

ارزیابی حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر و تصمیم‌گیری همکارانه در بین افراد با تیپ شبانه‌روزی صبحگاهی و شامگاهی

مهسا مسلمان^{۱*}، احمد سهرابی^۲، شمس‌الدین احمدی^۳، زلیخا قلی‌زاده^۴

۱. کارشناسی ارشد روانشناسی شناختی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. (نویسنده مسئول)
۲. استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.
۳. دانشیار، گروه علوم زیستی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.
۴. استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

چکیده

مقدمه: ابعاد زیستی شخصیت بر ابعاد شناختی افراد تأثیر دارند. پژوهش حاضر جهت مقایسه حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر، تصمیم‌گیری همکارانه در افراد با الگوهای شبانه‌روزی صبحگاهی و شامگاهی انجام شد.

روش: این تحقیق با رویکرد روش‌شناسی کمی در قالب یک طرح علی-مقایسه‌ای در دو گروه افراد با الگوهای صبحگاهی و شامگاهی مورد بررسی قرار گرفت. نمونه پژوهش شامل ۷۰ دانشجوی دختر و پسر ۱۸ تا ۳۲ ساله، دانشجوی کارشناسی یا کارشناسی ارشد بود که با استفاده از فراخوان و آزمون غربال‌گری صبحگاهی-شامگاهی انتخاب شدند. افراد انتخاب شده شامل ۳۸ نفر صبحگاهی و ۳۲ نفر شامگاهی بودند که در دو جلسه صبح و عصر مورد بررسی قرار گرفتند. از یک پرسشنامه صبحگاهی-شامگاهی و تکالیف شناختی کامپیوتری حافظه آینده‌نگر مبتنی بر زمان، تکلیف قمار آیووا، تصمیم‌گیری همکارانه (معمای زندانی) به‌عنوان ابزار جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد.

نتایج: تحلیل آماری با استفاده از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری نشان داد که بین دو گروه افراد با الگوی شبانه‌روزی صبحگاهی و شامگاهی از نظر حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر تفاوت معنادار وجود دارد. نتایج نشان داد که عملکرد حافظه آینده‌نگر در گروه شامگاهی بهتر از گروه صبحگاهی بود. همچنین میزان تصمیم‌گیری خطرپذیر در گروه شامگاهی بالاتر از گروه صبحگاهی می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری: بنابراین نتایج پژوهش بیانگر این است که بین دو گروه صبحگاهی و شامگاهی از نظر کارکردهای شناختی در حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر تفاوت وجود دارد.

نشریه علمی

روانشناسی
بالینی
و شخصیت

دوره ۱۷، شماره ۱، پیاپی ۳۲
بهار و تابستان ۱۳۹۸
صص: ۱۵۶-۱۴۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۸/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۲۷

مقاله پژوهشی

Journal of

Clinical
Psychology
& Personality

Vol. 17, No. 1, Serial 32

Spring & Summer
2019

pp.: 145-156

کلیدواژه‌ها: حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر، تصمیم‌گیری همکارانه، تیپ شبانه‌روزی خواب.

*Email: mahsa.mosalman@yahoo.com

مقدمه

در یک سو، افراد صبحگاهی زود از خواب برمی‌خیزند، در نیمه اول روز بیشترین سطح هشیاری را دارند، فعالیت‌های روزانه را ترجیح می‌دهند و دشواری زیادی در خوابیدن دیر وقت دارند. در سوی دیگر، افراد شامگاهی قادر هستند که در ساعات پایانی بخوابند، بیشترین سطح هشیاری را در ساعات غروب دارند. فعالیت‌های شبانه را ترجیح می‌دهند و مدت زمان زیادی طول می‌کشد تا در نیمه شب به خواب روند [۳]. تیپ‌های صبحگاهی اغلب سبک زندگی سالم، سرزندگی و خلق خوب در طی روز، وظیفه‌شناسی، خودتنظیمی و ثبات عاطفی بالا و کیفیت خواب خوب دارند [۴، ۷]، افراد شامگاهی به صورت افرادی خلاق و دارای سبک شخصیتی شهودی - نوآور بوده [۸] و از نظر هیجانی بی‌ثبات توصیف شده‌اند، مشکلات رفتاری و مشکلاتی در روابط اجتماعی و خانوادگی دارند، کیفیت خواب، خودتنظیمی و ثبات عاطفی کمتری نسبت به افراد صبحگاهی دارند [۹].

در مورد ارتباط ریخت‌های شبانه‌روزی و متغیرهای شناختی، رفتار و فیزیولوژیک تاکنون پژوهش‌های گسترده-ای صورت گرفته است [۳]. تیپ‌های صبحگاهی و شامگاهی در تعدادی از متغیرهای روان‌شناختی مثل عملکرد روزانه، مقابله با استرس، هوش، حافظه، نقایص شناختی، توجه و کارکردهای حرکتی تفاوت‌هایی با هم دارند [۸]. در باب ارتباط تیپ‌های شبانه‌روزی و پردازش‌های شناختی، کوچران و رابرتسون^۷ در پژوهشی نشان دادند که تغییر در ریتم شبانه‌روزی سالمندان می‌تواند تفاوت‌های هر چند اندکی در کارکردهای شناختی آن‌ها ایجاد کند [۳]. در واقع توافق عمومی بر این است که خواب به شدت به حافظه، یادگیری و به‌طور کلی به مکانیسم‌های انعطاف‌پذیری عصبی مرتبط است و این ارتباط ممکن است به‌طور مستقیم بر فرآیندهای بازیابی تأثیر گذارد [۱۰].

با توجه به تقسیم‌بندی حافظه بر اساس جهت زمانی می‌توان به حافظه آینده‌نگر^۸ اشاره کرد که اولین بار اینگوار آن را مطرح کرد [۱۱]. این اصطلاح برای توصیف توانایی به خاطر آوردن فعالیت‌هایی که در آینده باید انجام شود به کار می‌رود. در واقع حافظه آینده‌نگر عبارت است از توانایی تنظیم اهداف، برنامه‌ها و حفظ، یادآوری مجدد و انتقال آن‌ها در زمان و بستر مناسب است [۱۲].

خواب یک فرایند فیزیولوژیکی لازم برای بقا است [۱] و یکی از مهم‌ترین چرخه‌های شبانه‌روزی و یک الگوی پیچیده زیست‌شناختی است. چرخه خواب و بیداری یکی از چرخه‌های بیولوژیکی است که تحت تأثیر عملکرد فیزیولوژیک، روشنایی و تاریکی، برنامه‌های کاری و سایر فعالیت‌ها می‌باشد [۲]. ما به‌طور معمول زندگی روزانه خود را در قالب دوره‌هایی از فعالیت و استراحت سازمان می‌دهیم و بسیاری از فرایندهای فیزیولوژیک در انسان با تغییراتی در مواجهه با چرخه تاریکی - روشنایی پیرامون ما همراه می‌شوند. به‌واقع، نظام شبانه‌روزی نه تنها بر چرخه خواب و بیداری ما تأثیر دارد، بلکه بر چندین حیطة دیگر از کارکرد فردی مثل نواخت غدد درون‌ریز، نواخت انتظار غذا و نواخت دمای بدن، اثرگذار است. متعاقباً، این نواخت بر سطوح پایه و پاسخ‌دهی دستگاه‌های فیزیولوژیکی متفاوت در طول زمان‌های متفاوتی از روز مؤثر است. از این‌رو، نواختگی شبانه‌روزی، این توانایی را به ما می‌دهد که تغییرات محیطی مان را پیش‌بینی کنیم و به‌وسیله سازمان‌دهی فرایندهای فیزیولوژیک و رفتاری خود برای عمل در زمانی از روز که از نظر زیست‌شناختی برایمان منفعت‌بخش است، به کاراترین شکل ممکن با محیط پیرامونی خود سازگاری پیدا کنیم [۳]. انسان‌ها در چرخه شبانه‌روزی خود دارای تفاوت‌های فردی متمایزی هستند. در این میان یکی از مهم‌ترین تفاوت‌های فردی ترجیحات صبحگاهی- شامگاهی^۱ یا تیپ چرخه شبانه‌روزی^۲ است [۳]. ترجیحات زمان بیداری و خواب و همچنین ترجیحات ساعت روز برای فعالیت‌های بدنی یا ذهنی این مفهوم را می‌رساند که افراد در طول پیوستاری از ترجیحات شبانه‌روزی قرار دارند که در دامنه‌ای از ترجیحات از ترجیح صبحگاهی^۳ که "چکاوک صفت"^۴ نامیده می‌شوند و ترجیح شامگاهی^۵ که "بوم صفت"^۶ نامیده می‌شوند، در نوسان هستند [۴، ۵]. این تفاوت‌ها از طریق عوامل مختلف مانند عوامل ژنتیکی درون‌زاد تعیین می‌شوند [۶]. همچنین ساعت درونی بدن با عوامل بیرونی مرتبط است که مهم‌ترین آن‌ها نور خورشید است [۶]. عوامل اجتماعی و الزامات خانوادگی نیز بر صبحگاهی و شامگاهی بودن تأثیر می‌گذارند [۶].

¹ Morningness - Eveningness

² Circadian typology

³ Morning-like

⁴ Lark

⁵ Evening-like

⁶ Owl

⁷ Cochrane & Robertson

⁸ Prospective Memory (PM)

تفاوت‌های موجود در عملکرد قانون‌گذرانان افراد را کمی می‌کند. از نظر کلونینجر همکاری بر پایه پنداشت از خویشتن به‌عنوان بخشی از جهان انسانی و جامعه قرار دارد که از آن حس اجتماعی، رحم و شفقت، وجدان و تمایل به انجام امور خیریه مشتق می‌شود. او معتقد است افرادی که در بعد همکاری نمره بالا به دست می‌آورند، همدل، مهربان، متحمل، حمایت‌کننده و درستکار شناخته می‌شوند و کسانی که در بعد همکاری نمره‌ی پایین می‌گیرند؛ خودبین، متعصب، سرزنش‌کننده و کینه‌توز هستند. از آنجایی که همکاری یا عدم همکاری افراد به ویژگی تصمیم‌گیری اخلاقی آن‌ها برمی‌گردد می‌توان به نتایج پژوهش کوچکی و اسمیت^۹ [۲۳] اشاره کرد که نشان دادند افراد در بعد ازظهر عدم صداقت و رفتار غیراخلاقی‌تر نشان می‌دهند. همچنین آن‌ها دریافتند که افراد عادی، بهتر قادر به مقاومت در برابر رفتار غیراخلاقی در صبح نسبت به بعدازظهر هستند. به‌طور کلی از آنجا که خواب فرآیندی است که با کنش-وری شناختی افراد در ارتباط است، انتظار می‌رود که ریتم شبانه‌روزی خواب، متغیرهای حافظه‌ی آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر، تصمیم‌گیری همکاریانه را تحت تأثیر قرار دهد و با توجه به اهمیت شناخت بیشتر توانایی‌های افراد در زمان‌های مختلف روز و بهره‌وری درست افراد از توانایی‌های خود در زمان‌های مختلف روز و به‌کارگیری افراد در مشاغل متناسب و با توجه به کم بودن پژوهش در زمینه بررسی تفاوت‌های شناختی و فیزیولوژیکی افراد با تیپ شبانه‌روزی صبحگاهی و شامگاهی در ایران، پژوهش حاضر در جستجوی مقایسه‌ی متغیرهای شناختی افراد با تیپ‌های شبانه‌روزی صبحگاهی و شامگاهی می‌باشد.

روش

نوع پژوهش

پژوهش حاضر با توجه به نوع متغیرها و عدم دست‌کاری آن‌ها از طرح‌های پس‌رویدادی یا علی-مقایسه‌ای بود.

آزمودنی

الف) جامعه آماری: جامعه آماری پژوهش مورد نظر دانشجویان دانشگاه کردستان که در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ مشغول به تحصیل بودند.

ب) نمونه پژوهش: شامل ۷۰ دانشجوی دختر و پسر ۱۸ تا ۳۲ ساله، دانشجوی کارشناسی یا کارشناسی ارشد بودند که با استفاده از فراخوان و آزمون غربالگری صبحگاهی- شامگاهی انتخاب شدند. افراد انتخاب شده با

نتایج مطالعات برودبنت و همکاران [۵]، مکاسی و همکاران [۵] در بررسی با استفاده از پرسشنامه شکست شناختی^۱ در دو نوع افراد صبحگاهی و شامگاهی نشان داد که انواع صبحگاهی نقص شناختی بیشتری از افراد شامگاهی گزارش دادند. نتایج پژوهش کاولرا و جیودسی، پریکل و همکاران [۵]، [۱۳] در ارزیابی حالت‌های ذهنی و عملکرد در تست‌های حافظه کاری نشان داد که افراد شامگاهی عملکرد بالاتری در تکالیف حافظه کاری دارند. متچوک و مردکاف [۳] در مطالعه خود یافتند صبحگاهی‌ها در صبح و شامگاهی‌ها در ساعات شب عملکرد بهتری در آزمون حافظه نشان دادند. در دیگر پژوهش انجام گرفته در استرالیا که بر روی ۴۲۰ نفر صورت گرفت، نشان داد افراد شامگاهی نمره بیشتری در بهره هوشی کسب کردند [۳]. یکی دیگر از فرایندهایی که می‌تواند با خواب و ریتم شبانه‌روزی آن رابطه داشته باشد، تصمیم‌گیری است. تصمیم‌گیری یکی از فرایندهای شناختی بنیادین است که در مدل مرجع لایه‌ای مغز^۲ الگوسازی شده است [۱۴]. دو نوع از انواع تصمیم‌گیری که در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار گرفت، تصمیم‌گیری خطرپذیر و تصمیم‌گیری همکاریانه (معمای زندانی^۳) است. خطرپذیری مفهومی چندبعدی است، معمولاً به‌عنوان تمایل به شرکت در رفتارهای بالقوه مضر یا خطرناک در جهتی با آینده‌ای نامعلوم است به نحوی که یکی از نتایج احتمالی برای فرد، بسیار مفید و سودمند و دیگری کاملاً زیان‌بار یا ترسناک خواهد بود و نمی‌توان نتایج آن را با اطمینان تشخیص داد [۱۵]. نتایج بررسی‌های انجام شده از جمله پونزی^۴ و همکاران [۱۶]، مرخام^۵ و همکاران [۱۷]، مسترپیتری^۶ [۱۸]، کیلگور^۷ [۱۹]، نشان می‌دهد که افراد شامگاهی نسبت به افراد صبحگاهی تمایل بیشتری به ریسک کردن دارند. تصمیم‌گیری همکاریانه که به کمک آن بسیاری از مسائل رقابتی تحلیل می‌شود و با هدف توصیف موقعیتی با رفتار معقول (رفتاری که سود قابل انتظار شخص را حداکثر کند) مطرح شد [۲۰]. فرد با دو راهبرد، همکاری و عدم همکاری مواجه می‌شود و تصمیم می‌گیرد همکاری کند و یا همکاری نکند [۲۱]. کلونینجر و شوارکیک^۸ [۲۲] در تعریف "همکاری" عنوان می‌کنند که این ویژگی منشی

¹ Cognitive Failure Questionnaire

² Layered Reference Model of the Brain (LRMB)

³ Prison Dilemma

⁴ Ponzi

⁵ Markham

⁶ Maestripierl

⁷ Killgore

⁸ Cloninger & Svrakic

⁹ Kouchaki & Smith

۰/۸۲ اعلام کردند و با تحلیل عاملی به چهار عامل نهایی رسیدند. در ایران نیز رضایی، امیری و مولوی اعتبار صوری پرسشنامه را تأیید کردند و میزان آلفای کرونباخ آن را ۰/۷۷ گزارش کردند [۳].

۲) نرم‌افزار تی. بی. پی. ام: برای اجرای این پژوهش، ورژن فارسی نرم‌افزار تی. بی. پی. ام بر اساس دی. ام. دی. ایکس^۴ که مک فارلند و گلیسکی^۵ [۱۱] برای ارزیابی حافظه‌ی آینده‌نگر زمان محور از آن استفاده کرده بودند، به کار رفت. تمام سؤالات اطلاعات عمومی و گزینه‌ها به زبان فارسی برگردانده و هنجاریابی شده بود. در این ابزار که با رایانه اجرا شد، شرکت‌کنندگان دو تکلیف داشتند: نخست، پاسخ به پرسشنامه‌ای چهار جوابی که به اطلاعات عمومی مربوط بود و هر سؤال به مدت ۱۲ ثانیه بر صفحه‌ی رایانه ظاهر می‌شد، دوم، تکلیف حافظه آینده‌نگر که در آن آزمودنی می‌بایست هر پنج دقیقه و در حین پاسخ به پرسشنامه‌ی اطلاعات عمومی یکی از دو کلید یک یا دو را فشار دهد. پنج دقیقه بعد از شروع تکلیف، آزمودنی می‌بایست کلید یک و پنج دقیقه بعد کلید دو را فشار دهد و رأس پنج دقیقه‌ی سوم کلید یک و تا آخر. در کل کلیدهای یک یا دو می‌بایست هشت بار در طول زمان پاسخ‌دهی به سؤالات فشار داده شوند (۴۰ دقیقه). برای کنترل زمان یک آیکون ساعت در این نرم‌افزار وجود دارد که بالا و گوشه‌ی سمت راست صفحه‌ی نمایش قابل مشاهده است. آزمودنی‌ها برای هر بار دیدن زمان می‌بایست روی آن کلیک می‌کردند تا بتوانند زمان دقیق انجام دادن تکلیف دوم را مشاهده کنند.



شکل ۱. نمایی از ورژن فارسی تکلیف کامپیوتری حافظه آینده‌نگر زمان محور

توجه به نمره آن‌ها در پرسشنامه صبحگاهی-شامگاهی^۱ در دو گروه تیپ صبحگاهی (۳۸ نفر) و تیپ شامگاهی (۳۲ نفر) قرار گرفتند. به منظور از بین بردن اثر زمان شرکت در آزمون بر عملکرد شرکت‌کنندگان، افراد به صورت تصادفی در دو جلسه صبح و عصر مورد بررسی قرار گرفتند. از یک پرسشنامه صبحگاهی- شامگاهی و تکالیف شناختی کامپیوتری حافظه آینده‌نگر مبتنی بر زمان، تکلیف قمار آیووا، تصمیم‌گیری همکارانه (معمای زندانی) استفاده شد.

ابزارهای پژوهش

۱) پرسشنامه صبحگاهی- شامگاهی هورن و استبرگ^۲ (۱۹۷۶): این مقیاس یک ابزار خودگزارشی است و برای اندازه‌گیری تیپ‌های صبحی و شامگاهی به کار می‌رود. این پرسشنامه شامل ۱۹ گویه است که مربوط به زمان خوابیدن و بیدار شدن، زمان‌های ترجیحی برای عملکردهای فیزیکی، ذهنی و هشیاری بعد از بیداری است. سؤالات پرسشنامه دارای تعداد گزینه‌های متفاوت و نمره‌گذاری اختصاصی است. گزینه‌های پرسشنامه دارای ارزش‌های مساوی نیستند و بر اساس تحلیل‌های اولیه سازندگان آن به گزینه‌های برخی از سؤالات ارزش‌های متفاوتی از سایر سؤالات داده شده است [۳]. چهار پاسخ ممکن برای سؤال‌ها وجود دارد: برای سؤالات ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ نمرات بین ۱-۴ است. برای سؤالات ۱، ۲، ۱۰، ۱۱، ۱۷، ۱۸ نمرات بین ۱-۵ است و برای سؤالات ۱۱، ۱۹ نمرات بین ۰-۶ و برای سؤال ۱۲ بین ۰-۵ به صورت لیکرتی نمره داده می‌شود. مطابق با نتایج این پرسشنامه، افراد در پنج طبقه ریتم ساعتی قرار می‌گیرند: نمرات ۸۹-۷۰ کاملاً تیپ صبحی، ۶۹-۵۹ نزدیک به تیپ صبحی، ۵۸-۴۲ تیپ میانه یا حد واسط، ۴۱-۳۱ نزدیک به تیپ شامگاهی و ۳۰-۱۶ کاملاً شامگاهی [۷]. بیشتر محققان در پژوهش‌های خود دو گروه کلی صبحگاهی و شامگاهی، یعنی دو طیف انتهایی یا حداکثر سه گروه را لحاظ کرده‌اند [۲۴]. در این پژوهش دو گروه کلی صبحگاهی و شامگاهی لحاظ شد. در بسیاری از تحقیقات گزارش شده است که این پرسشنامه از هماهنگی درونی کافی برخوردار است. همبستگی درونی سؤال‌ها بین ۰/۰۲- تا ۰/۶۱ با میانگین ۰/۲ به دست آمده است. چلمینسکی و همکاران آلفای آزمون را ۰/۷۷ گزارش کردند [۳]. در دیگر پژوهش کاکای و همکاران [۳] میزان کلی آلفای آزمون را

³ Time-Based Prospective Memory

⁴ DMDX is a Windows-based program designed primarily for language-processing experiments.

⁵ McFarland & Glisky

¹⁰ Morningness-Eveningness Questionnaire

² Horne & Ostberg

و پاداش و در فرکانس از دست دادن تفاوت داشتند بر روی یک صفحه نمایش کامپیوتر ارائه می‌شود. شرکت‌کنندگان از نقطه پایانی (۱۰۰ آزمایش) و یا ساختار نتیجه حاصل از این کار، آگاه نیستند. برای شروع، به هر شرکت‌کننده یک وام مجازی ۲۰۰۰ دلار داده می‌شود و به تلاش برای کسب پول به همان اندازه که با انتخاب کارت از دسته‌های مختلف ممکن است آموزش داده می‌شود. مقادیر برد و باخت هر انتخاب و نتایج نهایی بردها و باخت‌ها از طریق همین صفحه نمایش به اطلاع فرد می‌رسد. برای اطمینان از اینکه ترتیب فیزیکی دسته‌ها عملکرد را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد، دسته‌ها بر روی صفحه نمایش در یکی از چهار ترتیب ارائه می‌شود. به دلیل اینکه اکثر شرکت‌کنندگان یک درک کامل از تفاوت‌های دسته تا حدود ۸۰ آزمایش [۲۶] رشد ندارند تنها نتایج آزمایش بلوک اول و آخر برای امتیازدهی و تجزیه و تحلیل مورد بررسی آماری قرار می‌گیرد و در نتیجه تفاوت‌های فردی بهترین وجه نشان‌دهنده آزمایشات نهایی در تصمیم‌گیری در معرض خطر بود [۲۶]. استفاده از این روش، ضمن نیاز به وقت کمتر (حدود ۵ تا ۸ دقیقه)، ثبت نتایج را دقیق‌تر و ارزیابی نهایی اطلاعات را به‌خصوص در صورت طراحی مناسب بانک اطلاعاتی برنامه رایانه‌ای، آسان‌تر می‌سازد. استفاده از این روش، محاسبه با محدود کردن زمان انتخاب‌ها و ثبت تغییرات هدایت پوستی همراه با مراحل آزمون را نیز ممکن می‌سازد [۲۷].

۳) تکلیف کامپیوتری تصمیم‌گیری همکاریانه (معمای زندانی): برای میزان تصمیم‌گیری همکاریانه از بازی کامپیوتری معمای زندانی استفاده می‌شود. این بازی ابتدا توسط درشر و فلود^۶ در حدود ۱۹۵۰ ساخته شد و با مطالعات تاکر و نش^۷ به سرعت رسمی گشت. معمای زندانی بازی اصلی انتخاب است و همچنان برای همکاری یا عدم همکاری نیز کاربرد دارد [۲۸]. در این تکلیف دو رقیب در برابر یکدیگر مسابقه‌ای را برگزار می‌کنند که قادر به برقراری ارتباط با هم نیستند. هر یک از دو رقیب دو انتخاب دارند: همکاری (حالت C) یا عدم همکاری (حالت D). با توجه به انتخاب رقیبان به هر کدام عایدی تعلق می‌گیرد. اگر هر دو نفر حالت C را انتخاب کنند، هر کدام ۷ دلار عایدی دریافت می‌کنند. اگر رقیب اول C و رقیب دوم D را انتخاب کند، رقیب اول ۱ دلار عایدی دریافت کرده و دومی هیچ عایدی دریافت نمی‌کند.

اگر این حالت برعکس رخ دهد، رقیب دوم ۱ دلار

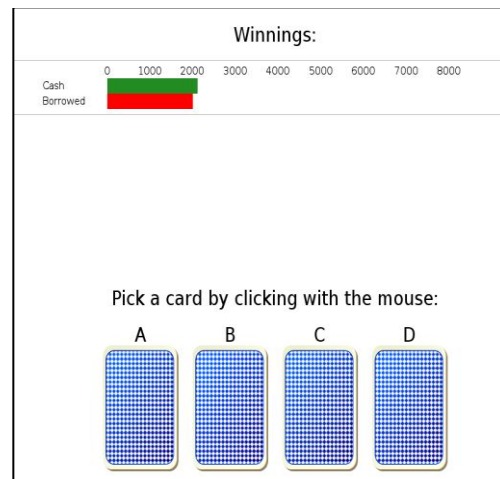
این تکلیف حافظه آینده‌نگر سه نمره دارد:

۱- تکلیف حافظه آینده‌نگر: کلیک کردن روی کلید درست (یک یا دو) در زمان مشخص (رأس هر پنج دقیقه، با فاصله ۱۵ ثانیه قبل و بعد از آن) که برآورد زمانی را نشان می‌دهد.

۲- خطای حافظه آینده‌نگر: کلیک کردن روی کلید درست در زمان غلط (خارج از محدوده ۱۵ ثانیه قبل و بعد از رأس پنج دقیقه) که بازیابی قصد در بافت و زمینه‌ی مناسب و یک روند خودکنترلی است را نشان می‌دهد.

۳- خطای حافظه گذشته‌نگر: کلیک کردن اشتباه روی کلید یک یا دو که خطای حافظه گذشته‌نگر که نگهداری و کدگذاری قصد در طول یک دوره است را نشان می‌دهد.

تکلیف کامپیوتری قمار آیووا^۱: نسخه‌ای از تکلیف کامپیوتری قمار آیووا مورد استفاده در این پژوهش از بی. جی. تی^۳ [۲۵] که منطبق با کار اصلی توسط بچارا^۴ و همکاران [۲۶] بود که برای ارزیابی تصمیم‌گیری خطرپذیر مورد استفاده قرار گرفت. آزمون قمار آیووا را اولین بار در سال ۱۹۹۴ پرفسور بچارا در دپارتمان نورولوژی دانشگاه آیووا ایالات متحده، برای ارزیابی اختلالات تصمیم‌گیری در بیماران که دچار ضایعات پایدار در قشر میانی تحتانی پیش‌پیشانی^۵ شده بودند، طراحی و اجرا کرد [۲۷].



شکل ۲. نمایی از تکلیف کامپیوتری قمار آیووا

در این آزمایش چهار دسته کارت که در میزان مجازات

¹ Retrospective Memory

² Iowa Gambling Task

³ PEBL Gambling Task

⁴ Bechara

⁵ Ventromedial Prefrontal Cortex

⁶ Drescher & Flood

⁷ Taker & Nash

پژوهش رضایت آگاهانه اخذ گردید. آزمون‌های این پژوهش هیچ ضرری برای آزمودنی‌ها در پی نداشت. اطلاعات شخصی افراد در این پژوهش به صورت محرمانه حفظ گردید و نتایج پژوهش برای هر یک از آزمودنی‌ها به صورت جداگانه تهیه و همراه با توضیحات مناسب در اختیارشان قرار گرفت. در این پژوهش، شرکت کنندگان تکلیف کامپیوتری حافظه آینده نگر، تکلیف کامپیوتری قمار آیووا و تکلیف کامپیوتری تصمیم‌گیری همکارانه (معمای زندانی) را در محیط آرام آزمایشگاه گروه روان‌شناسی دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه کردستان در اسفند ماه سال ۱۳۹۴ با استفاده از یک لپ‌تاپ انجام دادند و نتایج تست مربوط به هر فرد به صورت اعدادی در فایل‌های جداگانه ثبت شد. اطلاعات ثبت شده در کامپیوتر با توجه به هدف پژوهش‌گر بررسی شدند.

شیوه تحلیل داده‌ها

داده‌های به دست آمده از پژوهش حاضر با استفاده از روش آماری تحلیل واریانس چند متغیره و نرم افزار اس. پی. اس. ویراست ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

در نمونه پژوهش ۵۴/۳ درصد جمعیت با الگوی شبانه‌روزی صبحگاهی و ۴۵/۷ درصد افراد با الگوی شبانه‌روزی شامگاهی بودند. میانگین سنی جمعیت برابر با (۲۲/۹۶ ±) ۲۴/۲۴ بود. جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر و تصمیم‌گیری همکارانه در گروه‌های صبحگاهی و شامگاهی مشاهده می‌شود.

عایدی دریافت کرده و اولی هیچ عایدی دریافت نمی‌کند. در حالتی که هر دو D را انتخاب کنند، به هر کدام ۰/۳ دلار عایدی داده می‌شود. بدیهی است در این بازی راهبرد بهینه برای هر دو بازیکن عدم همکاری است. در این بازی معمای زندانی تکراری هر بازیکن فرصت می‌کند رفتار خود را با توجه به مشاهداتش از رفتار بازیکن دیگر در مراحل قبل وفق دهد و بدین ترتیب این امکان پدید می‌آید که بازیکن دریابد که آیا طرف مقابل تمایلی به همکاری متقابل دارد یا خیر. نکته حائز اهمیت در این مسئله این است که هر بازیکن به فکر بیشینه کردن عایدی خود در طول بازی است و به عایدی بازیکن دیگر اهمیتی نمی‌دهد (هدف بیشینه کردن عایدی خود است و نه شکست رقیب)؛ بنابراین انتخاب راهبرد عدم همکاری در طول این بازی تکراری نمی‌تواند راهکار مناسبی برای به دست آوردن حداکثر عایدی باشد [۲۰]. فرایند انجام این تکلیف حدود ۵ دقیقه به طول انجامید.

شیوه انجام پژوهش

نحوه انتخاب آزمودنی‌ها بدین صورت بود که ابتدا آزمون غربال‌گری با استفاده از پرسشنامه صبحگاهی-شامگاهی و فراخوان در بین دانشجویان دختر و پسر انجام شد و سپس بر اساس نمره پرسشنامه‌ها دانشجویانی که از نمره تیپ صبحگاهی و شامگاهی برخوردار بودند و علاقه مند به شرکت در پژوهش بودند در دو گروه تیپ صبحگاهی (۳۸ نفر) و تیپ شامگاهی (۳۲ نفر) قرار گرفتند. به منظور از بین بردن اثر زمان شرکت در آزمون بر عملکرد شرکت کنندگان، افراد به صورت تصادفی در دو جلسه صبح و عصر مورد بررسی قرار گرفتند. از کلیه شرکت کنندگان در

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر و تصمیم‌گیری همکارانه در تیپ‌های صبحگاهی و شامگاهی همراه با نتایج آزمون کالموگراف - اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن

متغیر گروه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	کجی	کشیدگی	سطح معناداری آزمون K-S
تکلیف PM (برآورد زمانی)	صبحگاهی	۰/۹۷	۱/۱	۰/۶۹	-۰/۹۳
	شامگاهی	۱/۰۶	۱/۱۰	۰/۶۳	-۰/۹۳
خطای PM (خطای زمانی)	صبحگاهی	۲/۷۱	۳/۶۱	۳/۴۰	۱۴/۳۶
	شامگاهی	۱/۹۴	۱/۸۳	۱/۰۴	۰/۲۹
RM خطای ترتیب	صبحگاهی	۱/۷۶	۳/۱۴	۲/۶۶	۸/۳۹
	شامگاهی	-۰/۵۳	۰/۹۸	۲/۱۸	۴/۷۸
تصمیم‌گیری خطرپذیر	صبحگاهی	-۴۱۹/۷۴	۵۳۰/۱۷	۰/۲۰	-۰/۰۰۴
	شامگاهی	-۷۴۰/۶۲	۴۸۰/۸۳	-۰/۳۸	-۰/۰۶
تصمیم‌گیری همکارانه	صبحگاهی	۶۵/۷۱	۱۱/۸۸	۰/۲۸	-۰/۶۹
	شامگاهی	۶۶/۷۸	۱۳/۲۳	۰/۶۳	-۰/۶۷

نتیجه آزمون M باکس در جدول ۲ نشان داد که در سطح معناداری ۰/۰۷ مفروضه یکسانی ماتریس واریانس-کوواریانس متغیرهای وابسته برقرار است و می‌توان از تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده کرد.

به منظور مقایسه دو گروه صبحگاهی و شامگاهی در متغیرهای حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر و تصمیم‌گیری همکارانه از تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده شد.

جدول ۲. نتایج بررسی آزمون ام باکس

Boxes M	F	df1	df2	سطح معناداری
۱۲/۱۰	۱/۹۱	۶	۳۰۸۹۰/۹۳	۰/۰۷

میزان این تفاوت (مجذور اتا) نیز ۱۸ درصد می‌باشد؛ یعنی ۱۸ درصد از تفاوت‌های حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر و تصمیم‌گیری همکارانه مربوط به تفاوت‌های بین دو گروه است.

در جدول ۳ نتایج آزمون اثر پیلایی، لامبدای ویلکز، اثر هتلینگ و بزرگ‌ترین ریشه روی با مقدار $F=2/38$ (درجات آزادی خطا و اثر ۶ و ۶۳) در سطح معنی‌داری $P=0/03$ حاکی از آن است که بین دو گروه حداقل در یکی از مؤلفه‌های متغیرهای وابسته تفاوت معنی‌داری وجود دارد و

جدول ۳. نتایج بررسی آزمون‌های تحلیل واریانس چندمتغیری برای متغیرهای پژوهش

آزمون	ارزش	F	درجه آزادی خطا	درجه آزادی اثر	سطح معنی‌داری	مجذور اتا
اثر پیلایی	۰/۱۸	۲/۳۸	۶	۶۳	۰/۰۳	۰/۱۸
لامبدای ویلکز	۰/۸۱	۲/۳۸	۶	۶۳	۰/۰۳	۰/۱۸
اثر هتلینگ	۰/۲۲	۲/۳۸	۶	۶۳	۰/۰۳	۰/۱۸
بزرگ‌ترین ریشه روی	۰/۲۲	۲/۳۸	۶	۶۳	۰/۰۳	۰/۱۸

وجود ندارد. بین دو گروه صبحگاهی و شامگاهی در تصمیم‌گیری خطرپذیر در سطح $P=0/01$ ($F=6/92$) با درجات آزادی ۱ و ۶۸) و با اندازه اثر (نسبت مجذور اتای تفکیکی $\eta^2=0/09$) تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بین دو گروه صبحگاهی و شامگاهی در تصمیم‌گیری همکارانه در سطح $P=0/72$ ($F=0/12$) با درجات آزادی ۱ و ۶۸) و با اندازه اثر (نسبت مجذور اتای تفکیکی $\eta^2=0/02$) و در سرعت عکس‌العمل در تصمیم‌گیری همکارانه در سطح $P=0/20$ ($F=1/67$) با درجات آزادی ۱ و ۶۸) و با اندازه اثر (نسبت مجذور اتای تفکیکی $\eta^2=0/02$) تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

با توجه به معنادار بودن اثرات گروهی، نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره در جدول ۴ نشان می‌دهد، بین دو گروه صبحگاهی و شامگاهی در خطای RM (خطای ترتیب) در سطح $P=0/03$ ($F=4/51$) با درجات آزادی ۱ و ۶۸) و با اندازه اثر (نسبت مجذور اتای تفکیکی $\eta^2=0/06$) تفاوت معنی‌داری وجود دارد؛ اما بین دو گروه از لحاظ تکلیف PM (برآورد زمانی) در سطح $P=0/73$ ($F=0/11$) با درجات آزادی ۱ و ۶۸) و با اندازه اثر (نسبت مجذور اتای تفکیکی $\eta^2=0/02$) و خطای PM (خطای زمانی) در سطح $P=0/27$ ($F=4/51$) با درجات آزادی ۱ و ۶۸) و با اندازه اثر (نسبت مجذور اتای تفکیکی $\eta^2=0/06$) تفاوت معنی‌داری

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری در دو گروه افراد صبحگاهی و شامگاهی در حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر و تصمیم‌گیری همکارانه

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری نسبت مجذور اتا
تکلیف PM (برآورد زمانی)	۰/۱۳	۱	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۰۰۲ ۰/۷۳
خطای PM (خطای زمانی)	۱۰/۳۸	۱	۱۰/۳۸	۱/۲۰	۰/۰۱ ۰/۲۷
خطای RM (خطای ترتیب)	۲۶/۳۶	۱	۲۶/۳۶	۴/۵۱	۰/۰۶ ۰/۰۳
تصمیم‌گیری خطرپذیر	۱۷۸۸۷۲۲/۲۷	۱	۱۷۸۸۷۲۲/۲۷	۶/۹۲	۰/۰۹ ۰/۰۱
تصمیم‌گیری همکارانه	۱۹/۹۱	۱	۱۹/۹۱	۰/۱۲	۰/۰۰۲ ۰/۷۲

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر تفاوت حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری خطرپذیر و تصمیم‌گیری همکارانه در تیپ‌های صبحگاهی و شامگاهی را مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد که بین دو تیپ صبحگاهی و شامگاهی از نظر حافظه آینده‌نگر و تصمیم‌گیری خطرپذیر تفاوت معناداری وجود دارد، به طوری که افراد با تیپ شامگاهی در مقایسه با تیپ صبحگاهی از حافظه آینده‌نگر بالاتری برخوردار هستند. همچنین میزان تصمیم‌گیری خطرپذیر در افراد شامگاهی بیشتر از افراد صبحگاهی می‌باشد. از نظر تصمیم‌گیری همکارانه بین دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نشد. یافته‌های این پژوهش در زمینه حافظه آینده‌نگر با یافته‌های پژوهش‌های پیشین مشابه با این متغیر از جمله: متچوک و مردکاف^۱ [۲۹]، پریکل^۲ و همکاران [۱۳]، فارنبرگ^۳ و همکاران [۵]، هیدالگو^۴ و همکارانش [۳۰]، فولکارد و مانک [۲۴]، فارنبرگ و همکارانش [۵]، ناتال و لورنزی [۵]، کیلون و کریستال [۱۳] همسو است. تمامی پژوهش‌های یاد شده تأییدکننده تفاوت عملکرد حافظه بین دو گروه صبحگاهی و شامگاهی بودند. خواب به فرایندهای حافظه و شکل‌پذیری مغز کمک می‌کند [۳۱]. همچنین مطالعات اخیر در هر دو مدل مهره‌داران و بی‌مهرگان اثرات زمان از روز در شکل‌گیری فیزیولوژی اعصاب و تشکیل حافظه را نشان داده‌اند و نقش احتمالی برای مولکول‌های چرخه‌ای در تداوم حافظه را آشکار کردند. همچنین اکتشافات اخیر نشان داده است سطح بالایی از یکپارچگی بین آبشار سیگنال‌های سلولی^۵ ریتم شبانه‌روزی و پردازش حافظه را تنظیم می‌کند [۳۲]. تغییرات شبانه‌روزی فرآیندهای فیزیولوژی عصبی بر شکل‌پذیری سیناپسی (مانند تقویت طولانی‌مدت) و تشکیل حافظه در سیستم‌های مدل شبانه (شب فعال)، روزانه (روز فعال) و شفقی را درگیر می‌کند [۳۲]. والکر و استیکگولد^۶ پیشنهاد کردند که چند ویژگی حرکات سریع چشم^۷ مانند کاهش نورآدرنالین و سطوح بالای استیل‌کولین، مهار ناحیه هیپوکامپ و برتری امواج تتا شبیه خواب با حرکات سریع چشم یک حالت مغزی ایده‌آل برای شکل‌گیری ارتباطات تداعی بین آثار مختلف حافظه ایجاد می‌کند [۳۳]. روابط بین چرخه‌های شبانه‌روزی و کارکرد شناختی

توسط روبرت و کولونن [۶] بیان شد که نشان دادند گرایش شامگاهی در مقایسه با تیپ صبحگاهی حافظه کاری بالاتری داشته و در تکالیف مربوط به حافظه و سرعت پردازش نمرات بالاتری دریافت می‌کردند.

شامگاهی بودن با سطوح بالای توانایی‌های شناختی مانند هوش روان‌سنجی بالاتر و ظرفیت حافظه فعال بالاتر مرتبط است حتی زمانی که صبح هنگام سنجیده می‌شوند [۶]. از جهتی هم می‌توان به مناطق مغزی درگیر در دو تیپ خواب اشاره کرد، مناطق مغزی درگیر در افراد صبحگاهی و شامگاهی بدین‌گونه می‌باشد که برجسته‌ترین مناطق لوب گیجگاهی میانی دوطرفه به صورت محلی در افراد صبحگاهی متصل شدند اما در افراد شامگاهی همبستگی قوی با مناطق مغزی پیشانی و آهیانه‌ای درگیر در حافظه را نشان می‌دهد. در واقع این تغییرات ممکن است جنبه‌های تثبیت حافظه در محدوده زمانی معین به صورت روزانه را منعکس کند [۳۴].

همچنین در افراد شامگاهی مناطقی از لوب گیجگاهی میانی چپ و راست اتصال عملکردی با مناطق نئوکورتیکال، از جمله بخش عقبی سینگولیت^۸ و پیش‌گره^۹، زاویه دوجانبه^{۱۰} و شکنج فراحاشیه‌ای^{۱۱} و خلفی جانبی و قشر پیش‌پیشانی خلفی میانی نشان داد. لوب گیجگاهی میانی نیز در افراد شامگاهی همبستگی مثبت با تگمنتوم پونتین^{۱۲} و با بیزال گانگلیون دو جانبه^{۱۳} و همچنین همبستگی منفی دو طرفه با اینسولا قدامی^{۱۴} نشان داده شد. همبستگی منفی با جسم مخطط هم در افراد شامگاهی تبدیل به همبستگی مثبت شد. باید توجه داشت که مناطق نئوکورتیکال که با توسعه لوب گیجگاهی میانی در افراد شامگاهی ارتباط دارد همه از نزدیک در حافظه نقش دارد. به‌طور کلی هم‌پوشانی بین تغییرات لوب گیجگاهی میانی در افراد صبحگاهی و شامگاهی در اتصال عملکردی با مناطق به کار برده شده در بازیابی حافظه وجود دارد. مناطق پیش‌پیشانی و خلفی آهیانه‌ای فعال در افراد شامگاهی نیز با بازیابی حافظه در ارتباط است که توجه کمتری دریافت کرده است [۳۴].

در رابطه با تصمیم‌گیری خطرپذیر می‌توان گفت یافته‌های این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های پیشین از

⁸ Posterior Cingulate

⁹ Precuneus

¹⁰ Bilateral Angular

¹¹ Supramarginal Gyri

¹² Pontine Tegmentum

¹³ Bilateral Basal Ganglia

¹⁴ Anterior Insula

¹ Matchock & Mordkoff

² Preckel

³ Farnbrg

⁴ Hidalgo

⁵ Cellular Signalling Cascades

⁶ Walker & Stickgold

⁷ Rapid-Eye-Movementye

که افراد صبحگاهی در صبح اخلاقی‌تر و در شب غیراخلاقی‌تر رفتار می‌کنند و در افراد شامگاهی نتایج عکس به دست آمد. این نتایج، باور کلیشه‌ای مربوط به اینکه افراد شامگاهی به نوعی غیراخلاقی هستند را با شک مواجه کرد. مفروضات اساسی در تفسیر این داده‌ها این است که ریتم درونی افراد صبحگاهی و شامگاهی متفاوت است و تغییرات رفتاری که تصمیم‌گیری یک فرد در طول فیزیولوژیک خاص (اوج و یا فرورفتگی در انگیختگی) در چارچوب ریتم روزانه شخصی خودش رخ می‌دهد [۳۷].

همچنین با توجه به نتایج پژوهش امیری و عیسی‌زادگان [۶] در برخی مؤلفه‌های شناختی افراد با تیپ صبحگاهی نمرات بالاتری دارند این یافته نشان می‌دهد که هر یک از تیپ‌های صبحگاهی و شامگاهی در برخی از تکالیف شناختی برتری دارند شاید این یافته این‌گونه تبیین پذیر باشد که ساختارهای مختلف مغزی برای تکالیف خاصی سازمان‌دهی شده‌اند، بنابراین هر کدام از این ساختارها ممکن است تحت شرایط محیطی و به‌ویژه چرخه‌های شبانه‌روزی کارکرد بهتری را نشان دهند و بدین ترتیب در سیر تکامل، انسان‌ها را قادر ساخته‌اند تا سازگاری بهتری داشته باشند.

تبیین‌های گوناگونی جهت تفاوت‌های موجود بین تیپ‌های صبحگاهی و شامگاهی در توانایی‌های شناختی بیان شده است. بر اساس فرضیه اثرات آموزشی، تیپ‌های شامگاهی نیاز بیشتری جهت غلبه بر مشکلات روزانه خود که به واسطه تعارض با الزامات اجتماعی به وجود آمده است دارند و این نیاز در واقع می‌تواند منجر به این شود که تیپ‌های شامگاهی نمرات بالاتری در ابعاد شناختی مانند حل مسئله توانایی‌های بالاتری را شکل دهند [۶]. تبیین دیگر بیان می‌کند که روابط بین شامگاهی بودن و توانایی شناختی بالاتر، به واسطه این واقعیت ایجاد می‌شود که تیپ شامگاهی در مقایسه با تیپ صبحگاهی در شب کمتر می‌خوابد و اینکه افراد باهوش‌تر صرف‌نظر از تیپ شبانه‌روزی، تمایل به خواب کمتری داشته بنابراین در خلال شب بازیابی عصبی بهتری دارند [۶]. سطوح تبیین دیگری نیز ارائه گردیده است؛ اینکه نوسان‌های چرخه‌ای در کارکردهای شناختی ممکن است منعکس‌کننده تفاوت‌های زمانی در زمان‌های خواب و بیداری است که با مدت زمان بیداری و تفاوت در چرخه‌های گردش مرتبط است؛ به عبارت دیگر، این فرضیه بیان می‌دارد که نوسانات روزانه در کارکردهای شناختی می‌تواند منعکس‌کننده چرخه‌هایی از الگوهای انگیختگی کلی باشد. با این حال، این فرضیه به‌طور کامل نمی‌تواند تائید گردد، از آنجا که داده‌های موجود نشان می‌-

جمله پونزی و همکاران [۱۶]، مرخام و همکاران [۱۷]، مسترپیری [۱۸]، کیلگور [۱۹] همسو است. در پژوهش‌های دیگر نشان داده شده است که میان شامگاهی بودن با مشکلات رفتاری، بیش‌فعالی و مصرف دخانیات رابطه مثبتی وجود دارد، همچنین مشکلاتی در روابط اجتماعی و خانوادگی دارند [۳، ۷]. نتایج پژوهش روسر^۱ و همکاران [۹] نشان داد که افراد شامگاهی خودتنظیمی، ثبات عاطفی و کیفیت خواب کمتری نسبت به افراد صبحگاهی دارند. به-علاوه در یک سلسله از پژوهش‌ها مشخص شد که میان شامگاهی بودن و رفتار غیرانطباقی، رفتار ضداجتماعی و مشکلات سازگاری رابطه مثبت وجود دارد [۳]. رفتارهای ضداجتماعی، رفتار پرخاشگری، رفتار اوباشی‌گری، رفتار تخریب‌گری و رفتار بزهکاری مربوط به رفتارهای پرخطر می‌باشد [۱۵]. همچنین خطرپذیری با کیفیت پایین خواب همراه می‌باشد [۳۵]. در رابطه با تصمیم‌گیری همکاری، همکاران [۳۶] اشاره کرد که با دو روش پژوهش این‌گرام^۲ و همکاران [۳۶] اشاره کرد که با دو روش پرسشنامه صبحگاهی- شامگاهی هورن و استبرگ و با استفاده از اندازه‌گیری ژن تنظیم ساعت از سلول‌های محیطی در نمونه فولیکول مو تیپ خواب شرکت‌کنندگان را تعیین کردند نتایج در شرکت‌کنندگانی که با پرسشنامه تیپ خوابشان تعیین شده بود از نظر تصمیم‌گیری اخلاقی تفاوت معنی‌داری یافت نشد که همسو با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد؛ اما در شرکت‌کنندگانی که با استفاده از اندازه‌گیری ژن تنظیم ساعت تیپ خوابشان تعیین شد از نظر رفتار تصمیم‌گیری تفاوت معنی‌داری یافت شد که ناهمسو با مطالعه حاضر می‌باشد. همچنین مطالعات اخیر اثرات زمان از روز در رفتار انسان و شناخت، از جمله تصمیم‌گیری اخلاقی را برجسته کرده‌اند [۲۳]. نتایج پژوهش کوچکی و اسمیت^۳ [۲۳] نشان دادند افراد در بعدازظهر عدم صداقت و رفتار غیراخلاقی‌تر نشان می‌دهند. همچنین آن‌ها دریافتند که افراد عادی، بهتر قادر به مقاومت در برابر رفتار غیراخلاقی در صبح نسبت به بعدازظهر هستند. گونیا^۴ و همکاران [۳۷] دو مطالعه انجام دادند که در مطالعه اول به بررسی اخلاق افراد در جلسه صبح پرداختند که نتایج نیرنگ و فریب دادن (افراد صبحگاهی ۴۰ درصد، افراد شامگاهی ۵۸٫۳ درصد، افراد بینابین ۱۸٫۸ درصد) را نشان دادند و مطالعه دوم نشان داد

¹ Roeser

² Ingram

³ Kouchaki & Smith

⁴ Gunia

۶- امیری، سهراب، عیسی‌زادگان، علی (۱۳۹۴). تفاوت‌های فردی در توانایی‌های شناختی و سبک‌های عاطفی با توجه به گرایش‌های شخصیتی صبحی و عصری، فصلنامه علمی - تخصصی عصب روان‌شناسی، ۱ (۲)، صص. ۳۲-۵۰.

۷- شیخی، سیامک، عیسی‌زادگان، علی، اسدی‌مجره، سامره (۱۳۹۳). مقایسه شادی و رضایت از زندگی در بین تیپ‌های شبانه‌روزی. مجله پزشکی ارومیه، ۱ (۱)، صص. ۲۰-۱۲.

۸- عیسی‌زادگان، علی، شیخی، سیامک، احمدیان، لیلیا (۱۳۹۰). بررسی رابطه‌ی بین تیپ‌های شبانه‌روزی (صبحی- عصری) و اضطراب در دانشجویان. مجله پزشکی ارومیه، ۲ (۲)، صص. ۱۴۵-۱۳۷.

9- Roeser, K., Oberfell, F., Meule, A., Vögele, C., Schlarb, A. A., & Kübler, A. (2012). Of larks and hearts—morningness/eveningness, heart rate variability and cardiovascular stress response at different times of day. *Physiology & behavior*, 106(2), pp. 151-157.

10- Gorgoni, M., D'Atri, A., Lauri, G., Rossini, P. M., Ferlazzo, F., & De Gennaro, L. (2013). Is sleep essential for neural plasticity in humans, and how does it affect motor and cognitive recovery?. *Neural plasticity*, pp. 1-13.

۱۱- بش‌کار، نگیسا، بیرامی، منصور، بحرینیان، عبدالمجید، سهرابی، احمد، رسولی‌آزاد، مراد، ساعد موحشی، فواد (۱۳۹۲). تأثیرات سن و جنسیت بر حافظه آینده‌نگر زمان محور. فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، ۴ (۱۵)، صص. ۴۲-۳۸.

۱۲- مرادی، علیرضا، گلچ، سمیه، حاتمی، محمد، پرهون، هادی (۱۳۹۲). مقایسه عملکرد حافظه فعال و حافظه آینده‌نگر در افراد مبتلا به وسواس شست‌وشو و وسواس واریسی با افراد مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر. فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، ۴ (۱۵)، صص. ۲۸-۲۰.

13- Preckel, F., Lipnevich, A. A., Schneider, S., & Roberts, R. D. (2011). Chronotype, cognitive abilities, and academic achievement: A meta-analytic investigation. *Learning and Individual Differences*, 21(5), pp. 483-492.

۱۴- موسوی، هانی، صادقی‌مرشت، عبدالحسین، صادقی عبدالحی، بهار، خرمی، آناهیتا (۱۳۹۱). بررسی تفاوت میزان اطمینان مردان و زنان در تصمیم‌گیری. فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، ۱۴ (۳)، صص. ۲۴-۱۵.

۱۵- محمودی، ناهیدالملوک، بهمن‌پور، حمید، باسامی، طاهره (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر بر ریسک‌پذیری دانشجویان. جامعه‌شناسی کاربردی، ۳۸ (۲)، صص. ۳۵-۵۶.

دهند که ریتم‌های عملکرد نمی‌تواند در نتیجه تغییرات دوره‌ای در شاخص‌های فیزیولوژیکی باشد [۶].

بنابراین با توجه به آنچه گفته شد می‌توان نتیجه گرفت که بین افراد با تیپ شبانه‌روزی صبحگاهی و شامگاهی از نظر کارکردهای شناختی حافظه آینده‌نگر و تصمیم‌گیری خطرپذیر تفاوت معنی‌داری وجود دارد بنابراین با توجه به اینکه نتایج پژوهش‌های مختلف تا حدودی مبهم می‌باشد و پژوهش‌ها به نتایج واحدی نرسیدند و با توجه به اهمیت این موضوع و استفاده از نتایج پژوهش در شناخت بیشتر توانایی‌های افراد در زمان‌های مختلف روز و به‌کارگیری درست از آن‌ها در زندگی روزمره، مانند قرار گرفتن در شغل مناسب و بهره‌وری بیشتر در زمان‌هایی که سطح یادگیری بالا می‌باشد و از آنجا که کارکردهای شناختی یکی از دارایی‌های مهم و منبع خلاقیت و نوآوری است و تصویری که روانشناسان از طبیعت انسان به دست می‌دهند خوش-بینانه و امیدبخش است، آن‌ها به قابلیت گسترش، پرورش، شکوفایی و کمال انسان و تبدیل شدن به آنچه در توان آدمی است باور دارند، موجب شد بررسی تأثیر این ترجیحات بر کارکردهای شناختی افراد مورد توجه بیش از پیش قرار بگیرد. در واقع از این نتایج می‌توان در جهت برنامه‌ریزی دقیق‌تر برای استفاده از حداکثر توانایی افراد در ساعات مفید روز، استفاده کرد [۳۸].

منابع

- 1- Cousins, J. Bell, I. Bootzin, R. (2015). *Coffee-Related Insomnia. Coffee in Health and Disease Prevention*, pp. 457-464.
- ۲- محمدی، صابر، رحیم‌پور، فرزانه، سعیدی، فیاض، فضلی، علی (۱۳۹۱). ارتباط کیفیت خواب با سلامت عمومی در پرستاران نوبت کار. فصلنامه علمی تخصصی طب کار، ۴ (۴)، صص. ۸-۱۳.
- ۳- رهافر، آرش، صادقی جوجیلی، میثم، صادق‌پور، آتوسا (۱۳۹۲). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسشنامه صبحگاهی- شامگاهی (MEQ). روانشناسی بالینی و شخصیت (دانشور رفتار)، ۲ (۸)، صص. ۱۰۹-۱۲۲.
- 4- Loureiro, F., & Garcia-Marques, T. (2015). Morning or Evening person? Which type are you? Self-assessment of chronotype. *Personality and Individual Differences*, 86, pp. 168-171.
- 5- Cavallera, G M. Giudici, S. (2008). Morningness and eveningness personality: A survey in literature from 1995 up till 2006. *Personality and Individual Differences*, 44, pp. 3-21.

- testosterone and decision-making on the Iowa Gambling Task? *Personality and Individual Differences*, 61, pp. 57-62.
- ۲۷- اختیاری، حامد، بهزادی، آرین (۱۳۸۰). ارزیابی ساختار تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز: شواهدی از یک تفاوت بین فرهنگی. *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۳(۴)، صص. ۴۸-۳۶.
- 28- Veselý, Š. & Hereby, I. (2011). Psychology of decision making: Effect of learning, end-effect, cheap talk, and other variables influencing decision making in the Prisoner's Dilemma game (Doctoral dissertation, Masarykova univerzita, Filozofická fakulta).
- 29- Matchock, R. L., & Mordkoff, J. T. (2009). Chronotype and time-of-day influences on the alerting, orienting, and executive components of attention. *Experimental brain research*, 192(2), pp. 189-198.
- 30- Hidalgo, M. P. L., Zanette, C. B., Pedrotti, M., Souza, C. M., Nunes, P. V., & Chaves, M. L.F. (2004). Performance of chronotypes on memory tests during the morning and the evening shifts. *Psychological reports*, 95(1), pp. 75-85.
- 31- Walker, M. P., & Stickgold, R. (2006). Sleep, memory, and plasticity. *Annu. Rev. Psychol.*, 57, pp. 139-166.
- 32- Gerstner, J. R., & Yin, J. C. (2010). Circadian rhythms and memory formation. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(8), pp. 577-588.
- 33- Chatburn, A. Lushington, K. Kohler, M. (2014). Complex associative memory processing and sleep: A systematic review and meta-analysis of behavioural evidence and underlying EEG mechanisms. *Journal of Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 47 (3), pp. 646-655.
- 34- Shannon, B. J., Dosenbach, R. A., Su, Y., Vlassenko, A. G., Larson-Prior, L. J., Nolan, T. S., ... & Veselý, Š., & Hereby, I. (2011). Psychology of decision making: Effect of learning, end-effect, cheap talk, and other variables influencing decision making in the Prisoner's Dilemma game (Doctoral dissertation, Masarykova univerzita, Filozofická fakulta).
- 35- Telzer, E. H., Fuligni, A. J., Lieberman, M. D., & Galván, A. (2013). The effects of poor quality sleep on brain function and risk taking in adolescence. *NeuroImage*, 71, pp. 275-283.
- 36- Ingram, K. K., Ay, A., Kwon, S. B., Woods, K., Escobar, S., Gordon, M., & Jain, K. (2016). Molecular insights into chronotype and time-of-day effects on decision-making. *Scientific Reports*, 6.
- 16- Ponzi, D. Wilson, C. Maestriepieri, D. (2014). Eveningness is associated with higher Risk-Taking, independent of sex and personality. *Psychological Reports*, 115(3), pp. 932-947.
- 17- Markham, G. McGlinchey, E. Hein, K. Harvey, A. (2013). Morning versus Evening Circadian Tendencies: Suicidality and Risk Propensity during the Transition to Adulthood. *Yale Review of Undergraduate Research in Psychology*, pp. 43-51.
- 18- Maestriepierl, D. (2014). Night owl women are similar to men in their relationship orientation, risk-taking propensities, and cortisol levels: implications for the adaptive significance and evolution of eveningness. *Evolutionary Psychology*, 12, pp. 130-147.
- 19- Killgore, W. D. (2007). Effects of sleep deprivation and morningness-eveningness traits on risk-taking. *Psychological reports*, 100(2), pp. 613-626.
- ۲۰- منتظر، غلام‌علی، رستگاررامشه، نجمه، عسکرزاده، علیرضا (۱۳۹۱). مدل‌سازی و تحلیل بازی معمای زندانی تکراری به کمک شبکه عصبی مصنوعی پادانتشار گراسبرگ. *نشریه مهندسی برق و مهندسی کامپیوتر ایران*، ۱۰(۱)، صص. ۵۴-۴۷.
- 21- Doebel, M. Hauert, CH. (2005). Models of cooperation based on the Prisoner's Dilemma and the Snowdrift game. *Reviewse and Syntheses*, 8, pp. 748-766.
- ۲۲- غلام‌رضایی، سیمین، عزیزی، امیر، اسماعیلی، مهدی، اسماعیلی، سودابه، پیدا، نگین (۱۳۹۳). نقش صفات شخصیتی منش در پیش‌بینی کیفیت راهبردهای مثبت تنظیم شناختی هیجان زندانیان. *فصلنامه مددکاری اجتماعی*، ۳(۳)، صص. ۳۸-۳۱.
- 23- Kouchaki, M. Smith, I. (2013). The Morning Morality Effect: The Influence of Time of Day on Unethical Behavior. *Psychological Science*, 28, pp. 1-8.
- ۲۴- ضیایی، مریم، امیری، شعله، مولوی، حسین (۱۳۸۶). رابطه نمرات تیپ شبانه‌روزی و زمان واکنش دانشجویان در دو نوبت صبح و عصر. *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۹(۲)، صص. ۴۷-۵۳.
- 25- Mueller, S. T., & Piper, B. J. (2014). The psychology experiment building language (PEBL) and PEBL test battery. *Journal of neuroscience methods*, 222, pp. 250-259.
- 26- Evans, K. L., & Hampson, E. (2014). Does risk-taking mediate the relationship between

37- Gunia, B. C., Barnes, C. M., & Sah, S. (2014). The Morality of Larks and Owls Unethical Behavior Depends on Chronotype as Well as Time of Day. *Psychological science*, 25 (12), pp. 2272-2274.

۳۸- مقصودلو، مهدیس، آزادفلاح، پرویز، رسول‌زاده، کاظم، منصورى سپهر، روح الله (۱۳۹۵). مقایسه ابعاد شخصیتی آیزنک در افراد دارای چرخه صبحگاهی- شامگاهی. روانشناسی بالینی و شخصیت (دانشور رفتار)، ۱۴ (۱)، ۲۶، صص: ۴۳-۵۰.