

- га // Патент №2262941, приоритет от 05.01.2004 г.
4. Черных Е.Р., Ступак В.В., Центнер М. И., и др. Комбинированная иммунотерапия в лечении злокачественных опухолей головного мозга // Мед. иммунология.- 2002.- Т. 4, № 4/5.- С.583-592.
 5. Черных Е.Р., Ступак В.В., Центнер М.И., и др. Эффективность комбинированной иммунотерапии в комплексном лечении злокачественных глиом головного мозга // Сибирский онкологический журнал.- 2004.- № 2/3.- С. 85-88.
 6. Santini S.M., Pucchini T., Lapenta C., et al. A new type 1 IFN-mediated pathway for the rapid differentiation of monocytes into highly active dendritic cells // Stem cells.- 2003.-Vol. 21.- P. 357-362.
 7. Santini S.M., Belardelli F. Advances in the use of dendritic cells and new adjuvants for the development of therapeutic vaccines // Stem Cells.- 2003.- Vol. 21.- P. 495 - 505.
 8. Tjoa B.A., Salgaller M.L. Progress in active-specific immunotherapy of brain malignancies// Expert Opin Investig Drugs.- 2000.- Vol. 9.- P. 2093-2101.
 9. Yoshida S., Morii K., Watanabe M., et al. The generation of antitumoral cells using dendritic cells from the peripheral blood of patients with malignant brain tumors // Cancer Immunol Immunother.- 2001.- Vol. 50.- P. 321-327.
 10. Yu J.S., Wheeler C.J., Zeltzer P.M., et al. Vaccination of malignant glioma patients with peptide-pulsed dendritic cells elicits systemic cytotoxicity and intracranial T-cell infiltration // Cancer Res.- 2001.- Vol. 61.- P. 842-847

O.Yu.Leplina, V.V.Stupak*, Yu.P.Kozlov*, I.V.Penduyrin*, A.A.Ostanin, E.R.Chernykh
IMMUNOTHERAPY OF MALIGNANT BRAIN TUMORS

*Institute of Clinical Immunology RAMS SB,
 *Institute of traumatology and orthopedia
 Novosibirsk, Russia*

ABSTRACT:

The efficiency of immunotherapy with dendritic cells, generated in presence of GM-CSF and IFN- α (IFN-DCs), in treatment of patients with malignant gliomas was analyzed. IFN-DC-based immunotherapy was well tolerated and did not cause side toxic reactions. The clinical approbation of developed approach demonstrated, that immunotherapy with IFN-DCs allowed to induce antigen-specific anti-tumor immune response, to improve a quality life index and survival of patients with malignant gliomas.

Key words:

immunotherapy, dendritic cells, malignant gliomas

© A.A.Litvin, O.G.Jarikov, G.A.Senchuk, L.A.Mauda Shadi, 2007

А.А.Литвин, О.Г.Жариков, Г.А.Сенчук, Л.А.Мауда Шади
ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСЛОЖНЁННОГО ТЕЧЕНИЯ
ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

*«Гомельская областная клиническая больница»
 Гомель, Беларусь*

АБСТРАКТ

В статье производится сравнительный анализ существующих способов прогнозирования осложнённого течения острого панкреатита, описывается современный способ прогнозирования с использованием «искусственных нейронных сетей». По результатам исследования, точность результатов при нейросетевом моделировании составляет 90%, специфичность – 96%. Метод позволяет добиться более высокой степени точности прогноза, оптимизировать раннюю диагностику инфицированного панкреонекроза, выбрать адекватную лечебно-диагностическую тактику.

Ключевые слова:

прогнозирование, острый панкреатит, искусственные нейронные сети.

Актуальность темы исследования и данные литературы.

Проблема острого панкреатита (ОП) является в настоящее время одной из самых сложных в неотложной хирургии органов брюшной полости [1,3,6]. В последние годы наряду с отчетливой тенденцией к увеличению числа больных острым панкреатитом чаще отмечаются и гнойно-септические осложнения заболевания, встречающиеся в 12 - 30% наблюдений панкреонекроза [4,7]. Для идентификации больных с высоким риском осложнённого течения ОП наибольшее признание в мировом сообществе получили 3 экспертных системы: Ranson, Glasgow (Imrie) и APACHE II. При анкетировании хирургических стационаров России получены следующие данные [5]: только 29% опрошенных хирургов используют систему APACHE II, критерии Ranson и Glasgow применяют лишь 27 и 5% респондентов соответственно. Основными причинами недостаточно частого использования этих систем является их невысокая точность и трудоёмкость.

По данным ряда исследований, добиться более высокой степени точности прогноза позволяют «искусственные нейронные сети» (ИНС) (англ. – «artificial neural networks») [2,11] Этот метод представляет собой нелинейную систему, позволяющую гораздо лучше классифицировать данные, чем обычно используемые линейные методы. В приложении к медицинской диагностике ИНС дают возможность значительно повысить специфичность метода, не снижая его чувствительности [12].

Contact Information:

Dr. Oleg Jarikov
 E-Mail: jarikov@nostra.by

Цель исследования – построение системы прогнозирования инфицированного панкреонекроза на основе ИНС, проведение сравнительного анализа чувствительности и специфичности существующих систем прогнозирования осложнённого течения ОП.

Материал и методы.

В основу данной работы положены результаты обследования и лечения 1610 больных острым панкреатитом, находившихся на лечении в хирургических отделениях Гомельской областной клинической больницы с 1995 по 2005 год. В работе мы использовали международную классификацию острого панкреатита, принятую в 1992г. в Атланте (США) [4] и клинико-морфологическую классификацию (IX Всероссийский съезд хирургов (2000г.)) [5].

В соответствии с данными классификациями отечная (легкая) форма острого панкреатита нами установлена у 1319 (81,9%), панкреонекроз (тяжелый острый панкреатит) - 291 (18,1%) больных. Больные с тяжелым острым панкреатитом были разделены на 2 группы: 1 группа - 131 больной панкреонекрозом, находившихся на лечении с 1996 по 2000 г. (контрольная группа); 2 группа - 160 (19,8%) больных находились на лечении с 2001 по 2005 г. (основная группа). Такое разделение по группам больных было обосновано тем, ч

то во втором периоде при ведении больных с тяжелым острым панкреатитом была использована оптимизированная лечебно-диагностическая тактика с использованием разработанной нами системы прогнозирования инфицированного панкреонекроза на основе ИНС.

У всех пациентов также производилась оценка тяжести течения ОП по балльным системам Ranson, Glasgow и APACHE II. Для сравнения чувствительности и специфичности вышеперечисленных систем определения тяжести течения ОП использован математический метод ROC-анализа (Receiver-Operator characteristic Curve) [10].

Результаты исследований и обсуждение.

Разработанная нами нейросетевая модель многофункциональна и состоит из трёх функциональных блоков, каждый из которых решает свой круг задач.

Для сравнительного анализа прогностических систем использован лишь первый блок нашей модели, учитывающий данные, полученные при госпитализации и в течение первых 48 часов пребывания в стационаре, т.к. системы Ranson, Glasgow и APACHE II эффективны только в течение этого периода времени. Первый функциональный блок учитывает 12 показателей: 1) тип госпитализации в стационар – перевод из другой больницы города и области или госпитализация «по скорой помощи»; 2) возраст больного; 3) индекс массы тела; 4) температура тела; 5) частота сердечных сокращений; 6) частота дыхательных движений; 7) количество лейкоцитов крови; 8) внутрибрюшное давление; 9) острые жидкостные скопления и/или свободная жидкость в брюшной полости; 10) мочевины крови; 11) глюкоза крови; 12) отсутствие положительной динамики в течение 24 часов интенсивной комплексной терапии.

Таблица 1.
Чувствительность и специфичность прогностических систем

	Ranson	Glasgow	APACHE II	ИНС
Чувствительность	75%	61%	75%	90%
Специфичность	68%	89%	92%	96%

Второй и третий блоки нейросетевой модели позволяют проводить динамический мониторинг состояния пациента в течение всего периода нахождения в стационаре, помогают в выборе оптимальной хирургической тактики у больных с диагностированными гнойно-септическими осложнениями панкреонекроза.

При проведении клинических испытаний систем Ranson, Glasgow (Imrie), APACHE II, ИНС получены следующие показатели чувствительности и специфичности (Таб. 1.)

На основании полученных данных проведен ROC-анализ и построены характеристические кривые для каждого из методов (рис. 1-4)

Таким образом, наибольшая площадь под кривой (Area Under Curve - AUC) и соответственно, наибольшие прогностические возможности принадлежат нейросетевой прогностической модели (AUC=0,891).

Выводы.

Существующие в настоящее время методы объективизации тяжести острого панкреатита и прогнозирования осложнённого течения не отвечают современным требованиям практической медицины. Разработанная нами система нейросетевой оценки вероятности осложнённого течения острого панкреатита продемонстрировала хорошие прогностические результаты благодаря набору информативных и общедоступных клинико-лабораторных критериев, также отобранных с помощью ИНС. Система прогнозирования с использованием «искусственных нейронных сетей» позволяет более точно предсказать развитие гнойно-септических осложнений острого деструктив-

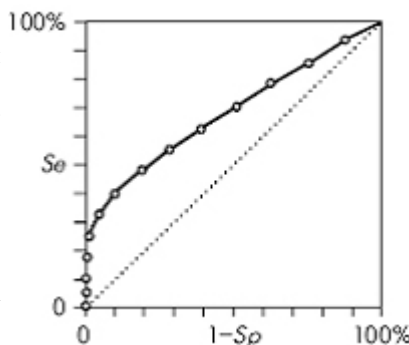


Рис. 1. ROC-кривая системы Ranson

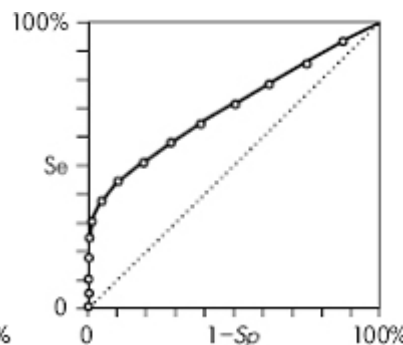


Рис. 2. ROC-кривая системы Glasgow

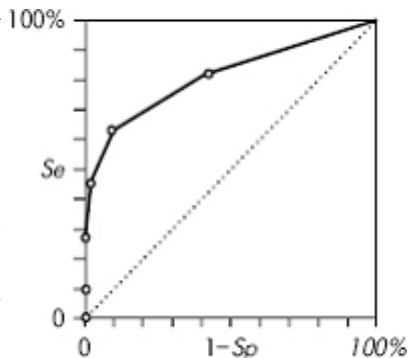


Рис. 3. ROC-кривая системы APACHE II

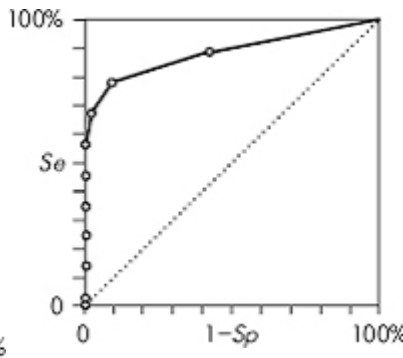


Рис. 4. ROC-кривая ИНС

ного панкреатита, что в свою очередь облегчает выбор адекватной лечебной тактики.

Список литературы.

1. Бурневич С.З., Гельфанд Б.Р., Орлов Б.Б., Цыценжанов Е.Ц. Деструктивный панкреатит: современное состояние проблемы. // Вестник хирургии. – 2000. – Том 159, № 2. – С. 116-123.
2. Нейронные сети. STATISTICA Neural Networks: Пер. с англ. - М.: Горячая линия - Телеком. - 2001 - 182 с.
3. Нестеренко Ю.А., Шаповальянц С.Г., Лапте В.В. Панкреонекроз (клиника, диагностика, лечение). - М., 1994. - 264 с.
4. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Гологорский В.А., Гельфанд Е.Б. Абдоминальный сепсис у хирургических больных. // Анналы хирургии. – 2000. - № 6. - С. 11-18.
5. Савельев В.С., Филимонов М.И., Гельфанд Б.Р., Бурневич С.З. Деструктивный панкреатит: алгоритм диагностики и лечения (Проект составлен по материалам IX Всероссийского съезда хирургов, состоявшегося 20-22 сентября 2000г. в г. Волгограде.) // Consilium Medicum - 2000. - Том 2, № 6. - OnLine.
6. Толстой А.В., Сопия Р.А., Красногоров Д.В. Деструктивный панкреатит и парапанкреатит. - С.-Петербург, "Гиппократ", 1999. – 220 с.
7. Шалимов С.А., Радзиховский А.П., Ничитайло М.Е. Острый панкреатит и его осложнения. - Киев, Наукова думка. – 1990. – 272 с.
8. Beattie G.C., Sahorim R., Virlos I.T. et al. Evidence of wide variation in the surgical management of severe acute pancreatitis: results of a pan-European study. // Gastroenterology – 2001. – Vol. 120. - 94 - A504.
9. Bradley III E. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the international symposium on acute pancreatitis. - Atlanta, Ga, September 11-13, 1992. // Arch. Surg. - 1992. - Vol. 128, N.6. - P.645-503.
10. Hanley J.A., McNeil B.J. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. // Radiology. – 1989. – Vol. 143, N.1. – P. 29-36.
11. Pofahl W.E., Walczak S.M., Rhone E., Izenberg S.D. Use of an artificial neural network to predict length of stay in acute pancreatitis. // Am. Surg. - 1998. - Vol. 64, N. 9. - P. 868-872.
12. Ranson J.H.C. Diagnostic standards of acute pancreatitis. // World. J. Surg. - 1999. - Vol. 21, N.2. - P.136-142

A.A.Litvin, O.G.Jarikov, G.A.Senchuk, L.A.Mauda Shadi OPPORTUNITIES OF FORECASTING OF COMPLICATED DEVELOPMENT OF THE ACUTE PANCREATITIS

Gomel Regional Clinical Hospital, Gomel State Medical University, Belarus

ABSTRACT:

The comparative analysis of existing ways of forecasting of the complicated development of the acute pancreatitis is made, the modern way of forecasting with use of artificial neural networks (ANN) is described in this article. By results of research, accuracy of results at artificial neural modeling makes 90 %, specificity - 96 %.

Method allows improving degree of accuracy of the prognosis. ANN optimizes early diagnostics infected pancreatic necrosis and help to choose adequate medical tactics.

Key words:

forecasting, acute pancreatitis, artificial neural networks, ANNs.

© S.A.Lunin, L.V.Korolyov, 2007

С.А.Луниин, Д.В.Королёв

К ВОПРОСУ О ПЛАСТИКЕ СУХОЖИЛИЙ

Военно-медицинский институт

Нижний Новгород, Россия

АБСТРАКТ

Разработан новый способ пластики сухожилия, обеспечивающий прочность в области сухожильного шва, позволяющий применять дозированную функциональную нагрузку на прооперированную конечность в раннем послеоперационном периоде, а также сократить сроки госпитализации и нетрудоспособности пациентов.

Ключевые слова:

способ пластики сухожилия, прочность, сокращение сроков госпитализации

В клинической практике встречаются различные деформации конечностей, связанные с повреждением сухожилия и развившиеся в результате травм или заболеваний центральной нервной системы, когда требуется хирургическая коррекция — выполнение удлинения сухожилия. Несмотря на развитие техники операций и использование новейших методов лечения, частота неудовлетворительных исходов после выполнения пластики сухожилия остается довольно высокой. Восстановление функции поврежденного сухожилия относится к наиболее сложным вопросам современной травматологии и ортопедии, а поиск новых подходов к их решению

остается весьма актуальным.

Чаще всего выполняются различные варианты сухожильного шва и Z-образного удлинения сухожилия. В послеоперационном периоде большинство авторов рекомендуют позднее начало движений, на четвертой неделе после операции. Существуют различные точки зрения на восстановление функции. Одни авторы настаивают на ранней (через две недели после операции) интенсивной функциональной нагрузке, через боль, другие утверждают, что разработка должна быть щадящей. В первом случае частым осложнением наблюдается повторный разрыв сухожилия, ведущий к рецидиву. Во втором случае низкий темп восстановления функции сопровождается рубцеванием и образованием спаек между сухожилием и сопровождающими его тканями, что также ведет к рецидиву заболевания.

Contact Information:

Dr. Dmitry Korolyov

E-Mail: arizona78@list.ru