

АКТИВНІСТЬ МІТОХОНДРІАЛЬНОЇ
СУКЦИНАТДЕГІДРОГЕНАЗИ В СІТКІВЦІ ЩУРІВ ПРИ
МОДЕЛЮВАННІ ДІАБЕТУ II ТИПУ НА ТЛІ ДЕПРИВАЦІЙНОЇ
МІОПІЇ

Ірина Михейцева, Сергій Коломійчук, Тетяна Сіроштаненко, Ахмед Амаїєд

ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН

України», Одеса, Україна

filatovbiochem@ukr.net

MITOCHONDRIAL SUCCINATE DEHYDROGENASE ACTIVITY IN THE
RETINA OF RATS IN MODELING OF DIABETES TYPE II ON THE
BACKGROUND OF DEPRIVATION MYOPIA

Irina Mikheytseva, Sergii Kolomiichuk, Tetyana Siroshstanenko, Ahmed Amaied

Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of National Academy of Medical

Science of Ukraine, Odessa, Ukraine

In rats with streptozotocin diabetes type II against the background of high myopia, the degree of damage to the enzyme system in retinal mitochondria is decreased, as evidenced by the activation of succinate dehydrogenase. These changes have a positive effect on the functions of energy-producing processes and cause a lower of pathological disturbances in the retina in diabetes.

На сьогоднішній день з клінічної практики відомо про зниження прогресування діабетичних ушкоджень в сітківці при наявності міопії особливо високого ступеню. Але механізми цієї протекторної дії залишаються не відомими. Дослідження ролі змін енергетичного обміну в розвитку діабетичних порушень сітківки при супутній міопії має суттєву актуальність для медичної біохімії.

Мета: вивчення активності мітохондріальної сукцинатдегідрогенази (СДГ) в сітківці щурів при стрептозотоциновому діабеті (СД) на тлі деприваційної міопії.

Методи: У щурів двотижневого віку моделювали деприваційну міопію шляхом блефарорафії обох очей і їх утриманні протягом 14 днів в умовах зниженого освітлення. Після чого через 2 тижні у частини тварин моделювали СД II типу (внутрішньоочеревинно 15,0 мг/кг маси протягом 5 днів). Тварини контрольної групи утримувалися в умовах природнього освітлення. Через два

місяці стан сітківки оцінювали офтальмоскопічно. Для оцінки ступеня розвитку міопії post mortem вимірювали довжину передньо-задньої вісі очного яблука тварин. У сітківці щурів визначали активність СДГ.

Результати. Дослідження активності СДГ в сітківці щурів при деприваційній міопії показало статистично значущу активацію цього ферменту на 20,4 %, а при СД II типу зниження активності на 27,6 % по відношенню до контролю. При поєднаному моделюванні обох патологічних станів (міопії та СД II типу) активність СДГ була знижена відносно контрольної групи на 12,5 % ($p>0,05$). Слід зазначити, що при порівнянні даних цієї групи з відповідним показником тварин з СД II типу активність СДГ в сітківці щурів була підвищена на 20,8% ($p<0,05$). Виявлено негативний кореляційний взаємозв'язок між активністю СДГ та станом сітківки у дослідних щурів з діабетом на тлі міопії ($R=-0,79$).

Висновки. Таким чином, при моделюванні СД II типу на тлі міопії в певній мірі зменшується ступінь пошкодження ензиматичної системи мітохондрій сітківки на прикладі СДГ, що, в свою чергу, позитивно впливає на функції енергопродукуючих процесів та зумовлює більш низький ступінь патологічних змін в сітківці.