

Способ дифференцировки катаракты при помощи PRDX6

Научный руководитель – Алхарки Лайс

Варпетян Ани Мнацакановна

Аспирант

Научно-исследовательский институт глазных болезней, Москва, Россия

E-mail: varpetyan01@mail.ru

Актуальность.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), катаракта является главной причиной слепоты в мире. Анализируя заболеваемость катарактой, необходимо отметить, что в настоящее время, после возрастной слепоты, осложнённая катаракта находится на втором месте среди приобретенных видов катаракт (85%). На сегодняшний день основным методом хирургического лечения катаракты является факоэмульсификация (ФЭК), несмотря на непрерывный поиск фармакологических средств, направленных на замедление и уменьшение интенсивности помутнений хрусталика. В настоящее время известно, что истощение антиоксидантного запаса хрусталика развитие окислительного стресса является одним из пусковых механизмов развития катаракты. Определение уровня проявления PRDX6 как маркера антиоксидантной защиты в слезе на предоперационном этапе может быть вариантом скрининга для дифференциации типа катаракты и планирования хирургических рисков.

Таким образом, определение маркеров, подтверждающих присутствие других этиотропных факторов развития катаракты, кроме возраста, является важным прогностическим этапом в формировании адекватных ожиданий визуальных исходов у пациентов и течения интра- и послеоперационного периода.

Цель работы - оценить уровень защиты зрения у пациентов с диабетической и возрастной катарактой путем определения белкового состава слезы с помощью масспектрометрического анализа.

Материал и методы.

В исследовании принимали участие 60 пациентов (120 глаз). Пациенты были разделены на 2 группы: 1 группа – с наличием возрастной катаракты в возрасте 65-85 лет, 2 группа – лица с катарактой, развившейся на диабетическом фоне в возрасте 60-65 лет. Также была выделена контрольная группа без признаков катаракты.

Белковый состав слезы определялся у людей с различными видами катаракты, госпитализированных в ФГБНУ "НИИ глазных болезней им. М. М. Краснова". Среди больных было 49% мужчин и 51% женщин. Для проведения работы была собрана слезная жидкость в объеме 1 мл. При проведении структурного анализа белка слезы был проведен электрофорез в присутствии образцов слезы SDS.

Всем пациентам перед хирургическим лечением было проведена ОКТ переднего отрезка глаза с помощью прибора CASSIA 2 (Tomey) с целью качественной и количественной оценки состояния хрусталика. Во всех случаях не было выявлено объективных признаков значимых изменений ткани хрусталика.

Масспектры слезы были получены с помощью масс-спектрометра MALDI-времяпролетного Ultraflex II BRUKER (Германия) с УФ-лазером (Nd) в режиме положительных ионов с применением рефлектрона.

Результаты.

Определяя количество общего содержания белка в слезной жидкости больных с возрастной катарактой (1 группа), был установлен исходно повышенный уровень содержания

белка, который был в 2 раза выше значений группы контроля. Также были обнаружены фрагменты PRDX6 в слезе, что является маркером наличия системы антиокислительной защиты у пациентов в возрасте.

Уровень проявления PRDX6 был достоверно на 0,83 единицы выше, чем в контрольной группе, что является мощным барьером для процессов перекисного окисления липидов у пациентов 1 группы. Уровень экспрессии PRDX6 в слезе пациентов 2-й группы – 1,3. Это достоверно ниже по сравнению с респондентами из 1-й группы и группой контрольных пациентов, такое распределение демонстрирует неустойчивость к окислительному стрессу у таких пациентов.

Анализируя самый низкий уровень содержания PRDX6 в слезной жидкости пациентов 2 группы, было установлено, что около 70% исследованных образцов показали полное отсутствие маркера защиты от процессов перекисного окисления. Эта закономерность предположительно имеет связь с возникновением местного метаболического синдрома в ответ на фоновую патологию.

Выводы.

Таким образом, можно сделать определение уровня проявления PRDX6 в слезе на предоперационном этапе, что является способом дифференцировки катаракты.