تأثیر عفونت گوش میانی بر مهارت های حرکتی و تعادلی کودکان زیر ۶ سال

پریچهر حناچی[1*] ، گلاره کاویانی[2] ، آرش بیات[3]

۱) شنوایی شناس و دانشجوی فوق لیسانس تربیت بدنی مرکز علوم تحقیقات دانشگاه آزاد تهران

۲) استادیار دپارتمان بیومدیکال ، پژوهشکده زنان ، دانشگاه الزهراء

۳) مربی دپارتمان شنوایی شناسی ، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

تاریخ دریافت : ۸۵/۱/۳۱ **تاریخ پذیرش : ۸۶/۳/۳۰**

چکیده

مقدمه : اوتیت میانی از جمله شایع ترین بیماری های دوران کودکی محسوب می شود . عدم درمان به موقع اوتیت میانی می تواند منجر به بروز اختلالات شنوایی ، گفتاری ، زبانی ، یادگیری و ادراکی در کودک گردد . اوتیت میانی مهمترین عامل اختلالات دهلیزی-تعادلی در کودکان محسوب شده و تأثیر آن بر توانایی های تعادلی و حرکتی بسیار حائز اهمیت می باشد .

مواد و روش ها : این مطالعه از نوع مقطعی-تحلیلی می باشد . در این پژوهش سیستم تعادلی و حرکات بنیادین ۳۰ کودک ۲۰ تا ۶۰ ماه با اوتیت میانی قبل از جاگذاری لوله تیمپانوستومی و بدون اوتیت میانی با استفاده از آزمون Peabody PDMS-GM مورد ارزیابی قرار گرفت . تجزیه و تحلیل داده ها توسط نرم افزار SPSS صورت گرفت . آزمون KS جهت بررسی توزیع نرمال داده ها و آزمون T برای مقایسه میانگین ها استفاده شد .

یافته های پژوهش : یافته های بدست آمده نشان دادند که امتیاز PDMS-GM کودکان با اوتیت میانی در قبل از عمل جراحی در مقایسه با کودکان بدون اوتیت میانی به طور معناداری کمتر بود . همچنین بعد از عمل ، کودکان با اوتیت میانی امتیازشان بالاتر از کودکان بدون اوتیت میانی شده بود که این نتایج میزان تاثیر عفونت گوش میانی را در پیشرفت حرکات بنیادین که همراه با تعادل می باشد ، نشان می دهد .

نتیجه گیری نهایی : از نتایج بدست آمده این طور می شود نتیجه گرفت که رشد حرکتی و تعادل از جمله موارد بسیار مهمی محسوب می شوند که باید در درمان پزشکی و جراحی مبتلایان به اوتیت میانی مورد توجه خاص قرار گیرند . اوتیت میانی مزمن ممکن است مشکل دیگری را برای افراد از قبیل نقائص حرکتی و سایر ناهنجاری ها به وجود آورد .

واژه های کلیدی : کودک ، تعادل، عفونت گوش میانی

* **نویسنده مسئول** : شنوایی شناس و دانشجوی فوق لیسانس تربیت بدنی مرکز علوم تحقیقات دانشگاه آزاد تهران

E.mail : hanachi_wrc@yahoo.com

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

مقدمه

اوتیت میانی[1] (OM) از جمله شایع ترین بیماری های دوران کودکی محسوب می شود؛ به گونه ای که عنوان می شود تمامی کودکان تا پیش از سن مدرسه حداقل یک بار این بیماری را تجربه می نمایند . اوتیت میانی ممکن است با علائمی چون درد گوش ، التهاب ، تب و احساس پری گوش همراه باشد (۱) . عدم درمان به موقع اوتیت میانی می تواند منجر به بروز اختلالات شنوایی ، گفتاری ، زبانی ، یادگیری و ادراکی در نزد کودک گردد .

رویکردهای مختلفی برای درمان این عارضه پیشنهاد شده است که از جمله آن ها می توان به تجویز آنتی بیوتیک های دهانی کنترل فاکتورهای خطرزای محیطی ، عمل میرینگوتومی (با یا بدون جای گذاری لوله های تیمپانوستومی[2]) و عمل برداشتن لوزه اشاره نمود (۲) .

ارتباطات آناتومیکی پیچیده ای بین سیستم های شنوایی ، دهلیزی- تعادلی و اسکلتی- عضلاتی وجود دارد . مجاورت آناتومیکی شکاف گوش میانی به سیستم دهلیزی تعادلی گوش داخلی بیانگر احتمال وجود ارتباط بین اوتیت میانی و تکامل سیستم حرکتی می باشد . اگر چه دستگاه دهلیزی-تعادلی به طور واقعی در شکاف گوش میانی قرار نگرفته است اما اعتقاد بر آن است که فشار و مایع گوش داخلی ممکن است سیستم دهلیزی- تعادلی را از طریق سیستم سلول های هوایی ماستوئید تحت تأثیر قرار دهد (۳) .

در بسیاری از تحقیقات عنوان شده است که اوتیت میانی شایع ترین عامل اختلالات دهلیزی-تعادلی در کودکان است (۳،۱) . ایجاد لابیرنتیت حاد متعاقب اوتیت میانی حاد و مزمن به خوبی مشخص گردیده است . گروهی از محققین اختلال شیپور استاش و برخی دیگر عفونت گوش میانی را دلیل این امر دانسته اند (۲) .

اسناشال[3] (۴) گزارش نمود که حدود ۵۰ درصد از کودکان مورد مطالعه وی دارای مشکل تعادلی بوده اند و این در حالی است که این میزان در پژوهش انجام گرفته توسط Grace and Pfleiderer (۵) حدود ۲۵ درصد عنوان شده است . با این وجود کاسل برانت[4] و همکاران (۶) ارتباط خاصی را بین ابتلا به اوتیت میانی و مشکلات تعادلی در کودکان نیافتند .

گروهی از پژوهشگران (۷ ، ۸) معتقدند که کودکان مبتلا به اوتیت میانی ممکن است علائمی از اختلال در راه رفتن ، به زمین خوردن های مکرر و حرکات ناهنجار نشان دهند و حتی این احتمال وجود دارد که این کودکان دیرتر از همسالان بدون اوتیت میانی شروع به راه رفتن نمایند .

رویکرد های مختلفی برای بررسی سیستم تعادلی وجود دارد که از جمله آن ها می توان به آزمون های الکتروفیزیولوژیک (الکترونیستاگو گرافی ، ویدئونیستاگو گرافی) و ارزیابی های پرسشنامه ای اشاره نمود . شیوه های الکتروفیزیولوژیک در مقایسه با پرسشنامه بسیار گران تر بوده و مستلزم صرف زمان زیاد جهت ارزیابی می باشند . همچنین در گروهی از بیماران عملا امکان انجام این آزمون ها وجود ندارد . آزمون های پرسشنامه ای با هزینه ای اندک قادرند تا اطلاعات مناسبی را راجع به وضعیت تعادلی و حرکتی فرد فراهم آورند (۹) . از جمله آزمون های پرسشنامه ای استاندارد در این خصوص می توان به PDMS-GM اشاره نمود (۱۰) .

مقیاس PDMS-GM آزمونی با اعتبار و پایایی بالا می باشد که جهت ارزیابی مهارت های تعادلی بنیادین کودکان از بدو تولد تا ۸۳ ماهگی مورد استفاده قرار می گیرد (۱۱) . طی این آزمون شاخص های رفلکس ها ، تعادل ، یکپارچگی چشمی حرکتی ، تحرک و قابلیت گرفتن اشیاء ، مورد ارزیابی قرار می گیرند (۱۲) .

هدف از این پژوهش بررسی مقایسه ای اختلاف بین مهارت های حرکتی بنیادین با آزمون حرکتی پیشرفته Peabody PDMS-GM در بچه هایی با

1- Otitis Media (OM)
2-Tympanostomy
3-Snashall
4-Casselbrant

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

سنین قبل از مدرسه ۲۰ تا ۶۰ ماه با اوتیت میانی و
همسالانشان بدون اوتیت میانی بود .

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع مقطعی–تحلیلی می باشد . در این پژوهش تعداد ۳۰ کودک ۲۰ تا ۶۰ ماه که دوران جنینی خود را به طور طبیعی و کامل طی کرده بودند ، در دو گروه مساوی تحت عنوان گروه آزمایش (مورد) و شاهد (کنترل) مورد ارزیابی قرار گرفتند . این کودکان به شیوه نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب گردیده بودند . افراد گروه کنترل فاقد سابقه مصرف داروهای اتوتوکسیک ، بیماریهایی با قابلیت تأثیر گذاری بر سیستم شنوایی و تعادلی ، و سندرم های با قابلیت متاثر کردن سیستم شنوایی بودند . همچنین نتایج ارزیابی های شنوایی و عملکرد گوش میانی آن ها طبیعی بود .

گروه مورد مطالعه دارای سابقه عفونت گوش میانی مزمن دو طرفه بودند که این امراز طریق آزمون های ادیومتری و تمپانومتری تشخیص داده شد . این گروه تحت عمل میرنگوتومی با جای گذاری لوله تمپانوستومی قرار گرفته بودند .

ارزیابی های ادیومتری از طریق Intraacoustic AC3 و در محدوده فرکانسی ۸۰۰۰–۲۵۰ هرتز در یک اتاق آکوستیک صورت پذیرفت . جهت بررسی وضعیت گوش از آزمون تمپانومتری Intraacoustic AZ7 استفاده شد .

در این پژوهش جهت ارزیابی وضعیت تعادلی کودکان از آزمون PDMS-GM استفاده شد . این آزمون برای کلیه کودکان گروه کنترل انجام گرفت . همچنین آزمون PDMS-GM برای کودکان مبتلا به اوتیت میانی (گروه مورد) در دو حالت پیش از عمل جراحی و پس از عمل جراحی اجرا گردید .

آزمون PDMS-GM شامل ۱۷۰ آیتم است که در قالب ۵ زیر مجموعه مهارتی رفلکس ها ، تعادل ، یکپارچگی چشمی حرکتی ، تحرک و قابلیت گرفتن اشیاء تقسیم بندی شده است . نتایج ارزیابی هر قسمت به صورت صحیح ، متوسط ، نادرست عنوان می گردد .

در این مطالعه برای آنالیز توصیفی داده ها از شاخص مرکزی میانگین ، شاخص پراکندگی انحراف معیار و ترسیم جداول توزیع فراوانی بهره گرفته شد . جهت تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون KS برای بررسی توزیع نرمال داده ها و آزمون T برای مقایسه میانگین ها استفاده شد . در این پژوهش مقدار $P<0.05$ به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد . جهت تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS بهره گرفته شد .

قبل از شروع تحقیق نحوه انجام پژوهش برای کلیه والدین شرح داده شد و کودکان در صورت امضاء شدن فرم رضایت نامه اخلاقی توسط والدینشان وارد مطالعه شدند .

نتایج

جدول شماره ۱ اطلاعات دموگرافیک افراد مورد پژوهش را نشان می دهد . بین میانگین سنی افراد مورد مطالعه اختلاف آماری معناداری مشاهده نگردید .

جدول شماره ۲ میانگین امتیازات آزمون-PDMS GMرا در افراد مورد پژوهش نشان می دهد . کودکان گروه کنترل در مقایسه با کودکان مبتلا به اوتیت میانی در پیش از عمل جراحی امتیازات آزمون بالاتری را کسب کرده بودند ($P<0.05$) که این مطلب در نمودار ۱ نمایش داده شده است .

همچنین میانگین امتیازات آزمون PDMS-GM در کودکان مبتلا به اوتیت میانی در حالت بعد از عمل جراحی در مقایسه با قبل از عمل جراحی به طور معناداری افزایش پیدا کرده بود ($P<0.05$) که این مطلب در نمودار ۲ نمایش داده شده است .

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه کودکان مبتلا به اوتیت میانی قبل از عمل جراحی در مقایسه با کودکان سالم مهارت های حرکتی بنیادین تأخیر معناداری را کسب نموده بودند که این مطلب از طریق آزمون PDMS-GM مورد ارزیابی قرار گرفت . این یافته مشاهدات بالینی را عنوان می نمایند که کودکان با اوتیت میانی نسبت به همتایان طبیعی خود هماهنگی حرکتی کمتری دارند را تأیید می نماید (۱۴،۱۳) . همچنین تأییدی بر یافته های محققینی است که بیان نموده اند که کودکان با اوتیت میانی در مقایسه با افراد طبیعی ممکن است دیرتر راه رفتن را آغاز نمایند (۱۴) .

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

مطالعات دیگری نیز به اختلالات تعادلی و نقایص مهارت های حرکتی در کودکان با اوتیت میانی مـزمن را مورد توجه قـرار داده انـد. بـه عنـوان مثـال گلـد گـار و بروخونسر[1] (۱۵) به ارزیابی کودکان ۴ -۶ سـاله مراجعـه کننده به کلینیک گوش و حلق و بینـی پرداختنـد . ایـن محققین دریافتند کودکانی کـه دارای OME همـراه بـا تأخیر زبانی بودند در مقایسه با کودکانی که صرفا مبـتلا به تأخیر زبانی و یا OME بودند ، تأخیر بارزی را در راه رفتن به طور مستقل نشان می دادند . این پژوهشـگران چنین فرض نمودند که تلفیـق تـأخیر زبـانی و OME می تواند با مشکلات تعادلی و در نتیجه توانایی راه رفتن به طور مستقل توأم باشد .

نتایج پژوهش ما با یافته هـای گـریس[2] (۱۶) نیـز همخـوانی نشـان مـی دهـد . ایـن محققـین ارتبـاط چشمگیری را بین اپی زودها عدم تعادل در کودکـان بـا اوتیت میانی مزمن (در مقایسه با کودکان بـدون اوتیـت میانی مزمن) یافتنـد . ایـن اپـــی زود هـا بـه صـورت افتادن های مکـرر و حرکـات ناخواسـته ارادی مشـاهده شده بودند . پس از عمل جراحی گوش میانی با در نظـر گرفتن ارتباط آناتومیکی بین حفره گوش میانی ، سیستم هوایی ماستوئید و مجرای نیم دایره خارجی و با توجه به این مطلب که مواد سمی موجود در فضای گوش میـانی می توانند به دستگاه دهلیزی گوش داخلی برسند ، ایـن امکان وجود دارد که مایعات داخل فضای گوش میانی بر عملکرد دهلیزی گوش داخلی تأثیر گذار باشند .

ارتباط بین سیستم دهلیزی و مهـارت حرکتـی تـا حدودی ناشی از عملکرد ارتباطی بین گیرنده های حسی در سیستم دهلیزی و نورون های حرکتی آنهـا از طریـق مسیر دهلیـزی– نخـاعی خـارجی[3] مـی باشـد . مسـیر دهلیزی– نخاعی تأثیر قابل ملاحظه ای بر نورون های حرکتی اکستانسور[4] اعمال می کند که این امر پایه ای را برای تونوس عضله اکستانسور فراهم می نماید تا از این طریق بتواند پوسچر[5] بدن را در برابر نیروی جاذبه حفـظ نماید (۱۷) .

بنابراین با توجه به تـأثیر سیسـتم دهلیـزی روی ایجاد وضعیت قائم در برابر نیروی جاذبه می توان چنـین در نظر گرفت که وجود مایع در گوش میانی عامل اصلی گروه مورد
مطالعه در این پژوهش می باشد .

در تحقیق حاضر کودکان OME در پیش از عمل جراحی در مقایسه با پس از عمل جراحی امتیازات پـایین تری کسب کرده بودن که این یافته با گزارشـات کـرو و هـوراک[6] (۱۸) نیـز همخـوانی دارد . کودکـان نـارس و کودکان مبتلا به سندرم داون نیز مسـتعد اوتیـت میـانی می باشند که این نیز مانع مهـم دیگـری جهـت کسـب مهارت های حرکتی می باشد ،کما اینکه که در تاریخچه بسـیاری از ایـن بیمـاران مـی تـوان علائمـی از تـأخیر حرکتی را نیز مشاهده نمود .

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان می دهد کـه کودکـان بـا اوتیت میانی تأخیر آمـاری معنـاداری در مهـارت هـای حرکتی بنیادین در مقایسـه بـا همسـالان سـالم خـود داشته اند و انجام عمل جراحی نیز موجب شد که آن هـا به سطح بالاتری از مهارت های حرکتـی دسـت یابنـد . همچنین این تحقیـق بیـانگر آن اسـت کـه بـه هنگـام ارزیابی کودکان مبتلا به اوتیت میانی باید عوامل دیگری نظیر توانایی حرکتی و تعادلی آن ها را نیز مد نظـر قـرار دهیم .

1-Brookhonser , Goldgar
2-Grace
3-Lateral Vestibulospinal Tract
4-Extensor
5-Posture
6 -Corowe & Horak

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

References

1-Blustone CD ; Stool S. Pediatric Otalaryngology . WB. Saunders , Philadelphia . 1983 ; 1: :261-70 .
2-Bower CM ; Cotton RT. The spectrum of vertigo in children . *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* . 1995 ; 121 : 911-15 .
3-Casselbrant ML ; Furman JM ; Rubinstein E ; Mandel EM . Effects of otitis media on the vestibular system in children . *Ann Otol Rhinol Laryngo* l.1995 ; 104 : 620-24 .
4-Snashall S.Vestibular disorders . In, KerrAG, Groves J (Eds). Scott-Brrown's Otolaryngology. Butterworths , London . 1987 ; 5 :194-217 .
5-Grace ARH ; Pfleidere AG. Dysequilibrium and otitis media with effusion . What is the association . *J Laryngol Otol* .1990 ; 104 : 682-684 .
6-Casselbrant ML ; Black FO ; Nashner L ; Panion R . Vestibular function assessment in children with otitis media with effusion . *Ann Otol Rhinol Laryngol* . 1983 ; 92 : 46-47 .
7-Busis SN. Vertigo in children . *Ear Nose Throat J* . 1998 ; 57(1) : 95-100 .
8-Busis SN. Dizziness in children . *Pediatr Ann* . 1988 ; 17 : 648-655 .
9-Blau P ; Shoup A. Reliability of a rating scale used to distinguish direction of eye movement using infrared/video ENG recordings during repositioning maneuvers. *Int J Audiol* .2007;46(8) : 427-32 .
10-Thubi HA Kolobe THA ; Palisano RJ ; Stratford PW . Comparison of two outcome measures for infants with cerebral palsy and infants with Motor delays. *Physical Therapy*.1998 ; 78 : 1062-72 .
11-Palisano RJ ; Kolobe TH ; Haley SM ; Lowes LP ; Jones SL. Validity of the Peabody. Developmental Gross Motor Scale as an evaluative measure of infants receiving physical therapy . *Phys Ther* .1995 ; 75(11) :939-48 .
12-Orlin MN ; Effgen SK ; Handler SD . Effect of otitis media with effusion on gross motor ability in preschool-aged children . preliminary findings . *Pediatrics* .1997 ; 99(3) : 334-47 .
13-Denning J ; Mayberry W. Vestibular dysfunction in pre-school children with a history of otitis media . *Occup Therap J Res* .1987 ; 7 : 335-48 .
14-Friendman EM ; Lai DC ; Duncan NO ; Pellicer M . Balance in otitis media with effusion . A prospective study . *Otolaryngol Head Neck Surg* .1995 ; 113 : 104 .
15-Brookhouser PE ; Goldgar DE . Medical profile of the language delayed child . Otitis-prone versus otitis-free . *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* .1987 ; 12 : 237-71 .
16-Grace ARH ; Pfleiderer AG. Dysequilibrium and otitis media with effusion . What is the association? *J Laryngol Otol* .1990; 104 :682- 4 .
17-Wilson VJ ; Peterson BW . The role of the vestibular system in posture and movement . In : Mountcastle VB , (eds). *Medical Physiology* . St . Louis , MO. CV Mosby Co .1980 ; 1 : 813-36 .
18-Crowe TK ; Horak FB. Motor Proficiency associated with vestibular deficits in children with hearing impairments . *Phys Ther* .1988 ; 68 : 1493-99 .

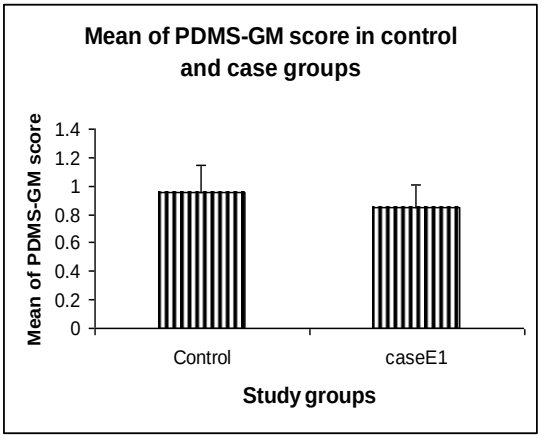
[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

جدول شماره ۱ . اطلاعات دموگرافیک کودکان مورد ارزیابی

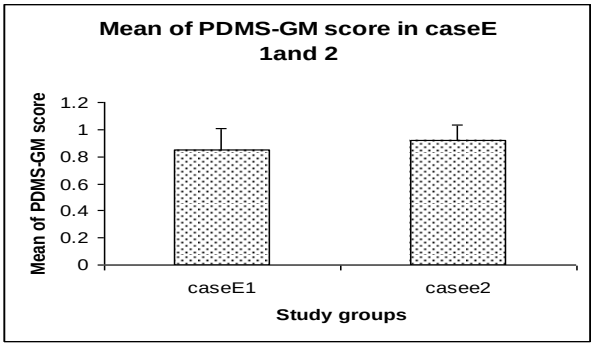
شاخص	گروه کنترل	گروه مورد
تعداد	۱۵	۱۵
سن (ماه)	۴۵/۳ ± ۹/۸	۴۴/۹ ± ۸/۷
تعداد زنان	۹	۸
تعداد مردان	۶	۷

جدول شماره ۲ . میانگین امتیازات آزمونPDMS-GM

گروه های مورد بررسی	میانگین امتیاز
گروه کنترل	۰/۹۵ (±۰/۲)
گروه مورد قبل از درمان(CaseE1)	۰/۸۵ (±۰/۱۶)
گروه مورد بعد از درمان(CaseE2)	۰/۹۲ (±۰/۱۱)



نمودار ۱. میانگین امتیاز آزمون PDMS-GM **در کودکان مبتلا به اوتیت میانی (**CASE 1**) و گروه کنترل (** Control**) در قبل از عمل جراحی.**



نمودار ۲. میانگین امتیاز آزمون PDMS-GM **در کودکان مبتلا به اوتیت میانی در حالت بعد از عمل جراحی (**CASE 2**) در مقایسه با قبل از عمل جراحی (**CASE 1**).**

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]