

© Д.Н.Афонин, В.В.Немых, 2005.

Д.Н.Афонин, В.В.Немых ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ВЕРТЕБРОГЕННОЙ И ВАСКУЛОГЕННОЙ ПЕРЕМЕЖАЮЩЕЙСЯ ХРОМОТЫ

СПбНИИ фтизиопульмонологии
Военно-медицинская академия
Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: В работе рассматриваются вопросы дифференциальной диагностики вертеброгенной и васкулогенной перемежающейся хромоты. Определен необходимый и достаточный комплекс клинических, рентгенологических и функциональных методов исследования. Разработана искусственная нейронная сеть для определения этиологии перемежающейся хромоты и выбора оптимальной тактики лечения.

Ключевые слова: перемежающаяся хромота, ишемия, компрессия спинного мозга.

В настоящее время боль в нижних конечностях при ходьбе, проходящая после отдыха, (перемежающаяся хромота) считается патогномичным признаком хронической артериальной недостаточности [3, 8, 9]. Однако, подобный дискомфорт часто наблюдается и у пациентов с компрессией спинного мозга [5]. У 8-14% больных, поступающих для лечения в специализированные ангиохирургические стационары, при обследовании выявляется вертеброгенная природа перемежающейся хромоты [6, 12, 14].

С другой стороны, нарушения артериальной периферической гемодинамики у больных с различными заболеваниями позвоночника, осложненными спинномозговыми расстройствами наблюдаются более чем в 64% случаев и являются следствием компрессионно-ишемического синдрома спинного мозга и его корешков [1, 2].

Материалы и методы.

Обследовано 48 пациентов в возрасте от 48 до 73 лет, обратившихся с жалобами на боли и усталость в нижних конечностях при ходьбе. Комплекс обследования включал в себя клинические, рентгенологические и функциональные методы исследования.

Анализ качества жизни оценивался по Oswestry Index Questionare [10]

Анализ неврологического статуса оценивался в соответствие с Международными стандартами классификации неврологических и функциональных нарушений спинного мозга [11] и по модифицированной [4]

шкале Frankel [7].

Исследование деформации позвоночного канала позвоночника проводилось в соответствии с разработанным нами алгоритмом:

Регистрация первичных рентгенометрических показателей (рисунок 1);

Построение трехмерной модели (3D-модели) пораженного сегмента позвоночника (рисунок 2);

Расчет степени сужения позвоночного канала по разработанной нами методике, основанной на конечно-элементном моделировании напряженно-деформированного состояния позвоночника.

Количественную оценку периферической гемодинамики проводили по результатам реовазографии голени [89] и доплерографии.

Результаты исследования.

Качество жизни у всех больных было снижено на $24 \pm 6\%$

11 (22,9%) из 48 обследованных пациентов предъявляли жалобы преимущественно на слабость и усталость в нижних конечностях при ходьбе, возникающие при прохождении 148 ± 32 м. У 29 (60,4%) больных при прохождении 168 ± 48 м возникали боли в икроножных мышцах. У 8 (16,7%) пациентов при прохождении 153 ± 36 м появлялись боли и усталость в нижних конечностях. Указанные симптомы у всех больных проходили примерно после 2-5 минутного отдыха.

Пulsация на артериях стоп была сохранена у 10 (20,8%) обследованных пациентов.

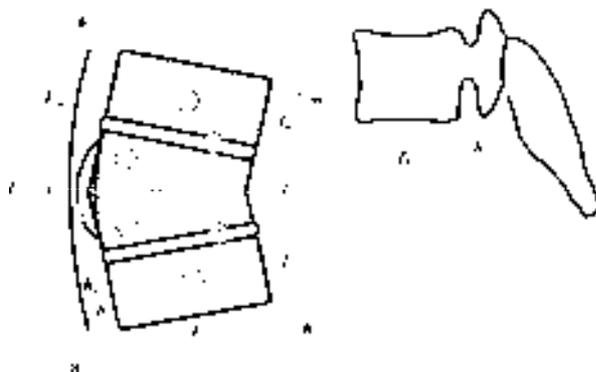


Рис. 1. Схемы регистрации первичных рентгенометрических показателей на контрастных миелограммах в сагитальной проекции (а) и сагитального размера позвоночного канала по методу Hinck (б).

1- тело позвонка; 2- межпозвоночный диск; 3- зона деструкции 4- эпидуральный абсцесс; 5- боковая лента контрастного вещества; 6 - остаток тела разрушенного позвонка.



Рис. 2.

Базовая трехмерная модель сегмента позвоночного столба, состоящая из двух позвонков (1) и межпозвоночного диска (2).

Неврологические нарушения были выявлены у 18 (37,5%) больных и составляли 27±8 балла. Клинически у этих больных степень неврологических расстройств оценивалась, как корешковый синдром (тип R по Frankel).

У 33 (68,8%) больных отмечались рентгенологические признаки остеохондроза и сужение позвоночного канала на уровне нижнегрудного и поясничного отдела позвоночника. При этом, у 16 (33,3%) пациентов отмечалось уменьшение площади поперечного сечения позвоночного канала более, чем на 20%.

Уменьшение объемной скорости кровотока в нижних конечностях более чем на 20% (по сравнению с нормой) наблюдалось у 39 (81,3%) больных. У этих же больных отмечалось статистически значимое снижение линейной скорости кровотока в бедренной артерии (средневзвешенная скорость кровотока была уменьшена на 23±6%).

Проведенные исследования позволили клинически предположить у 9 (18,8%) пациентов вертеброгенную природу перемежающейся хромоты. Комплекс медикаментозной терапии, физиотерапевтического лечения и рефлексотерапии, направленных на лечение остеохондроза позвоночника и корешкового синдрома позволил у этих больных снять болевой синдром и в 2,6±0,3 раза увеличить проходимое расстояние. У 28 (58,3%) больных была заподозрена васкулогенная природа перемежающейся хромоты. Проведение соответствующей консервативной ангиотропной терапии, основным компонентом которой являлся ВесселДуэФ, позволило получить у этих больных стойкий клинический эффект. У 11 (22,9%) пациентов клинического эффекта удалось добиться только применением комплексной терапии, направленной как на нормализацию периферического кровотока, микроциркуляции и реологии крови, так и на лечение остеохондроза позвоночника.

Проведенное исследование позволило нам разработать искусственную нейронную сеть для диагностики этиологии перемежающейся хромоты. Построенная сеть представляет собой многослойный перцептрон и позволяет по имеющимся клиническим данным распределить всех пациентов, обратившихся с жалобами на перемежающуюся хромоту разделить на три группы по этиологии этого синдрома (васкулогенная, вертеброгенная и смешанная).

Выводы

Сложность дифференциальной диагностики вертеброгенной и васкулогенной перемежающейся хромоты требует применения комплексного обследования пациентов, включающего в себя клинические, рентгенологические и функциональные методы исследования.

Применение искусственных нейронных сетей позволяет быстро и эффективно оценить полученные результаты обследования и определить этиологию патологиче-

ского процесса, что имеет определяющее значение для выбора тактики лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Афонин Д.Н. Передняя компрессия спинного мозга при туберкулезе и гематогенном остеомиелите позвоночника: дис. ... докт. мед. наук / СПбНИИ фтизиопульмонологии. - СПб, 2003. - 277 с.
- 2.Иванова Т.Н. Функциональные нарушения сердечно-сосудистой и дыхательной систем, их клиническое и прогностическое значение в лечении больных туберкулезным спондилитом: Автореф.дис. ... докт.мед.наук / СПбНИИ фтизиопульмонологии. - СПб, 1995. - 37 с.
- 3.Сердечно-сосудистая хирургия. Под ред. В.И.Бураковского и Л.А.Бокерия.- М., Медицина.- 1989.- 752 с.
- 4.132Ульрих Э.В., Мушкин А.Ю. Вертебрология в терминах, цифрах, рисунках. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2002. - 187 с.
- 5.Clement R., Thuairе C., Eulry F. et al. Une claudication intermittente des membres inferieurs peut en cacher une autre...! // Presse Med. - 1995. - V. 24, N 19. - P. 917.
- 6.Feinglass J., McCarthy W.J., Slavensky R., Manheim L.M. Effect of lower extremity blood pressure on physical functioning in patients who have intermittent claudication. The Chicago
- 7.Frankel H.L., Hancock D.O., Hyslop G. et al. The value of postural reduction in the iniijal management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia // Paraplegia. - 1969. - N 7. - P. 179-192.
- 8.Fontaine R. Les obliteration femoro-poplitees d'origine arteriosclereuse // J. Chir. (Paris). - 1972. - V. 104, N 6. - P. 505-524.
- 9.Claudication Outcomes Research Group // J. Vasc. Surg. - 1996. - V. 24, N 4. - P. 503-511.
- 10.Hurri H., Slati P., Soini J. Et al. Lumbar spinal stenosis: assessment of long-term outcome 12 years after operative and conservative treatment // J. Spinal Disord. - 1998. - V. 11, N. 2. - P. 110-115
- 11.F.M.Maynard, M.B.Bracken, Gr.Creasey et all. International Standards for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury // Spinal Cord.- 1997.- V.35.- P.266-274
- 12.Stansby G., Evans G., Shieff C., Hamilton G. Intermittent claudication due to spinal stenosis in a vascular surgical practice // J. R. Coll. Surg. Edinb. - 1994. - V. 39, N 2. - P. 83-85.
- 13.Tisi P.V., Shearman C.P. The evidence for exercise-induced inflammation in intermittent claudication: should we encourage patients to stop Walking? // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. - 1998. - V.15, N 1. - P. 7-17.
- 14.Troeng T., Weibull H., Lyttkens C.H. et al. Decisions about treatment of aortoiliac claudication: the current practice among Swedish vascular surgeons // Eur. J. Surg. - 1997. - V. 163, N 9. - P. 643-650.

D.N.Afonin, V.V.Nemih

DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF THE VASCULAR AND SPINAL INTERMITTENT CLAUDICATION

*Scientific Research Institute of Phtisiopulmonology
Military Medical Academy*

St.-Petersburg, Russia

The questions of the differential diagnostics of vascular and spinal intermittent claudication are considered in this article. The necessary and sufficient complex of clinical, radiological and functional methods of research is determined. The artificial neural network for definition of the intermittent claudication etiology and the choice of optimum tactics of treatment is developed.

Афонин Дмитрий Николаевич
E-mail: medinform@yandex.ru