



Prof. dr hab. Barbara Gawrońska-Kozak  
Zakład Biologicznych Funkcji Żywności  
Instytutu Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności  
Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie  
e-mail: [b.kozak@pan.olsztyn.pl](mailto:b.kozak@pan.olsztyn.pl)

Olsztyn, 10 sierpień 2021

### RECENZJA

rozprawy doktorskiej **Pani mgr Katarzyny Walendzik**

Pt. „Rola czynnika transkrypcyjnego Foxn1 w modulacji śródskórnych komórek tłuszczowych w skórze myszy w zależności od wieku i diety”

wykonanej

w Zakładzie Biologicznych Funkcji Żywności, Zespole Biologii Regeneracyjnej, Instytutu Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności, Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie

Rozprawa doktorska Pani mgr Katarzyny Walendzik pt: „Rola czynnika transkrypcyjnego Foxn1 w modulacji śródskórnych komórek tłuszczowych w skórze myszy w zależności od wieku i diety” powstała jako wynik procesu badawczego, którego oryginalnym celem było wykazanie, iż „sygnalizacja naskórkowego czynnika transkrypcyjnego Foxn1 reguluje i moduluje proces adipogenezy śródskórnych komórek tłuszczowych”.

Praca doktorska składa się z dwóch głównych części: rozprawy oraz dwóch opublikowanych artykułów naukowych stanowiących podstawę rozprawy doktorskiej. Rozprawa składa się z następujących rozdziałów: Wstępu, Materiałów i Metod, Wyników, Dyskusji, Podsumowania oraz Wniosków.

Doktorantka ujęte w rozprawie doktorskiej badania przeprowadziła na trzech adekwatnych do stawianych celów pracy modelach badawczych:

- in vivo (myszy szczepu C57BL/6 (Foxn1<sup>+/+</sup>) oraz myszy transgeniczne Foxn1::eGFP (Foxn1<sup>+/-</sup>);
- ex vivo (hodowle eksplantów skóry);

- *in vitro* (pierwotne hodowle komórkowe keratynocytów i fibroblastów skóry, komórek frakcji zrębu naczyniowego (*ang. strom-vascular fraction; SVF*) podskórnej tkanki tłuszczowej (*ang. inguinal; ING*) oraz mezenchymalnych komórek macierzystych małżowiny usznej (*ang. ear mesenchymal stem cells; EMSC*)).

W badaniach Doktorantka zastosowała szeroki przekrój najnowocześniejszych metodologii między innymi: przyżyciowy pomiar masy ciała oraz kompozycji ciała przy użyciu spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR), analizy pobranego postmortem materiału biologicznego: ilościowa analiza ekspresji genów, jakościowa i ilościowa ekspresji białek metodą Western Blot, cytometria przepływowa, barwienia histochemiczne, immunohistochemiczne i immunofluorescencyjne oraz metod biochemicznych: ekstrakcji lipidów, barwienia czerwiecią oleistą. Ponadto, zaawansowane metodyki w badaniach *in vitro* objęły transdukcje keratynocytów adenowirusem niosącym czynnik transkrypcyjny Foxn1 (Ad-Foxn1) oraz różnicowanie fibroblastów skóry do adipocytów w modelu kokultury z keratynocytami.

Skrupulatnie przeprowadzone przez Doktorantkę serie doświadczeń, umożliwiły uzyskanie rzetelnych wyników pozwalających na weryfikację postawionej hipotezy badawczej. W części Dyskusja Doktorantka zaprezentowała wyniki badań własnych na tle najnowszych, obszernie cytowanych danych literaturowych co świadczy o znajomości literatury oraz umiejętności interpretacji wyników w połączeniu z pracami innych badaczy uzupełniając w ten sposób wiedzę w obszarze regulacji śródskórnej tkanki tłuszczowej. Znakomitą częścią rozprawy stanowi rozdział Podsumowanie, które nie tylko kompiluje osiągnięte przez Doktorantkę wyniki ale jasno i klarownie wskazuje kierunek i potrzebę dalszych badań naukowych w prezentowanym obszarze badawczym.

Ważkość i nowatorstwo przedstawionej tematyki zostało potwierdzone poprzez zaprezentowanie wyników badań w postaci dwóch spójnych tematycznie manuskryptów, które zostały opublikowanych w renomowanych czasopismach i stanowią drugą składową pracy doktorskiej:

1. Walendzik Katarzyna, Kopcewicz Marta, Bukowska Joanna, Panasiewicz Grzegorz, Szafrńska Bożena, Gawrońska-Kozak Barbara. The transcription factor Foxn1 regulates skin adipogenesis and affects susceptibility to diet-induced obesity. *Journal of Investigative Dermatology* 2020, 140(6). (IF2020: 8.551; punkty MNiSW2021: 140)

2. Walendzik Katarzyna, Bukowska Joanna, Kopcewicz Marta, Machcińska Sylwia, Gimble Jeffrey, Gawrońska-Kozak Barbara. Age, Diet and Epidermal Signaling Modulate Dermal Fibroblasts' Adipogenic Potential. *International Journal of Molecular Sciences* 2020, 21(23). (IF2020: 5.923; punkty MNiSW2021: 140)

Doktorantka, Pani mgr Katarzyna Walendzik jest pierwszym i głównym autorem obu publikacji.

Reasumując, rozprawa doktorską autorstwa Pani mgr Katarzyny Walendzik spełnia wszelkie kryteria formalne określone w obowiązujących aktach prawnych stawiane pracom doktorskim.

Zważywszy także na dorobek naukowy Doktorantki, liczne odbyte staże naukowe oraz Jej zaangażowanie w działalność organizacyjną spotkań i seminariów naukowych Instytutu wnoszę o dopuszczenie Doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Barbara Gawrońska-Kozak