مقایسهٔ میزان وابستگی به توجه در زندگی روزانه در جانبازان نابینا و همتایان بینا

وحید نجاتی[1*]

[1]دکترای تخصصی علوم اعصاب شناختی (مغز و شناخت)

[*]نویسنده پاسخگو: تهران، دانشگاه شهید بهشتی
Email: vnpt@yahoo.com

چکیده

مقدمه: پردازش اطلاعات حسی در نابینایان نسبت به همتایان بینا متفاوت است. این موضوع می‌تواند پردازش‌های شناختی آنان را متأثر سازد.

هدف: هدف از این مطالعه مقایسهٔ نیازهای توجهی فعالیت‌های زندگی روزانهٔ جانبازان نابینا نسبت به همتایان بینا است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه در ۹۲ جانباز دو چشم نابینا و ۱۱۳ فرد همتا از نظر سن و تحصیلات انجام گرفت. جهت ارزیابی میزان وابستگی به توجه در زندگی روزانه از آزمون رفتاری مربوطه استفاده‌شد. تحلیل آماری برای مقایسهٔ دو گروه در نمرهٔ این آزمون و خرده آزمون‌های مربوطه به وسیله آزمون آماری یومن ویتنی صورت گرفت.

یافته‌ها: بین کارایی جانبازان نابینا و همتایان بینا در زمان ارائهٔ دو تکلیف ساده و یک تکلیف ساده و یک تکلیف دشوار تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. ولیکن در زمان تکالیف دشوار جانبازان نابینا به طور معنی‌داری کارایی پائین‌تری نسبت به همتایان بینا دارند.

بحث و نتیجه‌گیری: هر چند که افراد نابینا در شرایط تکلیف دوگانهٔ ساده تفاوت معنی‌داری با همتایان بینا ندارند ولی زمانی که تکلیف دشوار می‌شود و بار پردازشی بیشتری به مغز اعمال می‌شود، کارایی جانبازان نابینا افت پیدا می‌کند.

کلید واژه: نابینا، وابستگی به توجه، زندگی روزمره.

تاریخ دریافت: ۲۰/۷/۸۸
تاریخ پذیرش: ۲۵/۹/۸۸

[Downloaded from ijwph.ir on 2025-12-25]

مقدمه

انسان نمی‌تواند به‌طور هم‌زمان بر روی چند فعالیت تمرکز نماید. به عبارت دیگر توجه فرایندی متمرکز است. یکی از مهمترین مباحث فعالیت‌های منقسم به دو بخش و علت یا معلول بودن توجه به این سوال برمی‌گردد که آیا دو نظام توجهی مجزای از یکدیگر عمل می‌کنند. (۱و۲)

توانایی انجام هم‌زمان دو فعالیت یکی از فرایندهای اجرایی شناختی پیچیده مغز است.(۳) این الگوی فعالیت، تکلیف دوگانه گفته می‌شود. کارایی هر یک از تکالیف در زمان انجام هم‌زمان، به صورت افزایش خطا و زمان پاسخ، کاهش می‌یابد.(۶-۴) مطالعات تصویربردای عملکردی مغز[I] نشان‌داده‌است که انجام هم‌زمان دو تکلیف در مقابل انجام تکلیف واحد، موجب فعالیت قسمت خلفی خارجی بخش پیش‌پیشانی مغز و قسمت تحتانی قطعهٔ پس‌سری می‌گردد.(۷)

بیشتر فعالیت‌هایی که انسان در طول زندگی روزانه انجام می‌دهد، نیازمند انجام هم‌زمان چندین کار می‌باشد و تداخل در عملکرد هر یک از این فعالیت‌های هم‌زمان ممکن است به دلیل ظرفیت توجهی محدود باشد. میزان کاهش کارایی هر یک از کارها نشان‌دهنده میزان نیاز آن کار به منابع توجهی می‌باشد.(۸)

البته بعضی دیگر از محققین بر این باورند که نقص در کارایی فعالیت‌های همزمان منتج از رقابت دو کار برای منابع یکسان و مشترک است. چراکه هردو کار نیاز به وابستگی پردازشی یکسان دارند.(۹)

مطالعات متعدد نشان داده‌است که نابینایان در پردازش اطلاعات غیربینایی اگر بهتر از همتایان بینای خود نباشند، حداقل مشابه آن‌ها می‌باشند(۱۰و۱۱) این موضوع در توجه تقسیم شده نیز نشان‌داده شده‌است کما این که چندین مطالعه کارایی بهتر نابینایان را در پاسخگویی به محرک‌های متعدد غیربینایی (توجه تقسیم شده) گزارش نموده‌اند.(۱۲و۱۳) مطالعاتی که بررسی توجه انتخابی(۱۰) و توجه تقسیم‌شده(۱۴) در افراد با نابینایی زودهنگام (اولیه) پرداخته‌اند نشان داده‌اند که کارایی نابینایان فقط در شرایط تکالیف دوگانه (توجه تقسیم شده) بهتر است. نامبرده از این مطالعه نتیجه‌گرفته‌است که کارایی بهتر نابینایان نسبت به همتایان بینا صرفاً در شرایطی است که توجه بین دو محرک شنوایی و یا لامسه تقسیم می‌گردد.

یکی از مشکلاتی که در این مطالعات وجود دارد این است که در کلیهٔ مطالعات از تحریک‌های حسی استفاده‌شده و سرعت پاسخ فرد به عنوان معیاری از سرعت پردازش اطلاعات در نظرگرفته شده‌است. هر چند که این روش در اکثر مطالعات عصب‌شناختی مورد استفاده قرار می‌گیرد ولیکن قابلیت افتراق بین اجزاء چرخه گیرنده-پردازشگر-عملگر در آن وجود ندارد. به عبارت دیگر این سوال باقی می‌ماند که پاسخ سریع‌تر و یا دقیق‌تر دلیل بر دریافت حسی دقیق‌تر، پردازش سریع‌تر و یا پاسخ حرکتی سریع‌تر است؟

در مطالعهٔ حاضر با بررسی فعالیت‌های زندگی روزانه و مبتنی بر گزارش فرد انجام هم‌زمان تکالیف زندگی روزانه ساده و دشوار مورد بررسی قرار خواهدگرفت. هدف از مطالعهٔ حاضر مقایسهٔ نیازهای توجهی فعالیت‌های روزانه در دو گروه جانبازان نابینا و همتایان سالم می‌باشد.

مواد و روش کار

این مطالعه یک مطالعهٔ مقطعی مقایسه‌ای از نوع مورد شاهدی است و در ۹۲ جانباز نابینای دو چشم و ۱۱۳ فرد بینای همتا از نظر سن و تحصیلات انجام گرفت. جامعهٔ آماری شامل کلیهٔ جانبازان نابینای دو چشم کشور بودند که در اردوی تفریحی درمانی بنیاد شهید و امور ایثارگران در سال ۱۳۸۷ در شهر مشهد شرکت نموده بودند. معیار نابینایی کامل دو چشم فقدان قدرت بینایی[II] بود. نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری در دسترس بود و جانبازان شرکت‌کننده در اردو در صورت رضایت در مطالعه شرکت‌داده می‌شدند. گروه افراد سالم نیز از بین شهروندان مشهدی به صورت در دسترس و با شرط هم‌خوان بودن سن و تحصیلات با گروه نابینایان انتخاب شدند. کلیهٔ افراد هر دو گروه مرد بودند و هیچ گونهٔ سابقهٔ اعتیاد، بیماری عصبی، ضربه به سر، درد جسمی و مصرف داروهای روانپزشکی نداشتند.

جهت رعایت ملاحظات اخلاقی در مطالعه، ضمن تشریح نوع و هدف آزمون برای نمونه‌ها، رضایت نمونه‌ها جهت شرکت در مطالعه اخذ و در صورت عدم تمایل به

[I] Functional MRI

[II] No visual activity

[Downloaded from ijwph.ir on 2025-12-25]

همکاری در هر مرحله از آزمون، از مطالعه خارج می‌شدند.

آزمون بررسی میزان وابستگی به توجه در زندگی روزانه به عنوان ابزار مطالعه مورد استفاده قرارگرفت. این آزمون دارای ۵ زیر آزمون تداخل در تکالیف دوگانهٔ ساده، تداخل در تکالیف دوگانهٔ دشوار، کارایی دو تکلیف آسان، کارایی دو تکلیف دشوار و کارایی هم زمان تکلیف ساده و دشوار می‌باشد. این آزمون به عنوان آزمون پرسش نامه‌ای ارزیابی توجه مطرح است. در این پرسش‌نامه فرد پاسخ خود را براساس مقیاس لیکرت ارائه می‌دهد. مارتین و جان نشان داده‌اند که کارایی این آزمون همبستگی بالایی با آزمون‌های کلنیکی مربوطه دارد. (ضریب‌همبستگی: ۰.۸۳)(۱۵)

روش آماری:

برای بررسی تفاوت بین دو گروه جانبازان نابینا و همتایان بینا در سن و تحصیلات از آزمون آماری تی‌مستقل استفاده‌شد و برای مقایسهٔ کارایی زیر آزمون‌ها و کل آزمون وابستگی به توجه در زندگی روزانه از آزمون یومان ویتنی استفاده‌شد.

نتایج

جدول شمارهٔ ۱ مشخصات دموگرافیک نمونه‌های مورد بررسی را نشان می‌دهد. به منظور همسان‌کردن نمونه‌ها از نظر سن بین میانگین سنی دو گروه آزمون تی‌مستقل اجرا شد و برای مقایسه تحصیلات میانگین تحصیلات رسمی (مدرسه‌ای و دانشگاهی) دو گروه با استفاده از آزمون تی‌مستقل مورد مقایسه قرار گرفت. آزمون تی‌مستقل تفاوت معنی‌داری را در سن[I]، تحصیلات[II] دو گروه نابینایان و افراد سالم نشان نداد.

آزمون یومان‌ویتنی برای مقایسهٔ خرده آزمون‌های وابستگی به توجه در زندگی روزانه مورد استفاده قرارگرفت. نتایج این آزمون در جدول شمارهٔ ۲ آمده‌است. همان‌گونه که در جدول۲ آمده‌است: بین جانبازان نابینا و همتایان بینا در خرده آزمون‌های تداخل در تکالیف دوگانهٔ ساده، کارایی دو تکلیف ساده و کارایی هم زمان تکلیف ساده و دشوار تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. در زیر آزمون‌های تداخل در تکالیف دوگانهٔ دشوار، کارایی دو تکلیف دشوار و کل آزمون تفاوت معنی‌داری وجود دارد به نوعی که کارایی افراد بینا بالاتر است.

جدول شمارهٔ ۱: مشخصات جمعیت شناختی نمونه های مورد بررسی

گروه / مشخصات	نابینا (۹۲ نفر)		بینا (۱۱۳ نفر)	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
گروه سنی				
۲۰-۲۹	۵	۵.۴	۲	۱.۷۶
۳۰-۳۹	۲۰	۲۱.۶	۳۱	۲۷.۴۰
۴۰ -۴۹	۴۸	۵۱.۸۴	۴۰	۳۵.۳۶
۵۰-۵۹	۱۴	۱۵.۱۲	۲۱	۱۸.۵۶
۶۰-۶۹	۵	۵.۴	۱۹	۱۶.۷۹
سطح تحصیلات				
بی سواد	۵	۵.۴۵	۲	۱.۸
ابتدایی	۱۹	۲۰.۷۱	۵	۴.۵
راهنمایی	۱۴	۱۵.۲۶	۲۵	۲۲.۵
دبیرستان	۲۸	۳۰.۵۲	۴۹	۴۴.۱
دانشگاهی	۲۵	۲۷.۲۵	۲۹	۲۶.۱

جدول شمارهٔ ۲: آزمون آماری یومان ویتنی برای کارایی زیر آزمون‌های وابستگی به توجه در زندگی روزانه

گروه / زیر آزمون‌ها	نابینا (۱۱۳ نفر) میانگین رتبه ها	بینا (۹۲ نفر) میانگین رتبه ها	آمارهٔ زد	سطح داری معنی
تداخل در تکالیف دوگانهٔ ساده	۹۲.۰۹	۱۰۶.۹۷	۱.۸۱	۰.۰۶۹
تداخل در تکالیف دوگانهٔ دشوار	۸۱.۷۳	۱۱۸.۸۰	۴.۴۹	۰.۰۰۰
کارایی دو تکلیف ساده	۸۲.۶۸	۱۰۹.۵۵	۳.۳۱	۰.۵۸۳
کارایی دو تکلیف دشوار	۱۰۵.۴۹	۱۰۰.۹۷	۰.۵۴	۰.۰۰۰
کارایی یک تکلیف ساده و دشوار	۸۶.۵۳	۱۱۷.۱۹	۳.۷۲	۰.۲۵۷
کل آزمون	۹۸.۳۳	۱۰۷.۶۸	۱.۱۳	۰.۰۰۱

بحث

فعالیت‌های بسیاری در زندگی روزانه مستلزم آن است که فرد چندین تکلیف را هم‌زمان انجام دهد و کاهش کارایی هر یک از این تکالیف ممکن است به دلیل ظرفیت توجهی محدود باشد. میزان کاهش کارایی هر یک از این تکالیف نشان‌دهنده میزان نیاز آن‌ها به منابع توجهی می‌باشد.(۱۶)

یافته‌های مطالعهٔ حاضر نشان‌داد که کارایی تکالیف هم‌زمان در افراد بینا و نابینای مورد بررسی در زمان دو تکالیف ساده و یک تکلیف ساده و یک تکلیف دشوار تفاوت معنی‌داری ندارد. همچنین در این شرایط کارایی دو تکلیف نیز در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت.

مطالعات قبلی مؤلف روی این گروه نشان‌داد که جانبازان نابینا در عملکردهای شناختی به طور کلی(۱۷) و روانی

[I]. Age : 46.71±12.40 versus43.86±8.46 years; T(203)=1.889, P=0.060

[II]. Years of formal education: 10.17±4.72 versus 11.23± 2.95 years; T(203)=1.984, P=0.061

[Downloaded from ijwph.ir on 2025-12-25]

کلامی به عنوان یک کارکرد شناختی اجرایی(۱۸) نسبت به همتایان بینا کارایی کمتری دارند.

مطالعهٔ حاضر نیز یافته‌های پیشین را تائید می‌نماید. در شرایط دو تکلیف ساده که بار شناختی تکالیف کمتر است، تفاوتی بین دو گروه بینا و نابینا مشاهده نمی‌شود ولی در شرایطی که بار شناختی تکلیف بیشتر می‌شود افراد بینا کارایی بالاتری را نشان می‌دهند که بیانگر ظرفیت شناختی بالاتر در گروه افراد بینا است.

کولیگنون(۲۰۰۶) با استفاده از تحریک حس پیکری و شنوایی نشان‌داد که نابینایان زودهنگام کارایی بالاتری نسبت به همتایان بینا در تکالیف دوگانه دارند. یافته‌های مطالعهٔ حاضر با یافته‌های مطالعهٔ کولیگنون هم‌خوانی ندارد. دلیل این عدم هم‌خوانی را می‌توان تفاوت در نوع نمونه‌ها دانست. در مطالعهٔ حاضر نابینایی اکتسابی (دیرهنگام) بوده‌است و این موضوع می‌تواند شکل‌پذیری مغز را متاثر سازد.(۱۹)

مطالعات نشان داده‌است که نابینایان مادرزادی به خوبی از خصوصیت انعطاف‌پذیری مغز بهره جسته و ساختار نواحی مختلف مغز منطبق بر اطلاعات حسی باقی‌مانده شکل‌می‌گیرد.(۱۱و۲۰) این موضوع در مورد افراد با نابینایی اکتسابی هنوز به خوبی مشخص نشده‌است. هر چند که بسیاری از مطالعات انعطاف‌پذیری را در نابینایان اکتسابی نیز گزارش‌نموده‌اند(۱۰و ۲۱و۲۲) ولی گروهی دیگر برای انعطاف‌پذیری مغز به وجود یک دورهٔ بحرانی عقیده‌دارند.(۲۳)

هازلتین و همکاران(۲۰۰۲) در مطالعه‌ای به بررسی کارایی نابینایان در تکلیف اُدبال (نوعی تکلیف دوگانه که دو محرک شنیداری با فرکانس های مختلف ارائه‌شده و فرد باید به یکی پاسخ دهد.) پرداخت و نشان‌داد که نابینایان با همتایان بینا تفاوت معنی‌داری ندارند.(۲۴) این موضوع با یافتهٔ مطالعهٔ حاضر در بخش تکالیف دوگانهٔ ساده هم‌خوان است در مطالعهٔ هازلتین نیز تون صداهای ارائه‌شده یکنواخت بود که نشانگر یک تکلیف اُدبال با بار شناختی پائین می‌گردد.

تقدیر و تشکر

این پژوهش با حمایت پژوهشکدهٔ مهندسی و علوم پزشکی جانبازان انجام‌گرفت. از آقایان دکتر محمدرضا سروش، دکتر رضا امینی و دکتر مهدی معصومی که در اجرای پژوهش ما را یاری رساندند، تشکر می‌شود.

منابع

1. Neville, H., Bavelier, D. Human brain plasticity: evidence from sensory deprivation and altered language experience. Prog. Brain Res. 2002; 138: 177–188.Denise, P. and Norbert S. (ed.) Cognitive Aging, Psychology Press, 2000, 57-71.
2. Collette F, Olivier L, Van der Linden M, Laureys S, Delfiore G.,Luxen A, Salmonb E. Involvement of both prefrontal and inferior parietal cortex in dual-task performance. Cog. Brain Res. 2005; 24: 237– 251
3. Nejati V, Garusi Farshi MT, Ashayeri H and Aghdasi MT. Dual task interference in youth and elderly in explicit and implicit sequence learning. Int. J Geriatr Psychiatry, 2007; 22:1-4.
4. Nejati V, Garusi Farshi MT, Ashayeri H, Aghdasi MT.(2007) Comparing the amount of dependence in attention in implicit motor sequence learning in two groups of youth and elderly , Feyz; 42: 52-59.
5. Nejati V, Garusi Farshi MT, Ashayeri H, Aghdasi MT. Dual Task Interference in Explicit and Implicit Sequence Learning in Youth and Elderly, Olume Shenakhti (journal of cognitive science), 2008; 9: 16-21.
6. Dreher J.C., Grafman J. dissociating the roles of the rostral anterior cingulate and the lateral prefrontal cortices in performing two tasks simultaneously or successively, Cereb. Cortex, 2003; 13: 329– 339.
7. James, H., Howard, J., Dennis, N.A., Howard, D.V., Yankovich, H., Vaidya, C.J. Implicit Spatial Contextual Learning in Healthy Aging. Neuropsychology. 2004;18(1): 124–134
8. Bowen A., Wenman R., Mickelborough J., Foster J., Hill E., Tallis R. Dual-task effects of talking while walking on velocity and balance following a stroke, Age Ageing.2001; 30:319–323.
9. Kujala, T., Huotilainen, M., Sinkkonen, J., Ahonen, A.I., Alho, K., Hamalainen, M.S., Ilmoniemi, R.J., Kajola, M., Knuutila, J.E., Lavikainen, J. Visual cortex activation in blind humans during sound discrimination. Neurosci. Lett. 1995; 183: 143–146.
10. Bavelier, D. and Neville, H. Cross-modal plasticity: Where and how? Nat. Rev. Neurosci. 2002; 3: 443–452
11. Liotti, M., Ryder, K., Woldorff, M.G. Auditory attention in the congenitally blind: where, when

[Downloaded from ijwph.ir on 2025-12-25]

and what gets reorganized? NeuroReport, 1998; 9: 1007–1012.
12. Hotting, K., Röder, B. Hearing cheats touch, but less in congenitally blind than in sighted individuals. Psychol. Sci. 2004; 15: 60–64.
13. Kujala, T., Lehtokoski, A., Alho, K., Kekoni, J., Näätänen, R. Faster reaction times in the blind than sighted during bimodal divided attention. Acta Psychol. 1997; 96: 75–82.
14. Burgess P, Alderman N, Evans J, Emslie H, Wilson BA. The ecological validity of tests of executive function. Journal of the International Neuropsychological Society .1998; 4: 547–558.
15. Soto D., Humphreys GW, Heinke D. Dividing the mind: The necessary role of the frontal lobes in separating memory from search. Neuropsychologia, 2006; 44: 1282–1289.
16. Nejati v. comparison of cognitive status of blinds veteran with normal sighted. Olume Raftari (Military Medicine), 2008;10(35):21-28
17. Nejati V, Asadi A. Semantic and phonemic Verbal fluency in blinds. Journal of Psycholinguistic Research, 2007; DOI 10.1007/s10936-009-9136-0
18. Collignona O, Reniera L, Bruyerb R, Tranduya D, Veraart C. Improved selective and divided spatial attention in early blind subjects Brain Research, 2006; 1075: 175 – 182
19. Amedi, A., Stern, W.M., Camprodon, J.A., Bermpohl, F., Merabet, L., Rotman, S., et al. Shape conveyed by visual-toauditory sensory substitution activates the lateral occipital complex. Nat. Neurosci. 2007; 10: 687–689.
20. Büchel, C., Price, C., Frackowiak, R.S., Friston, K. Different activation patterns in the visual cortex of late and congenitally blind subjects. Brain 1998; 121: 409–419.
21. Voss, P., Lassonde, M., Gougoux, F., Fortin, M., Guillemot, J.P., Lepore, F. Early and late-onset blind individuals show supra-normal auditory abilities in far-space. Curr. Biol. 2004; 14: 1734–1738.
22. Cohen, L.G., Weeks, R.A., Sadato, N., Celnik, P., Ishii, K., Hallett, M. Period of susceptibility for cross-modal plasticity in the blind. Ann. Neurol. 1999; 45, 451–460.
23. Sadato, N., Okada, T., Honda, M., Yonekura, Y. Critical period for cross-modal plasticity in blind humans: a functional MRI study. Neuro-Image, 2002; 16: 389–400.
24. Hazeltine, E., Teague, D., Ivry, R.B. Simultaneous dual-task performance reveals parallel response selection after practice. J. Exp. Psychol. Hum. Percept. Perform.2002; 28: 527–545.

[Downloaded from ijwph.ir on 2025-12-25]