



Brazilian Journal of
OTORHINOLARYNGOLOGY

www.bjorl.org.br



ARTIGO ORIGINAL

Vestibular migraine: comparative analysis between diagnostic criteria[☆]

Márcio Cavalcante Salmito^{a,*}, Lígia Oliveira Gonçalves Morganti^a, Bruno Higa Nakao^a, Juliana Caminha Simões^a, Juliana Antonioli Duarte^a, Fernando Freitas Ganança^b

^a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

^b Ambulatório de Otoneurologia, Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

Recebido em 26 de fevereiro de 2014; aceito em 4 de outubro de 2014

KEYWORDS

Migraine disorders;
Vertigo;
Dizziness;
Diagnostic techniques
and procedures

Abstract

Introduction: There is a strong association between vertigo and migraine. Vestibular migraine (VM) was described in 1999, and diagnostic criteria were proposed in 2001 and revised in 2012. **Objective:** To compare the diagnostic criteria for VM proposed in 2001 with 2012 criteria with respect to their diagnostic power and therapeutic effect of VM prophylaxis.

Methods: Clinical chart review of patients attended to in a VM clinic.

Results: The 2012 criteria made the diagnosis more specific, restricting the diagnosis of VM to a smaller number of patients, such that 87.7% of patients met 2001 criteria and 77.8% met 2012 criteria. Prophylaxis for VM was effective both for patients diagnosed by either set of criteria and for those who did not meet any of the criteria.

Conclusions: The 2012 diagnostic criteria for VM limited the diagnosis of the disease to a smaller number of patients, mainly because of the type, intensity, and duration of dizziness. Patients diagnosed with migraine and associated dizziness demonstrated improvement after prophylactic treatment of VM, even when they did not meet diagnostic criteria.

© 2015 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.07.007>

☆ Como citar este artigo: Salmito MC, Morganti LOG, Nakao BH, Simões JC, Duarte JA, Ganança FF. Vestibular migraine: comparative analysis between diagnostic criteria. Braz J Otorhinolaryngol. 2015;81:485-90.

* Autor para correspondência.

E-mail: marciosalmito@yahoo.com (M.C. Salmito).

PALAVRAS-CHAVE

Transtornos de
enxaqueca;
Vertigem;
Tontura;
Diagnóstico

Migrânea vestibular: análise comparativa entre critérios diagnósticos**Resumo**

Introdução: Há forte associação entre vertigem e enxaqueca. A migrânea vestibular (MV) foi descrita em 1999 e critérios diagnósticos foram propostos em 2001 e revisados em 2012.

Objetivo: Comparar os critérios diagnósticos para MV propostos em 2001 com os de 2012, através de seu poder diagnóstico e efeito terapêutico da profilaxia da MV.

Método: Revisão de prontuários de pacientes atendidos em uma clínica de MV.

Resultados: Os critérios de 2012 tornaram o diagnóstico mais específico, restringindo a MV a um número menor de pacientes, sendo que 87,7% dos pacientes preencheram os critérios de 2001 e 77,8% preencheram os critérios de 2012. O tratamento profilático para MV foi eficaz tanto para pacientes diagnosticados por algum dos critérios quanto para aqueles que não se enquadravam em qualquer critério.

Conclusões: Os critérios diagnósticos de 2012 para MV restringiram o diagnóstico da doença para um menor número de pacientes, principalmente por causa do tipo de tontura, a sua intensidade e duração. Pacientes com enxaqueca diagnosticada e tontura associada apresentaram melhora após o tratamento profilático da MV mesmo quando não preenchem critérios diagnósticos.

© 2015 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Introdução

Tontura é uma das queixas mais comuns da prática médica, principalmente na faixa etária geriátrica, com incidência de até 30% ao ano.¹ Apesar de a apresentação clínica muitas vezes se manifestar de forma vaga, e de muitos médicos ainda sentirem insegurança no manejo dos pacientes com tontura, é possível chegar a um diagnóstico preciso na maioria dos casos.²

As doenças vestibulares são as causas mais prevalentes de tontura. Entre elas, as mais comuns são, em ordem decrescente: vertigem postural paroxística benigna (VPPB), migrânea vestibular (MV) e hidropisia endolinfática. Esta última representa mais de 11% das causas de doenças vestibulares, estando presente em torno de 1% da população geral.^{2,3}

Migrânea é uma afecção crônica multifatorial, comum em indivíduos geneticamente susceptíveis,⁴ caracterizada por cefaleia unilateral de caráter pulsátil, associada a foto e fonofobia, náuseas e vômitos.⁵ Pode ser uma doença incapacitante, que acomete cerca de 18% das mulheres e 6% dos homens,⁵ e cursar com sintomas otoneurológicos, como vertigem, perda auditiva, zumbido e plenitude auricular; muitos apresentam esses sintomas sem cefaleia durante a crise.⁵

A associação entre cefaleia migranosa e vertigem é conhecida há muito tempo, e ocorre três vezes mais frequentemente do que se fosse ocasionada apenas pelo acaso.⁶ A migrânea vestibular como uma entidade específica, no entanto, foi apenas recentemente descrita, em 1999, por Dieterich e Brandt,⁷ sendo caracterizada por crises vertiginosas e de cefaleia migranosa. Até hoje, sua definição não é uniforme entre os autores. Critérios diagnósticos (tabela 1) foram propostos por Neuhauser em 2001⁸ e revisados em 2012 pela *Bárány Society* e pela Sociedade Internacional de Cefaleia (*The International Headache Society - IHD*),³ tendo sido incluídos na terceira versão da Classificação Internacional das Cefaleias - ICHD.⁹

O tratamento da migrânea vestibular envolve duas situações¹⁰:

1. Crises de vertigem migranosa: para o tratamento das crises de tontura, as drogas recomendadas são as mesmas utilizadas para outras crises vertiginosas agudas: meclizina ou dimenidrato, por exemplo.
2. Período intercrise: são utilizados medicamentos profiláticos. A indicação para a profilaxia é a intensidade ou a frequência dos sintomas, ou mesmo a vontade do paciente. Até o presente momento, as drogas utilizadas para esse fim são as mesmas utilizadas para a profilaxia da enxaqueca sem tontura: betabloqueadores, antidepressivos e anticonvulsivantes. A escolha da droga se baseia no perfil do paciente: pacientes hipertensos podem utilizar betabloqueadores; ansiosos e depressivos, antidepressivos, principalmente tricíclicos e venlafaxina; pacientes sem comorbidades, anticonvulsivantes, em especial topiramato e valproato de sódio.

Objetivo

Comparar os critérios diagnósticos para migrânea vestibular propostos por Neuhauser em 2001 com os revisados pela *Bárány Society* e pela Sociedade Internacional de Cefaleia em 2012, avaliando o poder diagnóstico e o efeito terapêutico da profilaxia da migrânea vestibular em pacientes do ambulatório de migrânea vestibular da instituição Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Método

Foi realizado estudo tipo coorte histórica com corte transversal. Foram avaliados os prontuários de todos os pacientes atendidos no ambulatório de migrânea vestibular da Disciplina de

Tabela 1 Critérios diagnósticos para migrânea vestibular propostos por (1) Neuhauser, 2001⁸ e (2) *Bárány Society e The International Headache Society - ICHD, 2012*^{3,9}

1. Neuhauser, 2001	2. Bárány Society e ICHD, 2012
Migrânea vestibular definida	Migrânea vestibular
A. Sintomas vestibulares de intensidade ao menos moderada	A. Pelo menos cinco episódios com sintomas vestibulares de moderada ou acentuada intensidade durando de 5 minutos a 72 horas
B. História atual ou pregressa de migrânea de acordo com os critérios da Sociedade Internacional de Cefaleia	B. História atual ou pregressa de migrânea com ou sem aura de acordo com os critérios da Sociedade Internacional de Cefaleia
C. Um dos seguintes sintomas migranosos durante ≥ 2 ataques de vertigem: cefaleia migranosa, fotofobia, fonofobia, aura visual ou outras auras	C. Um ou mais sintomas migranosos em pelo menos 50% dos episódios vestibulares: <ul style="list-style-type: none"> – dor de cabeça com pelo menos duas das seguintes características: localização unilateral, qualidade pulsátil, intensidade da dor de moderada a severa, piorada por atividade física; – fotofobia e fonofobia; – aura visual
D. Outras causas excluídas por investigação apropriada	D. Não é melhor explicada por outra doença vestibular ou diagnóstico da ICHD
Comentário: Sintomas vestibulares são vertigem rotatória ou outra ilusão de movimento ou posição. Eles podem ser espontâneos ou posicionais. Sintomas vestibulares são “moderados” se interferirem, mas não impedirem, as atividades diárias, e “acentuados” se o paciente não puder continuar suas atividades diárias	
Migrânea vestibular provável	Migrânea vestibular provável
A. Sintomas vestibulares de intensidade ao menos moderada.	A. Pelo menos cinco episódios com sintomas vestibulares de moderada ou acentuada intensidade durando de 5 minutos a 72 horas
B. Um dos seguintes: (a) história atual ou pregressa de migrânea de acordo com os critérios de 2004 da Sociedade Internacional de Cefaleia; (b) sintomas migranosos durante os sintomas vestibulares; (c) precipitantes migranosos de vertigem em mais que 50% dos ataques: gatilhos alimentares, irregularidades de sono, mudanças hormonais; (d) resposta a medicamentos antimigranosos em mais de 50% dos ataques	B. Apenas um dos critérios B e C para migrânea vestibular é preenchido (história de migrânea ou sintomas migranosos durante o episódio)
C. Outras causas excluídas por investigação apropriada	C. Não é melhor explicada por outra doença vestibular ou diagnóstico da ICHD

Otologia e Otorrinologia do Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da UNIFESP, desde a sua criação, em 2011, até junho de 2013. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da UNIFESP com o código 19615313.13.5.0000.5505.

Foram incluídos os prontuários de pacientes com migrânea vestibular e consideradas as seguintes informações:

- Dados epidemiológicos: nome, gênero, idade, profissão e naturalidade;
- Características clínicas da doença;
- História médica pregressa;

- Resultados dos tratamentos avaliados por meio da Escala Visual Analógica (EVA).

Foram excluídos os prontuários dos pacientes com outro distúrbio causador de tontura e/ou cefaleia e aqueles com prontuários ilegíveis ou com informações incompletas ou divergentes.

As informações obtidas permitiram classificar os pacientes de acordo com os critérios diagnósticos propostos em 2001 e 2012. Os pacientes foram classificados, de acordo com os critérios apresentados, em portadores de migrânea vestibular definida ou migrânea vestibular provável.

Os pacientes foram classificados em subgrupos para avaliar a melhora dos sintomas de migrânea vestibular (tabela 2). Utilizou-se a escala visual analógica (EVA) para cefaleia e tontura. Cada paciente foi avaliado por meio da EVA no período pré-tratamento profilático e EVA pós-tratamento profilático com diferentes drogas. O tempo de tratamento avaliado variou de 3 a 6 meses. A melhora clínica foi determinada pela diferença entre esses escores, denominada ganho.

Os resultados foram submetidos à análise estatística, tendo sido realizados os testes *t*-Student e Anova para as variáveis quantitativas. A significância adotada foi de 5%, sendo, portanto, considerados estatisticamente significantes os valores de $p \leq 0,05$.

Resultados

Foram analisados 94 prontuários do ambulatório de MV, dos quais 81 foram elegíveis. Treze prontuários foram excluídos por não possuírem as informações pesquisadas ou por apresentarem inconsistências. Dos 81 pacientes, 76 (93,8%) eram do gênero feminino. A média de idade foi de 46 anos.

Dos 81 pacientes do ambulatório de migrânea vestibular, 67 (82,7%) preencheram completamente os critérios diagnósticos propostos em 2001 para migrânea vestibular definida e quatro (4,9%) para migrânea vestibular provável. Preencheram um dos dois critérios, portanto, 71 dos 81 pacientes (87,7%) (tabela 3). Os outros dez pacientes apresentavam cefaleia do tipo migranosa (de acordo com os critérios da ICHD-3)³ e sintomas vestibulares, contudo, não preenchiam os critérios diagnósticos para MV, mesmo tendo sido excluídas outras causas para a tontura.

Com relação aos critérios de 2012, 60 (74,1%) casos puderam ser classificados como migrânea vestibular definida e três (3,1%) como migrânea vestibular provável. Preencheram critérios para MV, portanto, 63 dos 81 pacientes (77,8%) (tabela 3).

Tabela 2 Classificação dos pacientes pelos critérios de 2001 e 2012 para o diagnóstico de migrânea vestibular

Grupos	Classificação
A	Todos os pacientes
B	MV pelos critérios de 2001
C	MV pelos critérios de 2012
D	Não preencheram critérios de 2001
E	Não preencheram critérios de 2012

Tabela 3 Distribuição dos pacientes do ambulatório de migrânea vestibular de acordo com os critérios diagnósticos antigos e atuais para MV

Critérios	2001		2012		p-valor
	n	%	n	%	
Presente	71	87,7%	63	77,8%	0,096
Ausente	10	12,3%	18	22,2%	
p-valor	< 0,001		< 0,001		

Dos dez pacientes que não preencheram critérios de 2001, quatro (40%) apresentavam tonturas não vertiginosas (sem ilusão de movimento ou posição), e oito (80%) apresentavam tonturas de intensidade leve.

Dos 18 pacientes que não preencheram os critérios diagnósticos de 2012, quatro (22%) apresentaram tonturas não vertiginosas, oito (44%) apresentavam tonturas de intensidade leve e 13 (72%) apresentavam sintomas de tontura por apenas alguns segundos. Todos os dez pacientes que não preencheram critérios de 2001 também não puderam receber o diagnóstico de MV pelos atuais critérios de 2012.

O tratamento utilizado incluiu antidepressivos, anticonvulsivantes, inibidor de canal de cálcio e β -bloqueador (tabela 4). A escolha ocorreu de acordo com o perfil do paciente, como preconizado na literatura.

Os escores de EVA para cefaleia pré-tratamento variaram de 2 a 10, sendo a média de 7 a 7,8 entre os grupos. Já os escores de EVA para cefaleia após o tratamento profilático variaram de 0 a 9, com média de 3 a 4 entre os grupos (tabela 5).

Os escores de EVA para tontura pré-tratamento variaram de 0 a 10, sendo que os escores médios foram de 3,5 a 7,09 entre os grupos. Os escores de EVA para tontura após o tratamento profilático variaram de 0 a 8, sendo que os escores médios foram de 1,17 a 3,02, entre os grupos (tabela 6)

Para a cefaleia, os valores médios de ganho variaram de -3,00 a -4,52. Para o sintoma tontura, os valores médios de ganho variaram de -2,33 a -4,13. Quando comparados entre os grupos, os valores de ganho para cefaleia e para tontura não mostraram diferença estatisticamente significativa entre eles em nenhum dos dois casos (tabela 7).

Discussão

A migrânea vestibular é uma condição heterogênea com sintomas variados, geralmente episódica, que também pode ser

Tabela 4 Distribuição da droga utilizada para profilaxia da MV de acordo com o grupo

Grupo	Amitriptilina	Nortriptilina	Fluoxetina	Venlafaxina	Topiramato	Valproato	Flunarizina	Propranolol
A	22 (27,2%)	2 (2,5%)	3 (3,7%)	4 (4,9%)	18 (22,2%)	7 (8,6%)	13 (16,0%)	12 (14,8%)
B	19 (26,7%)	1 (1,4%)	2 (2,8%)	3 (4,2%)	17 (23,9%)	6 (8,5%)	13 (18,3%)	10 (14,1%)
C	17 (26,9%)	1 (1,6%)	2 (3,2%)	2 (3,2%)	13 (20,6%)	5 (7,9%)	13 (20,6%)	10 (15,8%)
D	4 (40%)	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)	0	0	2 (20%)
E	7 (38,9%)	1 (5,6%)	1 (5,6%)	2 (11,1%)	4 (22,2%)	1 (5,6%)	0	2 (11,1%)

Tabela 5 Média das pontuações da Escala Visual Analógica para cefaleia por subgrupo de pacientes

EVA Cefaleia	Média	DP	IC	p-valor
<i>Grupo A</i>				
Pré	7,70	1,97	0,50	< 0,001
Pós	3,33	2,61	0,66	
<i>Grupo B</i>				
Pré	7,78	1,85	0,49	< 0,001
Pós	3,26	2,48	0,66	
<i>Grupo C</i>				
Pré	7,80	1,94	0,54	< 0,001
Pós	3,41	2,55	0,71	
<i>Grupo D</i>				
Pré	7,00	2,97	2,37	0,111
Pós	4,00	3,85	3,08	
<i>Grupo E</i>				
Pré	7,27	2,15	1,27	0,001
Pós	3,00	3,00	1,77	

DP, desvio padrão; IC, intervalo de confiança; Grupo A, todos os pacientes; Grupo B, pacientes que preencheram um dos critérios de 2001 para migrânea vestibular; Grupo C, pacientes que preencheram um dos critérios de 2012 para migrânea vestibular; Grupo D, pacientes que não preencheram nenhum dos critérios antigos; Grupo E, pacientes que não preencheram nenhum dos critérios novos.

Tabela 6 Média dos escores da Escala Visual Analógica para tontura por subgrupo de pacientes

EVA Tontura	Média	DP	IC	p-valor
<i>Grupo A</i>				
Pré	6,74	2,29	0,57	< 0,001
Pós	2,79	2,54	0,63	
<i>Grupo B</i>				
Pré	7,09	1,87	0,49	< 0,001
Pós	2,96	2,60	0,68	
<i>Grupo C</i>				
Pré	7,02	1,74	0,48	< 0,001
Pós	3,02	2,65	0,73	
<i>Grupo D</i>				
Pré	3,50	3,39	2,71	0,116
Pós	1,17	0,98	0,79	
<i>Grupo E</i>				
Pré	5,58	3,70	2,10	0,005
Pós	1,83	1,85	1,05	

DP, desvio padrão; IC, intervalo de confiança; Grupo A, todos os pacientes; Grupo B, pacientes que preencheram um dos critérios de 2001 para migrânea vestibular; Grupo C, pacientes que preencheram um dos critérios de 2012 para migrânea vestibular; Grupo D, pacientes que não preencheram nenhum dos critérios antigos; Grupo E, pacientes que não preencheram nenhum dos critérios novos.

Tabela 7 Média do ganho dos escores da Escala Visual Analógica para cefaleia e para tontura por subgrupos de pacientes

EVA	Média	Desvio padrão	IC	p-valor
<i>Cefaleia</i>				
Grupo A	-4,37	3,00	0,76	0,846
Grupo B	-4,52	2,91	0,77	
Grupo C	-4,39	3,00	0,84	
Grupo D	-3,00	3,79	3,04	
Grupo E	-4,27	3,17	1,87	
<i>Tontura</i>				
Grupo A	-3,95	3,27	0,81	0,794
Grupo B	-4,13	3,28	0,86	
Grupo C	-4,00	3,19	0,88	
Grupo D	-2,33	3,01	2,41	
Grupo E	-3,75	3,74	2,12	

DP, desvio padrão; IC, intervalo de confiança; Grupo A, todos os pacientes; Grupo B, pacientes que preencheram um dos critérios de 2001 para migrânea vestibular; Grupo C, pacientes que preencheram um dos critérios de 2012 para migrânea vestibular; Grupo D, pacientes que não preencheram nenhum dos critérios antigos; Grupo E, pacientes que não preencheram nenhum dos critérios novos.

crônica, assim como a migrânea sem tontura.¹¹ É uma condição predominante em mulheres na terceira e quarta décadas de vida,⁴ o que também foi observado nos resultados do presente estudo.

Nesta casuística, houve uma diminuição do número de pacientes com diagnóstico de migrânea vestibular segundo os critérios propostos em 2012 em relação aos de 2001. Os critérios de 2012 foram propostos pela *Bárány Society* em conjunto com *The International Headache Society*. Em sua publicação, afirmam que o centro de controvérsias ocorreu em relação à sensibilidade e à especificidade dos critérios, pois critérios muito específicos aumentariam o número de falso-negativos e critérios muito sensíveis aumentariam o número de falso-positivos.³ Por esta amostra, ficou claro que os novos critérios são mais específicos, pois restringiram o diagnóstico a um número menor de pacientes.

O tipo de tontura, sua duração e sua intensidade foram os principais responsáveis por esta redução do número de pacientes com o diagnóstico de MV pelos critérios novos. Os critérios diagnósticos de 2012 restringiam essas características, excluindo, nesta casuística, oito dos 71 pacientes (11,3%), o que tornou o diagnóstico mais específico, porém menos sensível.

Dez pacientes (12%), apesar de portadores de migrânea pelos critérios da ICHD-3, não se enquadraram como migrânea vestibular nem pelos critérios de 2001, nem pelos de 2012. Eles passariam a não ter mais diagnóstico etiológico; seriam, dessa forma, diagnosticados como portadores de síndrome vestibular a esclarecer. Apesar disso, não foram excluídos do nosso ambulatório, pois apresentavam outras dicas diagnósticas, como forte história familiar de migrânea ou antecedente de cinetose e, além disso, apresentaram boa resposta terapêutica.

Os pacientes diagnosticados com migrânea vestibular pelos critérios de 2001, mas não pelos critérios de 2012, responderam à terapia medicamentosa de forma semelhante aos pacientes dos grupos B e C, com melhora estatisticamente significativa verificada à EVA. Isso aponta para a possibilidade de que os mesmos apresentem realmente migrânea vestibular e, portanto, seriam considerados falso-negativos pelos critérios de 2012.

O uso de critérios diagnósticos para determinar doenças tem grande valor científico, uma vez que isso padroniza os diagnósticos, principalmente na realização de estudos científicos. Seu valor para a prática médica, no entanto, deve ser relativizado, pois há outras variáveis, muitas vezes não quantificáveis, na arte de se estabelecer um diagnóstico. Na presente amostra, os resultados do tratamento profilático dos pacientes, avaliados pelos escores da EVA, demonstraram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os escores pós-tratamento dos pacientes que se enquadravam nos critérios diagnósticos e aqueles que não se enquadravam. Há, possivelmente, duas principais explicações para isso: ou o diagnóstico de migrânea vestibular estava correto, mesmo nos casos que não se enquadravam nos critérios diagnósticos, ou o tratamento profilático da migrânea vestibular melhora os casos de vestibulopatias não decorrentes de migrânea. Relatos de efeito antivertiginoso de drogas antidepressivas ou anticonvulsivantes, no entanto, não puderam ser encontrados na literatura. Estudos adicionais deverão ser realizados para melhor compreensão disso.

Conclusões

Os critérios diagnósticos de 2012 para migrânea vestibular restringem o diagnóstico dessa doença para um número menor de pacientes. As principais características responsáveis por essa redução foram o tipo de tontura, a sua intensidade e a sua duração.

Pacientes com diagnóstico de migrânea e queixa de tontura associada apresentaram melhora da tontura, pelas pon-

tuações da EVA, após tratamento medicamentoso profilático da migrânea vestibular.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Lee ATH. Diagnosing the cause of vertigo: a practical approach. *Hong Kong Med J*. 2012;18:327-32.
2. Strupp M, Brandt T. Peripheral vestibular disorders. *Curr Opin Neurol*. 2013;26:81-9.
3. Lempert T, Olesen J, Furman J, Waterston J, Seemungal B, Carey J, et al. Vestibular migraine: diagnostic criteria. *J Vestib Res*. 2012;22:167-72.
4. Bolay H, Bayazit YA, Gündüz B, Ugur AK, Akçali D, Altunyay S, et al. Subclinical dysfunction of cochlea and cochlear efferents in migraine: an otoacoustic emission study. *Cephalalgia*. 2008;28:309-17.
5. Dash AK, Panda N., Khandelwal G, Lal V, Mann SS. Migraine and audiovestibular dysfunction: is there a correlation? *Am J Otolaryngol*. 2008;29:295-9.
6. Jensen R, Stovner LJ. Epidemiology and comorbidity of headache. *Lancet Neurol*. 2008;7:354-61.
7. Dieterich M, Brandt T. Episodic vertigo related to migraine (90 cases): vestibular migraine. *J Neurol*. 1999;246:883-92.
8. Neuhauser H, Leopold M, VonBrevern M, Arnold G, Lempert T. The interrelations of migraine, vertigo, and migrainous vertigo. *Neurology*. 2001;56:436-41.
9. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*. 2013;33:629808.
10. Bisdorff AR. Management of vestibular migraine. *Ther Adv Neurol Disord*. 2011;4:183-91.
11. Cohen JM, Bigal ME, Newman LC. Migraine and vestibular symptoms-identifying clinical features that predict vestibular migraine. *Headache*. 2011;51:1393-7.