Пантюхова Т.О. Мітохондрії в патології: роль та перспективи мітохондріальних терапій / Т.О. Пантюхова // «uzhhorod medical students conference»: матеріали XX міжнародної науково-практичної студентської конференції, Ужгород, 26-29 квітня 2023р. / УжНУ «Говерла». – Ужгород, 2023. – С.59-60.

**МІТОХОНДРІЇ В ПАТОЛОГІЇ: РОЛЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МІТОХОНДРІАЛЬНИХ ТЕРАПІЙ**

MITOCHONDRIA IN PATHOLOGY: ROLE AND PROSPECTS OF MITOCHONDRIAL THERAPIES

*Пантюхова Т.О.*

*Науковий керівник: к.мед.н. Кузнецова М.О.*

*Харківський національний медичний університет*

*Кафедра загальної та клінічної патофізіології імені Д.О. Альперна*

*м. Харків, Україна*

**Вступ**. Завдяки ролі мітохондрій в клітинному метаболізмі, енергетиці та регуляції клітинних процесів, мітохондріальні дисфункції можуть призвести до ряду різних захворювань. Останні дослідження в галузі мітохондріальної медицини зосереджуються на розробці терапій, спрямованих на відновлення мітохондріальної функції та лікування патологічних станів, пов'язаних з дисфункцією мітохондрій.

**Мета роботи**. Дослідити роль мітохондрій у розвитку різних захворювань та оцінити ефективність мітохондріальних терапій для лікування патологічних станів.

**Матеріали та методи дослідження.** Огляд літератури щодо мітохондріальних терапій та їх застосування у лікуванні різних захворювань, включаючи нейродегенеративні, серцево-судинні, метаболічні та онкологічні захворювання.

**Результати**. *Wallace, D.C. (2018)* у своїй роботі розглядає мітохондріальні дисфункції в контексті нейродегенеративних захворювань. Автор наголошує, що відновлення мітохондріальної функції може сприяти зменшенню нейродегенерації та зниженню ризику розвитку хвороб, таких як Альцгеймера та Паркінсона.

*Chen, Q. et al. (2016)* досліджують використання мітохондріальних терапій у контексті серцево-судинних захворювань. Їх результати свідчать, що мітохондріальні антиоксиданти та модулятори метаболізму можуть мати корисний ефект у лікуванні ішемічної хвороби серця, серцевої недостатності та артеріальної гіпертензії.

*Picard, M. et al. (2018)* вивчають роль мітохондрій у метаболічних захворюваннях, таких як цукровий діабет та ожиріння. Вони демонструють, що покращення мітохондріальної функції відіграє важливу роль у регуляції енергетичного обміну та інсулінорезистентності, що може знизити ризик виникнення метаболічних порушень.

*Weinberg, S.E. та Chandel, N.S. (2015)* досліджують вплив мітохондрій на онкологічні захворювання. Вони висвітлюють докази, які підтверджують, що мітохондріальна дисфункція може сприяти мутаціям та зростанню пухлин. Це відкриває нові горизонти для розробки антиракових терапій, спрямованих на мітохондріальні механізми.

*Murphy, M.P. (2018)* розглядає можливості мітохондрій-спрямованих антиоксидантів у лікуванні різних патологічних станів. Автор акцентує увагу на перспективних сполуках MitoQ і SkQ1, які можуть проникати через мітохондріальні мембрани та нейтралізувати вільні радикали безпосередньо у мітохондріях. Результати досліджень свідчать про покращення показників здоров'я при застосуванні цих сполук у клінічних умовах.

**Висновки.** Опубліковані дослідження на тему ефективності мітохондріальних терапій свідчать про значний прогрес у розумінні ролі мітохондрій у різних патологічних станах, а також про можливість їх використання в терапевтичних цілях. Різні мітохондріальні терапевтичні підходи, такі як антиоксиданти, модулятори метаболізму та пептидні агенти, показують потенціал у лікуванні патологій.

**Література**

1. Wallace, D.C. (2018). Mitochondria and neurodegenerative diseases. Nature Reviews Molecular Cell Biology, 19(10), 630-643.

2. Chen, Q., Ross, A.C., & Zou, Y. (2016). Mitochondria-targeted drug delivery in cardiovascular disease. Journal of Controlled Release, 240, 454-466. *https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168365916300736?via%3Dihub*

3. Picard, M., McEwen, B.S., & Epel, E.S. (2018). An energetic view of stress: Focus on mitochondria. Frontiers in Neuroendocrinology, 49, 72-85. *https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091302217300687?via%3Dihub*

4. Weinberg, S.E., & Chandel, N.S. (2015). Targeting mitochondria metabolism for cancer therapy. Nature Chemical Biology, 11(1), 9-15. *https://www.nature.com/articles/nchembio.1712*

5. Murphy, M.P. (2018). Mitochondrial-targeted antioxidants and related compounds as therapeutics. Annual Review of Pharmacology and Toxicology, 58, 353-375.