элементов, в результате чего в нефроцитах снижается содержание цинка и магния, а увеличивается кальций и медь. Изменение концентрации биогенных элементов влияет на активность многих ферментов.

Существенно изменился липидный обмен, так как многие ферменты, участвующие в метаболизме липидов, цинк- и магний-зависимые. Установлено, что изменяется синтез и распределение липидов в субклеточных фракциях гепатоцитов и нефроцитов.

Морфологически установлено, что у животных группы №2 развивалась дисметаболическая нефропатия. У крыс группы №3 биохимические показатели практически не отличались от контрольной группы.

Следовательно, можно сделать **вывод** о протекторных свойствах тыквенного пектина. Пектин, сорбируя медь, снижает поступление ее в организм и, вследствие этого, предотвращает развитие окислительного стресса, дисбаланс металлов и развитие дисметаболической нефропатии.

**ЭКСПРЕСС-МЕТОД ОЦЕНКИ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ КРОВИ**

**Горбач Т.В.1, Домарев А.П.2, Томашевский Р.С.2, Батаченко С.Н.2**

*Харьковский национальный медицинский университет 1*

*Харьковский национальный технический университет 2*

Известно, что биохимические процессы, протекающие в аэробных организмах, сопряжены с образованием реакционноспособных форм кислорода (ROS), обладающих широким спектром действия. С одной стороны, некоторые из них принимают участие в процессах сигнальной трансдукции и в регуляции ряда важных функций организма. С другой стороны, в силу своей высокой химической активности, ROS обладают гено- и цитотоксическим действием. Предотвращает повреждающее действие ROS эволюционно выработанная антиоксидантная система (АОС). АОС обеспечивает нейтрализацию клетками ROS и поддержание клеточного гомеостаза.

Имеются данные о наличии кооперативного взаимодействия АОС с системой ферментов метаболизма и детоксикации ксенобиотиков. Установлено, что при нарушении окислительно-восстановительного статуса клеток (окислительный стресс) ROS могут неспецифически атаковать любые молекулы и вызывать окислительную модификацию нуклеиновых кислот, белков, углеводов, активировать протеазы, что в конечном итоге приводит либо к гибели клеток, либо к их трансформации (включая злокачестваенную) и к развитию патологических процессов. Стало ясно, что определение окислительно-восстановительного статуса организма важно в диагностике и профилактике многих заболеваний, в оценке повреждающего действия внешних факторов, в оценке эффективности действия и подборе дозы фармацевтических препаратов, в подборе дозы препаратов для химотерапии при онкозаболеваниях. В настоящее время, как правило, для определения окислительно-восстановительного статуса организма устанавливают величину общей антиоксидантной активности сыворотки крови, активность каталазы и супероксиддисмутазы, содержание восстановленного глютатиона и SH – групп, уровень перекисного окисления белков и липидов. Однако, указанные методы можно провести не во всех лабораториях, они требуют материальных затрат и продолжительного времени выполнения. В то же время известен дешевый и простой в исполнении метод – броматометрическое титрование [1]. Этот метод широко применяют в научных и клинических лабораториях ряда стран для оценки антиоксидантной активности биологических жидкостей и гомогенатов тканей [2]. Определение основано на кулонметрическом титровании плазмы крови (или гепаринизированной цельной крови), гомогенатов тканей электрогенерированным бромом. Результат выражается в единицах количества электричества (кулонов), которое расходуется на титрование 1 мл плазмы, характеризует общую антиоксидантную активность плазмы [3]. Данный метод позволяет определить активность АОС в течении нескольких минут, может быть использован как экспресс-тест в условиях любой лаборатории.

Установка для проведения броматометрического титрования изготовлена и апробирована в НТУ "ХПИ" авторами данной публикации. Электрогенерацию ионов брома в методе кулонометрического титрования выполняют из 0,2 М раствора KBr в 0,1 М Н2SO4  , сила тока 5mA/ см2. Конечную точку титрования определяют с помощью амперометрической индикации для двух поляризованных платиновых электродов. Ионы брома, образовавшиеся при электроокислении, принимают участие в окислительно-восстановительных и радикальных реакциях, что позволяет анализировать различные биологические соединения с антиоксидантными свойствами. Титрование проводится в ячейки объемом 20 мл, для титрования используется 20 мкл плазмы (крови).

Литература.

1. G.K. Ziyatdinova et al. The application of coulometry for total antioxidant capacity determination of human blood. Talanta 68 (2006) 800–805
2. 2) GARY D. CHRISTIAN Coulometric Titration of Proteins with Electrogenerated Hypobromitel. ANALYTICAL BIOCHEMISTRY 14, 183-190 (1966)
3. 3) G.K. Ziyatdinova et al. Application of constant-current coulometry for estimation of plasma total antioxidant capacity and its relationship with transition metal contents.
4. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 40 (2006) 958–963

**КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНИЙ МОНІТОРИНГ ПОРУШЕНЬ ЛІПІДНОГО МЕТАБОЛІЗМУ НА ТЛІ ЖИРОВОЇ**

**ДИСТРОФІЇ ПЕЧІНКИ У ДІТЕЙ**

**Гнатенко Д.Г.**

*Харківський національний медичний університет*

Зазвичай порушення обміну вуглеводів у дитячому віці проявляється як гепатоз (стеатоз) печінки, який супроводжується збільшенням маси тіла,