

Дифференциальная диагностика травматического и токсического поражения головного мозга в ургентной нейрохирургии. Возможности автоматизации

А.Г. Немков, А.Г. Санников, В.А. Челюк, И.Л. Чайковская

Differential diagnosis of the brain traumatic and toxic involvement in urgent neurosurgery. Automation potentials

A.G. Nemkov, A.G. Sannikov, V.A. Cheliuk, I.L. Chaikovskaia

ГБОУ ВПО «ТюмГМА» Минздравсоцразвития РФ, г. Тюмень (ректор – заслуженный деятель науки РФ, д. м. н., профессор Э. А. Кашуба)

Целью работы является поиск критериев дифференциальной диагностики травматического и токсического поражения головного мозга. Выполнен анализ клинических, КТ-данных, биохимических показателей. Выделены достоверные критерии дифференциальной диагностики. Предложен удобный и современный способ их применения в виде компьютерной программы.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, токсическое поражение головного мозга, дифференциальная диагностика.

The aim of this work is to search the criteria of differential diagnosis of the brain traumatic and toxic involvement. The analysis of clinical and CT data, that of biochemical parameters has been made. The reliable criteria of differential diagnosis have been revealed. A convenient and modern method of their application as a computer program has been proposed.

Keywords: craniocerebral injury, the brain toxic involvement, differential diagnosis.

Тяжелая черепно-мозговая травма (ЧМТ) до настоящего времени остается одной из ведущих причин смертности и инвалидизации трудоспособного населения развитых стран. Летальность у пострадавших с тяжелой ЧМТ, наличием внутримозговых гематом и очагов ушиба мозга, сопровождающихся дислокационным синдромом, возрастает до 41-85 %, а при крайне тяжелой ЧМТ достигает 90-100 % [3].

В то же время, констатируется ежегодное нарастание недостатков и ошибок в оказании медицинской помощи на догоспитальном и стационарном этапах [5].

Значительная распространенность ЧМТ, высокий процент неблагоприятных исходов, большой социально-экономический ущерб, наносимый ЧМТ, обуславливают постоянную актуальность проблемы максимально раннего оказания специализированной помощи и связанной с этим ургентной дифференциальной диагностики.

По результатам исследования А.Г. Мордовцева (2007), 54,3 % пострадавших с ЧМТ находились на момент получения травмы в состоянии алкогольного опьянения, по данным того же автора, пристрастие к употреблению алкоголя наблюдается у 18,3 % пострадавших [2].

Дифференциальная диагностика не всегда оказывается возможной даже в стационарах, имеющих круглосуточно работающий КТ – томограф (изоденсивные контузионные очаги, КТ-невизуализирующиеся САК, ранняя фаза исследования при ряде состояний и т.д.). При этом даже в столичных городах России круглосуточно работающих томографов явно недостаточно [1]. Серьезные

сложности связаны с невозможностью сбора анамнеза в связи с тяжестью состояния пострадавших и другими причинами.

С учетом указанных предпосылок и по результатам наших предыдущих исследований, одним из непростых направлений диагностики ЧМТ является дифференциация травматического и токсического поражения головного мозга (Ю.А. Адамовская, А.А. Никифорова, 2009).

Целью настоящей работы стал поиск критериев дифференциальной диагностики травматического и токсического поражения головного мозга, применимых в неотложной нейрохирургии, оценка их диагностической эффективности, предложение оптимальной формы использования.

Первую группу составили пациенты с ушибами головного мозга тяжелой степени (n=356). Группа набрана проспективно, путем сплошной выборки пациентов, поступивших за 2009 год в ГЛПУ ТО ОКБ № 2 г. Тюмени.

Больные с легкой и средней степени тяжести ЧМТ в исследование не включались, так как в большинстве своем были способны сообщить анамнез и редко составляют контингент сложного дифференциального диагноза.

Вторую группу составили 87 пациентов с токсическим поражением головного мозга. Группа набрана проспективно путем сплошной выборки пациентов, поступивших за 2009 год в отделение токсикологии ТОКБ. В исследование были включены только пациенты, чье состояние оценено как тяжелое на момент поступления. Дифференциальная диагностика внутри группы токсических повреждений не входила в задачи настоящей работы.

Обследование проводилось в соответствии с протоколом клинического обследования, который включал изучение соматического, неврологического, локального статуса, ряд лабораторных тестов. Всем пациентам с ушибами головного мозга дополнительно выполнена компьютерная томография. Протокол предполагал детальное обследование сразу при поступлении пациента, через 3 часа после поступления, через 6 и через 12 часов после поступления. Статистическая обработка материала выполнена с использованием Primer of Biostatistics 4,03 By St.A. Glantz.

При анализе полученных данных нами было подтверждено, что компьютерная томография не во всех случаях при раннем проведении пациентам с ЧМТ позволяет обнаружить прямые признаки травматического поражения головного мозга. По нашим данным КТ оказалась малоинформативной в 4 % случаев, что несколько ниже литературных данных, вероятно, по причине использования современного спирального компьютерного томографа. Следы травмы также не являлись абсолютными признаками травматического поражения головного мозга и были выявлены в 9 % случаев токсического поражения головного мозга, однако достоверно чаще у лиц первой группы, где они были обнаружены в 96 % (достоверность разности относительных величин: $z = 17,6$; $P=0,0001$).

Среди критериев заслуживают внимания очаговые неврологические симптомы, которые имели место среди пациентов обеих групп.

В связи с низкой частотой парезов конечностей среди пациентов обеих групп разность относительных величин оказалась недостоверной (в первой группе парезы конечностей были выявлены в 19,1 % случаев, во второй группе в 10,34 %; $z=1,775$; $P=0,08$), однако, что касается глазодвигательной симптоматики, то в группе лиц с травматическим поражением головного мозга достоверно чаще встречалась анизокория (в первой группе – 63,3 %, во второй группе 3,45 %; $z = 9,97$; $P=0,0001$).

Симметричный миоз, напротив, достоверно чаще регистрировался среди пациентов с токсическим поражением головного мозга (в первой группе миоз был выявлен в 11,8 % случаев, во второй группе – в 48,2 %; $z=7,6$; $P=0,0001$).

Разность в частоте выявления менингеальной симптоматики не достоверна по причине относительно позднего формирования менингеального симптомокомплекса у пациентов с травматическим поражением головного мозга (в первой группе 5,9 %, во второй – 4,6 %; $z = 0,2$; $P=0,8$).

Обращает внимание достоверно большая доля галлюцинаторного синдрома у пациентов с токсическим поражением головного мозга (в первой группе его частота составила 0,84 %, во второй – 19,5 %; $z=7,2$; $P=0,0001$).

Наибольшего интереса заслуживают данные, полученные в результате динамической оценки состояния пациента.

Динамика общего состояния пациентов с токсическим поражением головного мозга приведена на рисунке 1.

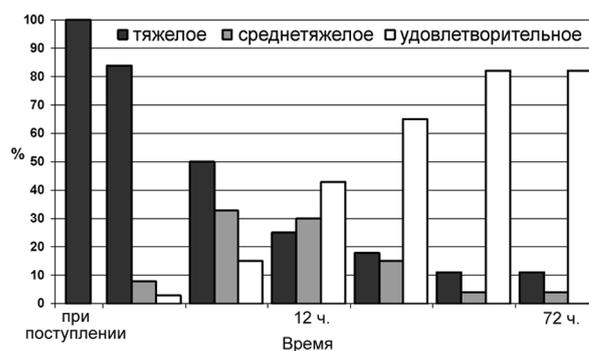


Рис. 1. Динамика состояния пациентов с токсическим поражением головного мозга

Из рисунка видно, что через три часа после поступления у пациентов с токсическим поражением головного мозга состояние оценивалось как тяжелое уже не в 100, а 83 % случаев. Через 6 часов – у 50 % пациентов. Таким образом, через 6 часов после поступления тяжелым оставалось состояние у половины пациентов.

Пациенты с черепно-мозговой травмой в тяжелом состоянии демонстрировали достоверно более стабильное состояние, часто с тенденцией к утяжелению, несмотря на проведенное оперативное вмешательство у части больных.

Мы придаем большое значение данному критерию дифференциальной диагностики сравниваемых состояний.

Определенное значение имеет и ряд других критериев, таких как изменение артериального давления. Так, величина систолического АД ниже 140 мм рт. ст. при токсическом поражении головного мозга встречалась достоверно реже (в первой группе частота признака составила 56,18 %, во второй – 19,54 %; $z=6,09$, $P=0,0001$).

Каждый из приведенных критериев в отдельности не является патогномичным для того или иного патологического состояния и не может использоваться как решающий признак при принятии тактического решения.

Табличные методы в неотложной медицине, на наш взгляд, являются малоприменимыми. В то же время, с учетом современного состояния доступности информационных технологий оптимальным вариантом может являться создание компьютерной программы дифференциальной диагностики сравниваемых состояний. По литературным данным, разработка экспертных систем с применением методов математического моделирования, направленных на повышение эффективности диагностического процесса и, как следствие, постановки диагноза, позволяет значительно повысить качество и точность дифференциальной диагностики [4].

Основываясь на обнаруженных в литературе, а также собственных и уточненных критериях, нами была подготовлена компьютерная программа – информационная экспертная система дифференциальной диагностики токсического и травматического поражения головного мозга. Информационная экспертная система адаптирована для использования у пациентов без анамнеза. Программа создана в среде программирования Deirphi,

позволяет оценивать вероятность сравниваемых патологических состояний по Байесу. Заключение информационной экспертной системы представлено в виде вероятности сравниваемых нозологий в процентах.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что возможно выделение статистически достоверных критериев комплексной дифференциальной

диагностики травматического и токсического поражения головного мозга без учета данных анамнеза и применимых в неотложной нейрохирургии. С учетом невозможности опираться на отдельные критерии оптимальным и современным способом их использования является создание компьютерной программы дифференциальной диагностики сравниваемых состояний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Головкин С.А. Ошибки и их профилактика при хирургическом лечении больных с травматическими внутричерепными гематомами : автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2010. 32 с.
2. Мордовцев А.Г. Медико-социальные риски черепно-мозгового травматизма и их профилактика (по материалам социологического исследования) : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Астрахань, 2007. 36 с.
3. Прогнозирование исхода тяжелой черепно-мозговой травмы с помощью динамической оценки уровня протенина S-100 BETA в сыворотке крови / А. Э. Талыпов [и др.] // Рос. нейрохирург. журн. им. А.Л. Поленова. 2011. Т. 3, № 3. С. 49–53.
4. Скудных А.С., Санников А.Г. Методика оценки клинической эффективности диагностической экспертной системы // Врач и информ. технологии. 2007. № 5. С. 50–55.
5. Медико-социальные аспекты черепно-мозговой травмы в г. Аден (Республика Йемен) / А. А. Шукри [и др.] // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. 2011. № 4. С. 48–51.

Рукопись поступила 18.06.12.

Сведения об авторах:

1. Немков А.Г. – ГБОУ ВПО «ТюмГМА» Минздравсоцразвития РФ, г. Тюмень.
2. Санников А.Г. – ГБОУ ВПО «ТюмГМА» Минздравсоцразвития РФ, г. Тюмень.
3. Челюк В.А. – ГБОУ ВПО «ТюмГМА» Минздравсоцразвития РФ, г. Тюмень.
4. Чайковская И.Л. – ГБОУ ВПО «ТюмГМА» Минздравсоцразвития РФ, г. Тюмень.



ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАБИЛИТАЦИИ



ООО «НИКАМЕД»
Россия, 127015, Москва, Бумажный проезд, 14, стр. 2
Отдел продаж: (495) 609-63-33 (многоканальный), факс: (495) 609-62-02
E-mail: sales@nikamed.ru
www.nikamed.ru



ЕДИНАЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СПРАВОЧНАЯ
Москва: (495) 77-55-000
Санкт-Петербург: (812) 333-11-33
www.orteka.ru