

## STRESZCZENIE

Nabłonek węchowy jamy nosowej i nabłonek sensoryczny narządu lemieszowo-nosowego (VSE) stanowią peryferyjne struktury odpowiednio głównego i dodatkowego systemu węchowego czworonogów. Dodatkowy system węchowy gadów łuskonośnych (jaszczurki i węże) jest bardzo dobrze rozwinięty i odpowiada przede wszystkim za detekcję feromonów

i zapachów potencjalnych ofiar. Biorąc pod uwagę funkcjonalne lub/i ontogenetyczne powiązania narządu lemieszowo-nosowego (VNO), jamy nosowej, przewodu łzowego, rowka nozdrzowego oraz podniebienia miękkotkankowego na potrzeby prowadzonych badań wyróżniono kompleks nosowo-podniebienny obejmujący wspomniane struktury. U gadów łuskonośnych kompleks ten wykazuje znaczne zróżnicowanie morfologiczne, a jego rozwój jest słabo poznany. Ponadto, pomimo wielu badań nad rozwojem nabłonka sensorycznego narządu lemieszowo-nosowego tej grupy zwierząt, analizy ultrastrukturalne nie były dotychczas przeprowadzone.

Celem pracy była: 1. analiza strukturalna różnicowania się kompleksu nosowo-podniebiennego trzech wybranych gatunków jaszczurek: anolisa brązowego *Anolis sagrei* (Iguania), dwóch przedstawicieli Gekkota: gekona płaczącego *Lepidodactylus lugubris* (Gekkonidae) oraz eublefara lamparciego *Eublepharis macularius* (Eublepharidae); 2. zbadanie zmian zachodzących w różniącym się nabłonku sensorycznym narządu lemieszowo-nosowego przedstawiciela węży, zaskrońca zwyczajnego *Natrix natrix* (Colubroidea). Badania prowadzono metodami mikroskopii świetlnej i elektronowej (SEM, TEM) oraz mikrotomografii komputerowej (mCT).

Na podstawie wyników badań strukturalnych różnicującego się kompleksu nosowo-podniebiennego wybranych gatunków jaszczurek można stwierdzić, że: pochodzenie narządu lemieszowo-nosowego i jamy nosowej badanych jaszczurek jest identyczne jak u innych Tetrapoda, natomiast zawiązek przewodu łzowego badanych gatunków gadów łuskonośnych rozwija się odmiennie niż u pozostałych zbadanych Tetrapoda; kolejność początkowych etapów fuzji wyrostków twarzowych wykazuje zróżnicowanie wśród owodniowców, w tym także u gadów łuskonośnych; fałd podmuszlowy zaangażowany jest w tworzenie rowka nozdrzowego; u badanych gatunków jaszczurek, początkowo przednia część przewodu łzowego łączy się z przednią połową rowka nozdrzowego, natomiast w dalszych etapach rozwoju następuje stopniowe powiększenie się obszaru tego połączenia u anolisa brązowego i eublefara lamparciego;

fałdy szczękowe łuskonośnych mogą być homologiczne do półek podniebiennych ssaków u których tworzą one podniebienie wtórne; redukcja muszli nosowej bocznej u anolisowatych (Dactyloidae) ma charakter wtórny – mogła ona wystąpić u wspólnego przodka Phrynosomatidae i kladu zawierającego zarówno Dactyloidae jak i Polychrotidae; muszla nosowa boczna gadów łuskonośnych jest homologiczna do muszli nosowej tylnej hatterii (*Sphenodon punctatus*), natomiast muszla nosowa przednia hatterii jest przypuszczalnie homologiczna w części przedniej do przedniego przedłużenia muszli nosowej bocznej i w części tylnej do fałdu podmuszlowego łuskonośnych; zamknięcie rowka nozdrzowego i odseparowanie od jamy gębowej u anolisowatych (Dactyloidae) może stanowić adaptację do efektywniejszego dostarczania wydzieliny gruczołu Hardera do przewodu narządu lemieszowo nosowego; największy konserwatyzm ewolucyjny sekwencji rozwojowych wykazuje wczesna i późna faza rozwojowa narządu lemieszowo-nosowego

i struktur towarzyszących badanych jaszczurek; dane embriologiczne nie dostarczają jednoznacznego wsparcia dla żadnej z głównych hipotez filogenezy (morfologicznej i molekularnej) głównych grup łuskonośnych.

Na podstawie wyników badań strukturalnych i ultrastrukturalnych zarodkowego nabłonka sensorycznego narządu lemieszowo-nosowego zaskrońca zwyczajnego *Natrix natrix* (Colubroidea) można stwierdzić, że: w podstawnej części różnicującego się nabłonka sensorycznego VNO występują niezróżnicowane komórki podstawne, charakterystyczne dla VSE dorosłych węży, oraz komórki przypominające głą promienisty nabłonka sensorycznego narządu lemieszowo-nosowego zarodków myszy; różnicowanie i starzenie się neuronów bipolarnych w procesie morfogenezy nabłonka sensorycznego VNO zaskrońca zwyczajnego przebiega podobnie jak w nabłonku dorosłych węży podczas neurogenezy postnatalnej; wydłużanie się kolumn VSE węży może być wynikiem proliferacji komórek oraz włączaniem leżących szczytowo neuronów bipolarnych do rozwijających się kolumn, które jest skutkiem fałdowania błony podstawnej w kierunku światła narządu i tym samym wnikaniem tkanki łącznej w powstałe przedziały międzykolumnowe.