
Возможность снижения оксидативного повреждения сетчатки при стрептозотоциновом диабете

Мороз О. А.

Закарпатская областная клиническая больница им. А. Новака (Ужгород, Украина)

Актуальность. Лечение диабетической ретинопатии и профилактика осложнений со стороны сетчатки при сахарном диабете остается весьма актуальной и далеко не решенной проблемой современной офтальмологии. Особенно важным фактором является то обстоятельство, что не выяснен окончательно патогенез заболевания при различных формах сахарного диабета и стадиях диабетической ретинопатии, в связи с этим задерживается разработка достаточно эффективных патогенетически обусловленных способов лечения данной патологии. В последние годы особую значимость в патогенезе диабетических осложнений придают свободно-радикальному повреждению биологических структур тканей глаза при сахарном диабете. В этом направлении наибольшее внимание привлекает эндогенная энзиматическая система детоксикации свободных радикалов: супероксиддисмутазы, каталазы и др.

Цель. Изучить влияние кверцетина и липоата на ферменты антиоксидантной системы (супероксиддисмутазу и каталазу) при экспериментальном диабете.

Материал и методы. Экспериментальные исследования проводились на белых крысах, у которых воспроизводили стрептозотоциновую модель диабета. Диабет вызывали путем внутривенной инъекции стрептозоточина (55 мг на 1 кг массы животного). Две группы животных с развивающимся диабетом получали перорально липоевую кислоту и кверцетин. В гомогенатах сетчаток и плазме крови производили определение активности супероксиддисмутазы и каталазы. Полученные данные подвергали статистической обработке с помощью пакета SPSS 11.0.

Результаты. Применение препаратов липоевой кислоты и кверцетина в значительной мере активизирует ферменты антиоксидантной системы в сетчатке белых крыс при стрептозотоциновом диабете. Это выражалось в повышении активности каталазы при применении липоата через 2 и 6 месяцев на 53,8 и 52,5%, соответственно, и при применении кверцетина на 50,8 и 46,2% соответственно по отношению к животным без применения препарата. Активность супероксиддисмутазы в условиях применения липоевой кислоты была повышена на 33,6% (через 2 месяца), а через 6 месяцев на 34,5%, кверцетин повышал активность супероксиддисмутазы на 27,9% и 29,8% соответственно. Применение липоевой кислоты в целом оказывает более выраженное влияние на энзиматическую систему гашения свободно-радикальных форм кислорода сетчатки глаза при развитии экспериментального диабета.

Вывод. В целом, можно заключить, что воздействие биофлавоноида (кверцетина) и витамина (липоата) повышает скорость ферментативного обезвреживания высокореакционных форм кислорода в сетчатке и организме при сахарном диабете. Использование этих препаратов может оказаться целесообразным в системе медикаментозного лечения диабетической ретинопатии.

The ability to reduce oxidative damage to the retina in streptozotocin diabetes

Moroz O. A.

Transcarpathian Regional Clinical Hospital of A. Novak (Uzhgorod, Ukraine)

The purpose of this study was to examine the effect of quercetin and lipoic acid on antioxidant enzymes (superoxide dismutase and catalase) in experimental diabetes. Experimental studies were conducted on white rats in which the streptozotocin model of diabetes was reproduced. Two groups of animals with developing diabetes received orally lipoic acid and quercetin. The activity of superoxide dismutase and catalase were determined in the retinal homogenates retinas and blood plasma. The use of lipoic acid preparations and quercetin greatly activates the enzymes of the antioxidant system in the retina of albino rats with streptozotocin diabetes.

Влияние рекомбинантного эритропоэтина на прогрессирование диабетической ретинопатии и диабетического макулярного отека у больных сахарным диабетом

Науменко В. А., Пилькевич Т. С.

Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)

Актуальность. Конец XX и начало XXI ст. ознаменовались значительным распространением сахарного диабета. Рост заболеваемости позволил говорить о глобальной эпидемии сахарного диабета.

Цель. Изучить влияние рекомбинантного эритропоэтина на прогрессирование диабетической ретинопатии (ДРП) и диабетического макулярного отека у больных сахарным диабетом.

Материал и методы. В нашем исследовании принимали участие 34 пациента (67 глаз). У всех пациентов был установлен диагноз сахарный диабет с наличием диабетической ретинопатии, пролиферативной стадией 3 и 4 степени тяжести, с диффузным или осложненным диабетическим макулярным отеком, находившихся на лечении в период с 2012 по 2014 гг. в ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины». Всем пациентам ранее проводились курсы лечения по поводу сахарного диабета и диабетической ретинопатии, а также производилась лазерная коагуляция сетчатки. Все больные, включенные в исследование, осматривались эндокринологом и нефрологом. Дополнительное обследование больных смежными специалистами показало, что у всех пациентов выявлена диабетическая нефропатия 3-4 степени тяжести и анемия (гемоглобин ниже 100 г/л), в связи с чем и был назначен препарат рекомбинантный эритропоэтин по стандартной схеме (60 ЕД/кг массы тела 3 раза в день). Критерии эффективности лечения: наличие осложнений ДРП (гемофтальм, тракционная отслойка сетчатой оболочки); динамика изменений остроты зрения (улучшением считалось повышение остроты зрения на одну и более строк по таблице Головина - Сивцева, стабилизацией - сохранение исходной остроты зрения); данные оптической когерентной томографии (ОКТ) (исход диабетического макулярного отека оценивали согласно классификации Н.В. Пасечниковой и В.А. Науменко, принятой на 12 съезде офтальмологов Украины).

В исследовании двух и более групп по качественному признаку применялся анализ таблиц сопряженности с расчетом χ^2 статистики Пирсона. При сравнении долей рассчитывали 95% доверительные интервалы. Для анализа различий количественных показателей в сравниваемых группах использовали параметрический дисперсионный анализ (ANOVA) с предварительной оценкой нормальности распределения по критерию Шапиро-Уилкса. Для анализа различий в распределении категорий до и после лечения использовали критерий Мак-Немара для связанных выборок.

Результаты. Через 8 месяцев наблюдения в контрольной группе тотальный гемофтальм и отслойка сетчатой оболочки произошли в 8 глазах (30,6%), тогда как в основной группе гемофтальм и отслойка сетчатой оболочки развились в 4 глазах (9,6%), ($p=0,03$). В контрольной группе через 8 месяцев наблюдения произошло снижение остроты зрения в 69,2% случаев – 18 глаз и лишь в 2 глазах – (15,4%) произошло повышение остроты зрения. В основной группе пациентов повышение остроты зрения наблюдалось в 10 глазах (22,0%), снижение остроты зрения выявили в 9 глазах – 24,4%, со стабильной остротой зрения было 22 глаза - (53,7%) То есть установлено статистически значимое улучшение зрения ($\chi^2, =14,0, p=0,0009$) после лечения.

При оценке динамики течения диабетического макулярного отека с помощью ОКТ, у пациентов контрольной группы через 8 месяцев регрессии как диффузного так и осложненного диабетического макулярного отека не было выявлено. У пациентов основной группы, через 8 месяцев наблюдения, диффузный диабетический макулярный отек отсутствовал в 18 из 22 глаз, а осложненный диабетический макулярный отек отсутствовал в 6 из 14 глаз. То есть установлено статистически значимое улучшение состояния сетчатки в области макулы ($p=0,0009$).

Осложнений при введении рекомбинантного эритропоэтина мы не наблюдали.

Выводы. Применение рекомбинантного эритропоэтина способствует повышению остроты зрения у пациентов с сахарным диабетом (в 75,5%), регрессу диабетического макулярного отека (в 48,7%), а также предотвращает развитие осложнений диабетической ретинопатии.

Effect of recombinant erythropoietin on diabetic retinopathy and diabetic macular edema progression in diabetic patients

Naumenko V. A., Pilkevich T. S.

SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)

The purpose of the present study was to study the effect of recombinant erythropoietin (rEPO) on the progression of diabetic retinopathy and diabetic macular edema in diabetic patients. The study involved 34 type I and II diabetes patients with, diabetic retinopathy (DR), diffuse and complicated macular edema. The group of control comprised 13 patients (26 eyes), the study group consisted of 21 patients (42 eyes) receiving rEPO together with standard therapy. The follow up duration was 8 months. The study revealed that the patients of the control group had visual loss in 69.2 %; while visual acuity of study group patients was increased and stabilized in 75.7 % of cases. At 8 months, OCT revealed no positive dynamics in the control group while regression of diffuse macular edema was noted in 15 patients of the study group. Also, intraocular hemorrhage and retinal detachment were observed in the controls more often than in the study group, in 30.6% and 9.6 % of cases, respectively.
