

3. Гребенюк Л.А. Информативность акустических методов исследования покровных тканей и акустическая анизотропия кожи конечностей здорового человека // Гений ортопедии. — М., 2000. — № 1. — С. 31–34.

4. Дейкало В.П. Клинико-статистические аспекты травм, последствия повреждений и заболеваний кисти // Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. — Витебск, 1990. — 134 с.

5. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Принципы ультразвуковой диагностики поражений сердечно-сосудистой системы / Методическое пособие. — М., 2002. — 43 с.

6. Любский А.А. Хирургическое лечение пандактилита. // Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. — М., 2001. — 25 с.

7. Нельзина З.Ф. Неотложная хирургия открытых повреждений пальцев и кисти. — М., Медицина, 1980. — 184 с.

8. Приписнова С.Г., Еськин Н.А., Голубев В.Г. Возможности ультразвукового метода в хирургии кисти // Современные проблемы травматологии и ортопедии. — Материалы конференции. — Воронеж, 2004. — С. 140–142.

9. Усольцева Е.В., Машикар К.И. Хирургия заболеваний и повреждений кисти. — Л.: Медицина, 1986. — 352 с.

10. Чадаев А.П., Буткевич А.И., Савзян Г.Г. Гнойные заболевания пальцев и кисти. — М., 1996. — 148 с.

Поступила 01.09.08.

COMBINED ULTRASONOGRAPHY IN TREATMENT OF ACUTE SUPPURATIVE DISEASE OF THE FINGERS

R.I. Fatikhov

Summary

Developed was a method of objective diagnosis of the stage of course of the pyo-inflammatory process by using an integrated sonography. The results demonstrated the close relationship between the stage of course of the pyo-inflammatory process and the measures of changes of blood flow.

УДК 616.71-007.234-07

ТЕСТЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОПОРОЗА В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Геннадий Петрович Котельников¹, Светлана Викторовна Булгакова³,
Игорь Леонидович Давыдкин²

¹Кафедра травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии (зав. — проф. Г.П. Котельников),

²кафедра госпитальной терапии с курсом трансфузиологии (зав. — проф. И.Л. Давыдкин), ³отделение
эндокринологии и остеопороза (зав. — С.В. Булгакова) Самарского государственного
медицинского университета, e-mail: osteoporosis@pochta.ru

Реферат

Исследована возможность применения опросных вычисляемых тестов в условиях поликлиники для решения вопроса о направлении пациента на денситометрию. При установлении по тестам нормальной минеральной плотности костной ткани у пациентов отпадает необходимость в проведении дорогостоящей рентгеновской абсорбциометрии.

Ключевые слова: остеопороз, минеральная плотность костной ткани, опросные тесты.

Остеопороз (ОП) — системное метаболическое заболевание, для которого характерны снижение костной массы и микроархитектурные нарушения, приводящие к повышению хрупкости кости и предрасположенности к переломам. Это определение ясно показывает взаимосвязь между низкой массой кости и повышенным риском переломов, позволяя производить инструментальную диагностику остеопороза, основываясь на минеральной плотности костной ткани (МПКТ), основным методом для определения ко-

торой является двухфотонная рентгеновская абсорбциометрия (ДРА). С учетом высокой стоимости исследования скрининг населения с целью выявления ОП экономически нецелесообразен, что и побудило к поиску определённых показаний к проведению ДРА. В ряде стран на основании данных денситометрий крупных популяций пациентов были разработаны простые индексы, позволяющие решить вопрос о показаниях к исследованию по нескольким параметрам. Такие индексы, не идентифицирующие все случаи остеопороза, повышают эффективность измерений МПКТ, позволяя уделять особое внимание пациентам с повышенным риском, что, несомненно, увеличивает экономическую привлекательность ДРА для системы здравоохранения региона. Однако, исходя из значительного разброса данных МПКТ среди разных рас и национальностей, применять эти тесты без локализованной проверки недопустимо.

Таблица 1

Методики вычисления прескрипционных индексов

Факторы	Баллы
SCORE	
Любая раса, кроме негроидной	+5
Ревматоидный артрит	+4
Нетравматические переломы после 45 лет	+ 4 за перелом (максимум до 12)
Возраст, лет	+ 3 за десятилетие
Эстроген-терапия	+ 1 (если никогда не проводилась)
Масса тела, кг	- 1 за каждые 10 фунтов (4,5 кг)
ORAI	
Возраст, лет	
старше 75 лет	+ 15
от 65 до 74	+ 9
от 55 до 64	+ 5
Масса тела, кг	
менее 60 кг	+ 9
от 60 до 70 кг	+ 3
Эстроген-терапия	+ 2 (если отсутствует)
OSIRIS	
Масса тела, кг	+ 0,2 х массу тела
Возраст, лет	- 0,2 х возраст
Низкотравматичные переломы	- 2
Эстроген-терапия	+2
OST	
Масса тела, кг	
Возраст, лет	0,2 х (масса тела - возраст)

Цель исследования: изучение возможности применения опросных тестов — Osteoporosis Self-assessment Tool (OST), теста самооценки остеопороза; Osteoporosis Risk Assessment Instrument (ORAI) — инструмента оценки риска остеопороза; Simple Calculated Osteoporosis Risk Estimation (SCORE) — установки риска остеопороза путем простого подсчёта и Osteoporosis Index of Risk (OSIRIS) — индекса риска остеопороза для предварительной (прескрипционной) диагностики снижения МПКТ у жителей Самарской области.

Исследование проводилось в Самарском областном межведомственном центре профилактики остеопороза (далее по тексту — Центр) в период с 2002 по 2006 г. В качестве объекта исследования были взяты пациенты центра без установленного ранее диагноза остеопороза, без проведения ранее процедуры денситометрии. Таким образом, обследованы 1115 женщин в возрасте от 44 до 75 лет (средний возраст — $59,2 \pm 3,9$ года)

Всем пациентам проводилась двухфотонная рентгеновская абсорбциометрия

шейки бедра и поясничного отдела позвоночника на рентгеновском остеоденситометре Norland XR-46. Анамнестические данные включали возраст, массу тела, указания на переломы, наличие ревматоидного артрита и использование эстрогенов. Индексы OSIRIS, ORAI, OST, SCORE вычисляли по методикам, предложенным их авторами [1– 4] (табл. 1).

Анализ данных производили с использованием программного комплекса Statistica 6.0 для Windows (StatSoft, Inc., Tulsa, USA). Значимость пороговых значений индексов, предложенных авторами, для диагностики сниженной МПКТ (Т-критерий — менее -2,5) оценивали с помощью логлинейного анализа в таблицах частот с вычислением критерия χ^2 и вероятности нулевой гипотезы р. Для каждого индекса также высчитывали чувствительность (истинно положительная фракция), специфичность (истинно отрицательная фракция), прогностическую ценность положительного и отрицательного результатов (процент истинно положительных среди всех положительных и истинно от-

Таблица 2

Четырехпольные таблицы частот для взаимосвязей пороговых значений индексов и обнаружения Т-критерия менее -2,5 любой локализации

OST			
Индексы	денситометрия		Всего по инд.
	T< -2,5	T> -2,5	
OST<2	33,09%	36,95%	70,04%
OST>2	5,29%	24,66%	29,96%
Всего по денс.	38,39%	61,61%	100,00%

SCORE			
Индексы	денситометрия		всего по инд.
	T< -2,5	T> -2,5	
SCORE>7	31,48%	42,69%	74,17%
SCORE<7	6,91%	18,92%	25,83%
Всего по денс.	38,39%	61,61%	100,00%

Se	Sp	+PV	-PV
86,21	40,03	47,25	82,34

Se	Sp	+PV	-PV
82,01	30,71	42,44	73,26

OSIRIS			
Индексы	денситометрия		всего по инд.
	T< -2,5	T> -2,5	
OSIRIS<1	33,09%	36,95%	70,04%
OSIRIS>1	5,29%	24,66%	29,96%
Всего по денс.	38,39%	61,61%	100,00%

ORAI			
Индексы	денситометрия		всего по инд.
	T< -2,5	T> -2,5	
ORAI>8	31,48%	42,69%	74,17%
ORAI<8	6,91%	18,92%	25,83%
Всего по денс.	38,39%	61,61%	100,00%

Se	Sp	+PV	-PV
86,21	40,03	47,25	82,34

Se	Sp	+PV	-PV
82,01	30,71	42,44	73,26

Примечание. * Se — чувствительность (процент истинно положительных результатов среди всех случаев обнаружения остеопороза), Sp — специфичность (процент истинно отрицательных результатов среди всех случаев отсутствия остеопороза), +PV — прогностическая ценность положительного результата (процент истинно положительных результатов среди всех положительных результатов теста), -PV — прогностическая ценность отрицательного результата (процент истинно отрицательных результатов среди всех отрицательных результатов теста). То же в табл. 3, 4.

рицательных среди всех отрицательных результатов соответственно).

Данные остеоденситометрии показали, что из 1115 обследованных у 379 (33,99%) пациенток было выявлено снижение Т-критерия менее -2,5 в позвоночнике, а у 402 (36,05%) — снижение Т-критерия менее -2,5 в шейке бедра. ОП любой локализации (обнаружение снижения Т-критерия менее -2,5 либо в позвоночнике, либо в шейке бедра) был обнаружен у 428 (38,39%) пациенток. У 15 женщин диагностирован ревматоидный артрит, не требующий системного применения кортикостероидов. С целью проверки возможности применения дихотомических пороговых значений данных опросных индексов, предложенных авторами (< 2 для OST; > 7 для SCORE; > 8 для ORAI и < 1 для OSIRIS), для прескрининговой диагностики снижения МПКТ составлялась четырехпольная (2 x 2) таблица частот (положительный и отрицательный индексы; Т-критерий менее и более -2,5). Таблицы для определения взаимосвязей значений

индексов и МПКТ по определяемым локализациям представлены в табл. 2, 3, 4.

Результаты логлинейного анализа в таблице частот подтвердили высокую статистическую значимость пороговых значений рассчитываемых индексов для диагностики снижения МПКТ менее -2,5 (вычисленное значение критерия χ^2 от 5,23 до 8,65, что для данного числа степеней свободы — 1 — соответствует уровню значимости р от 0,027 до 0,0035), причем выявлена наибольшая значимость всех тестов для диагностики снижения МПКТ в шейке бедра. Каких-либо статистически достоверных различий между тестами обнаружено не было.

Выявлена высокая чувствительность применяемых тестов (от 63,09 до 85,22% — см. табл. 2, 3 и 4) для диагностики остеопороза любой локализации, причём чувствительность всех тестов для диагностики снижения минеральной плотности шейки бедра была несколько выше, чем позвоночника, хотя недостоверно. Соответственно высокой оказалась и про-

Таблица 3

Четырехпольные таблицы частот для взаимосвязей пороговых значений индексов и обнаружения Т-критерия менее -2,5 в позвоночнике

OST				SCORE			
Индексы	денситометрия		всего по инд.	Индексы	денситометрия		всего по инд.
	T< -2,5	T> -2,5			T< -2,5	T> -2,5	
OST<2	28,97%	41,52%	70,49%	SCORE>7	27,53%	40,27%	67,80%
OST>2	5,02%	24,48%	29,51%	SCORE<7	6,46%	25,74%	32,20%
Всего по денс.	33,99%	66,01%	100,00%	Всего по денс.	33,99%	66,01%	100,00%

Se	Sp	+PV	-PV
85,22	37,09	41,09	82,98

OSIRIS				ORAI			
Индексы	денситометрия		всего по инд.	Индексы	денситометрия		всего по инд.
	T< -2,5	T> -2,5			T< -2,5	T> -2,5	
OSIRIS<1	21,43%	22,96%	44,39%	ORAI>8	25,83%	36,23%	62,06%
OSIRIS>1	12,56%	43,05%	55,61%	ORAI<8	8,16%	29,78%	37,94%
Всего по денс.	33,99%	66,01%	100,00%	Всего по денс.	33,99%	66,01%	100,00%

Se	Sp	+PV	-PV
63,06	65,22	48,28	77,42

Se	Sp	+PV	-PV
75,99	45,11	41,62	78,49

Таблица 4

Четырехпольные таблицы частот для взаимосвязей пороговых значений индексов и обнаружения Т-критерия менее -2,5 в шейке бедра

OST				SCORE			
Индексы	денситометрия		всего по инд.	Индексы	денситометрия		всего по инд.
	T< -2,5	T> -2,5			T< -2,5	T> -2,5	
OST<2	33,09%	40,18%	73,27%	SCORE>7	31,75%	38,39%	70,13%
OST>2	2,96%	23,77%	26,73%	SCORE<7	4,30%	25,56%	29,87%
Всего по денс.	36,05%	63,95%	100,00%	Всего по денс.	36,05%	63,95%	100,00%

Se	Sp	+PV	-PV
91,79	37,17	45,17	88,93

OSIRIS				ORAI			
Индексы	денситометрия		всего по инд.	Индексы	денситометрия		всего по инд.
	T< -2,5	T> -2,5			T< -2,5	T> -2,5	
OSIRIS<1	27,09%	21,61%	48,70%	ORAI>8	29,60%	34,89%	64,48%
OSIRIS>1	8,97%	42,33%	51,30%	ORAI<8	6,46%	29,06%	35,52%
Всего по денс.	36,05%	63,95%	100,00%	Всего по денс.	36,05%	63,95%	100,00%

Se	Sp	+PV	-PV
75,12	66,20	55,62	82,52

Se	Sp	+PV	-PV
82,09	45,44	45,90	81,82

гностическая ценность отрицательного результата (до 88,93% при применении OST). Специфичность и прогностическая ценность положительного результата были относительно невысокими (в

среднем около 40%), хотя для индекса OSIRIS при диагностике ОП любой локализации специфичность достигала 69,29% (при наименьшей специфичности).

ВЫВОДЫ

1. Высокая чувствительность всех исследуемых опросных тестов для диагностики снижения МПКТ менее -2,5, а также простота их вычисления позволяют дать предварительное заключение о возможности их применения в условиях первичного медицинского звена для решения вопроса о направлении пациента на денситометрию.

2. С целью повышения специфичности и прогностической ценности положительно-го результата на данном этапе необходима комбинация нескольких изучаемых тестов с обязательным включением теста OSIRIS.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ben Sedrine W., Chevallier T., Zegels B. et al. Development and assessment of the Osteoporosis Index of Risk (OSIRIS) to facilitate selection of women for bone densitometry // *Gynecol. Endocr.* — 2002. — Vol. 16. — P. 245-250.
2. Cadarette S.M., Jaglal S.B., Kreiger N. et al.

Development and validation of the Osteoporosis Risk Assessment Instrument to facilitate selection of women for bone densitometry // *CMAJ.* — 2000. — Vol. 162. — P. 1289-1294.

3. Koh L.K., Ben Sedrine W., Torralba T.P., et al. Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA) Research Group: A simple tool to identify Asian women at increased risk of osteoporosis // *Osteoporos. Int.* — 2001. — Vol. 12. — P. 699-705.

4. Lydick E., Cook K., Turpin J. et al. Development and validation of a simple questionnaire to facilitate identification of women likely to have low bone density // *Am. J. Manag. Care.* — 1998. — Vol. 4. — P. 37-48.

Поступила 06.03.08.

THE TESTS FOR EARLY DIAGNOSIS OF OSTEOPOROSIS IN AMBULATORY-POLYCLINICAL SETTINGS

G.P. Kotelnikov, S.V. Bulgakov, I.L. Davydkin

Summary

Studied was the possibility of applying the questionnaire computational tests in a polyclinic setting in order to determine the necessity of sending a patient to densitometry. If normal bone mineral density in patients was revealed according to the tests, there was no longer a need for costly X-ray absorptiometry.

УДК 617.754-07-08

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ЗРИТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ МЕТОДОМ ИМПУЛЬСНЫХ МОДУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Александра Николаевна Чибисова¹, Валерий Павлович Берснев¹,
Антон Борисович Федоров¹, Юлия Михайловна Чибисова²

¹Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова (директор — проф. В.П. Берснев), ²кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики (зав. — доц. М.В. Александров) Санкт-Петербургской медицинской академии им. И.И. Мечникова, e-mail: antfedorov@inbox.ru

Реферат

Получены нейрофизиологические данные о характере спонтанной компенсации мозговой деятельности при односторонней зрительной деафферентации. С помощью кросскорреляционного анализа выявлено формирование новых межструктурных и межполушарных связей, что указывает на улучшение межцентральных взаимодействий и способствует восстановлению интегративной деятельности мозга.

Ключевые слова: центральные зрительные нарушения, электрическая стимуляция, соматосенсорная кора, стриарная кора, интегративная деятельность мозга, межполушарные взаимодействия.

Поражение мозга на уровне центрального нейрона зрительной системы неизменно ведёт к выраженным зрительным

расстройствам, трудно поддающимся восстановительному лечению. Установлено, что в 40% случаев гомонимные дефекты полей зрения обусловлены поражением зрительного анализатора в затылочной доле, в 30% — в теменной, в 25% — в височной и в 5% — на уровне латеральных колленчатых тел [13, 16, 18]. Спонтанное восстановление зрения обычно происходит в первые 10 дней после заболевания и наблюдается у 20-30% больных [19]. Только у 10% пациентов имеет место полное восстановление полей зрения, у 50% — только частичное улучшение. На протяжении последующих 10-12 недель возможно не-