

**Влияние итаконовой кислоты на сукцинатоксидазную систему митохондрий
печени крыс**

Научный руководитель – Белослудцев Константин Николаевич

Косарева Екатерина Александровна

Студент (бакалавр)

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола, Россия

E-mail: ekaterinakosareva96@mail.ru

Итаконовая кислота представляет собой ненасыщенную дикарбоновую кислоту. Она является продуктом метаболизма углеводов у грибов *A. Terreus* и синтез ее связан с реакциями Цикла Кребса. Исходным продуктом для синтеза итаконовой кислоты является цис-аконитовая кислота, которая при декарбоксилировании превращается в итаконовую кислоту. В литературе описано влияние итаконовой кислоты на клетки про- и эукариотических организмов. Установлено, что действие итаконовой кислоты на клетки эукариот связано с их влиянием на сукцинатоксидазную систему митохондрий, но определенная мишень итаконовой кислоты в митохондриях не установлена.

В настоящей работе планировалось изучить, с каким именно из компонентов сукцинатоксидазной системы (дикарбоксилатным переносчиком или сукцинатдегидрогеназой) взаимодействует итаконовая кислота. Исследование проводилось на изолированных митохондриях печени крыс. Показано, что итаконовая кислота дозозависимо ингибирует дыхание митохондрий печени крыс, окисляющих сукцинат, в состоянии 3 и ДНФ-стимулированное дыхание. 4 мМ итаконовая кислота снижала скорости дыхания V_3 и $V_{\text{ДНФ}}$ на 64 и 70% соответственно. Продемонстрировано, что итаконовая кислота подавляет аламетицин-стимулированное дыхание митохондрий печени крыс. Это говорит о том, что итаконовая кислота не влияет на транспорт янтарной кислоты посредством дикарбоксилатного переносчика. Итаконовая кислота не влияла на активность комплексов I, III, IV и I-III. В то же время, она на 15% снижала активность комплекса II и на 60% подавляла активность комплексов II-III. Показано, что итаконовая кислота ингибирует набухание митохондрий печени крыс, индуцированное открытием МРТ поры. Обсуждается механизм действия итаконовой кислоты на митохондрии клеток эукариот.

Работа поддержана грантом РФФИ № 15-04-03081-а