

Секция «Фундаментальная медицина»

**Интенсивность генерации супероксидного анион-радикала при регенерации
печени**

Бучковская Иванна Михайловна

Аспирант

Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича, факультет
биологии, экологии и биотехнологии, Черновцы, Украина

E-mail: ivannabuchkovska@mail.ru

Печень – орган с широким функционально-метаболическим профилем, что способен регенерировать при различных патологических состояниях (вирусные гепатиты, цирроз, фиброз, частичные резекции). Предполагают, что гемодинамическая перегрузка, которой подвергается остаток печени после ее резекции, способствует повышению уровня свободных радикалов в компартментах клеток. Главным предшественником всех радикалов в нормально функционирующих клетках выступает супероксид анион (O_2^-), образующейся с участием супероксид-продуцирующих компонентов дыхательной цепи внутренней мембраны митохондрий, NADPH-оксидазного комплекса мембран эндоплазматического ретикулума либо в результате ксантиноксидазной реакции, протекающей в цитозоле клеток.

Цель исследования – определить уровень генерации супероксидного анион-радикала в митохондриальной, микросомальной и цитозольной фракциях клеток печени мышей при частичной гепатэктомии.

Мыши дикого типа (C57BL/6J) и животные, нокаутные по гену *Lrat*^{-/-} (не способные синтезировать ретинилэфиры в печени в результате нокаута гена энзима лецитин: ретинол-ацилтрансферазы (LRAT, EC 2.3.1.135) и поэтому полностью лишены запасов ретиноидов), подвергались частичной гепатэктомии (ЧГЭ). ЧГЭ заключалась в резекции 2/3 ткани печени и проводилась в утренние часы в условиях анестезии.

Показано, что ранние этапы регенерации печени сопровождаются интенсификацией генерации супероксидного анион-радикала в митохондриальной фракции клеток печени нокаутных животных с максимальным уровнем через 12 ч после проведенной резекции ткани. Установленная динамика наблюдается в течение всего экспериментального периода. Продукция O_2^- в ходе протекания ксантиноксидазной реакции в цитозольной фракции печени статистически достоверно увеличивалась только в первые сутки после проведенной гепатэктомии. NADPH-индуцированная продукция супероксида наблюдалась в течение 12, 24, 48 и 72 ч после ЧГЭ. Вероятно, это связано с ведущей ролью цитохрома P-450 в механизмах биотрансформации в печени.

Таким образом, основные этапы регенерации печени сопровождаются повышением уровня супероксидного анион-радикала в митохондриальной и микросомальной фракциях клеток печени с интенсификацией генерации O_2^- в цитозоле только через 24 ч после ЧГЭ.