doi: 10.17116/terarkh2016881153-56

© Коллектив авторов, 2016

Особенности ультразвукового исследования суставов у больных ревматоидным артритом

Е.Б. КОМАРОВА[1], О.А. РЕБРОВА[1], И.И. ПОКРЫШКА[2], Ю.Г. КИНДРИЦКАЯ[2]

[1]ГУ «Луганский государственный медицинский университет», Луганск, ЛНР; [2]Луганская республиканская клиническая больница, Луганск, ЛНР

Резюме

Цель исследования. Изучить особенности ультразвуковых показателей суставов при ревматоидном артрите (РА) в зависимости от длительности заболевания.

Материалы и методы. Обследованы 162 пациента, средний возраст 43,54±11,1 года, средняя продолжительность РА 3,22±3,13 года. Ультразвуковое исследование (УЗИ) суставов кистей и лучезапястных суставов выполняли в режиме серой шкалы и при использовании цветового и энергетического допплеровского исследования. В 1-ю группу включили 78 пациентов с длительностью РА до 2 лет, во 2-ю группу — 84 больных с длительностью РА более 2 лет.

Результаты. У обследованных больных РА по сравнению со стандартным методом рентгенографии при УЗИ суставов в 2 раза чаще диагностировались костно-хрящевые эрозии. У 82% пациентов с РА установлен синовит, у 77% — утолщение синовиальной оболочки (СО) с гиперваскуляризацией, интенсивность васкуляризации преобладала с оценкой 2—3 балла, у 54% — теносиновиты сухожилий разгибателей кисти. В 1-й группе больных РА наиболее часто встречались выпот в полость сустава, гиперваскуляризация СО с оценкой 2—3 балла и теносиновиты. Во 2-й группе больных РА преобладали утолщение СО и наличие костно-хрящевых эрозий.

Заключение. У пациентов с длительностью РА до 2 лет при УЗИ суставов преобладают процессы ангиогенеза и воспаления, а у пациентов с длительностью РА более 2 лет — пролиферативно-деструктивные процессы. Выявление преобладания патофизиологических процессов у каждого конкретного пациента с РА позволит индивидуализировать терапию и улучшить прогноз заболевания.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, ультразвуковое исследование суставов, длительность заболевания, ангиогенез, деструкция.

Specific features of joint ultrasound study in patients with rheumatoid arthritis

E.B. KOMAROVA[1], O.A. REBROVA[1], I.I. POKRUSHKA[2], YU.G. KINDRITSKAYA[2]

[1]Lugansk State Medical University, Lugansk, Lugansk People's Republic; [2]Lugansk Republican Clinical Hospital, Lugansk, Lugansk People's Republic

Aim. To study the specific features of joint ultrasound readings in rheumatoid arthritis (RA) in relation to its duration.

Subjects and methods. A total of 162 patients (mean age, 43.54±11.1 years) with a mean RA duration of 3.22±3.13 years were examined. Gray-scale ultrasound study (USS) of hand and ankle joints was performed using color Doppler energy imaging. Group 1 included 78 patients with a RA duration of less than 2 years; Group 2 consisted of 84 patients with a RA duration of more than 2 years.

Results. Joint USS diagnosed osteochondral erosions twice more frequently than conventional radiography. 82% of the patients with RA were found to have synovitis; 77% had thickening of the synovial membrane (SM) with hypervascularization, the vascularization intensity scores of 2—3 being predominant; and 54% had tenosynovitis of the carpal extensor tendon. Effusion into the joint cavity, SM hypervascularization scores of 2—3, and tenosynovitis were most common in Group 1. SM thickening and osteochondral erosions were prevalent in Group 2.

Conclusion. Joint USS revealed that angiogenesis and inflammation were dominant in the patients with a RA duration of less than 2 years and the proliferative-destructive processes were prevalent in those with a RA duration of more than 2 years. Identifying the predominance of pathophysiological processes in each specific patient with RA will be able to individualize therapy and to improve the prognosis of the disease.

Keywords: rheumatoid arthritis, joint ultrasound study, disease duration, angiogenesis, destruction.

КГ — контрольная группа
РА — ревматоидный артрит
СО — синовиальная оболочка
СЩ — суставная щель
УЗИ — ультразвуковое исследование

При ревматоидном артрите (РА) главной причиной эрозивно-деструктивного процесса является разрушительное действие агрессивно растущего паннуса, рост которого обусловлен ангиогенезом и гиперплазией синовиальной оболочки (СО) сустава, что вызвано активацией провоспалительных цитокинов, факторов роста, молекул адгезии и нарушением апоптоза синовиальных фибробластов [1]. Уже на ранней стадии РА у большинства пациентов развиваются эрозии, у 27% больных признаки потери трудоспособности выявляются в течение первых 3 лет от дебюта, а более 50% больных теряют работоспособность в течение 5 первых лет заболевания [2]. Поэтому методам ранней диагностики РА уделяется все больше внимания. К инструментальным методам ранней диагностики РА относится ультразвуковое исследование (УЗИ) суставов, которое помогает установить не только эрозивные изменения в суставах, когда костно-хрящевые деструкции при рентгенологическом исследовании не выявляются, но и

выявить патологические изменения мягких тканей сустава и околосуставных структур (утолщение СО, выпот в полость сустава, гиперваскуляризация СО, теносиновиты, наличие паннуса) [3, 4]. Установление особенностей УЗИ суставов при разном клиническом течении РА позволит усовершенствовать диагностику, прогноз и комплексное лечение у больных, что является актуальной задачей современной ревматологии.

Цель исследования: изучить особенности ультразвуковых показателей суставов у больных РА в зависимости от длительности заболевания.

Материалы и методы

В условиях ревматологического отделения Луганской республиканской клинической больницы обследованы 162 пациента с РА (диагноз верифицирован в соответствии с критериями ACR/EULAR, 2010). Всем пациентам проведены клинико-лабораторное исследование, УЗИ суставов кистей и периартикулярных структур мягких тканей. Среди обследованных пациентов 85% составили женщины, средний возраст 43,54±11,1 года, средняя продолжительность РА 3,22±3,13 года. Контрольную группу (КГ) составили 32 практически здоровых лица в возрасте от 34 до 56 лет (46,8±7,8 года) без признаков заболеваний внутренних органов.

УЗИ суставов кистей и лучезапястных суставов выполняли на аппарате ESAOTE MyLAB 40 (Нидерланды, 2008) с линейным датчиком 7,5 L70 (частота 7,5 МГц) в режиме «ortho», серой шкалы и при использовании цветового и энергетического допплеровского исследования. Методика УЗИ суставов включала оценку суставной щели (СЩ), выпота в СЩ, изменений толщины СО, васкуляризации СО, наличие паннуса, костно-хрящевых эрозий и теносиновитов. Оценку интенсивности васкуляризации СО проводили по методике, предложенной M. Hau и соавт. (1999), включающий 3-балльную шкалу: 0 — отсутствие визуализации паннуса/цветных сигналов на полученном изображении в анализируемой области; 1 — паннус, который незначительно визуализируется, и/или единичные цветные сигналы; 2 — умеренная визуализация паннуса или умеренное количество цветных сигналов; 3 — максимальная визуализация паннуса и/или высокая плотность цветных сигналов, сливаются в полученном изображении и зафиксированы в анализируемой области на продольных и поперечных сканах) [5].

Всех обследованных больных РА распределили на 2 группы: 1-я — 78 пациентов с длительностью РА до 2 лет, 2-я — 84 больных с длительностью РА более 2 лет. Пациенты обеих групп статистически значимо не различались по степени активности РА, уровню ревматоидного фактора и показателю HAQ.

Статистический анализ полученных данных проводили в системе Statistica, версии 8.0 («StatSoft.», США). Оценку достоверности результатов исследования осуществляли по критерию χ^2, различия считали достоверными при $p<0,05$.

Результаты

Анализ показателей УЗИ суставов у всех обследованных отображен в **табл. 1**. У большинства больных РА установлены изменения СЩ за счет ее расширения (наличие суставного выпота), что достоверно отличалось от показателей КГ ($p<0,001$). Изменения СО имелись у большинства больных РА, практически одинаково часто встречалось и утолщение СО, и наличие кровотока в СО, причем у 76% пациентов с РА имелись эти два показателя одновременно, тогда как в КГ эти признаки встречались значительно реже ($p<0,001$).

У больных РА оценка интенсивности васкуляризации СО имела тенденцию к равнозначному распределению баллов: не зафиксировано кровотока у 19% больных, преобладали умеренные сигналы с оценкой 1 балл (30%) и 2 балла (26,5%), цветные сигналы высокой плотности зафиксированы у 24,5% больных. В КГ только в 3% случаев зафиксированы умеренные сигналы с оценкой 1 балл. По всем балльным градациям между группами различия высокодостоверны ($p<0,001$).

У большинства больных РА при УЗИ выявлен паннус — формирование морфологической основы костной деструкции (гипертрофированная СО с интенсивной васкуляризацией), что достоверно отличалось от показателя КГ ($p<0,001$).

Ультразвуковые признаки изменений костно-хрящевых суставных поверхностей заключались в неровности и/или нечеткости контуров кортикального слоя, наличии мелких дефектов последнего, достоверных эрозий или остеофитов. При УЗИ достоверные костно-хрящевые эрозии выявлены у 82% больных РА, а при рентгенологическом исследовании — только в 43% случаях.

У больных РА наиболее часто встречалось поражение сухожилий мышц—разгибателей кистей (теносиновиты). Ультразвуковые признаки теносиновитов в виде расширенной гипоэхогенного/анэхогенного участка вокруг сухожилия, и/или увеличение толщины сухожилия, а также нарушение их целостности — поверхностные дефекты или изменение типовой эхо-структуры сухожилий — зафиксированы у большинства больных РА, что достоверно отличалось от КГ ($p<0,001$).

При анализе ультразвуковых признаков изменений суставов в зависимости от длительности течения РА **(табл. 2)** установлено, что у значительного большинства больных как в 1-й, так и во 2-й группах имелись изменения СЩ. Расширение СЩ за счет выпота в полость сустава в 1-й группе встречалось на 10% чаще, чем во 2-й, однако различия недостоверны. Сужение СЩ за счет увеличения объема паннуса и толщины СО приобретало достоверные различия между группами; так, этот показатель превалировал во 2-й группе ($p<0,05$). Выпот в СЩ встречался чаще, практически на 20%, у больных 1-й группы, и достоверно отличался от показателей 2-й группы ($p<0,05$).

Изменения СО выявлены у большинства пациентов РА в обеих группах, достоверных различий не установлено, однако при распределении по причинам этих изменений выявлено, что утолщение СО чаще встречалось во 2-й группе ($p<0,05$), а кровотока в СО — чаще у больных 1-й группы ($p<0,05$).

Анализ оценки интенсивности васкуляризации СО по группам показал **(см. табл. 2)**: больных с оценкой 0 баллов во 2-й группе на 10% больше, но различия недостовер-

Сведения об авторах:

Реброва Ольга Александровна — к.м.н., доц. каф. внутренней медицины фак. последипломного образования

Покрышка Ирина Ивановна — главный ревматолог, зав. ревматологическим отд-нием

Киндрицкая Юлия Григорьевна — врач-ординатор отд-ния ультразвуковой диагностики

Контактная информация:

Комарова Елена Борисовна — к.м.н., доц. каф. внутренней медицины факультет последипломного образования; e-mail: elbelcom@ua.fm

Таблица 1. **Показатели УЗИ суставов у всех обследованных, *n* число пациентов**

Показатель УЗИ суставов	Пациенты с РА (*n*=162)	КГ (*n*=32)	Статистические различия	
			χ^2	*p*
Изменения СЩ:	156 (96,3%)*	3 (9,4%)	130,7	<0,001
сужение	15 (9,25%)	2 (6,25%)	0,04	0,84
расширение	141 (87%)*	1 (3,1%)	91,7	<0,001
Выпот в СЩ	132 (81,5%)*	4 (12,5%)	57,6	<0,001
Изменение СО:	151 (93,2%)*	4 (12,5%)	103,4	<0,001
утолщение	122 (75,3%)*	3 (9,4%)	47,8	<0,001
наличие кровотока	131 (81%)*	1 (3,1%)	70,73	<0,001
Оценка гиперваскуляризации СО:				
0 баллов	31 (19%)	31 (86,9%)	70,7	<0,001
1 балл	49 (30%)*	1 (3,1%)	8,9	0,003
2 балла	43 (26,5%)*	0	9,43	0,002
3 балла	39 (24,5%)*	0	8,2	0,004
Наличие паннуса	125 (77%)*	1 (3,1%)	61,1	<0,001
Костно-хрящевые эрозии	145 (89,5%)*	2 (6,25%)	96,4	<0,001
Теносиновиты	87 (53,7%)*	2 (6,25%)	22,4	<0,001

Примечание. В табл. 1 и 2 *n* — число пациентов.

Таблица 2. **Ультразвуковых признаки изменения в исследуемых группах больных РА**

Показатель УЗИ суставов	1-я группа (*n*=78)	2-я группа (*n*=84)	Статистические различия	
			χ^2	*p*
Изменения СЩ:	74 (95%)	82 (98%)	0,26	0,6
сужение	3 (3,8%)	12 (14%)	3,98	0,046
расширение	71 (95,2%)	70 (86%)	3,87	0,05
Выпот в СЩ	70 (90%)	62 (73,8%)	5,79	0,016
Изменение СО:	72 (92,3%)	81 (96,4%)	0,64	0,42
утолщение	52 (66,7%)	70 (83,5%)	5,18	0,023
наличие кровотока	69 (88,5%)	62 (73,8%)	4,7	0,03
Оценка гиперваскуляризации СО:				
0 балла	11 (14%)	20 (24%)	1,88	0,17
1 балл	14 (18%)	35 (42%)	9,69	0,002
2 балла	26 (33%)	17 (20%)	2,92	0,09
3 балла	27 (35%)	12 (14%)	8,07	0,005
Наличие паннуса	59 (76%)	66 (79%)	0,07	0,8
Костно-хрящевые эрозии	64 (82,1%)	81 (96,4%)	7,44	0,006
Теносиновиты	49 (62,8%)	38 (45,2%)	4,35	0,04

ны; с оценкой 1 балл достоверно чаще встречались во 2-й группе (p<0,01); с 2 баллами на 13% больше в 1-й группе, но недостоверно; с оценкой 3 балла достоверно превалировали пациенты в 1-й группе (p<0,01). Таким образом, в 1-й группе преобладали пациенты с оценкой интенсивности васкуляризации СО 2—3 балла (68% всех обследованных больных в группе), а во 2-й группе — пациенты с оценкой интенсивности васкуляризации 1—2 балла (66% всех обследованных больных в группе).

Число пациентов с паннусом **(см. табл. 2)**, одинаково в двух группах. Больные с костно-хрящевыми эрозиями достоверно чаще встречались во 2-й группе (p<0,01), а пациенты с теносиновитами — в 1-й (p<0,05).

Обсуждение

УЗИ суставов у больных РА является более чувствительным методом диагностики костно-хрящевых эрозий по сравнению с рентгенологическим методом, что показано рядом авторов [6, 7]. В нашем исследовании при УЗИ суставов у больных РА костно-хрящевая деструкция диагностировалась в 2 раза чаще, чем стандартным методом рентгенографии.

До сих пор не существует единой стандартизованной оценки показателей при УЗИ суставов, особенностей при различном клиническом течении РА, однако многие исследователи четко показывают, что УЗИ в режиме энергетического допплера позволяет дать более точную характеристику активности воспаления РА, чем клинические индексы активности [8—10].

В нашем исследовании при УЗИ суставов в группе больных с длительностью РА до 2 лет наиболее часто встречались выпот в полость сустава, интенсивная васкуляризация СО с оценкой 2—3 балла и теносиновиты, характеризующие воспалительные процессы и ангиогенез. В группе больных с длительностью РА более 2 лет преобладали утолщение СО и костно-хрящевые эрозии, характеризующие пролиферативно-деструктивные процессы. Отсутствие различий по оценке показателя формирования паннуса между группами можно объяснить

тем, что в обеих группах были пациенты, которые имели признаки и интенсивного ангиогенеза (гиперваскуляризация СО), и пролиферации (утолщение СО), а паннус и есть гипертрофированная СО с интенсивной васкуляризацией. Выявление преобладания патофизиологических процессов у каждого конкретного пациента с РА позволит индивидуализировать терапию и улучшить прогноз заболевания.

Заключение

У пациентов с длительностью РА до 2 лет при УЗИ суставов преобладают процессы ангиогенеза и воспаления, а у пациентов с длительностью РА более 2 лет — пролиферативно-деструктивные процессы.

Конфликт интересов отсутствует.

ЛИТЕРАТУРА

1. Dhaouadi T, Sfar I, Abelmoula L, Jendoubi-Ayed S, Aouadi H, Ben Abdellah T, Ayed K, Zouari R, Gorgi Y. Role of immune system, apoptosis and angiogenesis in pathogenesis of rheumatoid arthritis and joint destruction, a systematic review. *Tunis Med*. 2007;85(12):991-998.
2. Зинчук И.Ю., Амирджанова В.Н. Социальное бремя ревматоидного артрита. *Научно-практическая ревматология* 2014; 52(3):331-335.
   doi:10.14412/1995-4484-2014-331-335
3. Волков А.В., Осипянц Р.А. Ультрасонография в ревматологии: возможности применения и перспективы. *Научно-практическая ревматология*. 2010;(4,прил.2):36-41.
4. Fukae J, Tanimura K, Atsumi T, Koike T. Sonographic synovial vascularity of synovitis in rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2014;53(4):586-591.
   doi:10.1093/rheumatology/ket311
5. Cimmino MA, Grassi W, Cutolo M. Modern imaging techniques: a revolution for rheumatology practice. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2008;22:951-959.
   doi:10.1016/j.berh.2008.08.00
6. Осипянц Р.А., Каратеев Д.Е., Панасюк Е.Ю., Лукина Г.В., Смирнов А.В., Глухова С.И., Александрова Е.Н., Волков А.В., Насонов Е.Л. Оценка структурных изменений суставов кистей и темпов прогрессирования ревматоидного артрита по данным сонографии. *Научно-практическая ревматология*. 2013;51(2):132-137.
   doi:10.14412/1995-4484-2013-639
7. Ten Cate DF, Luime JJ, Swen N, Gerards AH, De Jager MH, Basoski NM, Hazes JM, Haagsma CJ, Jacobs JW. Role of ultrasonography in diagnosing early rheumatoid arthritis and remission of rheumatoid arthritis — a systematic review of the literature. *Arthritis Res Ther.* 2013;15(1):R4.
   doi:10.1186/ar4132
8. Алексеева О.Г., Новиков А.А., Северинова М.В., Авдеева А.С., Александрова Е.Н., Лучихина Е.Л., Каратеев Д.Е., Глухова С.И., Волков А.В., Насонов Е.Л. Динамика уровня биомаркеров и ультразвуковые признаки воспаления у пациентов с ревматоидным артритом. *Научно-практическая ревматология.* 2015;53(5):485-492.
   doi:10.14412/1995-4484-2015-485-492
9. Zufferey P, Möller B, Brulhart L, Tamborrini G, Scherer A, Finckh A, Ziswiler HR. Persistence of ultrasound synovitis in patients with rheumatoid arthritis fulfilling the DAS28 and/or the new ACR/EULAR RA remission definitions: results of an observational cohort study. *Joint Bone Spine*. 2014;81(5):426-432.
   doi:10.1016/j.jbspin.2014.04.014
10. Dougados M, Devauchelle-Pensec V, Ferlet JF, Jousse-Joulin S, D'Agostino MA, Backhaus M, Bentin J, Chales G, Chary-Valckenaere I, Conaghan P, Wakefield RJ, Etchepare F, Gaudin P, Grassi W, Heijde D, Mariette X, Naredo E, Szkudlarek M. The ability of synovitis to predict structural damage in rheumatoid arthritis: a comparative study between clinical examination and ultrasound. *Ann Rheum Dis*. 2013;72:665-671.
    doi:10.1136/annrheumdis-2012-201469

Поступила 16.11.2015

doi: 10.17116/terarkh201789157-61

© Коллектив авторов, 2017

Диагностика и лечение больных с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением в повседневной клинической практике

Н.В. ЛЕБЕДЕВА, М.В. ЗАМЕРГРАД, В.А. ПАРФЕНОВ, Л.М. АНТОНЕНКО

ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

Цель исследования. Анализ врачебной практики ведения пациентов с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением (ДППГ).

Материалы и методы. Обследовали 33 пациентов (5 мужчин и 28 женщин, средний возраст 58 лет) с ДППГ, направленных на консультацию в лечебно-диагностическое отделение Клиники нервных болезней Первого МГМУ им. И.М. Сеченова по поводу головокружения. Анализировали информацию о течении заболевания до обращения в клинику: давность головокружения, его характер и провоцирующие факторы, установлены ранее диагнозы, назначенное лечение и его эффективность, сопутствующие заболевания.

Результаты. ДППГ не было своевременно диагностировано в 93,9% случаев. В качестве причины головокружения чаще всего ошибочно предполагались цереброваскулярные заболевания (66,6%) и патология шейного отдела позвоночника (15,1%). Ни одному пациенту на этапе первичного обследования не проводились позиционные тесты (отоневрологическое обследование), составляющие основу диагностики ДППГ. Вместо этого в 90,3% случаев назначалось инструментальное обследование: магнитно-резонансная томография головного мозга, рентгенография шейного одела позвоночника, ультразвуковое дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий. Неэффективная диагностика приводила к выбору неоптимальной тактики лечения: вместо лечебных репозиционных маневров (РМ) пациентам назначалась медикаментозная терапия: в 84,8% случаев — различные вазоактивные средства, в 12% — ноотропные препараты и хондропротекторы, в 9,1% — миорелаксанты. После выявления ДППГ всем пациентам проведен лечебный РМ, что привело к регрессу симптомов заболевания. Наблюдение пациентов в течение года показало стойкий терапевтический эффект РМ.

Заключение. Недостаточно эффективная и своевременная диагностика ДППГ отражает плохую осведомленность врачей о том, что ДППГ наиболее частая причина вестибулярного головокружения. Переоценивается роль сосудистых и цервикогенных факторов в развитии головокружения. Большинство пациентов с ДППГ проходят необоснованные обследования и получают неэффективное лечение. Необходимы повышение информированности врачей о ДППГ, создание специализированных центров по ведению пациентов с головокружением.

Ключевые слова: головокружение, доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение, вестибулярные расстройства, позиционные пробы, репозиционные маневры.

Diagnosis and treatment of benign paroxysmal positional vertigo in common clinical practice

N.V. LEBEDEVA, M.V.ZAMERGRAD, V.A.PARFENOV, L.M.ANTONENKO

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

Aim. To analyze typical medical practice in managing patients with benign paroxysmal positional vertigo (BPPV).

Subjects and methods. 33 patients (5 men and 28 women; mean age, 58 years) with BPPV who had been referred for consultation to the Medical Diagnostic Department, Clinic of Nervous Diseases, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, regarding for vertigo, were examined. Information about the disease before visiting the clinic, such as the duration of vertigo, its pattern, and triggers, previously established diagnoses, prescribed treatment and its efficacy, concomitant diseases, was analyzed.

Results. BPPV was not timely diagnosed in 93.9% of cases. The cause of vertigo was most commonly mistakenly assumed to be cerebrovascular disease (66.6%) and cervical spine pathology (15.1%). During a primary examination, none of the patients underwent positional tests (otoneurological examination) that formed the basis for the diagnosis of BPPV. Alternatively, 90.3% of cases underwent instrumental examination: magnetic resonance imaging of the brain, X-ray of the cervical spine, and ultrasonic duplex scanning of the brachiocephalic arteries. Ineffective diagnosis led to the choice of nonoptimal treatment tactics: instead of therapeutic repositioning maneuvers (RM), the patients received therapy with drugs, such as various vasoactive agents (84.8%), nootropic and chondroprotective drugs (12%), or muscle relaxants (9.1%). After BPPV was detected, all patients underwent curative RM, which resulted in regression of the disease. One-year follow-up of the patients showed that the therapeutic effect of RM persisted.

Conclusion. Lack of effective and timely diagnosis of BPPV reflects physicians' poor awareness that this condition is the most common cause of vestibular vertigo. The role of vascular and cervicogenic factors in the development of vertigo is overestimated. Most patients with BPPV undergo unreasonable examinations and receive ineffective treatment. It is necessary to raise awareness of BPPV among of physicians and to set up specialized centers for the management of patients with dizziness.

Keywords: *dizziness, benign paroxysmal positional vertigo, vestibular disorders, positional tests, repositioning maneuvers.*

ДППГ — доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение
КТ — компьютерная томография
МРТ — магнитно-резонансная томография
РМ — репозиционные маневры
УЗДС — ультразвуковое дуплексное сканирование
ЦВЗ — цереброваскулярные заболевания