

Семенов В.А., Субботин А.В.

Кемеровская государственная медицинская академия  
Кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики,  
г. Кемерово

# ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СМЕШАННОЙ КЛЕЩЕВОЙ ЭНЦЕФАЛИТНО- БОРРЕЛИОЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

**Предложен способ прогнозирования возможного развития смешанной клещевой ней-роинфекции, основанный на сопоставлении градаций клинических проявлений забо-левания, результатов исследования крови, мочи и спинномозговой жидкости.**

**Ключевые слова:** клещевой энцефалит, иксодовый боррелиоз, смешанная клещевая нейроинфекция, прогноз.

**Presentation of the method of prognosis co-infection diseases based on some clinical symp-toms and data of blood and cerebrospinal fluid analyses.**

**Key words:** tick-borne encephalitis, ixodes borreliosis, tick-borne co-infection diseases, prognosis.

Результаты наблюдений исследователей природно-очаговых инфекционных заболеваний свиде-тельствуют о возможности развития практиче-ски у каждого больного смешанного инфекционного заболевания, связанного с укусом клеща [1, 2]. Наи-более вероятной смешанной клещевой инфекцией на территории Кузбасса является энцефалитно-боррели-озная инфекция [3]. Отсутствие в клинических прояв-лениях типичного синдрома клещевого боррелиоза — мигрирующей кольцевидной эритемы — и поздние сроки появления специфических иммуноглобулинов в крови больных (3-4 неделя заболевания) в значитель-ной степени затрудняют раннюю диагностику смешан-ной инфекции, что может отразиться на эффективнос-ти лечения больных этой группы [4].

Целью данного исследования было выявление у заболевших признаков (клинических и параклиниче-ских) смешанной клещевой инфекционной патологии, которые могли быть использованы для предваритель-ной диагностики, до верификации возбудителей забо-левания. Нами, с использованием дисперсионного анализа, проведена оценка наиболее типичных кли-нических проявлений болезней, а также показателей широко распространенных параклинических исследо-ваний, доступных для проведения в большинстве ле-чебных учреждений.

По нозологической принадлежности выделены следующие группы больных: клещевой энцефалит, иксодовый боррелиоз, смешанная клещевая инфекция и не верифицированные инфекционные заболевания, связанные с укусом клеща. Математическому анализу подвергнуты следующие признаки: пол больного; воз-раст; дата заболевания; длительность инкубационного периода, госпитализации; длительность лихорадочно-

го периода первой, второй и третьей волны заболева-ния; длительность менингеального синдрома, очаго-вой неврологической симптоматики, эпилептического синдрома, периферических и центральных параличей; наличие поражения черепных нервов, нарушений ды-хания; длительность мигрирующей эритемы; наличие экзантем, артралгий; показатели общего анализа кро-ви, мочи и спинномозговой жидкости.

Обследование больных проводилось в первые че-тыре дня острого периода заболевания при одновол-новом течении и в первые три-четыре дня каждого обострения при многоволновом течении заболева-ния. В результате дисперсионного анализа, выявле-ны дифференциально-диагностические признаки, имеющие достоверные различия ( $p < 0,05$ ), которые представлены в таблице.

Выявленные признаки клещевых инфекций, име-ющие дифференциально-диагностическое значение, были подвергнуты дальнейшей статистической обра-ботке. С целью определения информативности при-знаков выделены две группы больных. Первую со-ставили 53 человека с серологически верифицирован-ной моноинфекцией клещевого энцефалита, вторую группу — 41 человек с серологически подтвержден-ной смешанной клещевой энцефалитно-боррелиоз-ной инфекцией. Статистическая обработка материа-ла проводилась по методу последовательного анали-за [5]. Информативность признаков, достигшая 0,5, свидетельствовала об их достоверности.

Специфичность, чувствительность и точность прогнозирования заболевания достаточно высокая. Специфичность способа прогнозирования опреде-лена процентным соотношением числа совпадений клинических, серологических и патоморфологичес-

**Таблица**  
**Диагностическая таблица прогнозирования развития**  
**смешанной энцефалитно-боррелиозной инфекции**

| Признаки                                                    | Величина признака | Диагностический коэффициент |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Длительность лихорадки                                      | 1-2 дня           | +1                          |
|                                                             | 3-6 дней          | 0                           |
|                                                             | 7-14 дней         | -1                          |
|                                                             | 14-25 дней        | -1                          |
|                                                             | 26 и более дней   | -3                          |
| Длительность клинических проявлений менингеального синдрома | 0 дней            | 0                           |
|                                                             | 1-16 дней         | 0                           |
|                                                             | 17-24 дней        | 0                           |
|                                                             | 25 и более дней   | +1                          |
| Поражение черепных нервов                                   | отсутствует       | 0                           |
|                                                             | имеется           | +2                          |
| Гемоглобин крови (г\л)                                      | до 100            | 0                           |
|                                                             | 101-110           | 0                           |
|                                                             | 111-120           | +1                          |
|                                                             | 121-130           | 0                           |
|                                                             | 131-140           | -1                          |
|                                                             | 141-150           | -1                          |
|                                                             | 151-160           | 0                           |
| Процентное соотношение моноцитов крови                      | 161 и более       | +1                          |
|                                                             | 1 %               | -2                          |
|                                                             | 2 %               | -1                          |
|                                                             | 3 %               | -1                          |
|                                                             | 4 %               | 0                           |
|                                                             | 5-6 %             | 0                           |
|                                                             | 7-9 %             | +1                          |
| Протеинурия                                                 | 10-12 %           | 0                           |
|                                                             | 13 % и более      | -2                          |
|                                                             | отсутствует       | 0                           |
|                                                             | имеется           | +2                          |
| Процентное соотношение нейтрофилов в СМЖ                    | плеоцитоз         | -1                          |
|                                                             | отсутствует       | -4                          |
|                                                             | 1-3 %             | -1                          |
|                                                             | 4-10 %            | +1                          |
|                                                             | 11-20 %           | -1                          |
|                                                             | 21-30 %           | 0                           |
|                                                             | 31-40 %           | +2                          |
| Процентное соотношение лимфоцитов в СМЖ                     | 41 % и более      | -1                          |
|                                                             | плеоцитоз         | -0                          |
|                                                             | отсутствует       | +1                          |
|                                                             | 6-20 %            | +3                          |
|                                                             | 21-40 %           | +2                          |
|                                                             | 41-60 %           | 0                           |
|                                                             | 61-80 %           | -2                          |
|                                                             | 81-90 %           |                             |
|                                                             | 91 % и более      |                             |

ких диагнозов к числу больных, обследованных по подозрению на смешанные клещевые нейроинфекции. Показатель составил  $73,2 \pm 8,1$  %. Специфичность обусловлена клинико-anamnestическими, лабораторными критериями диагностики клещевых инфекционных заболеваний [3, 4, 6, 7, 8].

Для проверки точности прогноза у больных со смешанными клещевыми нейроинфекциями в первые четыре дня болезни использовались данные 62 историй болезней. Точность прогноза определялась процентным соотношением числа больных с

прогнозируемым течением заболевания к числу больных с верифицированным впоследствии диагнозом смешанной клещевой нейроинфекции. Точность прогноза составила 65 %. Результаты проведенных нами исследований представлены в диагностической таблице.

Способ применения таблицы. Находят диагностические коэффициенты, соответствующие обнаруженным у больного величинам признаков и суммируют их до получения итоговых сумм. Сумма (+)7 баллов и более соответствует прогнозу развития смешанной нейроинфекции. Сумма (-)8 баллов и более указывает на возможность развития моноинфекции клещевого энцефалита. При получении промежуточных значений сумм диагностических коэффициентов, когда ни один из указанных порогов не достигнут, делается заключение о неопределенном прогнозе.

Примеры использования диагностической таблицы.

Пример 1. Больной П., история болезни № Г4799, диагноз при поступлении: клещевой энцефалит, лихорадочная форма. В первый день болезни отмечались высокая лихорадка до  $39^{\circ}\text{C}$ , слабость, головная боль, тошнота. На фоне терапии антипиретиками и иммуноглобулином, с третьего дня заболевания, температура тела нормализовалась. Период апирекии составил 6 дней, состояние больного было удовлетворительным. На десятый день заболевания вновь развилась высокая лихорадка до  $39,2^{\circ}\text{C}$ , рецидивировала головная боль, тошнота, присоединилась светобоязнь. При неврологическом исследовании определялись умеренно выраженные менингеальные симптомы, очаговых симптомов поражения нервной системы не было. В общем анализе крови (третий день болезни) гемоглобин составил 120 г/л; моноциты — 4 %. В общем анализе мочи (третий день болезни) — следы белка. В спинномозговой жидкости (одиннадцатый день болезни) содержание нейтрофилов было 20 %, лимфоцитов — 80 %. Результаты иммунологического исследования, подтверждающие смешанную энцефалитно-боррелиозную инфекцию получены на двадцать второй день болезни (иммуноглобулины к вирусу КЭ класса М отсутствовали, класса G составили — 1 : 1600; индекс Лайма — 2,36).

Прогнозирование клещевой инфекции проведено на четвертый день болезни. Длительность лихорадки первой волны составила два дня (+1 балл); длительность менингеального синдрома на десятый день болезни — один день (0 баллов); поражение черепных нервов отсутствует (0 баллов); гемоглобин крови 120 г/л (+1 балл); моноциты крови 4 % (0 баллов); в моче следы белка (+2 балла); на одиннадцатый день болезни в спинномозговой жидкости нейтрофилов 20 % (+1 балл), лимфоцитов 80 % (+2 балла). В итоге, на одиннадцатый день заболевания сумма баллов была равна (+)7.

Таким образом, порог предварительного диагноза смешанной клещевой инфекции (+7 баллов) у

больного достигнут на второй день второй волны заболевания (одиннадцатый день), за десять дней до завершения иммунологической диагностики.

Пример 2. Больной С., история болезни № Г4452, диагноз при поступлении: не верифицированное клещевое инфекционное заболевание. В первый и второй дни болезни отмечались лихорадка 38,8°С, головная боль, миалгия. Поступил в клинику на третий день болезни: усилилась головная боль, температура тела повысилась до 39,3°С. На четвертый день болезни в общем анализе крови гемоглобин составил 151 г/л; моноциты — 14 %. В общем анализе мочи белка нет. В спинномозговой жидкости нейтрофилов 3 %, лимфоцитов 97 %.

Суммирование диагностических коэффициентов на четвертый день заболевания: длительность лихорадки первой волны не известна, лихорадка продолжается (не оценивается); длительность менингеальных симптомов не известна (не оценивается); поражение черепных нервов отсутствует (0 баллов); гемоглобин крови 151 г/л (0 баллов), моноциты 14 % (-2 балла); в спинномозговой жидкости нейтрофилов 3 % (-4 балла); лимфоцитов 97 % (-2 балла). Итоговая сумма — (-)8 баллов.

Таким образом, на четвертый день болезни было принято решение о вероятном наличии у больного моноинфекции клещевого энцефалита, что подтвердилось на двадцатый день заболевания, после завершения серологического исследования.

Проверка предложенной диагностической таблицы у 58 больных с клещевыми нейроинфекциями показала: совпадение прогноза — 47 случаев (81,03 %); ошибочные прогнозы — 5 случаев (8,62 %); неопределенные прогнозы — 6 случаев (10,34 %).

## ВЫВОДЫ:

1. Применение разработанных диагностических тестов в ранние сроки острого периода клеще-

вых инфекционных заболеваний позволяет повысить точность предварительной диагностики смешанной клещевой энцефалитно-боррелиозной нейроинфекции более 80 %.

2. Разработанный способ предварительной диагностики смешанной клещевой нейроинфекции обладает достаточно высокой точностью и доступен в применении.
3. Выявление у больных прогностических признаков смешанной клещевой нейроинфекции позволяет своевременно применять у них комплексную терапию.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Клинические и патогенетические аспекты взаимодействия возбудителей клещевых инфекций: боррелиоза и клещевого энцефалита /А.Н. Алексеев, Л.И. Волкова, М.А. Васькова, Е.В. Дубинина //http: www.tick.ru.
2. Коренберг, Э.И. Изучение и профилактика микстинфекций, передающихся иксодовыми клещами /Э.И. Коренберг //Вестн. РАМН. — 2001. — № 11. — С. 41-45.
3. Природно-очаговые клещевые нейроинфекции Западной Сибири /В.Н. Дроздов, В.Н. Коваленко, Ю.В. Веселов и др. — Кемерово, 1988. — 126 с.
4. Клиническая характеристика клещевого энцефалита при его сочетании с Лайм боррелиозом /М.Л. Амосов, О.М. Лесняк, Р.Г. Образцова, В.Г. Мельников и др. //Вопр. вирусологии. — 2000. — № 3. — С. 25-28.
5. Гублер, Е.В. Вычислительные методы анализа в распознавании патологических процессов /Е.В. Гублер. — Л., 1978. — 294 с.
6. Burrascano, J. Diagnostic hints and treatment guidelines for Lyme and other tick-borne illnesses /Burrascano J. //http: www.ilads.org/burrascano.-1102.htm.
7. Pachner, A.R. Central nervous system manifestations of Lyme disease /Pachner A.R., Duray P., Steere A.C. //Arch Neurol. — 1989. — N 46. — P. 790-795.
8. Report of WHO workshop on Lyme Borreliosis Diagnosis and Surveillance: Warsaw, Poland, 20-22 June, 1995. //WHO/CDS/VPH/95. — 1996. — P. 141-1.

**КОНГРЕСС «ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ» —  
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ: МЕДИЦИНА, БИОТЕХНОЛОГИЯ,  
ОБРАЗОВАНИЕ, СОЦИОЛОГИЯ, ПРАВО.  
Париж, 5-8 ноября 2004 г.**

**Прием заявок и тезисов до 20 сентября 2004 г.**

**IX МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ЭКОЛОГИЯ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАТАЛИЗ»  
Новосибирск, 30 октября 2004 г.**

**Прием заявок и тезисов до 25 сентября 2004г.**