

# مقایسه کارایی شناختی مردان نابینای اکتسابی در زندگی روزانه و هم‌تایان بینا

وحید نجاتی<sup>۱</sup>

## چکیده

**زمینه و هدف:** فعالیت‌های مختلف زندگی روزانه نیازمند اطلاعات حسی و پردازش‌های شناختی مختلف است. هدف از این مطالعه بررسی تفاوت کارایی شناختی جانبازان نابینا با هم‌تایان بینا در فعالیت‌های روزانه می باشد.

**روش تحقیق:** این مطالعه مقطعی مقایسه‌ای در ۹۲ جانباز نابینای دو چشم و ۱۱۳ فرد هم‌تا از نظر سن، جنس و تحصیلات انجام گرفت. جهت ارزیابی کارایی شناختی در زندگی روزانه از آزمون رفتاری بروک استفاده شد. تحلیل آماری برای مقایسه دو گروه در نمره این آزمون و خرده آزمون‌های مربوطه به وسیله آزمون آماری U من ویتنی صورت گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد بین کارایی نابینایان و هم‌تایان بینا در کارکردهای شناختی شروع فعالیت، انعطاف پذیری، احتیاط، توجه، حافظه، عواطف، تکانشگری، تهاجم و کارکرد اجتماعی تفاوت معنی داری وجود ندارد. ولی نابینایان در برنامه ریزی، هوشیاری و همدلی به طور معنی داری کارایی بالاتری نسبت به هم‌تایان بینا دارند.

**نتیجه گیری:** هر چند که افراد نابینا در برنامه ریزی و هوشیاری کارایی بالاتری نسبت به هم‌تایان بینا دارند ولیکن این موضوع را می توان به کم بودن محرک‌های محیطی مزاحم برای آن‌ها دانست. همدلی نیز در نابینایان به دلیل وابستگی به دیگران تقویت می گردد.

**کلیدواژه‌ها:** زندگی روزمره؛ کارایی شناختی؛ نابینا

افق‌دانش؛ فصلنامه‌ی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد (دوره‌ی ۱۶؛ شماره‌ی ۲؛ تابستان سال ۱۳۸۹)

پذیرش: ۱۳۸۹/۵/۲۱

اصلاح نهایی: ۱۳۸۹/۴/۷

دریافت: ۱۳۸۸/۱/۲۰

۱- نویسنده‌ی مسؤول؛ دکتری تخصصی علوم اعصاب شناختی (مغز و شناخت)، استادیار، گروه روانشناسی دانشکده‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی

آدرس: تهران- اوین- بلوار دانشجو- دانشگاه شهید بهشتی

پست الکترونیکی: nejati@sbu.ac.ir

نمبر: ۰۲۱-۲۲۴۳۱۵۶۹

تلفن: ۰۲۱-۲۹۹۰۱

## مقدمه

شناختی در نابینایان، کارایی شناختی آنها را بالا می برد؟ آیا توسعه نواحی درگیر در پردازش های شناختی در عمل خود را نشان می دهد و کارکردهای شناختی فرد را در زندگی روزانه متأثر می سازد؟

## روش تحقیق

این مطالعه ی مقطعی و مقایسه ای از نوع مورد - شاهدی است که در ۹۳ جانباز نابینای دو چشم و ۱۱۶ فرد بینای همتا از نظر سن، جنس و تحصیلات انجام گرفت. جامعه آماری شامل کلیه جانبازان نابینای دو چشم کشور بودند که در اردوی تفریحی درمانی بنیاد شهید و امور ایثارگران در تابستان سال ۱۳۸۷ در مشهد مقدس شرکت نموده بودند. معیار نابینایی کامل دو چشم نیز پرونده جانبازان بود که در کمیسیون پزشکی بنیاد شهید و امور ایثارگران نابینایی دو چشم آنها مورد تأیید قرار گرفته بود. نمونه گیری به صورت در دسترس بود و جانبازان شرکت کننده در اردو در صورت رضایت در مطالعه شرکت داده می شدند. گروه افراد سالم نیز از بین شهروندان مشهدی به صورت در دسترس و با شرط هم خوان بودن سن و تحصیلات با گروه نابینایان انتخاب شدند. کلیه افراد هر دو گروه شرکت کننده در مطالعه مرد بودند و هیچ گونه سابقه اعتیاد، بیماری عصب زاد، ضربه به سر، درد جسمی و مصرف دارو های روانپزشکی نداشتند. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی در مطالعه، ضمن تشریح نوع و هدف آزمون برای نمونه ها، رضایت نمونه ها جهت شرکت در مطالعه اخذ و در هر مرحله از آزمون در صورت عدم تمایل به همکاری، از مطالعه خارج می شدند. در این مطالعه از آزمون رفتاری استفاده شد.

کلارک و همکاران (۶) و سلانتو و همکاران (۷) ارتباط معنی داری را بین آزمون های عصب روانشناسی و آزمونهای رفتاری در بررسی عملکردهای شناختی مغز نشان دادند.

یکی از مزیت های ابزارهای رفتاری ارزیابی شناختی نسبت به ابزارهای عصب روانشناسی آزمایشگاهی، فراگیر بودن و سهل الوصول بودن آنها است. به عبارت دیگر یکی از مشکلاتی که برای آزمون های عصب شناختی مطرح است، آزمایشگاهی بودن آنهاست. اکثر آزمون های عصب شناختی

محرومیت و یا فقدان کامل حسی مانند نابینایی موجب تغییرات ساختاری و عملکردی مغز می شود. در افراد بینا قطعه پس سری مغزی به صورت اولیه و قطعه های آهیانه ای، گیجگاهی و پیشانی به صورت تاخیری درگیر پردازش اطلاعات بینایی هستند. مطالعات متعدد نشان داده است که در نابینایان همچنان فعالیت نواحی پس سری ادامه می یابد. علاوه بر این درگیری نواحی پس سری در افراد نابینا در فعالیت های حسی شنوایی و لامسه به کرات در مطالعات گزارش شده است (۱،۲). در نابینایان عملکرد های ساده لمسی توسط قشر سوماتوسنسوری و عملکرد های انتزاعی تر و تجرید از این لمس به عهده قشر پس سری است (۳). همچنین در نابینایان قشر پس سری پردازش های پیشرفته ی حس شنوایی مانند مکان یابی اطلاعات شنیداری را به عهده دارد (۲،۴).

پاره ای از مطالعات فعالیت قشر پس سری نابینایان را در فعالیت های شناختی نیز گزارش نموده اند. به عنوان مثال فعالیت قشر پس سری در طی تولید کلام و تکالیف مشابه زبانی، تکلیف قضاوت معنایی و پردازش های کلامی نشان داده شده است (۵). همچنین مطالعات دیگر نشان داده است که نابینایان برای انجام تکلیف حافظه کلامی از قشر اولیه بینایی طرف چپ استفاده می کنند (۱). یافته قابل توجه در این مطالعات این است که فعالیت قشر پس سری بدون ورودی حسی شنیداری و یا لمسی گزارش شده است. علاوه بر این مشخص شده است که افراد نابینا توانایی بالاتری در حافظه کلامی دارند. این قابلیت بالاتر نه تنها در مقایسه با افراد هم سان بینا نشان داده شده، بلکه از سطح متوسط جامعه نیز بالاتر می باشد. آمدی<sup>۱</sup> در تحقیقی یک ارتباط مثبت قوی بین میزان فعالیت قشر اولیه بینایی و قابلیت حافظه کلامی در افراد نابینا را نشان داد (۳).

سؤالی که مطرح است این است که آیا تخصیص قطعه پس سری به فعالیتهای پردازشی سایر حواس و فعالیتهای

کارکردهای شناختی اثر گذار است، این همسان سازی برای حذف تاثیر احتمالی سن و تحصیلات بر کارایی شناختی دو گروه است.

جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی نمونه‌های مورد بررسی

| گروه        | نابینا (۹۲ نفر) |       | بینا (۱۱۳ نفر) |       |
|-------------|-----------------|-------|----------------|-------|
|             | تعداد           | درصد  | تعداد          | درصد  |
| گروه سنی    |                 |       |                |       |
| ۲۰-۲۹       | ۵               | ۵/۴۵  | ۲              | ۱/۷۶  |
| ۳۰-۳۹       | ۲۰              | ۲۱/۶  | ۳۱             | ۲۷/۴۰ |
| ۴۰-۴۹       | ۴۸              | ۵۱/۸۴ | ۴۰             | ۳۵/۳۶ |
| ۵۰-۵۹       | ۱۴              | ۱۵/۲۶ | ۲۱             | ۱۸/۵۶ |
| ۶۰-۶۹       | ۵               | ۵/۴۵  | 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  |
| دانشگاه     | ۲۵              | ۲۷/۲۵ | ۲۹             | ۲۶/۱  |

مطابق با جدول بالا بیشترین درصد افراد بینا و نابینا در گروه سنی ۴۰-۴۹ سال قرار داشتند.

آزمون U من ویتنی برای مقایسه خرده آزمون‌های کارآمدی شناختی در زندگی روزانه مورد استفاده قرار گرفت و نتایج آن در جدول شماره ۲ آمده است.

همان گونه که در جدول آمده است؛ p-value برای کارکرد شناختی شروع فعالیت، ۰/۴۸۱؛ انعطاف پذیری، ۰/۷۹۷؛ احتیاط، ۰/۱۸۳؛ توجه، ۰/۳۳۰؛ حافظه، ۰/۶۲۱؛ عواطف، ۰/۷۵۳؛ تکانشگری، ۰/۲۸۱؛ تهاجم، ۰/۱۳۰؛ کارکرد اجتماعی، ۰/۳۶۸؛ هوشیاری، ۰/۰۳۶؛ برنامه ریزی، ۰/۰۴۰؛ همدلی، ۰/۰۱۲ و کل آزمون ۰/۴۹۷ می باشد.

بر این اساس بین نابینایان و هم‌تایان بینا در خرده آزمون‌های شروع فعالیت، انعطاف پذیری، احتیاط، توجه، حافظه، عواطف، تکانشگری، تهاجم و کارکرد اجتماعی تفاوت معنی داری وجود ندارد. ولی در زیر آزمون‌های هوشیاری، برنامه ریزی و همدلی تفاوت معنی داری وجود دارد به نوعی که کارایی افراد نابینا در این کارکردهای شناختی بالاتر است.

برای افراد با سواد طراحی می شود و عوامل متعددی مانند میزان آشنایی و کار فرد با رایانه، عملکردهای پایه‌ای بینایی و سایر شرایط محیطی می تواند بر نتایج آزمون اثر گذار باشد. از طرفی دیگر ارزیابی مبتنی بر رفتار می تواند دوره ی طولانی تری از رفتارهای فرد را مورد پوشش قرار دهد و نتایج آزمون منحصراً مربوط به یک جلسه که می تواند از عوامل محیطی و فردی متاثر گردد، نباشد (۸).

در مطالعه حاضر ابزار ارزیابی مورد استفاده برای سنجش کارکردهای شناختی نابینایان در زندگی روزانه آزمون کارایی شناختی بروک بود که ابزاری معتبر در ارزیابی حیطه های مختلف عملکردهای شناختی مشتمل بر برنامه ریزی، شروع فعالیت، انعطاف پذیری، احتیاط، توجه، حافظه، هوشیاری، عواطف، تکانشگری، تهاجم، کارکرد اجتماعی و همدلی است. ضریب آلفا برای گویه های آزمون به ترتیب؛ ۰/۵۴، ۰/۶۲، ۰/۷۱، ۰/۸۴، ۰/۶۵، ۰/۷۲، ۰/۶۴، ۰/۸۷، ۰/۸۵، ۰/۶۸، ۰/۷۵ و ۰/۸۷ نشان داده شده است. همچنین در خصوص اعتبار این ابزار همبستگی معنی داری بین بخش مربوط به کارکردهای اجرایی شناختی و آزمون‌های ویسکانسین (۰/۳)، ردیابی (۰/۳۴) و استروپ (۰/۴۰) نشان داده شده است (۸).

این پرسشنامه هنوز در ایران هنجاریابی نشده است، ولی در مطالعه حاضر با یک بررسی مقدماتی، روی ۳۰ نفر اجرا و پایایی آن با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که رقم ۰/۸۱ به دست آمد. اعتبار محتوای آن را سه نفر متخصص با سابقه فعالیت تحقیقاتی بر روی نابینایان سنجیدند و آن را مناسب ارزیابی کردند.

برای بررسی تفاوت بین دو گروه جانبازان نابینا و هم‌تایان بینا در سن و تحصیلات از آزمون آماری تی مستقل استفاده شد و برای مقایسه کارایی زیر آزمون‌ها و کل آزمون کارایی شناختی بروک از آزمون یومان ویتنی استفاده شد.

### یافته ها

جدول شماره ۱ مشخصات دموگرافیک نمونه های مورد بررسی را نشان می دهد. آزمون تی مستقل تفاوت معنی داری را در سن و میزان تحصیلات دو گروه نابینایان و افراد سالم نشان نداد. از آنجایی که سن و تحصیلات بر

جدول ۲: مقایسه کارآمدی شناختی بین افراد بینا و نابینا با استفاده از آزمون U من ویتنی

| گروه            | بینا (۱۱۳ نفر)  | نابینا (۹۲ نفر) | آماره (Z)   | سطح معنی داری |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|---------------|
| کارکرد شناختی   | میانگین رتبه ها | میانگین رتبه ها |             |               |
| برنامه ریزی     | ۸۶/۴۰           | ۱۰۲/۹۰          | ۲/۰۵        | ۰/۰۴۰         |
| شروع            | ۹۴/۶۸           | ۱۰۰/۴۲          | ۰/۷۰۵       | ۰/۴۸۱         |
| انعطاف پذیری    | ۹۲/۱۸           | ۹۴/۳۳           | ۰/۲۵        | ۰/۷۹۷         |
| احتیاط          | ۸۹/۷۷           | ۱۰۰/۴۵          | ۱/۳۳        | ۰/۱۸۳         |
| توجه            | ۸۷/۵۳           | ۹۵/۲۸           | ۰/۹۷        | ۰/۳۳۰         |
| حافظه           | ۸۹/۹۳           | ۹۳/۸۵           | ۰/۴۹        | ۰/۶۲۱         |
| هوشیاری         | ۸۸/۵۶           | ۱۰۵/۴۶          | ۲/۱۰        | ۰/۰۳۶         |
| عواطف           | ۹۳/۵۰           | ۹۶/۰۱           | ۰/۳۱۴       | ۰/۷۵۳         |
| تکانشگری        | ۹۰/۹۵           | ۹۹/۵۱           | ۱/۰۷        | ۰/۲۸۱         |
| تهاجم           | ۸۷/۳۳           | ۹۹/۱۹           | ۱/۵۱        | ۰/۱۳۰         |
| کارکرد اجتماعی  | ۹۳/۴۲           | ۸۶/۳۲           | ۰/۹۰        | ۰/۳۶۸         |
| همدلی           | ۸۵/۳۶           | ۱۰۵/۵۵          | ۲/۵۱        | ۰/۰۱۲         |
| <b>کل آزمون</b> | <b>۶۲/۳۰</b>    | <b>۶۶/۸۹</b>    | <b>۰/۶۷</b> | <b>۰/۴۹۷</b>  |

## بحث

توجیه دیگری که می توان در این بخش مطرح نمود این است که نابینایان به دلیل محرومیت از بینایی باید تمامی محرک ها را به صورت پی در پی به خاطر بسپارند و این کارایی در آنها بالاتر است. به عبارت دیگر از آنجایی که بعد فضایی اطلاعات در آنها وجود ندارد، همه اطلاعات از بعد زمانی بازشناسی و پردازش می شوند. کما اینکه گروهی از محققین نشان داده اند افراد نابینا در قضاوت ترتیب محرک های شنیداری لمسی کارایی بیشتری نسبت به همتایان بینا دارند (۱۲). همچنین نابینایان در تکلیف تمیز فواصل شنیداری کارایی بالاتری نسبت به همتایان بینای خود دارند (۱۳). علاوه بر این گروهی از محققین نشان داده اند نابینایان توانایی بالاتری در حافظه متوالی نسبت به همتایان بینای خود دارند. این محققین نشان داده اند که نابینایان از دو راهبرد زنجیره سازی و ترتیب وضعیت، بهتر از افراد بینا استفاده می نمایند (۱۴). حال اگر ماهیت برنامه ریزی را نیز توانایی اجرای عناصر مختلف یک برنامه با توالی خاص بدانیم، یافته مطالعه حاضر مبنی بر بالاتر بودن توانایی برنامه ریزی نابینایان را توجیه نموده ایم. یکی دیگر از کارکردهایی که در نابینایان کارایی بالاتری داشت سطح هوشیاری است. در این شاخص گویه هایی در

یافته های مطالعه حاضر نشان داد که کارایی نابینایان در برنامه ریزی بالاتر از افراد بینا است. این یافته با نتایج مربوط به سایر کارکردهای شناختی این گروه هم خوانی ندارد (۹-۱۱). دو رویکرد در مورد این برتری می توان اتخاذ نمود: یکی پایین بودن بار شناختی تکالیف روزانه نابینایان و دیگری بالا بودن توان شناختی نابینایان. در خصوص رویکرد اول دلیل این برتری را می توان با سبک زندگی نابینایان توجیه نمود. از آنجایی که آزمون مورد استفاده میزان کارآمدی نابینایان در برنامه های روزانه را می سنجد، موفقیت در برنامه ریزی در این افراد را می توان به ساده بودن و کم بودن تکالیف روزانه این گروه نسبت داد. به عبارت دیگر کارایی بالاتر نابینایان در برنامه ریزی را می توان به دلیل تعامل کمتر آنان با محیط به دلیل نابینایی دانست. با این وجود این موضوع نیاز به بررسی دقیق تری دارد. از آنجایی که ابزارهای عصب شناختی ارزیابی کننده ی برنامه ریزی مبتنی بر محرک های بینایی است، این بررسی نیاز به ساخت ابزاری دارد که توانایی برنامه ریزی را بر اساس محرک های شنیداری یا لمسی مورد ارزیابی قرار دهد.

می‌توان به همراهی بیشتر نابینایان با دیگر افراد جهت اجرای بسیاری از فعالیتهای روزانه مرتبط دانست. این یافته نیاز به بررسی با ابزارهای دقیق تری دارد با این وجود مطالعات روی جانبازان نابینا نشان داده است که نابینایان رضایت بالایی از زندگی زناشویی خود دارند (۱۹).

### نتیجه گیری

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که توانایی‌های شناختی برنامه ریزی، هوشیاری و همدلی نابینایان بیشتر از هم‌تایان بینا است. پیشنهاد می‌شود ابزارهای عصب شناختی دقیق تری مبتنی بر محرک‌های شنیداری و لمسی برای بررسی توانایی برنامه ریزی، هوشیاری و همدلی نابینایان طراحی و نابینایان در این مورد با هم‌تایان بینا مورد مقایسه قرار گیرند. در ضمن کاربردی که می‌توان برای این یافته‌ها در نظر گرفت استفاده از توانایی‌های افزایش یافته نابینایان برای طراحی و ساخت ابزارهای کمکی برای آنان می‌باشد.

### تشکر و قدردانی

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

مورد گوش به زنگ بودن، کنجکاوی، علاقه‌مندی به فعالیت یکنواخت و حالت خلقی مطرح است. کارایی بالاتر این گویه را نیز می‌توان مرتبط با فقدان اطلاعات بینایی دانست.

به نظر می‌رسد اطلاعات وسیع بینایی در افراد بینا که الزاماً با تکلیف مورد تقاضا هم نیستند نوعی تراحم ایجاد می‌نمایند. کنترل تراحم یکی از اجزاء عملکردهای مهارتی است (۱۵، ۱۶). در افراد نابینا این تراحم وجود ندارد و بنابراین فرایندهای گوش به زنگی و هوشیاری در افراد نابینا با بار شناختی کمتری همراه است و موفق‌تر جلوه‌گر می‌شود. البته می‌توان گویه‌های شاخص مربوط به هوشیاری در این آزمون را با کارکردهای توجهی نیز مرتبط دانست. مطالعات متعددی نشان داده است که کارکردهای توجهی شنیداری در نابینایان بهتر از هم‌تایان بینا است (۳).

کولینگتون و همکاران با استفاده از تحریک حس پیکری و شنوایی نشان دادند که نابینایان کارایی بالاتری نسبت به هم‌تایان بینا در توجه تقسیم شده دارند (۱۷)، هر چند گروهی دیگر از محققین نشان داده اند نابینایان تفاوتی در تکلیف دوگانه با هم‌تایان بینای خود ندارند (۱۸). یافته‌های مطالعه حاضر کارایی بالاتر نابینایان را در کارکردهای توجهی مورد نیاز زندگی روزانه را نشان می‌دهد.

یکی دیگر از یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که همدلی در نابینایان بیشتر از هم‌تایان بینا است. این یافته را

### References:

- 1- Amedi A, Raz N, Pianka P, Malach R, Zohary E. Early 'visual' cortex activation correlates with superior verbal memory performance in the blind. *Natu Neurosci* 2003; 6:758-66.
- 2- Voss P, Lassonde M, Gougoux F, Fortin M, Guillemot JP, Lepore F. Early and late-onset blind individuals show supra-normal auditory abilities in far-space. *Curr Biol* 2004; 14: 1734-1738.
- 3- Hamilton RH, Pascual-Leone A, Schlaug G. Absolute pitch in blind musicians. *Neuroreport* 2004; 15:803-806.
- 4- Weeks R, Horwitz B, Aziz-Sultan A, Tian B, Wessinger CM, Cohen LG, Hallett M, Rauschecker JP. A positron Emission Tomographic Study of Auditory Localization in the Congenitally Blind. *J Neurosci* 2000; 20(7): 2664-2672.
- 5- Amedi A, Malach R, Hendler T, Peled S, Zohary E. Visuo-haptic object-related activation in the ventral visual pathway. *Nat Neurosci* 2001; 3:324-30.
- 6- Clark C, Prior M, Kinsella G. Do executive function deficits differentiate between adolescents with ADHD and oppositional defiant/conduct disorder? A neuropsychological study using the six elements test and hayling sentence completion test. *J Abnor Child Psychol*. 2000; 28(5): 403-414.
- 7- Solanto MV, Abikoff H, Sonuga-Barke E, Schachar R, Logan G D, Wigal T. Aversion and response inhibition as measures of impulsivity in AD/HD: A supplement to the NIMH multimodal treatment study of AD/HD. *J Abnor Child Psychol* 2001; 29(3), 215-228.
- 8- Chaytor N, Schmitter-Edgecombe M. The ecological validity of neuropsychological tests: A

review of the literature on everyday cognitive skills. *Neuropsychol Rev* 2003; 13(4): 181-197.

9- Nejati V. Comparison of clinical memory performance in blinds and matched sighted, Tebe Janbaz (*Veterans Medicine*), 2009; 2(6):1-6

10- Nejati V. comparison of cognitive status of blinds veteran with normal sighted. *Tebe Nezami (Military Medicine)*, 2008; 10 (1):21-28

11- Nejati V, Asadi A. Semantic and phonemic Verbal fluency in blinds. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2009; DOI 10.1007/s10936-009-9136-0

12- Occelli V, Spenceb C, Zampinia M. Audiotactile temporal order judgments in sighted and blind individuals. *Neuropsychol* 2008; 46: 2845–2850.

13- Weaver KE, Stevens AA. Auditory gap detection in the early blind. *Hear Resea* 2006; 211: 1–6.

14- Raz N, Striem E, Pundak G, Orlov T, Zohary E. Superior Serial Memory in the Blind: A Case of Cognitive Compensatory Adjustment. *Cur Biol* 2007; 17(3): 1129–1133.

15- Li KZH, Dupuis K. Attentional switching in the sequential flanker task: Age, location and time course effects. *Acta Psychol* 2008; 127: 416–427.

16- Treccani B, Cubelli R, Sala SD, Umilta CQ. Flanker and Simon effects interact at the response selection stage. *J Exp Psychol (Colchester)* 2009; 23:1-21

17- Collignona O, Reniera L, Bruyerb R, Tranduya D, Veraarta C. Improved selective and divided spatial attention in early blind subjects. *Brain Resea*, 2006; 1075: 175 – 182

18- Hazeltine E, Teague, D, Ivry RB. Simultaneous dual-task performance reveals parallel response selection after practice. *J Exp Psychol Hum Percept Perform* 2002; 28: 527–545.

19- Amini R. Health needs assessment of blind veterans. Final report of annual research. *Janbazan Engineering and Medical Research Center (JMERC)* 2007.

## Comparing Cognitive Performance of Blinds and Matched Sighted Persons

Vahid Nejati<sup>1</sup>

### Abstract

**Background and Aim:** Different daily activities need different sensory information and cognitive processing. The aim of this study is to compare the cognitive performance in daily life of the blind veterans with normal sighted matched persons.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional comparative study, we compared 92 blind veterans and 113 matched sighted persons regarding age, gender and education using Brock Adaptive Functioning Questioner (BAFQ). Mann –Whitney U Test was used to compare the two groups.

**Results:** The results showed a significant difference between planning, arousal level and empathy scales. Results did not show a significant difference between the two groups in initiation, flexibility, caution, attention, memory, emotionality, impulsivity, aggressiveness and sociality.

**Conclusion:** The blind have better performance in arousal level and planning that is related to lack of peripheral flanker stimulus. Also, the blind have better empathy skills than the sighted because of their dependence upon others.

**Keywords:** Blind, cognitive performance, daily living

*Ofogh-e-Danesh. GMUHS Journal. 2010; Vol. 16, No. 3*

---

1- **Corresponding Author:** PhD of Cognitive Neuroscience (Brain and Cognition), Department of Psychology, Faculty of Education Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

**Tel:** +98 21 29901

**Fax:** +98 21 22431569

**E-mail:** nejati@sbu.ac.ir