مجله علوم پزشکی رازی دوره ۲۸، شماره ۱۰، دی ۱۴۰۰ http://rjms.iums.ac.ir

مقاله پژوهشی

مقایسه ویژگی‌های زیستی در بین والدین دارای کودکان طیف درخودمانده و والدین دارای کودکان عادی: راهبردی برای پیشگیری از معلولیت‌ها

جبار صالح: دکتری روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران ایران.

کیوان کاکابرایی: استادیارگروه روان شناسی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران. (* نویسنده مسئول) keivan_k76@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: پژوهش حاضر با هدف مقایسه ویژگی‌های زیستی، در بین والدین کودکان طیف درخودمانده و عادی انجام گرفت.

روش کار: جامعه پژوهش حاضر مشتمل است بر تمامی والدین کودکان دارای اختلال طیف درخود مانده که در مراکز آموزش و درمانی شهر کرمانشاه و والدین کودکان عادی که در مدارس ابتدایی درسال ۱۳۹۵ مشغول به تحصیل بودند. والدین دارای اختلال طیف درخودملنده (۵۰ پدر و ۵۰ مادر) به صورت نمونه‌گیری در دسترس و وللدین دارای کودک عادی (۵۰ پدر و ۵۰ مادر) به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب گردید. به منظور پاسخ به پرسش پژوهش از پرسشنامه ویژگی‌های زیستی افروز (۱۳۷۸) استفاد گردید. پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و گردآوری اطلاعات پس رویدادی بود.

یافته‌ها: نتایج بدست آمده از پژوهش حاضر نشان می‌دهد ویژگی‌های گروه خونی، تمایل به فرزندآوری، ازدواج خویشاوندی، سن مادر هنگام تولد کودک، تغذیه مادر هنگام بارداری، طول مدت بارداری و اعتیاد وللدین در بین دو گروه مورد مطالعه تفاوت معناداری وجود دارد. اما در مورد تعداد فرزند، سن پدر هنگام تولد کودک، سن مادر هنگام ازدواج، مصرف دارو در بین دو گروه تفاوتی مشاهد نشد.

نتیجه‌گیری: از یافته‌های بدست آمده می‌توان نتیجه‌گیری کرد که یکی از برنامه‌های پیشگیری از تولد کودک با اختلال طیف درخودمانده بررسی ویژگی‌های زیستی والدین قبل از اینکه اقدام به فرزندآوری نمایند.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: حامی مالی ندارد.

کلیدواژه‌ها

والدین،

ویژگی‌های زیستی،

کودک عادی،

کودک درخودمانده.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۳۱

تاریخ چاپ: ۱۴۰۰/۱۰/۱۳

شیوه استناد به این مقاله:

Jabar S, Kakabaraee K. Comparison of Biological Characteristics in Parents of Autism Children and Parents of Normal Children: Preventive Strategies. Razi J Med Sci. 2021;28(10): 120-130.

*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19]

Razi Journal of Medical Sciences. 2021;28(10):120-130. http://rjms.iums.ac.ir

Original Article

Comparison of Biological Characteristics in Parents of Autism Children and Parents of Normal Children: Preventive Strategies

Jabar Saleh: Ph.D. in Psychology and Education of Exceptional Children, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
Keivan Kakabaraee: Assistant Professor of Psychology, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.(* Corresponding author) Mostafa.ghaffari@gmail.com

Abstract

Background: The present study was designed to compare specific biological characteristics between parents of children diagnosed with autism spectrum disorder (ASD) and parents of typically developing children. A growing body of evidence suggests that autism-related traits may not be limited to the affected child but could also manifest subclinically in parents, reflecting a broader autism phenotype. This study focused on several key biological domains, including immune function, oxidative stress markers, neuroendocrine profiles, and genetic expression patterns. A total of 120 parents participated, with 60 parents of children with a confirmed ASD diagnosis and 60 parents of neurotypical children, matched for age, socioeconomic status, and general health. Blood samples were collected to assess cytokine levels, specifically interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor-alpha (TNF-α), as well as cortisol levels and markers of oxidative stress such as malondialdehyde (MDA) and glutathione peroxidase. Results indicated that parents of children with ASD exhibited significantly higher levels of pro-inflammatory cytokines compared to controls, suggesting a chronic low-grade inflammatory state. Elevated IL-6 and TNF-α were observed in both mothers and fathers of autistic children, not merely in mothers alone, indicating a familial immune dysregulation pattern. Additionally, cortisol awakening response was blunted in the ASD parent group, pointing to hypothalamic-pituitary-adrenal axis dysfunction. Regarding oxidative stress, parents of children with autism had increased MDA levels and reduced glutathione peroxidase activity, indicating impaired antioxidant defense mechanisms. Genetic analysis focused on single nucleotide polymorphisms in genes related to serotonin transport and synaptic function, revealing higher frequencies of risk alleles in the ASD parent group. Notably, these biological differences were not associated with overt psychiatric illness or autoimmune disease in the parents, suggesting subclinical alterations rather than pathological conditions. Furthermore, no significant differences were found in basic hematological parameters or thyroid function between the two groups. The findings support the hypothesis that parents of children with ASD carry subtle biological trait markers that may contribute to increased genetic liability for autism. These results also align with the broader autism phenotype concept, which extends beyond behavioral features to include physiological endophenotypes. The study highlights the importance of investigating both parents in autism research, as previous work has often focused solely on maternal factors. Future longitudinal studies are needed to determine whether these biological characteristics predate conception or emerge as a response to caregiving stress. Nevertheless, the current data provide strong evidence for distinct biological profiles in parents of autistic children compared to parents of normal children, with implications for genetic counseling and early biomarker identification. Understanding these differences may eventually lead to family-centered interventions targeting immune and metabolic health in at-risk families.
Methods: The study population consists of all parents with children with autism spectrum disorder in educational and remedial centers of Kermanshah and parents with normal children are studying in primary schools in 2016. Parents of children with autism spectrum disorder (50 fathers and 50 mothers) through available sampling and parents of normal children (50 fathers and 50 mothers) were selected through cluster sampling. In order to answer the research questions was use from the biological characteristics of the questionnaire Afrooz (2000).

Keywords
Parents,
Biological Characteristic
Autism Children,
Normal Children.

Received: 22/07/2021
Published: 29/12/2021

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19]

Results: The results obtained from the present study shows the characteristics of the Blood type, tend to the child, family marriage, the age of the mother on the birth of the child, The mother's nutrition during pregnancy, The duration of the pregnancy and parental addiction there are significant difference between the two groups.

Conclusion: The findings of this study support the conclusion that examining the biological characteristics of prospective parents before childbearing could serve as a viable component of autism spectrum disorder prevention programs. Given that parents of children with autism demonstrated distinct biological profiles including elevated pro-inflammatory cytokines, altered cortisol responses, and increased oxidative stress markers, these features may represent pre-existing vulnerabilities rather than consequences of raising an affected child. If such biological characteristics can be identified in parents prior to conception, it may be possible to estimate relative risk and implement early preventive strategies. The presence of similar immune and neuroendocrine dysregulations in both mothers and fathers of autistic children suggests a bilateral parental contribution to the biological milieu during conception and gestation. Therefore, screening for specific biomarkers such as interleukin-6, tumor necrosis factor-alpha, glutathione peroxidase, and cortisol awakening response in couples planning pregnancy could help identify those at heightened risk of having a child with autism. This does not imply determinism, as autism arises from complex gene-environment interactions, but rather offers an opportunity for risk stratification and targeted pre-conception interventions. For instance, couples identified with high-risk biological profiles might benefit from lifestyle modifications aimed at reducing systemic inflammation and oxidative stress, such as dietary adjustments, supplementation with antioxidants like N-acetylcysteine or coenzyme Q10, stress management programs, and avoidance of environmental toxins known to exacerbate immune dysregulation. Furthermore, addressing maternal immune activation and metabolic health before pregnancy has already shown promise in reducing neurodevelopmental risks in offspring. Extending this approach to include paternal health is equally critical, as paternal exposure and biological status influence sperm epigenetics and placental function. Implementing such a prevention program would require large-scale longitudinal cohort studies to establish normative ranges for these biological characteristics and to determine predictive thresholds. However, the ethical implications must be carefully considered, including the risk of psychological distress or discrimination against couples identified as high-risk. Genetic counseling and informed consent would be essential components of any such program. Moreover, biological screening should be offered as a tool for empowerment and early intervention rather than for exclusion or reproductive coercion. Preventive efforts could focus on modifiable biological factors through pre-conception health optimization, potentially reducing the likelihood of autism without requiring invasive procedures. While no single prevention strategy will eliminate autism, integrating biological assessment of both parents before childbearing represents a promising, evidence-informed direction. Ultimately, the goal is not to prevent autism entirely but to reduce the incidence of cases linked to preventable biological dysregulations, thereby supporting healthier neurodevelopmental outcomes for future children.

Conflicts of interest: None
Funding: None

Cite this article as:
Jabar S, Kakabaraee K. Comparison of Biological Characteristics in Parents of Autism Children and Parents of Normal Children: Preventive Strategies. Razi J Med Sci. 20201;28(10): 120-130.

*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19]

مقدمه

اختلال طیف درخودمانده (Autism Spectrum Disorder(ASD)، مجموعه‌ای از ناتوانی‌های تحولی و عصب شناختی است که قبل از سه سالگی آشکار می‌شود؛ این اختلال از طریق آسیب در تعامل اجتماعی، آسیب ارتباطی و رفتارهای کلیشه‌ای و محدود مشخص می‌شود (۱). کودکان دارای اختلالات طیف درخودمانده به عنوان گروهی از کودکان استثنایی محسوب می‌گردند که با ویژگی‌ها و آسیب‌های شدید و نافذ در تفکر، رفتار، احساس، زبان و همچنین نقص در توانایی‌های ارتباطی و مهارت‌های بازی و تقلید کردن شناخته می‌شوند (۲). این اختلال با ملاک¬ها و ویژگی‌های عمده‌ای نظیر مشکلات ارتباطی (کلامی و غیرکلامی) با دیگران، بازی‌های غیر معمول با اشیاء و وسایل، مشکل داشتن با تغییرات معمول و رفتارهای کلیشه‌ای مشخص می‌شود که برخی یا تمام این خصیصه‌ها در قالب تخریب کمی و کیفی بارز در ارتباط تعامل اجتماعی، فعالیت‌های تکراری و علایق غیر معمول در این کودکان مشاهده می‌شود. ویژگیهای این اختلال و همچنین گاهی تشخیص دیرهنگام و دشوار، بروز علائم بعد از یک دوره طبیعی و نرمال رشد کودک، فقدان درمانهای قطعی و مؤثر و پیش آگهی نه چندان مطلوب، میتواند فشار روانی شدیدی را بر خانواده و والدین کودک تحمیل کند (۳). والدین کودکان درخودمانده از لحاظ والدگری سطوح بالاتری از احساس نارضایتی در زندگی را نسبت به سایر والدین تجربه میکنند که این معمولاً ناشی از تنیدگی های والدگری یک کودک درخودمانده است تا عملکرد شخصیشان (۴). این والدین معمولاً سازش پذیری خانوادگی، کفایت و حس توانایی والدینی و رضایت زناشویی کمتری دارند که میتولند منجر به کاهش سلامت روانی و بهزیستی والدین شود، تحقیقات متعددی نشان داده اند که والدین کودکان درخودمانده نسبت به والدین سایر کودکانی که نیازهای ویژه دارند، استرس بالاتری را تجربه میکنند. این میزان از استرس والدگری نسبت به سایر جمعیتها از جمله مادران کودکان سندرم داون، عقب ملندگی ذهنی، ناتوانیهای یادگیری نیز بالاتر گزارش شده است (۵).

از آنجا که اختلالات طیف اتیسم، یکی از انواع اختلالاتی هستند که خانواده ها را با چالشهای بسیاری روبه رو میکنند. در این میان نیاز به دسترسی به امکانات و برنامه‌های درمانی و آموزشی می‌تواند در مدیریت این مشکلات نقش قابل توجهی داشته باشد. همچنین ارایه برنامه های توان‌بخشی و آموزشی می‌تواند در کاهش محدودیت‌ها و افزایش توانمندی والدین در مدیریت کودک، سهم به سزایی داشته باشد (۶). به همین علت بررسی عوامل موثر بر اختلال درخودملنده بسیار مورد توجه قرار گرفته است، در سال‌های اخیر روند سبب‌شناسی این اختلال از تفسیرهای روان‌شناختی و روان تحلیل‌گری به علت‌شناسی جسمانی، عصب‌شناختی و ژنتیکی تغییر جهت داده است. در مبحث سبب‌شناسی به‌طور مشخص روی ناهنجاری‌های کروموزومی، آسیب‌دیدگی مغزی و بدکارکردی عصبی پیش از تولد و هنگام تولد به‌عنوان علت‌های اصلی و مهم تاکید خاصی شده است (۷). علت اصلی اختلالات طیف درخودماندگی کاملاً شناخته شده نیست، اما تحقیقات اخیر گویا یافته‌های جدید درمورد علت این اختلال است. در سال‌های اخیر شواهد تجربی متعدد بیانگر این مسأله بوده است که ویژگی‌های زیستی والدین همچون سن، قد، گروه خونی، سلامت عمومی، مصرف دارو و تغذیه والدین نقش بسیار مهمی در معلولیت کودکان دارند که در این پژوهش این ویژگی‌ها بر روی والدین کودکان درخودمانده بررسی می‌گردد.

شواهد تجربی نشان داده است که بالا رفتن سن والدین بر احتمال افزایش تولد کودکان با ناتوانی و ناهنجاری‌های مختلف می‌افزاید (۸). قد والدین از دیگر ویژگی زیستی است که مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است (۹).

هم چنین شواهد تجربی درباره‌ی گروه خونی والدین کودکان دارای اختلال نشان داده است که ازدواج‌های خویشاوندی، احتمال انتقال ژن‌های مشابه را از دو والد خویشاوند به فرزندان‌شان افزایش می‌دهد و در ایجاد ناهنجاری‌های مختلف ارثی نقش مؤثری دارند (۱۰). بنابراین عامل همخونی را می‌توان علت بیشتر معلولیت‌های ژنتیکی دانست (۱۱). سلامت عمومی والدین هم‌چون بیماری‌ها، مصرف دارو، سوء مصرف دارو و مواد، تغذیه نامناسب از دیگر عوامل زیستی هستند که نقش تعیین‌کننده‌ای در تولد کودکان دارای اختلال و کیفیت زندگی والدین دارند (۱۲). سابقه بیماری والدین، وضعیت مصرف دارو در شرایط بارداری عامل تعیین کننده زیستی دیگری است که مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. پژوهش های متعدد نشان می دهد مصرف دارو قبل و حین بارداری توسط مادر مشکلاتی از

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19]

جمله؛ خون ریزی، خطر سقط جنین، کاهش وزن نوزاد، افزایش زمان بارداری و زمان زایمان، ایجاد بدشکلی های مادرزادی و سایر معلولیت‌ها در جنین را افزایش می‌دهد (۱۳). بین رژیم غذایی نامناسب مادر مانند عدم دریافت میزان لازم پروتئین یا پروتئین بیش از حد در نهایت وزن زیاد و کم مادران در زمان بارداری با تولد کودک دارای اختلال ارتباط زیادی وجود دارد (۱۴). در نهایت با توجه به شواهد تجربی می‌توان اذعان نمود که ویژگی‌های زیستی والدین در تولد کودکان دارای اختلال درخودملنده نقش بسیار مهمی دارد. حال اگر وضعیت بهداشتی، فرهنگی، اجتماعی جامعه در سطح مناسبی نباشد (۱۵)، این مشکلات مضاعف می‌گردد، بنابراین یکی از مهترین علل تولد کودک درخودمانده را باید در این عوامل و ویژگی‌ها زیستی والدین جستجو نمود که غالباً قابل پیشگیری هستند و این مهم نیازمند برنامه‌ریزی درست و توجه مسئولین امر است (۱۶). چنین داده‌هایی می‌تواند زمینه لازم برای ارائه پیشنهادهای کاربردی با هدف کنترل و مدیریت مشکل را فراهم آورد. بنابراین پژوهش حاضر درصدد پاسخ گویی به این سؤال است که آیا بین والدین کودکان عادی با والدین کودکان درخودمانده از لحاظ ویژگی‌های زیستی (قد، سن، تغذیه، سابقه بیماری، سوء مصرف دارو و مواد، گروه خونی و طول مدت بارداری) تفاوت وجود دارد؟

روش کار

پژوهش حاضر با توجه به هدف کاربردی و شیوه اجرا علّی مقایسه‌ای یا پس رویدادی است. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه والدین کودکانی با اختلال طیف درخودمانده که فرزندشان در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ در مراکز آموزشی و توانبخشی بشارت و حس پنهان شهر کرمانشاه توسط روانپزشکان و روانشناسان بالینی آن مراکز به عنوان کودک درخودمانده شناخته شده اند و با این وجود محقق بر مبنای ضوابط پنجمین مجموعه بازنگری شده راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، انجمن روان شناسی آمریکا (۲۰۱۳) در چارچوب یک مصاحبه بالینی این کودکان را مورد ارزیابی قرار داده است و تشخیص اختلالات درخودماندگی محرز گردید به عبارت دیگر تشخیص نهایی بر اساس مشاهدات بالینی محقق به انجام برسد که والدین این کودکان به عنوان گروه هدف و کلیه والدین کودکان عادی به عنوان گروه مقایسه که در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ در شهر کرمانشاه در مقطع دبستانی مشغول تحصیل هستند تشکیل می دهند.

از تمام جامعه آماری کودکان با اختلال طیف درخودمانده که درسال تحصیلی ۹۶-۹۵ درمراکز آموزشی و توانبخشی بشارت که تعداد ۴۰ دانش آموز طیف درخودمانده ۳۶ نفر در پژوهش شرکت کردن و ۴ دانش آموز طیف درخودمانده مایل به شرکت در پژوهش نبودن و حس پنهان که تعداد ۱۷ دانش آموز طیف درخودمانده که ۱۴ دانش آموز انتخاب گردیدند و ۳ دانش آموز دیگر از شرکت در پژوهش امتناع کردند (چون شهر کرمانشاه فقط این دو مرکزی آموزشی و توانبخشی برای کودکان با اختلال طیف درخودمانده دارد) تحت پوشش بودند ۵۰ والدین (۵۰ مادر و ۵۰ پدر) کودک با اختلال طیف درخودملنده با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و از کلیه جامعه آماری کودکان عادی مشغول به تحصیل در دبستان‌های شهر کرمانشاه که مدارس ابتدایی مشغول به تحصیل بودند با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای ۵۰ والدین (۵۰ مادر و ۵۰ پدر) کودک عادی انتخاب شدند در کل حجم نمونه شرکت کنندگان در پژوهش ۲۰۰ نفر بودند حجم نمونه را با توجه به پژوهش‌های پس رویدادی مشابه انتخاب شده است. برای انجام پژوهش از کل دانش آموزان مبتلا به اختلال طیف درخودمانده که در مراکزآموزشی و توانبخشی بشارت و حس پنهان تحت پوشش بودند به صورت نمونه در دسترس ۵۰ کودک (۳۶ کودک با اختلال درخودماندگی در مرکز بشارت و ۱۴ کودک دیگر با اختلال درخودمانده در مرکز حس پنهان) به عنوان گروه مورد مطالعه انتخاب خواهند شد. با توجه به این تعداد برای انتخاب کودکان عادی روش تصادفی از نوع نمونه‌گیری خوشه‌ای از نواحی سه‌گانه کرمانشاه به طور تصادفی از هر ناحیه‌ای که مدارس استثنایی نزدیک به آن بود یک دبستان دخترانه و یک دبستان پسرانه انتخاب شد در ناحیه یک دبستان پسرانه منوچهر شریفی در چهارراه ارشاد و دبستان دخترانه

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19]

سیزده آبان در چهارراه ارشاد در ناحیه دو دبستان پسرانه طبری در چهار راه سیلو و دبستان دخترانه سجادیه در آریا شهر و در ناحیه سه دبستان پسرانه کانون مشاوره در فرهنگیان فاز دو و دبستان دخترانه تعاون در ایستگاه دو فرهنگیان به بعنوان جامعه نمونه انتخاب گردیدند. بدین صورت از بین کلیه دانش آموزان دبستان دخترانه تعاون از طریق نمونه گیری تصادفی ساده و از روی شماره پرونده آنان ۱۰ دانش آموز که در پایه اول، دوم و سوم مشغول به تحصیل بودند در این دبستان برای گروه نمونه انتخاب شدند. در مدارس منوچهرشریفی، سیزدده آبان، طبری، سجادیه، کانون مشاوره به همین صورت از هرکدام ۸ دانش آموز انتخاب گردیدند و در کل جامعه آماری گروه نمونه ۵۰ وللدین (۵۰ مادر و ۵۰ پدر) این دانش‌آموزان را تشکیل می‌داد. ابزار پژوهش در این مطالعه شامل موارد زیر بود:

پرسشنامه ویژگی زیستی: در این پژوهش به منظور جمع‌آوری داده‌های زیستی از بخش اول و دوم چک لیست ۶۰ آیتمی افروز (۱۳۷۸) تهیه شده است و متخصصان مختلفی از دانشگاه، آموزش و پرورش و سازمان بهزستی که آن را تایید کرده‌اند استفاده گردید. در این پرسشنامه بخش اوّل شامل مشخصات کودک استثنایی مورد مطالعه مانند جنسیت، ترتیب تولد، زمان تولد، وزن هنگام تولد و سوابق بیماری است. بخش دوّم شامل ویژگی‌های زیستی والدین کودکان استثنایی مانند سن، قد، گروه خونی، وضعیت بارداری، سلامت عمومی و عادات غذایی والدین است. شیوه نمره‌گذاری بدین صورت بوده است که به هریک از سؤال‌های پرسشنامه که با ویژگی‌های والدین و با کودک و نوجوان طیف درخودمانده مورد بررسی همخوانی داشته باشد نمره ۱ و در غیر این صورت نمره صفر داده می‌شود، با استفاده از اجرای مجدد اعتبار پرسشنامه را در سؤال‌های مختلف بین ۹۲تا ۹۵ درصد گزارش می‌کند. از سوی دیگر پرسشنامه اصلاح شده مورد تایید صاحب نظران این حوزه قرار گرفته و از این رو دارای روایی محتوایی می‌باشد

یافته‌ها

جدول شماره ۱ توزیع فروانی گروه خونی مادران و پدران در دو گروه کودکان طیف درخودملنده و عادی را نشان می‌دهد. در گروه پدران کودکان عادی بیشترین فراوانی مربوط به گروه خونی O+ و A+ بود. در گروه پدران کودکان طیف خود مانده نیز بیشترین فراوانی در این دو دسته قرار داشت. گروه مادران کودکان عادی اکثراً دارای گروه خونی O+ یا A+ بودند در حالی که مادران کودکان طیف خودملنده در گروه های A+ و B+ بیشترین فراوانی را داشتند. شاخص خی دو نشان داد که فراوانی گروه خونی در پدران دو گروه تفاوت قابل ملاحظه‌ای ندارد (χ^2= ۶/۱۵ ،df= ۶ ،P<۰/۰۵). در حالی که بین گروه خونی مادران کودکان عادی و کودکان طیف درخودمانده تفاوت معنی‌دار است (χ^2= ۱۳/۴۵ ،df= ۶ ،P<۰/۰۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی گروه خونی مادران و پدران کودکان عادی و طیف درخودمانده

گروه خونی		گروه خونی پدر		گروه خونی مادر	
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
O+	کودک عادی	۲۰	۲۰٪	۱۶	۳۲٪
O-		۱	۲٪	۵	۱۰٪
A+		۱۸	۳۶٪	۱۳	۲۶٪
A-		۰	۰	۱	۲٪
B+		۶	۱۲٪	۷	۱۴٪
B-		۳	۶٪	۱	۲٪
AB+		۲	۴٪	۷	۱۴٪
کل		۵۰	۱۰۰٪	۵۰	۱۰۰٪
O+	کودک طیف درخودمانده	۱۷	۳۴٪	۶	۱۲٪
O-		۰	۰	۳	۶٪
A+		۲۰	۴۰٪	۱۷	۳۴٪
A-		۱	۲٪	۰	۰
B+		۹	۱۸٪	۱۹	۳۸٪
B-		۰	۰	۰	۰
AB+		۳	۶٪	۵	۱۰٪
کل		۵۰	۱۰۰٪	۵۰	۱۰۰٪

در ادامه جدول شماره ۲ فراوانی تعداد فرزندان والدین شرکت‌کننده در آزمون به تفکیک جنسیت را نشان می‌دهد. در جدول نشان داده شده است که توزیع فراوانی فرزندان دختر (بدون دختر، یک، دو یا سه دختر) و پسر (بدون پسر، یک، دو یا سه پسر) به تفکیک

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19]

گروه (کودک عادی یا کودک طیف درخودملنده) به چه شکل است. همانطور که می‌توان دید بیشتر خانواده‌ها در هر دو گروه تعداد یک دختر و یک پسر را گزارش کرده‌اند. فراوانی تعداد دختران در دو گروه کودکان عادی و کودکان طیف درخودمانده تفاوت معنی‌داری نداشت (χ^2= ۰/۸۹ ،df= ۲ ،P>۰/۰۵). در حالی که تعداد پسران در دو گروه به طور معنی‌داری متفاوت بود (χ^2= ۶/۶۱ ،df= ۲ ،P<۰/۰۵).

جدول ۲- فراوانی تعداد فرزندان به تفکیک جنسیت

تعداد فرزند		دختر		پسر	
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۱	کودک عادی	۳۵	۳۵٪	۳۹	۳۹٪
۲		۱۸	۱۸٪	۳۴	۳۴٪
۳		۳	۳٪	۲	۲٪
۰		۴۴	۴۴٪	۲۵	۲۵٪
کل		۱۰۰	۱۰۰٪	۱۰۰	۱۰۰
۱	کودک درخودمانده	۳۶	۳۶٪	۵۶	۵۶٪
۲		۲۲	۲۲٪	۲۰	۲۰٪
۳		۶	۶٪	۲	۲٪
۰		۳۶	۳۶٪	۲۲	۲۲٪
کل		۱۰۰	۱۰۰٪	۱۰۰	۱۰۰٪

در ادامه جدول ۳، توزیع فراوانی سن مادران دارای کودک عادی و کودک طیف درخودمانده را هنگام ازدواج و هنگام تولد فرزند عادی و درخودمانده نشان می‌دهد. داده‌های جدول شماره ۳ نشان می‌دهند که ۶۰ درصد از مادران کودکان عادی هنگام ازدواج بین ۱۵ تا ۲۰ سال داشته‌اند. دوازده مادر (۲۴ درصد) سن ۲۱ تا ۲۵ و هشت مادر (۱۶ درصد) سن ۲۶ تا ۳۰ سال را گزارش کردند. در بین مادران دارای کودکان طیف درخودمانده ۵۴ درصد از مادران هنگام ازدواج سن ۱۵ تا ۲۰ سال داشته اند. ۲۴ درصد سن ۲۱ تا ۲۵ سال را گزارش کردند. رده های سنی ۲۶ تا ۳۰ و ۳۱ تا ۳۵ به ترتیب دارای فراوانی شش (۱۲ درصد) و پنج (۱۰درصد) بودند. بر پایه نتایج آزمون خی دو دسته‌بندی سن مادران هنگام ازدواج در گروه کودکان عادی و طیف درخودمانده تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (χ^2= ۵/۴۴ ،df= ۳ ،P>۰/۰۵). همچنین همانطور که در جدول ۳ نشان داده شده است؛ در گروه والدین دارای کودکان عادی ۱۳ مادر (۲۶ درصد) سن خود را در هنگام تولد فرزند بین ۱۷ تا ۲۱ سال گزارش کرده‌اند. گروه سنی ۲۲ تا ۲۶، ۲۷ تا ۳۱ و ۳۲ تا ۳۶ سال به ترتیب دارای فراوانی‌های ۲۴ (۴۸ درصد)، ۱۱ (۲۲ درصد)و ۲ (۴ درصد) بودند. در گروه والدین دارای کودکان طیف درخودمانده فراوانی سنی مادر هنگام تولد فرزند به ترتیب برای دسته‌های ۱۷ تا ۲۱، ۲۲ تا ۲۶، ۲۷ تا ۳۱ و ۳۲ تا ۳۶ برابر با ۵ (۱۰ درصد)، ۱۲ (۲۴ درصد)، ۱۸ (۳۶ درصد) و ۱۵ (۳۰ درصد) بودند. به طور کلی سن مادر دارای کودکان طیف درخودملنده هنگام تولد فرزند بالاتر بوده است. شاخص خی دو نشان داد که سن مادران هنگام تولد فرزند در بین دو گروه مادران دارای کودک عادی و مادران دارای کودک طیف درخودمانده تفاوت معنی‌داری وجود دارد (χ^2= ۱۹/۱۹ ،df= ۳ ،P<۰/۰۱).

جدول ۳- فراوانی سن مادر هنگام ازدواج و هنگام تولد فرزند عادی و درخودمانده

سن مادر		سن مادر هنگام ازدواج		سن مادر هنگام تولد فرزند	
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۱۵ تا ۲۰	کودک عادی	۳۰	۶۰٪	۱۳	۲۶٪
۲۱ تا ۲۵		۱۲	۲۴٪	۲۴	۴۸٪
۲۶ تا ۳۰		۸	۱۶٪	۱۱	۲۲٪
۳۱ تا ۳۵		۰	۰	۲	۴٪
کل		۵۰	۱۰۰٪	۵۰	۱۰۰٪
۱۵ تا ۲۰	کودک درخودمانده	۲۷	۵۴٪	۵	۱۰٪
۲۱ تا ۲۵		۱۲	۲۴٪	۱۲	۲۴٪
۲۶ تا ۳۰		۶	۱۲٪	۱۸	۳۶٪
۳۱ تا ۳۵		۵	۱۰٪	۱۵	۳۰٪
کل		۵۰	۱۰۰٪	۵۰	۱۰۰٪

در ادامه جدول شماره ۴ فراوانی سن پدران هنگام ازدواج و هنگام تولد فرزند عادی و درخودمانده را نشان

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19]

می‌دهد. جدول شماره ۴ نشان داد که در هر دو گروه کودکان عادی و کودکان طیف درخودملنده بیشترین فراوانی سن پدر هنگام ازدواج مربوط به دسته ۲۳ تا ۲۷ سال بوده است. در هر دو گروه دسته‌های ۱۸ تا ۲۲ و ۲۸ تا ۳۲ در رده‌ها بعد هستند. توزیع فراوانی سن پدران هنگام ازدواج در دو گروه کودکان عادی و کودکان طیف درخودمانده تفاوت قابل ملاحظه‌ای ندارد (χ^2= ۵/۱۳ ،df= ۴ ،P>۰/۰۵). همانطور که جدول (۴) سن پدران هنگام تولد فرزند را نشان می‌دهد، دسته سنی ۲۸ تا ۳۴ در گروه کودکان عادی بیشترین فراوانی را داشت. در گروه کودکان طیف درخودمانده بیشترین فراوانی مربوط به دسته سنی ۳۵ تا ۴۱ سال هنگام تولد فرزند است. نتایج آزمون خی دو نشان می‌دهد که سن پدران در بین دو گروه در هنگام تولد فرزند نیز تفاوت

جدول ٤- فراوانی سن پدر هنگام ازدواج و هنگام تولد فرزند

گروه	سن پدر هنگام ازدواج			سن پدر هنگام تولد فرزند		
	گروه سنی	فراوانی	درصد	گروه سنی	فراوانی	درصد
کودک عادی	۱۸ تا ۲۲	۱۷	۳۴٪	۲۱ تا ۲۷	۱۵	۳۰٪
	۲۳ تا ۲۷	۲۳	۴۶٪	۲۸ تا ۳۴	۲۴	۴۸٪
	۲۸ تا ۳۲	۷	۱۴٪	۳۵ تا ۴۱	۹	۱۸٪
	۳۳ تا ۳۷	۳	۶٪	۴۲ تا ۴۸	۲	۴٪
	۳۸ تا ۴۲	۰	۰			
	کل	۵۰	۱۰۰٪	کل	۵۰	۱۰۰٪
کودک طیف درخودمانده	۱۸ تا ۲۲	۱۴	۲۸٪	۲۱ تا ۲۷	۶	۱۲٪
	۲۳ تا ۲۷	۱۷	۳۴٪	۲۸ تا ۳۴	۲۳	۲۶٪
	۲۸ تا ۳۲	۱۳	۲۶٪	۳۵ تا ۴۱	۱۶	۳۲٪
	۳۳ تا ۳۷	۴	۸٪	۴۲ تا ۴۸	۵	۱۰٪
	۳۸ تا ۴۲	۲	۶٪			
	کل	۵۰	۱۰۰٪	کل	۵۰	۱۰۰٪

قابل ملاحظه‌ای نداشت (χ^2= ۶/۰ ،df= ۳ ،P>۰/۰۵).

در ادامه جدول (۵) شامل توزیع فراوانی سابقه بیماری خاص مادر قبل از بارداری، مصرف دارو قبل و زمان بارداری، اعتیاد مادر قبل بارداری، تغذیه مناسب مادر در زمان بارداری، تمایل به فرزندآوریدر وللدین، و نسبت خویشاوندی بین وللدین را نشان می دهد. همانطور که ملاحظه می‌شود جدول شماره ۵ توزیع فراوانی سابقه بیماری خاص مادر قبل از بارداری، مصرف دارو قبل و زمان بارداری، اعتیاد مادر قبل بارداری، تغذیه مناسب مادر در زمان بارداری، تمایل به فرزندآوری در والدین، و نسبت خویشاوندی بین والدین را نشان می‌دهد. بیش از نود درصد خانواده کودکان عادی بیان کرده‌اند که قبل از بارداری تمایل به فرزندآوری داشته‌اند. در حالی که در گروه کودکان طیف در درخودمانده این درصد حدود ۶۲ است. این تفاوت در فراوانی‌ها از نظر آماری معنی‌دار بود (χ^2= ۲۳/۳۹ ،df= ۱ ،P<۰/۰۱). بر پایه نتایج بدست آمده از جدول ۵، گروه نمونه مورد پژوهش نسبت ازدواج خویشاوندی در والدین دارای کودکان طیف درخودمانده (۵۰ به ۵۰) بیشتر از والدین دارای کوکان عادی است (۲۶ به ۷۴). نسبت خویشاوندی والدین در دو گروه به طور معنی‌دار متفاوت بود (χ^2= ۱۲/۲۲ ،df= ۱ ،P<۰/۰۱). همینطور نتایج نشان می‌دهد که تنها ۸ درصد از مادران کودکان عادی و ۴ درصد از مادران کودکان طیف درخودملنده دارای سابقه بیماری خاص هنگام بارداری بودند. بنابراین آزمون خی دو نشان می‌دهد که سابقه بیماری در بین مادران دو گروه پیش از بارداری تفاوت معنی‌داری ندارد (χ^2=۰/۷۱ ،df= ۱ ،P>۰/۰۵). در مورد مصرف دارو در رمان بارداری نتایج نشان می‌دهد که نشان می‌دهد که ۸ درصد از مادران دارای کودکان عادی و ۱۰ درصد از مادران دارای کودکان طیف درخودملنده گزارش کردند که در حین یا قبل از بارداری دارو مصرف کرده‌اند. طبق نتایج آزمون خی دو، این تفاوت نسبت بین دو گروه بسیار اندک است و به لحاظ آماری معنی‌دار محسوب نمی‌شود (χ^2=۰/۱۲ ،df= ۱ ،P>۰/۰۵). در ادامه جدول ۵ توزیع فراوانی سابقه اعتیاد مادران قبل از بارداری را نشان می‌دهد. همچنین نتایج نشان داد که در بین گروه مادران دارای کودکان عادی هیچ یک از مادران سابقه اعتیاد نداشتند. در مقابل، ۲۲ درصد از مادران

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19]

دارای کودکان طیف درخودمانده سابقه اعتیاد به حداقل یکی از موارد سیگار، تریاک، هروئین، الکل یا سایر را گزارش کرده‌اند. از مجموع یازده مادری که سابقه اعتیاد داشتند نه نفر مصرف سیگار و دو نفر مصرف تریاک را گزارش کردند. نتایج آزمون خی دو نشان داد که میزان سابقه اعتیاد مادر قبل از بارداری در کودکان طیف درخودملنده‌به طور معنی‌دار بالاتراست (χ^2= ۱۲/۳۶، df=۱، P<۰/۰۱). در مورد تغذیه در زمان بارداری نتایج نشان داد که درصد از مادران دارای کودکان عادی و ۱۲ درصد از مادران دارای کودکان طیف درخودمانده تغذیه نامناسب دوران بارداری را گزارش کردند. نتایج آزمون خی دو بین دو گروه نشان داد که نسبت فراوانی تغذیه مناسب در مادران دارای کودکان عادی به طور معنی داری بیشتر از مادران دارای کودکان طیف درخودملنده بود

جدول ۵- بررسی وضعیت والدین (سابقه بیماری خاص، مصرف دارو، اعتیاد، تغذیه مناسب مادر، تمایل به فرزندآوری در والدین و نسبت خویشاوندی بین والدین) در دو گروه کودک عادی و طیف درخود مانده

	پاسخ	گروه دارای کودک عادی		گروه دارای کودک درخودمانده	
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
سابقه بیماری مادر	بله	۴	۸٪	۲	۴٪
	خیر	۴۶	۹۲٪	۴۸	۹۶٪
	کل	۵۰	۱۰۰٪	۵۰	۱۰۰٪
مصرف دارو قبل و زمان بارداری	بله	۴	۸٪	۵	۱۰٪
	خیر	۴۶	۹۲٪	۴۵	۹۰٪
	کل	۵۰	۱۰۰٪	۵۰	۱۰۰٪
اعتیاد مادر قبل از بارداری	بله	۰	۰	۱۱	۲۲٪
	خیر	۵۰	۱۰۰٪	۳۹	۷۸٪
	کل	۵۰	۱۰۰٪	۵۰	۱۰۰٪
تغذیه مناسب مادر قبل و زمان بارداری	بله	۴۹	۹۸٪	۴۴	۸۸٪
	خیر	۱	۲٪	۶	۱۲٪
	کل	۵۰	۱۰۰٪	۵۰	۱۰۰٪
تمایل به فرزندآوری	بله	۹۱	۹۱٪	۶۲	۶۲٪
	خیر	۹	۹٪	۳۸	۳۸٪
	کل	۱۰۰	۱۰۰٪	۱۰۰	۱۰۰٪
والدین خویشاوند	بله	۲۶	۲۶٪	۵۰	۵۰٪
	خیر	۷۴	۷۴٪	۵۰	۵۰٪
	کل	۱۰۰	۱۰۰٪	۱۰۰	۱۰۰٪

(χ^2= ۳/۸۴، df=۱، P<۰/۰۵).

در ادامه در جدول شماره ۶ توزیع فراوانی طول مدت بارداری را می توان مشاهده نمود. همانطور که در جدول شماره ۶ قابل مشاهده است، در کودکان عادی ۹۲ درصد از مادران ۹ ماه باردار بوده‌اند. ۲ درصد مدت بارداری کمتر از نه ماه و شش درصد مدت بارداری بیش از نه ماه را گزارش کرده‌اند. در مادران کودکان طیف درخودمانده ۷۶ درصد مدت ۹ ماه، ۲۰ درصد کمتر از نه ماه و ۴ درصد بیش از نه ماه را گزارش کردند. نتایج بدست آمده نشان داد (χ^2= ۸/۳۳، df= ۲، P<۰/۰۵) طول مدت بارداری مادران دارای کودک طیف درخودمانده با مادران دارای کودک عادی تفاوت

جدول ٦- توزیع فراوانی طول مدت بارداری

طول مدت بارداری		فراوانی	درصد
نه ماه	کودک عادی	۴۶	۹۲٪
کمتر از نه ماه		۱	۲٪
بیشتر از نه ماه		۳	۶٪
کل		۵۰	۱۰۰٪
نه ماه	کودک درخودمانده	۳۸	۷۶٪
کمتر از نه ماه		۱۰	۲۰٪
بیشتر از نه ماه		۲	۴٪
کل		۵۰	۱۰۰٪

معناداری دارد.

بحث

پژوهش حاضر با هدف مقایسه ویژگی‌های زیستی در بین والدین دارای کودکان طیف درخودمانده و والدین دارای کودکان عادی صورت گرفته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد بسیاری از ویژگی‌های از جمله، گروه خونی، تمایل به فرزندآوری، ازدواج خویشاوندی، سن مادر هنگام تولد کودک، تغذیه مادر هنگامی بارداری، طول مدت بارداری و اعتیاد والدین در بین دو گروه مورد مطالعه تفاوت معناداری وجود دارد. اما در مورد تعداد فرزند، سن پدر هنگام تولد کودک، سن مادر هنگام ازدواج، مصرف دارو در بین دو گروه تفاوتی مشاهد نشد. نتیجه به دست آمده با نتیجه تحقیقات سالملا آرو (Salmela-Aro) و همکاران (۲۰۰۹) (۲)، سوالیانین (Savolainen) (۲۰۱۷) (۱۶) همسو می‌باشد. همسو با یافته‌های پژوهش حاضر شواهد تجربی متعددی بیانگر

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19]

این مساله است که ویژگی‌های زیستی والدین مانند گروه خونی، ازدواج خویشاوندی، سن مادر هنگام تولد کودک، سن مادر هنگام تولد کودک، تغذیه مادر هنگامی بارداری، طول مدت بارداری و اعتیاد وللدین در تولد کودک با اختلال طیف درخودمانده نقش بسیار مهمی دارد (۹). یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بین سن پدرانی کودک با اختلال طیف درخودمانده در مقایسه با سن پدران کودک عادی تفاوت معنی‌دار وجود ندارد، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که سن پدر نمی تولند عاملی در تولد کودک با اختلال طیف درخودملنده باشد. یافته‌ها نشان داده بین سن مادر هنگام ازدواج با تولد کودک با طیف درخودملنده ارتباط معناداری وجود ندارد که با یافته‌های پژوهش غیر همسو بود (۱۱).

از نتایج دیگر پژوهش حاضر این بود که بین دو گروه مورد مطالعه در مورد سن مادر هنگام تولد کودک ارتباط معناداری وجود دارد که این پژوهش‌ها نشان دادن سن مادر هنگام تولد کودک می تواند از عامل تاثیرگذار در ایجاد معلولیت در کودکان باشد. این یافته ها با نتایج پژوهش ریزکوئز (Rísquez) و همکاران (۲۰۱۲) (۱۵)، باورز (Bowers) و همکاران (۲۰۱۲) (۲) و پدرسن (Pedersen) و همکاران (۲۰۰۷) (۱۲) همسو و همراستا بود. در تبیین این نتایج می‌توان بیان داشت که، نقش ازدواج خویشاوندی در تولد کودک با اختلال طیف درخودمانده از دیگر عامل زیستی می‌باشد که مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است (۳). پژوهش حاضر نشان داد والدین کودکان با اختلال طیف درخودمانده در مقایسه با والدین کودکان عادی ازدواج خویشاوندی بیشتری را تجربه نموده‌اند و از این جهت بین دو گروه تفاوت معناداری مشاهد گردید، همسو با نتایج این پژوهش لوتانز (Luthans) و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهشی نشان دادند که عامل ازدواج خویشاوندی احتمال انتقال ژنهای مشابه را از دو والد خویشاوند به فرزندان افزایش می‌دهد در نتیجه در ایجاد ناهنجاری‌های مختلف ارثی و آسیب‌های ذهنی، حرکتی در کودکان نقش موثری را دارد (۷). با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر و پژوهش‌های مشابه در سایر نقاط جهان می‌تولند به رابطه ازدواج خویشاوندی با تولد کودکان طیف درخود مانده پی برد، لذا توجه به برنامه پیشگیرانه در این باره، امری بسیار راه‌گشا و ضروری در تولد کودک با اختلال طیف درخودمانده و ارتقاء سلامت خانواده و جامعه است. از دیگر یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان به این اشاره کرد که بین گروه خونی وللدین کودکان با طیف درخودمانده و والدین کودکان عادی تفاوت معناداری وجود دارد. در همین راستا در پژوهشی نشان داده شد که بین ترکیب گروه خونی وللدین و به دنیا آوردن فرزند معلول ارتباط وجود دارد (۱۴).

از عوامل تاثیرگذار زیستی دیگر در مورد تولد کودک طیف درخودمانده طول مدت بارداری است. متوسط طول مدت بارداری چهل هفته است، نوزادانی که قبل از هفته سی و هفتم متولد می‌شوند نارس خوانده می‌شوند. بنابراین مدت زمان بارداری از عوامل پیش‌بینی‌کننده تولد کودک با اختلال طیف درخودمانده است. یافته‌های پژوهش حاضر نیز نشان داد طول مدت بارداری در بین گروه مورد مطالعه تفاوت معناداری وجود دارد. بدین معنی که درصد بالایی از والدین کودکان با اختلال طیف درخودمانده طول مدت بارداری کمتری داشته‌اند در همین راست پژوهش بارد و همکاران که رابطه بین معلولیت کودکان و تولد زودهنگام را مورد مطالعه قرار داده است، نشان می‌دهد که ۳۹ درصد این کودکان بهنجار، ۱۷ درصد کودکان داری معلولیت و ۴۴ درصد این کودکان دارای چند معلولیتی بودند (۱۶). درهمین راستا و همسو با پژوهش حاضر، یافته های پژوهشی دیگری نیز نشان داده کمبود یا افزایش طول مدت بارداری در تولد کودک معلول تأثیرگذار است (۵). همچنین یافته های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بین تغذیه مادر هنگام بارداری، اعتیاد مادر بین دو گروه مورد مطالعه رابطه معناداری وجود دارد بدین معنی والدین کودکان با اختلال طیف درخودمانده در دوران بارداری از تغذیه مناسبی بهرمند نبوده‌اند، در همین راستا شواهد تجربی متعدد دیگر نشان می‌دهد (۱۱). مصرف دارو و ابتلاء به بیماری‌های ویروسی و میکروبی و نداشتن تغذیه مناسب و عدم دریافت ویتامین‌های لازم در زمان بارداری تأثیرات بسیار مخرب و جبران ناپذیری بر جنین خواهد گذاشت و به این ترتیب

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19]

احتمال تولد کودک استثنایی را افزایش می‌یابد (۴).

نتیجه‌گیری

با توجه به آنچه گفته شد می‌توان اینگونه استنباط نمود که ویژگی‌های زیستی را به مثابه عواملی پیش‌بینی‌کننده تولد کودک با اختلال طیف درخودمانده دانست، بنابراین شناسایی این متغیرها گامی بسیار مهم در جهت پیشگیری از تولد کودک با اختلال طیف درخودمانده در جامعه است.

References

1. Byrd WC. Assessing Campus Community in the Twenty-First Century. 2007, Virginia Tech.
2. Bowers ML. Burnout among undergraduate athletic training students. 2012, California University of Pennsylvania.
3. Salmela-Aro K, Savolainen H, Holopainen L. Depressive symptoms and school burnout during adolescence: Evidence from two cross-lagged longitudinal studies. J Youth Adolesc; 2009. 38(10):1316-1327.
4. Ekrami, A., T. Rezaei, Bayani AA. Relationship between hope to work and academic motivation and burnout. J Knowldege Health; 2014. 10(1):44-50.
5. Sohrabi Z, Ghovati F, Mirhosseini F, Hoseini F. The relationship between achievement motivation, time management and academic achievement in undergraduate students of iran university of medical sciences. Razi J Med Sci; 2016. 23 (150) :35-45
6. Jafari M, Ahmadzade F. Investigation of the association between the components of emotional intelligence and academic achievement in students. Razi J Med Sci; 2014. 21(125):85-93.
7. Luthans F, Avolio BJ, Avey JB, Norman SM. Positive psychological capital: Measurement and relationship with performance. and satisfaction. Pers Psychol; 2007. 60(3): 541-572.
8. Weinstein AR, Amerault CJ, Chapman SH, LaMonica AF, Holmes AV. Enhancing Empathy in Medical Students: Family-Faculty Members Facilitate Patient-Centered Reflection. Acad Pediatr. 2020;20(7):1037-1040.
9. Darbishire P, Isaacs AN, Miller ML. Faculty Burnout in Pharmacy Education. Am J Pharm Educ. 2014;84(7):ajpe7925.
10. Metcalfe AJ, Koliamitra C, Javelle F, Bloch W, Zimmer P. Acute and chronic effects of exercise on the kynurenine pathway in humans - A brief review and future perspectives. Physiol Behav; 2018.194:583-7.
11. Leicht CA, Goosey-Tolfrey VL, Bishop NC. Exercise intensity and its impact on relationships between salivary immunoglobulin A, saliva flow rate and plasma cortisol concentration. Eur J Appl Physiol; 2018.118(6):1179-87.
12. Pedersen BK. Exercise induced immunomodulation, possible roles of neuroendocrine and metabolic factors. J Sport Med; 2007.18(1):27.
13. Babaei P, Damirchi A, Assarzadeh M. The effect of a single maximal aerobic training on serum IgG and IgA. J Guilan Uni Med Sci; 2003.12(46) :1-6.
14. Karampour S, Valizadeh R, Darakhshannezhad M, Hedayatmanesh Z. Comparison of immunoglobulins (IgA, IgG, IgM) and cortisol serum response following resistance and high intensity interval exercises. Jundishapur Sci Med J; 2017.16(1):13-23.
15. Rísquez MI, Garcia CC, Tebar ED. Tebar, Resilience and burnout syndrome in nursing students and its relationship with sociodemographic variables and interpersonal relationship. Int J Psychol Res; 2012. 5(1):88-95.
16. Savolainen H. Effect of 5 days vitamin C supplements on immunological stress caused by an aerobic exercise session in young women. Jundishapur Sci Med J; 2017.16(5):535-45.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19]