

Case Report of Vestibular Rehabilitation in a Resistant to Treatment Patient with Saccular Abnormality

Jafarzadeh S¹

Abstract

Purpose: Case report of a head trauma patient with saccular abnormality who was resistant to treatment.

Clinical Findings: Normal results in electronystagmography and oVEMP. Results of cVEMP showed abnormal saccular function in the right side.

Diagnosis: Vestibular abnormality because of the head trauma

Management: Vestibular rehabilitation

Results: In the beginning, patient had frequent episodes of vertigo and poor balance. Results of Romberg and tandem gate were abnormal. Regular vestibular rehabilitation sessions were planned and adaptation and gaze stability exercises were used. After five months, vertigo were significantly decreased. Balance function also showed great improvements.

Key words: Vertigo, Head trauma, Saccule, Imbalance, Vestibular rehabilitation

Received: 2018.10.09 Accepted: 2018.12.01

گزارش موردی توانبخشی دهلیزی در بیماری با سرگیجه مقاوم به درمان و ناهنجاری سیستم ساکول

صادق جعفرزاده^۱

هدف: گزارش موردی از توانبخشی دهلیزی در بیماری با سرگیجه مقاوم به درمان در اثر ضربه به سر و درگیری سیستم ساکول

یافته های بالینی: نتایج آزمون الکترونیستاگموگرافی (Electronystagmography) و oVEMP در این بیمار طبیعی بود. اما نتایج آزمون cVEMP نشان دهنده آسیب سیستم ساکول در سمت راست بود.

تشخیص: آسیب سیستم دهلیزی به علت ضربه به سر

درمان: توانبخشی دهلیزی

نتایج: در ابتدای درمان بیمار دارای سرگیجه های مکرر بود و وضعیت تعادلی بیمار بسیار نامساعد بود. نتایج آزمون های رمبرگ (Romberg) و راه رفتن جفتی (Tandem Gait) غیر طبیعی بود. برای بیمار جلسات منظم توانبخشی دهلیزی برنامه ریزی شد و از تمرین های آداپتیشن (Adaptation) و ثبات گیز (Gaze Stability) استفاده شد. پس از ۵ ماه، سرگیجه های بیمار به میزان زیادی از بین رفته بود و وضعیت تعادلی نیز بهبود چشمگیری را نشان می داد.

کلمات کلیدی: سرگیجه، ضربه به سر، ساکول، عدم تعادل، توانبخشی دهلیزی

نویسنده مسئول: صادق جعفرزاده، jafarzadehs@mums.ac.ir، ORCID: 0000-0001-8887-7509

آدرس: بلوار وکیل آباد، بلوار باهنر، ضلع شمالی دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم پیراپزشکی، گروه شنوایی شناسی

۱- استادیار گروه شنوایی شناسی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

مقدمه می باشد و مقالات متعددی این موضوع را گزارش

کرده اند (۴-۱). برخی از بیماران دارای ضربه به سر دارای

شیوع سرگیجه در بیماران مبتلا به ضربه به سر بسیار زیاد

ماه ابتدایی تلاش گردیده بود که سرگیجه با مصرف دارو های متعددی مانند سیناریزین مورد درمان دارویی قرار بگیرد. اما هیچ تغییری در وضعیت بیمار بوجود نیامده بود. در این مدت هیچ گونه پیشرفت یا تغییری در سرگیجه یا وضعیت تعادلی مشاهده نشده بود. همچنین به علت ترس از ایجاد سرگیجه، فعالیت حرکتی بیمار به شدت محدود شده بود و بیمار کم تر از خانه خارج می شد. قبل از ارجاع بیمار برای ارزیابی و توانبخشی، مصرف داروهای تجویز شده با صلاحدید پزشک معالج به علت عدم تاثیر قطع شده بود. برای بیمار ارزیابی های روانشناسی نیز توسط یک متخصص روانشناسی انجام شده بود که نشان دهنده عدم وجود ضایعه روانشناختی شدید و تنها وجود مشکلات فیزیکی و احساسی در اثر ضربه بود.

ارزیابی های دهلیزی

پس از چهار ماه از وجود سرگیجه، کودک برای ارزیابی و توانبخشی دهلیزی ارجاع شد. فرایند توانبخشی دهلیزی در کلینیک شنوایی بیمارستان امام رضا مشهد انجام شد. ارزیابی های دهلیزی انجام شده برای کودک شامل الکترونیستاگموگرافی (Hortmann, Otometrics, Denmark) و ارزیابی اندام اتولیت با آزمون های cVEMP (EP25, Intracoustic, Denmark) و oVEMP بود. وضعیت گیز³ بیمار با آزمون الکترو-نیستاگموگرافی بررسی شد. این آزمون می تواند نشانگر خوبی از وضعیت اکولوموتور⁴ و وضعیت رفلکس دهلیزی چشمی باشد (۱۲). این آزمون وضعیت سیستم دهلیزی محیطی و مرکزی را بررسی می کند و نتایج زیر مجموعه کارلیک⁵ در این آزمون، نشانگر خوبی از وضعیت کانال های نیم دایره افقی می باشد (۳). در این بیمار، نتایج آزمون الکترو نیستاگموگرافی در تمامی زیر مجموعه ها از جمله نیستاگموس خودبخودی⁶، ارزیابی های اکولوموتور، نیستاگموس وضعیتی، مانور دیکس هالپایک⁷، مانور رول⁸، ارزیابی کارلیک و ساپریشن کارلیک طبیعی بود.

آسیب اندام های دهلیزی نیز هستند (۵، ۳). معمولا در اکثر بیماران، سرگیجه در چند هفته ابتدایی پس از ضربه بخوبی رفع می گردد. اما در تعداد کمی از افراد، سرگیجه های مقاوم به درمانی شکل می گیرد که به مدت طولانی تری باقی می ماند (۶) که می تواند به علت آسیب سیستم دهلیزی و مخصوصا اندام اتولیت¹ باشد (۷). این بیماران نسبت به درمان های معمول دارویی تا حد زیادی مقاوم هستند اما توانبخشی دهلیزی می تواند در درمان برخی از این موارد کمک کننده باشد.

توانبخشی دهلیزی فرایندی است که بوسیله آن تلاش می گردد که آسیب های سیستم دهلیزی با انجام تمرین-های درمانی مختلف بهبود یابد. نشان داده شده است که توانبخشی دهلیزی در درمان بسیاری از ضایعات از جمله سرگیجه خوش خیم وضعیتی (۸)، آسیب های دو طرفه سیستم دهلیزی (۹)، بیماری منیر² (۱۰) و ضربه به سر (۱۱) موفق بوده است. در این مقاله به گزارش موردی از توانبخشی دهلیزی در بیماری با ضربه به سر خواهیم پرداخت. بیمار قبل از درمان دارای سرگیجه مقاوم در اثر درگیری سیستم دهلیزی بود.

گزارش مورد

بیمار دختری ۱۴ ساله می باشد که چهار ماه قبل از مراجعه برای ارزیابی دهلیزی، از پشت به زمین خورده است و از آن زمان، دارای سرگیجه، عدم تعادل، مشکلات راه رفتن، اضطراب و تهوع می باشد. بیمار هیچ شکایتی از مشکلات شنوایی نداشت. بیمار هر روز سرگیجه های شدید و متعددی را تجربه می کرد که معمولا هر بار، چند ثانیه تا چند دقیقه طول می کشید. سرگیجه ها بصورت خودبخودی و با حرکت بیمار بوجود می آمدند و کارهایی مانند راه رفتن، بلند شدن از جا و سر را پایین انداختن باعث ایجاد سرگیجه با شدت زیادی می شدند.

نتایج ارزیابی های شنوایی فرد طبیعی بود. نتایج ارزیابی های نورولوژیکی انجام شده بوسیله پزشک معالج مغز و اعصاب نیز طبیعی بود. از بیمار MRI نیز گرفته شده بود که نتیجه این آزمون نیز طبیعی بود. هیچ گونه شکستگی در جمجمه یا دیگر قسمت های بدن یا دیگر انواع آسیب های عصبی-عضلانی وجود نداشت. در چهار

³ Gaze

⁴ Ocular motor

⁵ Caloric

¹¹ spontaneous nystagmus

⁷ Dix-Hallpike

⁸ Roll

¹ Otolith

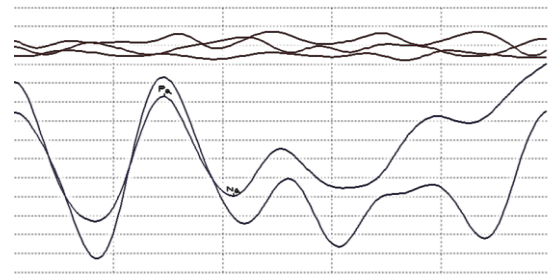
² Meniere's Disease

پرسشنامه استاندارد معلولیت سرگیجه^{۱۲} استفاده شد (۱۶، ۱۵). امتیاز بدست آمده از بیمار ۹۸ بود. پرسشنامه معلولیت سرگیجه به بررسی معلولیت حس شده از سوی بیمار در اثر سرگیجه و عدم تعادل می پردازد و امتیازات بدست آمده از این بیمار نشان دهنده وضعیت بسیار نامناسب بیمار در شروع فرایند توانبخشی می باشد. برای بیمار جلسات منظم توانبخشی دهلیزی برنامه ریزی شد و برای درمان از تمرین های آداپتیشن و ثبات گیز استفاده شد. در این تمرین ها تلاش گردید تا با تحریک و بکارگیری رفلکس چشمی دهلیزی وضعیت سرگیجه و تعادل بیمار بهبود یابد. این درمان به مدت پنج ماه ادامه پیدا کرد. در این مدت بیمار با صلاحدید پزشک معالج گوش حلق و بینی، هیچ گونه دارویی برای سرگیجه و عدم تعادل مصرف نکرد. پس از این مدت، سرگیجه بیمار تا حد زیادی از بین رفته بود و تنها در زمان راه رفتن طولانی مدت سرگیجه خفیفی احساس می شد. وضعیت تعادلی بیمار پیشرفت کم تری داشت. نتایج آزمون رمبرگ و راه رفتن جفتی همچنان غیر طبیعی بود اما وضعیت بیمار بسیار بهتر شده بود. اکنون بیمار در آزمون رمبرگ با بستن چشم می تواند تعادل خود را حفظ کند و به زمین نمی خورد اما میزان حرکت و نوسان بیمار در حالت چشم بسته بیشتر از حالت چشم باز می باشد. بیمار در راه رفتن جفتی نیز عملکرد بهتری دارد و می تواند قدم بردارد. امتیاز آخرین پرسشنامه معلولیت سرگیجه، ۴۸ و زیر گروه های عملکردی، احساسی، فیزیکی به ترتیب ۲۲، ۸ و ۱۸ می باشد. مهم ترین شکایت بیمار در حال حاضر وجود مشکلاتی در راه رفتن می باشد و سرگیجه های خفیف در راه رفتن طولانی مدت می باشد. وضعیت اجتماعی و روانی بیمار نیز بهبود چشمگیری داشت. بیمار دیگر اظهار ناراحتی و اضطراب شدید نمی کرد و برای فعالیت های خود می توانست بخوبی از خانه خارج شود و محدودیتی نداشت. گرچه امتیاز نهایی پرسشنامه معلولیت سرگیجه نسبت به نتایج اولیه بسیار بهتر می باشد اما امتیاز نهایی نیز نسبتا بالا می باشد.

بحث و نتیجه گیری

حفظ تعادل با انتقال اطلاعات گیرنده های بینایی،

نتایج آزمون^۹ oVEMP نیز طبیعی بود. این آزمون به بررسی وضعیت سیستم اتریکول و عصب دهلیزی فوقانی می پردازد (۱۳). اما نتایج آزمون cVEMP غیر طبیعی بود و این آزمون وجود مشکل در سمت راست را نشان می داد (شکل ۱). آزمون cVEMP به بررسی وضعیت سیستم ساکول و عصب دهلیزی تحتانی می پردازد (۱۳، ۱۴).



شکل ۱: نتیجه غیر طبیعی (عدم وجود موج) در آزمون cVEMP در گوش سمت راست

ساکول نقش مهمی در فرایند حفظ تعادل مخصوصا در شرایط ایستاده دارد. در این بیمار، آسیب ساکول می تواند توجیه کننده شکایات بیمار و وضعیت تعادلی باشد.

توانبخشی دهلیزی انجام شده

پس از انجام ارزیابی های تشخیصی، بیمار برای توانبخشی ارجاع گردید. از کودک در ابتدای توانبخشی، ارزیابی های دهلیزی و تعادلی مانند رمبرگ، هد ایمپالس و راه رفتن جفتی (Tandem Gait) گرفته شد. نتایج هد ایمپالس طبیعی بود اما بیمار در آزمون رمبرگ و راه رفتن جفتی وضعیت غیر طبیعی داشت. در آزمون رمبرگ با بستن چشم، بیمار نتوانست تعادل خود را حفظ کند. در این آزمون، آزمایشگر در جلو و یکی از همراهان بیمار در پشت سر او قرار داشتند و با بستن چشم بیمار افتاد و توسط اطرافیان گرفته شد تا به زمین نخورد. در راه رفتن جفتی نیز بیمار قادر به قدم برداشتن و گذاشتن پاها در جلوی یکدیگر نبود. برای بررسی تاثیر سرگیجه بر بیمار از

⁹ Ocular Vestibular Evoked Myogenic Potentials

¹ Cervical Vestibular Evoked Myogenic Potentials

¹ Sacculle

¹ Dizziness Handicap Inventory

باقی مانده تاثیر قوی بر عملکرد بیمار دارند.

سپاسگزاری

نویسنده مقاله از همکاری بیمار تشکر می کند. این مقاله مورد تایید کمیته اخلاق با شماره ۹۸/۱۱۳۲۳۵ دانشگاه علوم پزشکی مشهد قرار گرفته است.

منابع

1. Kisilevski V, Podoshin L, Ben-David J, Soustiel JF, et al. Results of otovestibular tests in mild head injuries. *Int Tinnitus J* 2001; 7(2): 118-21.
2. Thomke F, Dieterich M. Medicolegal assessment of post-traumatic vertigo. *Der Nervenarzt* 2011; 82(12): 1548-56.
3. Naguib MB, Madian Y, Refaat M, Mohsen O, El et al. Characterisation and objective monitoring of balance disorders following head trauma, using videonystagmography. *J Laryngol Otol* 2012; 126(1): 26-33.
4. Gurley JM, Hujsak BD, Kelly JL. Vestibular rehabilitation following mild traumatic brain injury. *NeuroRehabilitation* 2013; 32(3): 519-28.
5. Scherer MR, Burrows H, Pinto R, Littlefield P, et al. Evidence of central and peripheral vestibular pathology in blast-related traumatic brain injury. *Otology & neurotology* 2011; 32(4): 571-80.
6. Mallinson AI, Longridge NS. Specific vocalized complaints in whiplash and minor head injury patients. *The American journal of otology* 1998; 19(6): 809-13.
7. Ernst A, Basta D, Seidl RO, Todt I, et al. Management of posttraumatic vertigo. *Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2005; 132(4): 554-8.
8. Golrokhian Sani M, Ghazizadeh Hashemi A, Mokhtari Amirmajidi N, Jafarzadeh S, Firouzi M. Benign Paroxysmal Positional Vertigo and Concomitant Otolithic Dysfunction. *Journal of Otolaryngology-ENT Research* 2016; 5(3): 00141.

دهلیزی و سوماتوسنسوری^۳ به سیستم عصبی مرکزی اتفاق می افتد (۱۷). آسیب این گیرنده ها می تواند باعث ایجاد عدم تعادل گردد. در این میان گزارش های زیادی از آسیب اندام دهلیزی در افراد ضربه به سر وجود دارد و آسیب اندام اتولیت در برخی از این تحقیقات گزارش شده است. معمولاً برای ارزیابی سیستم اتولیت و مخصوصاً ساکول در این افراد از آزمون cVEMP استفاده می گردد (۱۷-۱۹).

توانبخشی دهلیزی می تواند در درمان موارد، سرگیجه-های مقاوم به درمان در بیماران ضربه به سر مفید باشد. گرچه در برخی بیماران ممکن است علائمی باقی بماند. همچنین موارد متعددی از شکست برنامه های توانبخشی دهلیزی در افراد مبتلا به ضربه به سر نیز گزارش شده است و حتی عنوان شده است که توانبخشی طولانی مدت نیز نمی تواند در برخی از موارد کمک کننده باشد. برای مثال در توانبخشی افرادی که دچار آسیب اندام اتولیت به علت ضربه به سر بودند تنها در ۳۵ درصد بیماران پس از ۱۲ ماه بهبودی نسبی بوجود آمد که این موضوع می تواند به نوع گیرنده سیستم اتولیت ارتباط داشته باشد (۷). اما در مقابل تحقیقات مشابهی وجود دارد که نشان دهنده تاثیر مناسب توانبخشی دهلیزی در بیماران ضربه به سر می باشد (۲۱، ۲۰، ۳). البته در این تحقیقات، مکان آسیب دیده در سیستم وستیبولار متفاوت است و مدت زمان سپری شده از زمان آسیب نیز ممکن است در بهبود وضعیت بیماران نقش داشته باشد. در حقیقت، در تحقیقی نشان داده شد که توانبخشی دهلیزی می تواند در درمان برخی از بیماران ضربه به سر کمک کننده باشد و حتی در فازهای حاد به کار گرفته شود تا باعث کاهش سریعتر علائم بیماران گردد (۱۱). این موضوع در برخی از بیماران دارای مشکل ضربه به سر اهمیت بیشتری دارد، این بیماران دچار پیامد های طولانی مدت ضربه به سر خواهند بود و حتی تا سال های بعد ضربه دچار مشکلات مربوط به ضربه هستند (۲۲).

نتایج این گزارش مورد نشان دهنده این موضوع می باشد که در بیماران ضربه به سر که دارای سرگیجه های مقاوم هستند، حتی پس از یک دوره توانبخشی موفق برخی مشکلات می تواند باقی بماند و این موارد

¹ Somatosensory

9. Jafarzadeh S, Golrokhian-Sani MR. The challenge of vestibular rehabilitation in a patient with bilateral vestibular dysfunction following surgery: A case report. Iranian journal of otorhinolaryngology 2018; 30(3): 167-70.
10. Jafarzadeh S, Golrokhian Sani MR. Long term medical treatment and vestibular rehabilitation in a patient with complicated active bilateral Meniere's disease. Journal of Rehabilitation Sciences and Research 2019; 6(1): 47-50.
11. Jafarzadeh S, Pourbakht A, Bahrami E, Jalaie S, Bayat A. Effect of Early Vestibular Rehabilitation on Vertigo and Unsteadiness in Patients with Acute and Sub-Acute Head Trauma. Iranian journal of otorhinolaryngology 2018; 30(97): 85-90.
12. Ghazizadeh Hashemi SA, Jafarzadeh S, Haddadi Aval M, Hosseinabadi R. Ocular Motor Function in Patients with Bilateral Vestibular Weakness. Iranian journal of otorhinolaryngology 2016; 28(86): 177-81.
13. Brantberg K. Vestibular evoked myogenic potentials (VEMPs): usefulness in clinical neurotology. Seminars in neurology 2009; 29(5): 541-7.
14. Cal R, Bahmad Jr F. Vestibular evoked myogenic potentials: an overview. Braz J Otorhinolaryngol 2009; 75(3): 456-62.
15. Jafarzadeh S, Bahrami E, Pourbakht A, Jalaie S. Clinical Applications and Psychometric Properties of Dizziness Handicap Inventory in English, Persian and other Languages. JPSR 2017; 6(2): 99-109. [Persian]
16. Jafarzadeh S, Bahrami E, Pourbakht A, Jalaie S, Daneshi A. Validity and reliability of the Persian version of the dizziness handicap inventory. Journal of research in medical sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences. 2014; 19(8): 769-75.
17. McCaslin DL, Jacobson GP, Grantham SL, Piker EG, Verghese S. The influence of unilateral saccular impairment on functional balance performance and self-report dizziness. Journal of the American Academy of Audiology 2011; 22(8): 542-9; quiz 60-1.
18. Lee JD, Park MK, Lee BD, Park JY, et al. Otolith function in patients with head trauma. Eur Arch Otorhinolaryngol 2011; 268(10): 1427-30.
19. Slattery EL, Sinks BC, Goebel JA. Vestibular tests for rehabilitation: applications and interpretation. NeuroRehabilitation 2011; 29(2): 143-51.
20. Jafarzadeh S, Bahrami E, Pourbakht A, Jalaie S. Effect of early vestibular rehabilitation on vertigo and unsteadiness of patients with acute and sub-acute head trauma. Iranian journal of otorhinolaryngology 2018; in press.
21. Naguib MB, Madian YT. Betahistine dihydrochloride with and without early vestibular rehabilitation for the management of patients with balance disorders following head trauma: a preliminary randomized clinical trial. J Chiropr Med 2014; 13(1): 14-20.
22. Lei-Rivera L, Sutera J, Galatioto JA, Hujsak BD, Gurley JM. Special tools for the assessment of balance and dizziness in individuals with mild traumatic brain injury. NeuroRehabilitation 2013; 32(3): 463-72.