

Таблица 4 — Динамика некоторых биохимических показателей у лиц с ИИ в процессе лечения медостатином

Показатели	Исходно	1 месяц	6 месяцев
АСТ, ед/л	20,4 ± 4,6	28,3 ± 5,2	24,8 ± 6,4
АЛТ, ед/л	24,4 ± 6,4	25,3 ± 5,6	26,2 ± 6,3
КФК, ед/л	100,5 ± 14,6	98,6 ± 18,4	110,5 ± 16,4
Мочевина, ммоль/л	6,2 ± 1,4	6,8 ± 1,4	6,9 ± 1,6
Креатин, ммоль/л	0,091 ± 0,01	0,094 ± 0,04	0,098 ± 0,08

Как показывает таблица 4, в процессе лечения медостатином у больных с ИИ не выявлено достоверных изменений активности ферментов АСТ, АЛТ, КФК и содержания мочевины и креатинина. Однако учитывая небольшое количество наблюдений ( $n = 40$ ), динамика этих показателей была проанализирована у каждого больного. Бессимптомное повышение АСТ на 50 % и АЛТ в 2 раза выше верхнего предела нормального значения имело место у 2 больных. Повышение уровня КФК на 30 % от верхней границы нормы было выявлено у 1 больного. Данные изменения активности ферментов не потребовали отмены препарата. Переносимость медостатина была хорошей. В течение 6 месяцев наблюдались следующие побочные эффекты: тошнота у одного больного, мышечные боли без повышения КФК у одного больного. Данные побочные эффекты носили умеренно выраженный характер и не потребовали отмены препарата.

#### Выводы

1. У больных мозговым ишемическим инсультом медостатин при 6 месячном курсе лечения показал отчетливое гиполлипидемическое действие. Он может применяться для коррекции липидного обмена у данной категории больных.

2. Медостатин обладает хорошей переносимостью и безопасностью у больных с ишемическим инсультом.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Michael, A. Weber. Терапия больных с высоким риском развития повторного инсульта / Michael A Weber // *Обзоры клинической кардиологии*. — 2006. — № 7. — С. 21–28.
2. American Heart Association. Heart Disease and Stroke Statistics P 2004 UP date. Dallas, TX: American Heart Association, 2004.
3. *Верещагин, Н. В.* Регистры инсульта в России: результаты и методологические аспекты проблемы / Н. В. Верещагин, Ю. Я. Варокин // *Инсульт*. — 2001. — № 1. — С. 34–40.
4. *O'Brien, B.* Principles of economic evaluation for health care programs / B. O'Brien // *S. Rheumatol.* — 1995. — № 22. — P. 1399–1402.
5. Common Carotid Intima. Media Thickness and Rise of Stroke and Myocardial Infarction. The Rotterdam Study / M. L. Bots [et al.] // *Circulation*. — 1997. — № 96. — P. 1432–1437.
6. Carotid-artery intima and media thickness as a risk factor for myocardial infarction and stroke in older adults / B. N. O'Leary [et al.] // *Engl J Med.* — 1999. — № 340. — P. 14–22.
7. *Карпов, Ю. А.* Мозговые инсульты. Статины эффективны для вторичной профилактики / Ю. А. Карпов, Е. В. Сорокин // *Русский мед. журнал*. — 2006. — № 20. — С. 1473–1477.
8. Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BNK Heart Protection Study cholesterol-lowering with simvastatin in 20536 high-risk individuals: a randomized placebo-controlled trial. // *Lancet*. — 2002. — № 360. — P. 722.
9. Guidelines for Prevention of Stroke in Patients with Ischemic Stroke or Transient ischemic Attack. — *Stroke* 7. — 2006. — № 37. — P. 577–617.
10. *Беленков, Ю. Н.* Весь мир убежден в необходимости назначения статинов. Уверенны ли мы в этом? / Ю. Н. Беленков // *Матер. ежегодного общероссийского съезда «Сердечная недостаточность»*, 2004.
11. *Карпов, Ю. А.* Статины в клинической практике: новые исследования, новые цели, новые возможности / Ю. А. Карпов, Е. В. Сорокин // *Атмосфера. Кардиология*. — 2005. — № 2. — С. 17–20.

Поступила 06.07.2009

УДК 616.721.4

## ПЛАНИМЕТРИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТЕОХОНДРОЗА ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

В. В. Жарнова

Гродненский государственный медицинский университет

В статье предлагается метод изучения амплитуды движения шейного отдела позвоночника относительно вертикальной оси при наклонах головы вперед и назад на цифровом аппарате с программным обеспечением «УНИСКАН». Метод позволяет изучить функциональное состояние шейного отдела позвоночника в целом и амплитуду движения интересующего позвоночно двигательного сегмента.

**Ключевые слова:** спондилография, планиметрия, функциональное исследование позвоночника, амплитуда движения.

## THE PLANIMETRY IN THE DIAGNOSTICS OF AN OSTEOCHONDROSIS OF A CERVICAL DEPARTMENT OF THE BACKBONE

W. W. Zharnowa

Grodno State Medical University

In the article the method of studying the amplitude of the movement of a cervical department of the backbone in relation to the vertical axis at the inclinations of the head forward and back on the digital device with the software «Uniscan» is offered. The method permits to study the functional condition of a cervical department of the backbone as a whole and the amplitude of movement of every single unit of the backbone.

Key words: spondilografy, planimetry, functional research of the backbone, amplitude of movement.

### **Введение**

Проблема остеохондроза остается одной из важнейших в медицине, что заставляет разрабатывать новые методы диагностики. Последовательное развитие нарушений функций позвоночника и специфичность направленности лечения на разных этапах требуют точной диагностики в определении каждого этапа заболевания. Главным бесконтрастным рентгенологическим методом исследования позвоночника является спондилография, выполненная в прямой и боковой проекциях, а также в двух косых проекциях, и функциональные исследования, выполненные в условиях максимального сгибания и разгибания [1, 2]. Традиционное рентгенологическое исследование позвоночника основано на личном опыте и квалификации врача-рентгенолога [3]. Словесное описание рентгеновского снимка строится из качественных показателей, выделение и интерпретация которых рентгенологами разных научных школ может значительно отличаться, что является наиболее распространенной причиной диагностических ошибок [4].

Проведение планиметрических измерений в вертебрологии является необходимым в диагностике для прогнозирования течения деформации, возможности независимого воспроизведения тех же параметров различными исследователями и исключения фактора субъективности при обследовании пациента и оценке результатов лечения [5]. На практике наиболее широко проводят следующие планиметрические измерения: 1) смещения позвонков, 2) определения степени сколиоза (метод J. R. Cobb), 3) определения степени кифоза (метод J. R. Cobb) и т. д. Абсолютные и относительные показатели рассчитывают клинически, по рентгенограммам, компьютерным и магнитно-резонансным томограммам [6]. Однако до сих пор в подавляющем большинстве врачи-рентгенологи производят измерения рутинным способом — вручную. Например, расчерчивают и измеряют рентгенограммы с помощью линейки и транспортира. Внедрение в практику современных рентгено-

логических аппаратов с цифровой обработкой и пакетом программ позволяет производить необходимые расчеты более оперативно, установить различие планиметрических показателей при различных стадиях и локализации патологического процесса, использовать при этом архивные спондилограммы [7].

### **Материал и метод**

Планиметрия, проводимая ручным способом, является длительным и трудоемким процессом, а современные цифровые рентгенодиагностические аппараты позволяют произвести измерения быстрее и с наименьшей погрешностью [8]. Например, при пораженном диске межпозвонковое пространство неравномерно сужено, однако на глаз определить это крайне сложно. Визуально разница в 1–2 мм может быть и не видна, однако с помощью измерений на цифровом аппарате можно достоверно определить высоту межпозвонкового пространства.

Особенно актуальны планиметрические измерения для изучения функционального состояния шейного отдела позвоночника (ШОП), так как для врача-невролога и пациента важно именно восстановление функции пораженного органа [9]. Существует множество планиметрических показателей состояния шейного отдела позвоночника. Например, метод Otto W. (1955), отражающий объем движений в шейном отделе. Однако в практической деятельности важным является не только объективность метода, но и доступность, а также простота в исполнении.

Принято считать, что объем движений в каждом позвоночно-двигательном сегменте (ПДС) определяется эластичностью межпозвонкового диска. На рисунке 1 приведены изменения формы межпозвонкового диска в норме при сгибании и разгибании [10]. На рисунке 2 представлены ПДС в норме и при поражении диска. Как известно, межпозвонковый диск можно представить в виде практически несжимаемой гидростатической системы [10]. Следовательно, согласно закону Паскаля, при любом воздействии давление, оказываемое на пульпозное ядро, будет равномерно распре-

ляться во все стороны, воздействуя на фиброзное кольцо и гиалиновые пластинки. Тем самым это давление будет воздействовать и на тела позвонков. Таким образом, можно сделать

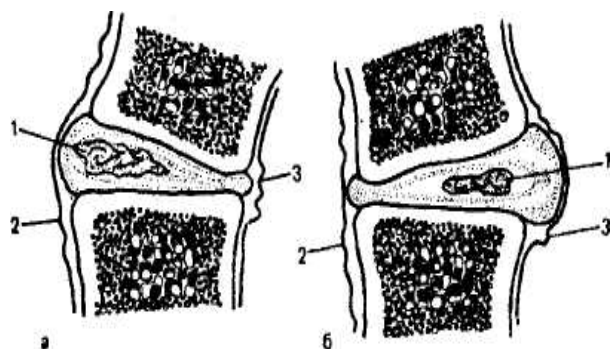


Рисунок 1 — Изменения межпозвоночного диска при сгибании (а) и разгибании (б) позвоночника (схема).

1 — пульпозное ядро, 2 — задняя, 3 — передняя продольные связки

Неравномерность нагрузки на ПДС приводит к дистрофическим изменениям в диске. При этом в сегменте с пораженным диском при функциональном исследовании изменяется амплитуда движения. Следовательно, амплитуда движения является одной из важнейших характеристик функции позвоночника (Жарков П. Л., 1994, Кузнецов В. Ф., 2004). Однако в литературе приведены весьма разноречивые цифры амплитуды движения. Так, например, у Кузнецова в норме суммарный объем сгибания-разгибания равен  $90^\circ$ , у Абельской общий объем движения шейного отдела позвоночника составляет  $140^\circ$ , у Жаркова [10] приведены данные в зависимости от возраста и пола, причем максимальная амплитуда составляет  $89,0 \pm 5,0^\circ$  для лиц до 20 лет, у Попелянского [11] считается в норме  $130\text{--}160^\circ$ . Однако о методике проведения измерений указано только в [10], где используется метод Кобба. Кроме того, говоря об общей амплитуде движения в шейном отделе, авторы не расшифровывают смысл этого определения, поскольку движение вышележащих позвонков С0 и С1 происходит по несколько иным законам, нежели у нижележащих.

В настоящей работе изучалась амплитуда движения у пациентов с клиническими проявлениями остеохондроза на уровне С7 – С2. При этом предлагается методика изучения амплитуды движения шейного отдела позвоночника относительно нулевой (вертикальной) оси [12]. Эта методика позволяет исследовать амплитуду движения как всего шейного отдела у пациента, так и на уровне любого ПДС. Целью настоящего исследования является определение объективных и достаточно простых рентгенологических критериев функционального состояния позвоночника.

предположение, что о поведении межпозвоночного диска можно судить по углам наклона тела вышележащего позвонка относительно нижележащего.

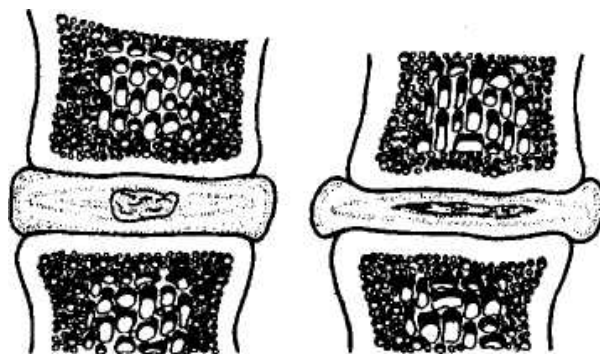


Рисунок 2 — Слева — ПДС со здоровым диском, справа — уплощение диска при его поражении

Амплитуда движения шейного отдела позвоночника изучалась на цифровом отечественном рентгенодиагностическом аппарате «УНИСКАН» путем измерения угла движения позвонков С2 – С7. В настоящей работе приведены данные амплитуды движения для позвонков С2, С5 и С6. Сегмент С5 – С6 выбран потому, что наиболее часто поражается остеохондрозом. Позвонок С2 исследовался, поскольку по нему можно судить об общем объеме движении шейного отдела. Обследованы 64 человека в возрасте от 25 до 65 лет со следующими проявлениями: цервикобрахиалгия, цервикалгия, цервикокраниалгия, которым выполняли динамические спондилограммы.

Угловое движение позвонка определяется между линией, проведенной по задней поверхности тела позвонка, и вертикальной линией до пересечения в нижнезаднем углу. Сама вертикальная линия является нулевым углом при наклонах головы вперед и назад (рисунок 3). Объем движений в шейном отделе позвоночника рассчитывается как сумма максимального угла сгибания головы и максимального угла разгибания относительно вертикальной линии.

Амплитуда движения позвонка С5 приведена на рисунке 4, где по оси ординат представлено отклонение позвонка от вертикали в градусах, а по оси абсцисс — число пациентов. Среднее значение амплитуды углового движения данного позвонка составило  $\approx 46^\circ$ .

Амплитуда углового движения позвонка С6 в аналогичных координатах представлена на рисунке 5. Для данного позвонка среднее значение общего объема движения составило  $\approx 28^\circ$ . При поражении межпозвоночного диска амплитуда движения позвонков может существенно измениться.

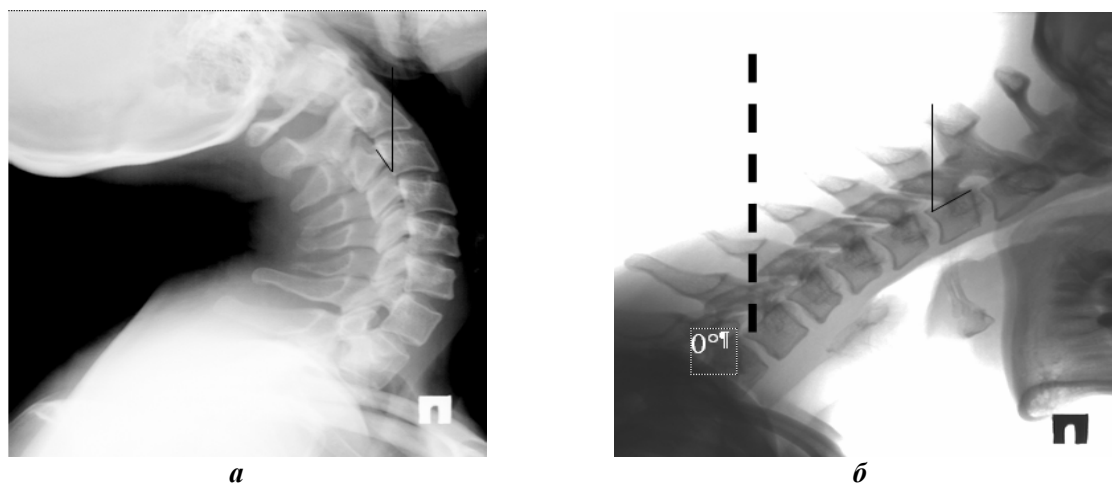


Рисунок 3 — Функциональная рентгенография ШОП, где справа обозначена вертикальная ось (0°). а) максимальный наклон назад, б) максимальный наклон вперед

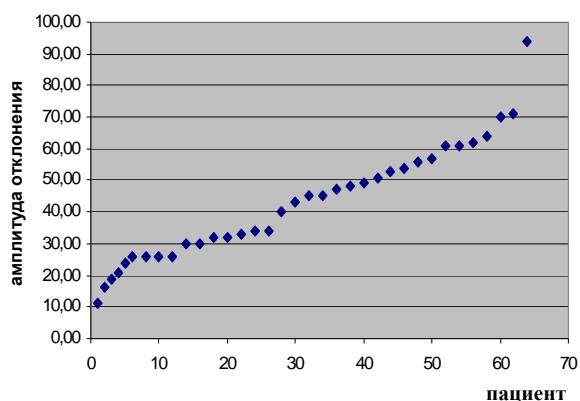


Рисунок 4 — Амплитуда движения позвонка C5

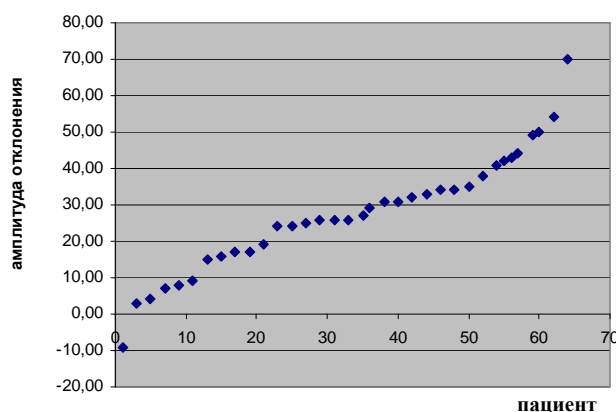


Рисунок 5 — Амплитуда углового движения позвонка C6

Конкретный пример: пациент А. в возрасте 51 года. Участвовал в контрольной группе исследований. Патологических изменений при проведении функциональных проб не выявлено. Общая амплитуда движения на уровне C5 — 63°, на уровне C6 — 53°, на уровне C2 — 106°. Тот же пациент в возрасте 54 лет (через 3 года) обратился с жалобами на боли в ШОП. На рентгенограмме определяется сужение межпо-

звонковой щели на уровне C5 – C6. При изучении амплитуды движения на этом уровне, выражено ее ограничение: амплитуда движения на уровне C5 составила 32°, а на уровне C6 — 27°. Общая амплитуда движения, измеряемая на уровне C2 составила 66°. Как видно, все амплитуды движения стали меньше даже среднего значения вышеприведенных графиков (рисунки 4–6).

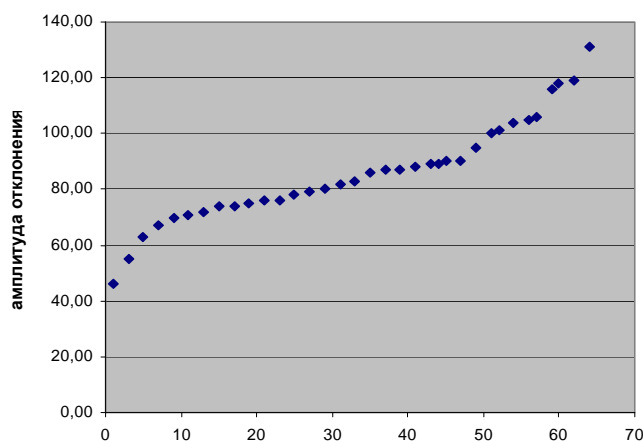


Рисунок 6 — Амплитуда движения позвонка C5

Предлагаемый метод позволяет также определить объем (амплитуду движения) всего шейного отдела позвоночника для позвонков, смещаемых относительно друг друга по одинаковым законам (т. е. С7 – С2). При этом объем движения можно определить как сумму углов отклонения от вертикали при максимальных сгибании-разгибании позвонка С2. Зависимость амплитуды движения позвонка С2 от числа пациентов представлена на рисунке 6. Среднее значение объема движения для позвонка С2 составляет  $87 \pm 18^\circ$ . При этом вклад в общую амплитуду движения при наклонах головы вперед-назад неравномерный: доля угла при наклоне вперед 60 %, назад — 40 %.

Следует отметить, что в результате проведенных исследований выявлена следующая закономерность: усредненная амплитуда угловых движений позвонков монотонно возрастала от  $\approx 15^\circ$  у позвонка С7 до  $\approx 90^\circ$  у позвонка С2. Учитывая большое колебание амплитуд движения как всего шейного отдела позвоночника, так и на уровне интересующего нас сегмента у пациентов с клиническими проявлениями остеохондроза, а также большой разброс в амплитудах движения в норме, приводимые различными авторами (см. выше), следует сделать вывод, что проводить анализ амплитуд движения для изучения функционального состояния позвоночника целесообразно в динамике по времени, а не по отношению к усредненному значению.

Анализ амплитуд движения может являться объективным критерием эффективности проводимого лечения, объективным показателем про-

грессирования дегенеративно-дистрофического процесса у конкретного пациента, а возможность архивирования позволяет легко провести эти сравнительные характеристики.

Программное обеспечение цифрового аппарата «УНИСКАН» позволяет также измерить смещения тел позвонков. Особенно важна данная информация, если пациенту планируется проведение курса мануальной терапии. По литературным данным (И. С. Абельская, О. А. Митхайлов, 2004), наличие локальных смещений более 2 мм считается патологическим. Проводить подобные измерения с помощью обычной линейки по рентгенограммам крайне затруднительно ввиду малых размеров. Измерения проводились по следующей методике [13]: от задне-нижнего угла смещенного позвонка проводили прямую линию АВ до нижне-заднего угла нижележащего, как показано на рисунке 7. От выступающего верхне-заднего угла нижележащего позвонка опускаем перпендикуляр ВГ на эту линию. При этом на экране монитора указывается расстояние в мм. При наличии смещений кзади, по мнению автора, пациенты должны быть направлены для обследования на МРТ с целью исключения давления на спинной мозг смещенным позвонком либо пораженным диском.

При проведении функциональных проб у 23 из 64 пациентов имело место смещение кпереди более чем на 2 мм, у 17 — смещение кзади, у 12 — сочетание смещений кпереди и кзади при наклонах головы, при этом только у 5 пациентов имело место смещение в вертикальном положении.

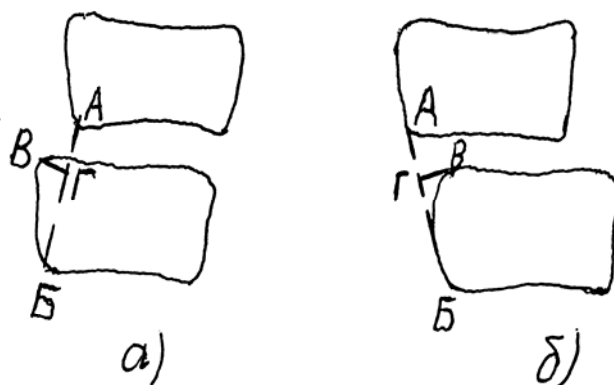


Рисунок 7 — Метод определения смещений тел позвонков:  
а) смещение вперед, б) смещение назад

### Заключение

1. Анализ цифровых данных, характеризующих функциональное состояние шейного отдела позвоночника, полученных разработанным способом планиметрии ШОП, позволяет объективно оценить объем движения позво-

ночно-двигательных сегментов и шейного отдела позвоночника в целом. Амплитуда движения исследуемых позвонков при наклоне вперед больше, чем при наклоне головы назад относительно вертикальной оси. Данный метод позволяет изучить эффективность проведенно-

го лечения путем измерения амплитуды движения как до, так и после лечения. Помимо этого можно судить о состоянии ШОП во времени.

2. Наличие современных цифровых аппаратов позволяет шире внедрять в практику планиметрические измерения шейного отдела позвоночника, такие как изучение амплитуды движения при проведении функциональных проб, наличие смещений. Данные показатели являются простыми в исполнении и объективными для определения критериев функционального состояния шейного отдела позвоночника.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гончар, А. А. Способы рентгенологического исследования шейного отдела позвоночника / А. А. Гончар, И. С. Абельская. — Мн.: БелМАПО, 2006. — 19 с.
2. Рентгенологическая диагностика остеохондроза позвоночника / А. Н. Михайлов [и др.] // В сб. под ред. А. Н. Михайлова «Актуальные вопросы лучевой визуализации». — Мн.: БелМАПО, 2006. — С. 173–180.
3. Полойко, Ю. Ф. Рентгеноспондилограмметрическая характеристика остеохондроза шейного отдела позвоночника: дис. ... канд. мед. наук / Ю. Ф. Полойко. — Мн.: БелМАПО, 1993. — С. 20.
4. Драгун, В. Л. Методы обработки изображений в вычислительной рентгенографии: диагностика остеохондроза / В. Л. Драгун. — Мн.: ИТМО. — 1992. — препринт № 5. — 46 с.
5. Тесаков, Д. К. Методический алгоритм определения рентгенологических параметров деформаций позвоночника при диспластическом сколиозе / Д. К. Тесаков // В сб. под редакцией

А. Н. Михайлова «Лучевая диагностика; настоящее и будущее: Матер. 5 съезда специалистов лучевой диагностики Республики Беларусь. — Гомель, 2005. — С. 209–212.

6. Ульрих, Э. В. Вертебрология в терминах, цифрах, рисунках / Э. В. Ульрих, А. Ю. Мушкин. — СПб.: ЭЛМА, 2005. — С. 37.

7. Абельская, И. С. Остеохондроз шейного отдела позвоночника / И. С. Абельская, О. А. Михайлов. — Мн.: БелМАПО, 2004. — 21 с.

8. Михайлов, А. Н. Физико-технические основы рентгенологии / А. Н. Михайлов. — Мн.: БелМАПО, 2005. — 200 с.

9. Жарнова, В. В. Изучение амплитуды движения шейных позвонков у больных с неврологическими проявлениями шейного остеохондроза / В. В. Жарнова, А. Н. Михайлов, И. С. Абельская // В сб. «Актуальные вопросы лучевой диагностики»; под ред. А. Н. Михайлова. — Мн.: БелМАПО, 2006. — С. 104–107.

10. Жарков, Л. П. Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей / Л. П. Жарков. — М.: Медицина, 1994. — 240 с.

11. Попелянский, Я. Ю. Болезни периферической нервной системы: руководство для врачей / Я. Ю. Попелянский. — М.: Медицина, 1989. — 464 с.

12. Жарнова, В. В. Способ функционального исследования позвоночника, МПК 7 А 61В 6/02 / В. В. Жарнова, А. Н. Михайлов, А. М. Жарнов; заявитель УО Гродненский государственный университет имени Янки Купалы — № а 20041241; заявл. 27.12.04; регистрация изобретения в Государственном реестре изобретений под № 11863 на основании решения о выдаче патента от 10.02.2009.

13. Жарнов, А. М. Способ рентгенологической диагностики спондилолистеза шейного отдела позвоночника, МПК (2006) А 61В 6/02 / А. М. Жарнов, В. В. Жарнова, А. Н. Михайлов, С. С. Абельская; заявитель УО Гродненский государственный университет имени Янки Купалы — № а 20050946; заявл. 03.10.05; решение о выдаче патента от 13.03.2009.

Поступила 12.06.2009

УДК 616.33-002:615.276

### КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГАСТРОПАТИЙ, ВЫЗВАННЫХ ПРИЕМОМ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Э. Н. Платошкин, Н. В. Василевич

Гомельский государственный медицинский университет»  
Республиканский научно-практический центр радиационной медицины  
и экологии человека, г. Гомель

В статье представлены результаты обследования, лечения и динамического наблюдения 19 пациентов, применявших нестероидные противовоспалительные препараты. Они были направлены в кабинет превентивной гастроэнтерологии ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» в связи с наличием метаплазии, дисплазии и гиперплазии, выявленных при морфологическом исследовании гастробиоптатов. Проанализированы клинико-морфологические проявления гастропатий, индуцированных приемом нестероидных противовоспалительных препаратов.

**Ключевые слова:** нестероидные противовоспалительные препараты, побочные эффекты, диспепсия, гастропатия, воспаление, дисплазия, метаплазия, гиперплазия.

### CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ASPECTS OF GASTROPATHIES CAUSED BY TAKING NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS

E. N. Platoshkin, N. V. Vasilevich

Gomel State Medical University  
Republican Research and Practical Center for Radiation Medicine  
and Human Ecology, Gomel

The results of examination, treatment and case monitoring of 19 patients, taking nonsteroidal anti-inflammatory drugs, consulted at the preventive gastroenterological center of the «Republican Research and Practical Center for Radiation Medicine and Human Ecology» because of metaplasia, dysplasia and hyperplasia on morphological re-