

### НАРУШЕНИЕ ГЛИКОЗИЛИРОВАНИЯ ЛАКТОФЕРРИНА ПРИ УРОГЕНИТАЛЬНЫХ МИКОПЛАЗМОЗАХ

Луцкий Д. Л., Выборнов С. В., Зулбалаева Д. Ф.,  
Николаев А. А., Махмудова А. М.

*Кафедра общей и биоорганической химии  
Астраханской государственной медицинской  
академии и Центр планирования семьи и репродукции  
с медико-генетической консультацией, Астрахань*

Лактоферрин – гликопротеин (Мг ~ 80 кДа) из группы негемовых ферропротеинов [Николаев А. А., 1982]. Лактоферрин – это постоянный компонент биологических жидкостей репродуктивной системы человека [Николаев А. А. и др., 1990-2001, Levay P. F. et al., 1995, Monnard C. et al., 1999], он обеспечивает транспорт железа [Луцкий Д. Л. и др., 1998], регуляцию местного иммунитета и является фактором антимикробной резистентности [Бойко О. В. и др., 2003]. Ранее нами было описано нарушение гликозилирования белков при онкоурологических заболеваниях [Николаев А. А., Луцкий Д. Л., 2002]. Представляло интерес исследовать углеводный компонент лактоферрина при урогенитальных инфекциях вызванных одними из самых распространенных причин воспалительных заболеваний репродуктивной системы человека – *U. urealyticum* (40,0-54,2 %) и *M. hominis* (26,0-28,0 %) [Дмитриев Г. А., 2003]. В исследовании использовались образцы эякулятов (n = 78), секретов предстательной железы (n = 63), влагалищной жидкости (n = 49) и секретов цервикального канала (n = 32) как условно здоровых, так и больных урогенитальными микоплазмозами. Диагноз микоплазмоза ставился на основании реакции иммунофлуоресценции (диагностические наборы «РекомбиСлайд Уреаплазма» и «РекомбиСлайд Микоплазма», ООО «БТК ЛАБдиагностика», Россия) с последующей верификацией культуральным количественным экспресс-методом и определением чувствительности к антибиотикам (диагностические наборы «Микоплазма ДУО» и «Микоплазма СИР», фирма «BIO-RAD», США-Франция). Для исследования углеводного компонента лактоферрина использовали метанолиз с триметилсилированием и последующим определением летучих производных углеводных компонентов белка с помощью газовой хроматографии. Общее содержание углеводов составило в норме 7,6 весовых %. При микоплазмозах наблюдалось нарушение гликозилирования лактоферрина (в 64,2 % случаев при инфицировании *U. urealyticum*, в 45,4 % случаев при инфицировании *M. hominis* и в 78,5 % случаев при микст-инфекциях) выразившееся в снижении содержания углеводного компонента в среднем до 5,5 весовых %. Достоверных отличий при инфицировании *U. urealyticum* и *M. hominis* выявлено не было. Не наблюдалось различий в гликозилировании лактоферрина между группами пациентов женщин и пациентов мужчин. Интересной оказалась наличие взаимозависимости между резистентностью штаммов к антибиотикам и нарушением гликозилирования ( $r = 0,462$ ,  $p < 0,001$ ).

Работа представлена на научную V Общероссийскую конференцию «Гомеостаз и инфекционный процесс» (г. Кисловодск, 19-21 апреля, 2004 г.)

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ПРИ ФАРМАКОТЕРАПИИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Маль Г.С., Алыменко М.А., Полякова О.В.

*Курский государственный медицинский университет*

В основе атеросклероза лежат нарушения липид-транспортной системы и протекают во взаимосвязи друг с другом. Вероятна возможность прогнозирования эффекта препаратов, применяемых для коррекции этих нарушений у больных ишемической болезнью сердца. Одним из подходов к решению этой задачи является нейросетевой, основанный, на использовании самообучающихся нейроструктур.

Целью работы явилась выработка подхода к созданию интерактивных нейросетевых классификаторов для прогнозирования гиполипидемического эффекта при фармакотерапии ишемической болезни сердца на основе оценки липид-транспортной системы.

В качестве выходного прогнозируемого параметра, характеризующего липид-транспортную систему у больных ишемической болезнью сердца были использованы  $\Delta$  холестерина и  $\Delta$  триглицеридов (т.е. относительная степень снижения этих биохимических параметров в результате 8- недельного лечения вазилипом 20 мг в сутки или безафибратом 600 мг в сутки. Оценка информативности качественных факторов, построение на их основе прогностической модели осуществлялось с помощью нейроимитатора Neuro Pro 2,5. В работе рассматривалось некоторое множество систем информативных факторов, генерируемых на множестве случайных топологий обученных нейросетей. В то же время, как следует из результатов эксперимента, частоты использования факторов на представленном множестве консилиума нейросетей могут существенно различаться. Показатели значимости факторов, найденные нейроимитатором Neuro Pro 2,5, характеризуют значимость использования факторов применительно к конкретным генерируемым топологиям нейросетей. Для оценки информационной значимости факторов определялся «удельный вес» конкретной топологии на множестве упрощенных нейросетей. Возможность получения вербальных описаний минимальных нейроструктур с высокими показателями точности прогнозирования дает подход к созданию быстродействующих интерактивных компьютерных классификаторов для «экспресс» прогноза в условиях клиники.

Для решения задачи классификации пациентов по степеням тяжести гиполипидемического эффекта на основе результатов мониторинга на состоянии липид-транспортной системы были использованы нейронные сети, которые позволяют на основании определенного набора параметров биохимического статуса оценить вероятность принадлежности данного результата лечения к определенной степени гиполипидемического эффекта. Применяли оригинальную разработку - нейронную сеть, построенную на архитектуре многослойного персептрона с прямыми связями между нейронами и алгоритма обратного распространения ошибки с введением позволяющего

варьировать скорость обучения сети. Принципы функционирования нейросети соответствовали традиционным: подготовка и ввод входных параметров, обучение сети, формирование выходных классов, тестирование системы. Настраиваемые параметры нейросети, обеспечивающие оптимальное обучение были следующие: погрешность вычислений равная или менее 0,001, значение коэффициента крутизны дискриминантной функции равное 3,0; величина шага обучения составила 0,5; число тактов обучения не менее 600; количество скрытых слоев нейронов равно 1.

Полученные результаты показали, что у больных ишемической болезнью сердца с сочетанной гиперхолестеринемией при лечении статином (вазилип 20 мг/сут) гипохолестеринемический эффект 42% ( $p < 0,05$ ) возможен в 39% случаях при наличии более 2-х факторов риска, а снижение холестерина всего лишь на 6% ( $p < 0,05$ ) - в 6,8% случаях.

Таким образом, прогноз гипопролиферативного эффекта у больных ишемической болезнью сердца является важным этапом, позволяющим определять тактику терапевтических мероприятий.

Работа представлена на научную заочную электронную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники» по направлению «Медицинские технологии» (15-20 марта, 2004 г)

#### ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕОМА СПЕРМЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ УРОГЕНИТАЛЬНОМ ТРИХОМОНОЗЕ

Махмудова А. М., Николаев А. А., Выборнов С. В., Луцкий Д. Л.

*Кафедра общей и биоорганической химии Астраханской государственной медицинской академии и Центр планирования семьи и репродукции с медико-генетической консультацией, Астрахань*

Заболеваемость трихомонозом в России (по данным МЗ) составляет в среднем 300 человек на 100 тысяч населения, а в отдельных регионах свыше 500 человек на 100 тысяч населения. Наряду с постоянным ростом заболеваемости наблюдается тенденция изменения клинической картины этого заболевания, как у мужчин, так и у женщин [Дмитриев Г. А., 2003], что в сочетании с часто сопровождающими хроническом течении нарушениями репродуктивной функции [Николаев А. А. и др., 2002], делает трихомоноз серьёзной медико-социальной проблемой. Нами было предпринято изучение протеома спермы при хроническом урогенитальном трихомонозе. Всего было исследовано 42 образца спермы (14 здоровых доноров и 28 больных хроническими уретритами и уретропростатитами трихомонадной этиологии из них у 8 была выявлена субфертильность). Для выявления *Trichomonas vaginalis* применяли реакцию непрямой иммунофлуоресценции (диагностические наборы «Трихо-Скан», ООО «БТК ЛАБдиагностика», Россия) с последующей верификацией культуральным методом на двухфазных питательных средах (фирма «BIO-RAD», США-Франция и разработанной нами (Бойко О. В.,

Николаев А. А., Бойко А. И., Плосконос М. В., Луцкий Д. Л., Гудинская Н. И. Питательная двухфазная среда для выделения трихомонад. – Заявка на изобретение №2003135559(038175), приор. от 05.12.2003 г.). Для оценки функционального состояния репродуктивной системы проводили расширенный анализ спермограммы по описанным ранее методам [Николаев А. А. и др., 1999, 2002, Луцкий Д. Л. и др., 1999]. Для исследования протеома был выбран метод электрофореза в агаровом геле и в ПААГ. Для повышения точности анализ полученных электрофореграмм после их конвертации в цифровой формат проводили с использованием специализированной программы «ПН5108» (Ефимов Т. В., Луцкий Д. Л., Николаев А. А., Плосконос М. В. Программа для ЭВМ «ПН5108». – Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2003612170, от 17 сентября 2003 г.). Протеом спермы при хроническом урогенитальном трихомонозе отличался рядом особенностей по сравнению с протеомом контрольных образцов спермы доноров. Наиболее существенной особенностью при хроническом трихомонозе явилось резкое снижение в протеоме спермы количества белков с электрофоретической подвижностью преальбуминов, а в ряде случаев (21,4 %) их полное отсутствие. Причем все образцы, в которых не выявлялась фракция преальбуминов, были получены от больных хроническим трихомонозом, осложненным субфертильностью. В группе больных хроническим трихомонозом, осложненным субфертильностью, отсутствие белков с электрофоретической подвижностью преальбуминов наблюдалось в 75,0 % случаев (у 6 из 8 пациентов).

Работа представлена на научную V Общероссийскую конференцию «Гомеостаз и инфекционный процесс» (г. Кисловодск, 19-21 апреля, 2004 г.)

#### ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Плиева М.А., Басиева О.З., Мирзаева А.К., Габараева Л.Н.

*Северо-Осетинская медицинская академия, Владикавказ*

Тщательный анализ анамнеза и данных обследования больных бронхиальной астмой (БА) позволяет объективно оценить особенности формирования такой патологии и морфофункциональных нарушений, определить план терапии и прогноз заболевания. Важно знание возраста, когда впервые развивались симптомы БА, какая терапия проводилась в течении последующих лет, ее переносимость, достигаемая эффективность, появление осложнений и др. Имеет практическое значение влияние в течение жизни больного астмой различных факторов риска окружающей среды (экологических, производственных, бытовых и др.) Практически необходимо также определение сроков присоединения различных сопутствующих болезней и вредных привычек, значительно затрудняющих терапию БА. В возрастном аспекте обследовано 128 больных. По возрасту их распределение было следующим: 15-20 лет – 38,21-30 лет – 28,