bariatrycznie.

Cele szczegółowe badań obejmowały:

1. Ocenę enzymatycznej i nieenzymatycznej bariery antyoksydacyjnej, całkowitego potencjału antyoksydacyjnego, statusu redoks, procesów utleniania lipidów, białek i kwasów nukleinowych, jak również ocenę stresu nitrozacyjnego i karbonylowego w osoczu/surowicy pacjentów z otyłością olbrzymią.
2. Porównanie homeostazy redoks otyłych pacjentów bez zespołu metabolicznego i osób otyłych z zespołem metabolicznym.
3. Ocenę wpływu znacznej utraty masy ciała na układy antyoksydacyjne krwi/stres oksydacyjny u osób z otyłością olbrzymią w różnych przedziałach czasowych po operacji bariatrycznej.
4. Ocenę wpływu wieku i płci na osoczową/surowicza homeostazę redoks u osób z otyłością olbrzymią.

W pierwszej z prac cyklu, zatytułowanej „A longitudinal study of the antioxidant barrier and oxidative stress in morbidly obese patients after bariatric surgery.

Does the metabolic syndrome affect the redox homeostasis of obese people? Kandydatka udowadnia, że w otyłości olbrzymiej dochodzi do zaburzeń bariery antyoksydacyjnej i nasilenia stresu oksydacyjnego, który prowadzi do oksydacyjnych uszkodzeń lipidów i białek. Chirurgia bariatryczna jest skuteczną metodą prowadzącą do znaczącej utraty masy ciała u osób chorobliwie otyłych, ale również poprawy wydolności układów antyoksydacyjnych, a tym samym homeostazy redoks u pacjentów chorobliwie otyłych. Pomimo dowodów, że leczenie bariatryczne prowadzi do ustąpienia powikłań metabolicznych otyłości, stwierdziła utrzymywanie się zaburzeń bariery antyoksydacyjnej u otyłych kobiet z zespołem metabolicznym. Sugeruje, aby u pacjentów z otyłością, u których rozwinęły się powikłania metaboliczne, rozważyć wdrożenie suplementacji antyoksydantów. Dodatkowo wykazała użyteczność diagnostyczną – reduktazy glutationowej w surowicy. Parametr ten o umiarkowanej czułości (71%) i swoistości (61%) różnicuje pacjentów z otyłością olbrzymią od otyłych pacjentów z zespołem metabolicznym.

Druga z prac, zatytułowana „Impact of weight loss on the total antioxidant/oxidant potential in patients with morbid obesity - a longitudinal study” kończy się wnioskami sugerującymi, że utrata masy ciała po operacji bariatrycznej i poprawa bariery antyoksydacyjnej są niewystarczające do zrównoważenia procesów utleniania u osób chorobliwie otyłych.

Oceniane w pracy biomarkery korelowały dodatnio z zawartością kwasu moczowego. Nie wykazała istotnych różnic w całkowitym potencjale antyoksydacyjnym i oksydacyjnym pomiędzy otyłymi pacjentami bez zespołu metabolicznego a otyłymi z zespołem metabolicznym.

Uważa, że całkowita zdolność antyoksydacyjna osocza wydaje się być najlepszym biomarkerem do oceny bariery antyoksydacyjnej u pacjentów z otyłością olbrzymią. Wykazała, że całkowity potencjał antyoksydacyjny/oksydacyjny u osób otyłych zależy głównie od kwasu moczowego. Pomimo podwyższonego poziomu przeciwutleniaczy równowaga oksydacyjno-redukcyjna u osób otyłych jest przesunięta w stronę reakcji utleniania.

Trzecia z prac cyklu zatytułowana „The impact of hypertension and metabolic syndrome on nitrosative stress and glutathione metabolism in patients with morbid obesity” kończy się wnioskami udowadniającymi, że nasilony stres nitrozacyjny towarzyszy progresji powikłań metabolicznych otyłości.

Kandydatka wykazała, że ocena osoczowego stężenia peroxyazotynu może być wskaźnikiem rozwoju nadciśnienia tętniczego i zespołu metabolicznego u pacjentów z otyłością olbrzymią. Dodatkowo stwierdziła, że postępowi zaburzeń metabolicznych otyłości towarzyszy wzrost aktywności mieloperoksydazy, tworzenie tlenku azotu i nitrozacyjne uszkodzenia białek, co prowadzi do uruchomienia mechanizmów obronnych organizmu w postaci nadmiernej produkcji S-nitrozotioli u osób otyłych.

Czwarta praca nosi tytuł: "Bariatric surgery normalizes protein glycooxidation and nitrosative stress in morbidly obese patients". Analizując wyniki pracy Kandydatka wykazała, że chirurgia bariatryczna prowadzi do zmniejszenia otyłości stopnia 3 do stopnia 1, po 12 miesiącach od zabiegu. Wraz z utratą masy ciała u pacjentów z otyłością olbrzymią zaobserwowała poprawę metabolizmu węglowodanów i lipidów oraz zmniejszenie nasilenia niekorzystnego wpływu procesów utleniania, glikacji, glikooksydacji i nitracji białek u tych pacjentów.

W ostatniej z prac cyklu zatytułowanej „Effects of age and gender on the redox homeostasis of morbidly obese people” Kandydatka wykazuje, że całkowity potencjał antyoksydacyjny/oksydacyjny pacjentów otyłych jest znacznie zwiększony i przesunięty w kierunku procesu utleniania u osób chorujących na otyłość olbrzymią. U otyłych pacjentów stwierdza się zwiększone utlenianie lipidów i białek oraz zwiększoną glikację i nitrację w porównaniu z osobami szczupłymi (odpowiednio według wieku i płci). Zaburzenia homeostazy redoks narastają z wiekiem u pacjentów otyłych. Stres oksydacyjny i nitrozacyjny jest bardziej nasilony u otyłych mężczyzn, niż u otyłych kobiet w tym samym wieku.

Podsumowując wnioski wypływające z opublikowanego cyklu prac można wysnuć następujące następujące wnioski:

1. W otyłości olbrzymiej dochodzi do zaburzeń bariery antyoksydacyjnej i nasilenia oksydacyjnych uszkodzeń lipidów i białek.
2. Chirurgia bariatryczna przyczynia się do poprawy wydolności układów antyoksydacyjnych u pacjentów z otyłością olbrzymią.
3. Całkowity potencjał antyoksydacyjny/oksydacyjny u pacjentów otyłych jest znacznie wyższy przed operacją bariatryczną i normalizuje się u większości pacjentów po leczeniu bariatrycznym.
4. Całkowity potencjał antyoksydacyjny/oksydacyjny u osób otyłych wydaje się zależeć głównie od kwasu moczowego.

5. Pomimo utraty masy ciała po operacji bariatrycznej u osób otyłych z zespołem metabolicznym, stale obserwuje się niewydolność bariery antyoksydacyjnej. Poprawa funkcjonowania bariery antyoksydacyjnej po zabiegu jest niewystarczająca do zrównoważenia procesów utleniania u tych pacjentów.

1. Osoczowy TAC jest najlepszym biomarkerem do oceny bariery antyoksydacyjnej u pacjentów z otyłością olbrzymią.
2. W otyłości dochodzi do nasilenia procesów glikooksydacji i nitracji białek.
3. Operacja bariatryczna prowadzi do poprawy metabolizmu węglowodanów i lipidów oraz redukcji niekorzystnego wpływu procesów utleniania, glikacji, glikooksydacji i nitracji białek u otyłych pacjentów.
4. U pacjentów otyłych zaburzenia homeostazy redoks nasilają się z wiekiem.
5. Stres oksydacyjny i nitrozacyjny jest bardziej nasilony u otyłych mężczyzn niż u otyłych kobiet w tym samym wieku.
6. U pacjentów z otyłością, u których rozwinęły się powikłania metaboliczne, należy rozważyć wdrożenie suplementacji antyoksydantów.
7. Ocena stężenia  $\text{ONOO}^-$  może być pomocna w przewidywaniu rozwoju nadciśnienia tętniczego i zespołu metabolicznego u pacjentów z olbrzymią otyłością.
8. Osoczowe S-nitrozotiole mogą być potencjalnymi biomarkerami diagnostycznymi różnicującymi pacjentów otyłych z nadciśnieniem od pacjentów otyłych z zespołem metabolicznym.

#### POZOSTAŁE OSIĄGNIĘCIA NAUKOWO-BADAWCZE

Jak wynika z powyższego opracowania główne cele aktywności naukowej Kandydatki to zbadanie roli stresu oksydacyjnego i nitrozacyjnego,



oksydacyjnych/nitrozacyjnych uszkodzeń lipidów, białek i kwasów nukleinowych oraz zaburzeń enzymatycznej i nieenzymatycznej bariery antyoksydacyjnej w rozwoju otyłości i jej powikłań metabolicznych. W swoich badaniach naukowych poszukuje odpowiedzi na temat dotychczas niewyjaśnionej patogenezy guzów nadnerczy, a w szczególności, czy zaburzenia homeostazy redoks mogą być przyczyną rozwoju tych nowotworów. Ocenia również rolę stresu oksydacyjnego/nitrozacyjnego w patogenezie dysfunkcji gruczołów ślinowych u chorych z zespołem Sjögrena. Celem jej współpracy naukowej jest także zbadanie roli wybranych białek z rodziny adamalizyn oraz wybranych chemokin i ich receptorów w rozwoju nowotworów przewodu pokarmowego.

Swoje badania prowadzi we współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Wśród tych ostatnich należy wymienić : Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Department of Esophageal, Gastric and Endocrine Surgery i Grodno State Medical University, Grodno: Department of General Surgery, a wśród krajowych -Gdański Uniwersytet Medyczny: Zakład Chirurgii Stomatologicznej, Białostockie Centrum Onkologii: Oddział Chirurgii Onkologicznej ze Specjalistycznymi Pododdziałami Leczenia Chorób Nowotworowych, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku/Uniwersytecki Szpital Kliniczny (USK) w Białymstoku: Samodzielna Pracownia Stomatologii Doświadczalnej; Zakład Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Zakład Fizjologii; Zakład Diagnostyki Biochemicznej, Zakład Patologii Ogólnej i Doświadczalnej; Klinika Kardiologii; Klinika Dermatologii i Wenerologii;

Owocem tej współpracy jest szereg publikacji, w tym jedna z listy stanowiącej osiągnięcie naukowe omówione powyżej. Pozostałe to prace dotyczą: hemostazy redoks u pacjentów z guzami nadnerczy, oceny roli stresu oksydacyjnego/nitrozacyjnego w patogenezie dysfunkcji gruczołów ślinowych u chorych z zespołem Sjögrena, zbadanie roli wybranych białek z rodziny adamalizyn (ADAM) oraz wybranych chemokin i ich receptorów w rozwoju nowotworów przewodu pokarmowego.

Była współwykonawcą grantu Narodowego Centrum Nauki SONATA-12 Ocena roli białek AS160/TBC1D4 i TBC1D1 w regulacji całkowitej, błonowej oraz mitochondrialnej ekspresji białkowych transporterów kwasów tłuszczowych w adipocytach podskórnej i trzewnej tkanki tłuszczowej otyłych pacjentów leczonych bariatrycznie (2016/23/D/NZ3/01660). Celem badań była ocena roli

białka AS160/TBC1D4 oraz jego homologa (TBC1D1) w regulacji dokomórkowego transportu lipidów w ludzkiej tkance tłuszczowej. Realizacja niniejszego projektu pozwoliła na poszerzenie wiedzy na temat roli białek transportujących kwasy tłuszczowe oraz bioaktywnych lipidów TAG, DAG, CER w patogenezie otyłości. W ramach projektu powstały następujące publikacje

Mikłosz, A.; Łukaszuk, B.; Supruniuk, Elżbieta.; Grubczak, K.; Moniuszko, M.; Choromańska, B.; Myśliwiec, P.; Chabowski, A. Does TBC1D4 (AS160) or TBC1D1 deficiency affect the expression of fatty acid handling proteins in the adipocytes differentiated from human adipose-derived mesenchymal stem cells (ADMSCs) obtained from subcutaneous and visceral fat depots? *Cells* 2021 Impact Factor: 6,600; Punktacja MEiN: 140.

Choromańska, B.; Myśliwiec, Piotr.; Hady Razak, H.; Dadan, J.; Myśliwiec, H.; Chabowski, A.; Mikłosz, A. Metabolic syndrome is associated with ceramide accumulation in visceral adipose tissue of women with morbid obesity. *Obesity* 2019, 27, 3, 444-453, Impact Factor: 3,742; Punktacja MEiN: 100.

Choromańska, B.; Myśliwiec, P.; Hady Razak, H.; Dadan, J.; Myśliwiec, H.; Bonda, T.; Chabowski, A. Mikłosz, A. The implication of adipocyte ATP-binding cassette A1 and G1 transporters in metabolic complications of obesity. *Journal of Physiology and Pharmacology* 2019, 70, 1, 143-152 Impact Factor: 2,644; Punktacja MEiN: 100.

W 2020 roku aplikowała jako kierownik projektu, w konkursie SONATA 16 z wnioskiem pt.: „Czy rozwój powikłań metabolicznych otyłości zależy od aktywności mitochondriów tkanki tłuszczowej pacjentów z otyłością olbrzymią?” Wniosek przeszedł ocenę formalną, ale nie został zakwalifikowany do kolejnego etapu.

Była kierownikiem 5 projektów oraz współwykonawcą 13 projektów statutowych finansowanych ze środków subwencji Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

#### DOROBEK DYDAKTYCZNY, ORGANIZACYJNY I POPULARYZATORSKI

Od 2014 roku, w ramach działalności dydaktycznej, prowadzi wykłady i seminaria z przedmiotu chirurgia i propedeutyka chirurgii dla studentów

Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim (kierunek lekarski, lekarski w języku angielskim oraz techniki dentystyczne). Prowadzę również ćwiczenia, seminaria i wykłady z przedmiotu propedeutyka chirurgii dla studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu (kierunek zdrowie publiczne i ratownictwo medyczne).

Pełni funkcję promotora pomocniczego lek. Marty Lewoc – doktorantki Szkoły Doktorskiej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

W 2020 i 2021 roku była recenzentem sześciu prac licencjackich na Wydziale Nauk o Zdrowiu UMB.

Jest laureatem indywidualnej nagrody naukowej JM Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku: III stopnia (2019 r.) za osiągnięcia naukowe.

W 2014 otrzymała stypendium w ramach projektu systemowego Samorządu Województwa Mazowieckiego pn. Rozwój nauki – rozwojem regionu – stypendia i wsparcie towarzyszące dla mazowieckich doktorantów współfinansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i krajowych środków publicznych,

W 2012 roku otrzymała stypendium naukowe w ramach projektu Studiuję, badam, komercjalizuję – program wsparcia doktorantów UMB, Poddziałanie 8.2.1 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

W 2012 roku otrzymał stypendium naukowe w ramach projektu Wyższa jakość kształcenia kluczem do rozwoju Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Poddziałanie 4.1.1 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

W latach 2012-2014 otrzymywała zwiększenie stypendium doktoranckiego z dotacji podmiotowej na dofinansowanie zadań projakościowych.

Od 2011 roku, jako członek zespołu I Kliniki Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, brała czynny udział w organizacji dziewięciu międzynarodowych konferencji naukowo-szkoleniowych.

Jest recenzentem publikacje naukowych dotyczących patogenezy otyłości, biochemicznych efektów chirurgii bariatrycznej oraz homeostazy redoks w chorobach metabolicznych w następujących czasopismach Oxidative Medicine and Cellular Longevity, Journal of Clinical Medicine, Cells ,Nutrients ,Children ,Life ,PLOS ONE.

## WNIOSEK KOŃCOWY

Przedstawione osiągnięcie naukowe ( cykl publikacji ) zatytułowane „*Homeostaza redoks u pacjentów z otyłością olbrzymią leczonych bariatrycznie* ” wnosi nowe elementy do wiedzy na temat nowych kierunków w badaniu i leczeniu chorych po przebytych zabiegach bariatrycznych. Również pozostały dorobek habilitantki jest niezwykle wartościowy, co zostało wielokrotnie docenione.

Dorobek dr n. med. Barbary Choromańskiej spełnia kryteria określone w artykule 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. z 2022 r., poz. 574 ze zm.)

Mam zaszczyt przedstawić wniosek o dopuszczenie dr n. med. Barbary Choromańskiej do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

KIEROWNIK  
Kliniki Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej  
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi  
*Prof. dr hab. n. med. Janusz Strzelczyk*