

АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ИСХОДА ДЕТСКОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА ОТ ПОЛИМОРФИЗМОВ ПРОКОАГУЛЯНТНЫХ ГЕНОВ МЕТОДОМ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ РЕГРЕССИИ

Седометов Г.С.^{1*}, Рахматова А.Ю.¹, Львова О.А.^{1,2}, Сергеев А.П.^{1,3}

¹⁾ УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина, Екатеринбург, Россия

²⁾ Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³⁾ ИПЭ УрО РАН, Екатеринбург, Россия

*E-mail: gs@sedometov.com

THE STUDY OF INFLUENCE OF SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISMS PROCOAGULANT GENES ON OUTCOME OF PEDIATRIC ARTERIAL ISCHEMIC STROKE USING LOGISTIC REGRESSION

Sedometov G.S.^{1*}, Rakhmatova A.Y.¹, Lvova O.A.^{1,2}, Sergeev A.P.^{1,3}

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

²⁾ USMU, Yekaterinburg, Russia

³⁾ IIE UB RAS, Yekaterinburg, Russia

Annotation. In this article the results of study of influence of single nucleotide polymorphisms procoagulant genes on outcome of pediatric arterial ischemic stroke are presented. The sample has included series of clinical cases of 142 children with proved ischemic stroke. All the children have been tested of 21 single by using polymerase chain reaction. The prediction rule has been designed using mathematic apparatus. This rule allows one to predict such outcome of ischemic stroke as disability (sensitivity and specificity are 88,24% and 72,97% respectively).

В статье приведен результат исследования влияния полиморфизмов генов прокоагулянтного спектра на исход ишемического инсульта (ИИ) в детском возрасте. Выборка включала серию клинических случаев, когортное исследование прогноза: 70 детей с доказанным ишемическим инсультом. У детей была проведена оценка носительства полиморфизмов 21 генов (8 тромбофилии, 4 фолатного цикла и 9 реактивности сосудистой) методом полимеразной цепной реакции. На основе логистической регрессии было построено прогностическое правило, позволяющее предсказывать инвалидность в результате ишемического инсульта (чувствительность и специфичность 88,24% и 72,97% соответственно).

Целью исследования был поиск такой модели, которая будет наилучшим образом прогнозировать инвалидность в результате ИИ у ребёнка по прокоагулянтным полиморфизмам.

В выборку включались дети до 15 лет с острым нарушением мозгового кровообращения по ишемическому типу (I63.0-I64.9, G45.0-45.9 по МКБ-10). Был

использован метод логистической регрессии. Для каждого возможного сочетания генов был построен классификатор.

Наибольшую чувствительность показали модели с 11-19 предикторами, поэтому была выбрана модель с 11 генами как оптимальная по соотношению между количеством анализов и чувствительностью. Прогностическое правило этой модели имеет вид:

$$Z = 28,09g_1 + 1,72g_2 + 1,62g_3 + 1,37g_4 + 0,89g_5 - 0,55g_6 + 0,55g_7 + 0,39g_8 - 0,32g_9 - 0,16g_{10} + 0,16g_{11} + 0,14g_{11} - 4,55$$

где $g_i \in \{0,1,2\}$ – количество полиморфизмов соответствующих генов:

g_1 – F5:1691G > A, g_2 – AGT:521 C > T, g_3 – MTRR:66A > G, g_4 – AGTR1:1166 A > C, g_5 – PAI-1:-675 5G > 4G, g_6 – MTHFR:1298 A > C, g_7 – MTR:2756 A > G, g_8 – ITGB3:1565 T > C, g_9 – ADD1:1378 G > T, g_{10} – GNB3:825 C > T, g_{11} – F2:20210G > A.

По коэффициентам регрессии можно заметить, что важнейшую роль играет ген F5. Однако, в ходе исследования было установлено, что коэффициент этого гена распределяется бимодально при построении классификаторов. Из этого можно сделать вывод, что по результатам анализа лишь одного этого гена нельзя получить надёжного прогноза инвалидности пациента после ИИ.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 17-04-00703

1. Гринхальх Т., Основы доказательной медицины, ГЭОТАР-Медиа (2006)
2. Kleinbaum, David G., Klein, Mitchel, Logistic Regression. A Self-Learning Text, 3rd ed., Springer (2010)

РАЗВИТИЕ ПОДСИСТЕМЫ СТРУКТУРИЗАЦИИ ТЕКСТОВ

Бызова А.К.^{1*}, Гольдштейн С.Л.¹, Грицюк Е.М.²

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²⁾ ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум», г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: anastasia.byzova@gmail.com

DEVELOPMENT OF THE TEXT STRUCTURIZATION SUBSYSTEM

Byzova A.K.^{1*}, Goldstein S.L.¹, Gritsyuk E.M.²

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Scientific and Particular Center «Bonum», Yekaterinburg, Russia

Annotation. System-structural and algorithmic models and screen form of verbal text structurization are developed.