

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ВНУТРІШНЬОФОЛІКУЛЯРНОГО
ТИСКУ У ЩИТОПОДІБНІЙ ЗАЛОЗІ

DEVELOPMENT OF METHOD FOR DETERMINING INTERNAL PRESSURE IN THYROID
FOLLICULAR

Логвин А. В., аспірант, Москаленко Р.А., аспірант, СумДУ, Суми

Logvin A., postgraduate student, Moskalenko R., postgraduate student, SumSU, Sumy

На сучасному етапі формування наукового знання в морфології суттєву роль відіграють дослідження тканин, органів та їх систем з точки зору біомеханіки. Із цим пов'язано часте використання підходів та програмних засобів механіки при дослідженні в медицині.

Метою дослідження є створення моделі визначення внутрішньофолікулярного тиску колоїду, ґрунтуючись на результатах визначення механічних характеристик тканини щитоподібної залози (ЩЗ) та даних морфометрії.

Дослідження проведене на щитоподібних залозах 10 безпородних білих щурів 3-місячного віку, які знаходилися у стандартних умовах віварію. Визначення тривкості тканини ЩЗ на розрив проводили на сконструйованому авторами динамометрі. Розірвані частини тканини підлягали гістологічній проводці і заливалися у парафін. У місці розриву робився гістологічний зріз і виготовлявся мікропрепарат. За допомогою комп'ютерної морфометричної програми «SEO Image Lab» здійснювався аналіз зображення мікропрепарату, визначались необхідні морфометричні показники.

Використовуючи масу тягаря, який викликав розрив, площу перерізу розірваної тканини, визначалась тривкість тиреоїдної паренхіми. За допомогою морфометричних вимірів визначались діаметр і радіус фолікулів, висота тироцитів. Отримані дані були використані для побудови математичної моделі визначення величини тиску у фолікулах ЩЗ.

Для комп'ютерного моделювання були застосовані сучасні загально інженерні програмні комплекси кінцево-елементного аналізу, такі як Ansys (<http://www.ansys.ru/>) та SolidWorks (<http://www.solidworks.com/>).

Для моделювання впливу внутрішнього тиску на його стінку були вибрані спрощення: афолікул має правильну еліптичну форму; внаслідок малої величини гідростатичного тиску ним було знехтувано, та прийнято, що тиск рівномірно впливає на всю поверхню фолікула.

Отримані результати дозволили оцінити морфодинамічну роль колоїдного тиску на виникнення полярного диференціювання тироцитів, дослідити глибинні аспекти фолікулогенезу у ЩЗ.

