меняющих свои энергетические характеристики при патологиях. Анализ этих моделей позволил из множества БАТ выбранных меридиан найти диагностически значимые точки (ДЗТ), одновременное изменение измеряемых характеристик которых позволяет осуществить искомый прогноз и исключить другие ситуации, меняющие характеристики БАТ из списка ДЗТ.

Было установлено, что достаточной информативностью при решении задачи прогноза риска рождения больного ребенка обладают величины относительных отклонений электросопротивлений БАТ беременных, рождающих больных детей от сопротивлений БАТ беременных, рождающих здоровых детей – δR . Используя величины δR как носители функций принадлежностей, по результатам разведочного анализа на репрезентативной обучающей выборке были получены семейства функций принадлежностей

 $m{m}_{w_l}^q(dR)_{\,\mathrm{K}}$ классам w_{L} . Здесь - w_{L} – патологии беременных $\mathrm{l=1,...,L}$, влияющие на степень риска рождения больного ребенка.

Общая уверенность определения принадлежности состояния беременной к классу $w_{l.}$ определяется выражением (1):

$$KY_{\rm wl}(q+1) = KY_{\rm wl}(q) + \mu_{\rm wl,q}(\delta R)^* [\text{1- } KY_{\rm wl}(q)\,]$$
 (1), где q - индекс информативной БАТ из группы ДЗТ.

Для перехода от коэффициентов уверенности, характеризующих системные и частные патологии организма беременной к оценке риска рождения больного ребенка предлагается использовать интегральный показатель, определяемый по формуле (2):

$$RR = \frac{\sum_{l=1}^{7} a_{l} * K_{l}}{\sum_{l=1}^{7} a_{l}}$$
 (2)

где К₁ - частные коэффициенты уверенности в

отнесении беременной к одному из 1 классов патологий, связанных с риском рождения больного ребенка, определяемые по формуле (1); $a_l = \{0.8; 0.7; 0.9; 0.7; 1.0; 0.8; 0.9\}$ -весовые коэффициенты, отражающие вклад патологии в риск рождения больного ребенка; l=1 –акушерская патология предыдущих родов, l=2 –заболевания половых органов, l=3 –маточное кровотечения и признаки самопроизвольного прерывания беременности, l=4 – бесплодие в течение 2-4 лет, l=5 – патология предыдущих родов, l=6 – нарушения в матке, l=7 – заболевания органов малого таза.

Предлагаемый интегральный показатель служит носителем функций принадлежностей, определяющих одну из четырех степеней риска рождения больного ребенка - $\mu_S(RR)$, $s=\{m, H, c, B\}$; m-mаловероятная, m-m4 низкая, m-m5 с - средняя, m-m8 высокая.

В процессе исследования получены определенные функции принадлежностей к указанным градациям степени риска рождения больного ребенка. На экзаменационной выборке было установлено, что уверенность в правильной классификации достигала 0,7. На контрольной выборке нами рассчитан индикатор согласия каппа результатов полученных решающих

правил и стандартной анкеты беременной, применяемой в женских консультациях, – он равен 0,8±0,14.

Таким образом, полученные решающие правила анализа состояния здоровья беременной пригодны для использования в практике работы женских консультаций (или иных медико-профилактических учреждениях) для антенатального прогноза состояния здоровья новорожденного, повышая достоверность диагноза без применения сложного дополнительного обследования беременной.

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНИРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА ПРИ ПОМОЩИ ЛАЗЕРНОЙ ДОППЛЕРОВСКОЙ ФЛУОМЕТРИИ

Маланьин И.В. Кубанский медицинский институт, Краснодар

Среди различных форм стоматологических заболеваний болезни пародонта, безусловно, доминируют по своей распространенности, интенсивности и разрушительным последствиям для жевательного аппарата человека. Вся история развития стоматологии поиск наиболее эффективных средств борьбы с этим патологическим процессом.

Компьютерный анализ лечения хронического генирализованного пародонтита при помощи лазерной допплеровской флуометрии и определение особенностей отдельных показателей поверхностного капиллярного кровотока десны при пародонтите и после его лечения получаемых в ходе анализа амплитудночастотных гистограмм составили цель нашего исследования.

Состояние микроциркуляции тканей пародонта регистрировали на аппарате ЛАКК-01(НПП "Лазма", Россия), оснащенном 3-х канальным световодным кабелем с диаметром поперечного сечения 0,3 см. Для повышения точности измерения использовали предложенное нами устройство (Патент на изобретение: «Устройство для удержания торца световода лазера в области лица и полости рта» № 2161016). Измерения проводили у пациентов в положении сидя (угол наклона спины 90 градусов), голова фиксирована на подголовнике при горизонтальном расположении трагоорбитальной линии. Запись исходной допплерограммы проводили на уровне средней трети ороговевающей части слизистой оболочки альвеолярного отростка, подвижной слизистой оболочки дна и свода преддверия полости рта; выполняли 24 измерения (в области резцов, премоляров и моляров, на верхней и нежней челюстях).

Лазерное излучение к поверхности исследуемого объекта подводится с помощью световода (длина не более 2м.), другой световод используется для передачи отраженного фотосигнала к фото детектору. Лазерный анализатор скорости поверхностного капиллярного кровотока, совмещен с компьютером, что позволяет наблюдать на экране монитора данные ЛДФ.

Результаты исследования. Проведённое нами исследование состояния микроциркуляции при паро-

донтите показало, что в зависимости от степени тяжести заболевания наблюдается ухудшение кровоснабжения тканей пародонта, что выражается в различной степени расстройств микроциркуляции.

При средней степени пародонтита данные флуометрии показывают снижение капиллярного кровотока в десне в среднем на 20%. При этом показатели различий микроциркуляции достаточно высоки (Гр-0,22, Ка-0,13), что говорит о сохраняющемся очаговом характере воспалительного процесса в пародонте.

При тяжёлой степени пародонтита отмечается снижение показателей микроциркуляции на 33% (p<0,005) и изменение значений Гр и Ка.

После лечения пародонтита действия среднее значение ПМ в пародонте в зонах десны составило: маргинальная десна - 19 усл.ед., прикреплённая десна - 21 усл.ед., переходная складка - 22 усл.ед. При этом уровни микроциркуляции в зонах десны мало отличались друг от друга, поэтому Гр в среднем составил 0,12. Сравнение уровней микроциркуляции в симметричных точках десны на верхней и на нижней челюстях, показало, что коэффициент асимметрии (Ка) также имеет низкое значение 0,05, что свидетельствует о равномерном распределении капиллярного кровотока в пародонте после печения.

Таким образом, курс лечения пародонтита у больных хроническим генирализованным пародонтитом приводит к улучшению уровня показателей микроциркуляции и через 10-12 дней после лечения приближается к значениям здорового пародонта.

Применение метода лазерной допплеровской флоуметрии в стоматологической практике позволило выйти на качественно новый уровень функциональной диагностики состояния локальной микроциркуляции в тканях пародонта. Основное преимущество состоит в том, что ЛДФ позволяет осуществлять в клинических условиях мониторинг за состоянием микроциркуляции в тканях пародонта. При ЛДФ регистрируется интегральный показатель микроциркуляции (ПМ) в виде низкочастотной спектрограммы. Метод очень чувствителен и малейшее изменение уровня микроциркуляции регистрируется в виде подъема или снижения уровня кривой, а также отражается на изменении характера осцилляций на допплерограмме.

Компьютерный анализ лечения хронического генирализованного пародонтита при помощи лазерной допплеровской флуометрии позволяет объективно оценить уровень капиллярного кровотока в тканях десны, что повышает эффективность диагностики.

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭФФЕКТА СТАТИНОВ У БОЛЬНЫХ ИБС

Маль Г.С., Алыменко М.А., Коваленко Н.В. Курский государственный медицинский университет, Курск

Несмотря на прогресс в диагностике, в лечении и профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, они остаются наиболее частой причиной смертности в

большинстве экономически-развитых стран. В последние несколько лет наблюдается взрыв интереса к возможности прогнозирования лечебного эффекта с помощью нейронных сетей. Они находят успешное применение в самых различных областях - медицине, технике, геологии, физике.

Методы нейронных сетей могут использоваться независимо или же служить хорошим дополнением к традиционным методам статистического анализа.

Целью исследования явилась выработка подхода к созданию нейросетевых классификаторов для прогнозирования гиполипидемического эффекта статинов и выявления значимости факторов, способных повлиять на результат фармакотерапии ишемической болезни сердца на основе параметров липидтранспортной системы.

Для решения задачи прогнозирования гиполипидемического эффекта на основе результатов состояния липид-транспортной системы были использованы нейронные сети, которые позволяют на основании определенного набора параметров ЛП оценить вероятность проявления гиполипидемической активности препаратов при лечении ИБС. Так при лечении статинами у больных ИБС с сочетанной ГХС можно прогнозировать гипохолестеринемический эффект не менее 23,5% (p<0,05) у 19,5% больных, а более 38% (р<0,05) у 40% больных и недостоверный гипохолестеринемический эффект около 7% возможен только не более, чем у 10% больных. Но наряду с гипохолестеринемическим эффектом статины способны оказать гипотриглицеридемический эффект, который имеет аналогичную степень вероятности проявления, а у 20 % больных может приводить к снижению триглицеридов на 24% (р<0,05).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют, что наиболее вероятный гипохолестеринемический эффект статинов в дозе 20 мг/сут в пределах 20-33% можно прогнозировать не менее, чем у 40% больных в сочетании с гипотриглицеридемическим эффектом. Увеличение дозы статинов возможно будет способствовать проявлению гиполипидемического эффекта у большего процента больных ИБС.

Разработанные нейросетевые модели прогнозирования гиполипидемического эффекта у больных ИБС с ГЛП обладают точностью прогнозирования, при которой чувствительность и специфичность прогноза составляет не менее 90%.

Информация о прогнозе гиполипидемического эффекта и его вариабельности в зависимости от экзогенных и эндогенных факторов поможет оптимизировать фармакотерапию ИБС, исключая назначение неадекватных средств при соответствующих типах гиперлипидемий.