

## Research Paper

## The Effect of an Equine Therapy Training Program on Psychological Indicators and Sensory-Motor Function in Aggressive Children

M. M. Amini<sup>1</sup>, Z. Mansourjouzan<sup>2</sup>, Z. Jallayer<sup>3</sup>

1. Assistant Professor in Motor Behavior, Islamic Azad University, Mashhad (Corresponding Author)
2. Ph.D. Student in Motor Behavior, University of Tabriz
3. MSc in Motor Behavior, Islamic Azad University, Mashhad

Received: 2022/04/16

Accepted: 2022/09/12

---

### Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of a horse therapy training program on some psychological indicators and sensory-motor function in aggressive children. The present study was a comparative, applied research. Participants consisted of twenty aggressive children aged 4 to 6 years selected by purposive sampling method. They were randomly divided into experimental group (n=10) and control group (n=10). The research instruments included Connor's neuropsychological test, Aggression Questionnaire in preschool children, and Spence children's anxiety scale for parents. The protocol was performed twice per week (two-hour sessions) for sixteen weeks. . After the intervention, the experimental and control groups were compared using analysis of covariance. Findings showed that a course of equine therapy training program has an effect on psychological indicators and sensory-motor function of aggressive children ( $P < 0.01$ ). The use of equine therapy protocol is effective in improving the treatment process of aggression and associated psychological factors such as attention deficit and anxiety ( $P > 0.05$ ). Based on this finding, the level of attention also shows improvement after the treatment period. It seems that equine therapy can improve attention and reduce aggression in children. Therefore, it is recommended that psychotherapists use these exercises along with other pediatric interventions to improve attention and reduce aggression.

**Keywords:** Horse therapy, Aggression, Attention, Sensorimotor Function

---

- 
1. Email: mmamini33@yahoo.com
  2. Email: zahra\_mansuri65@yhoo.com
  3. Email: z.jalayer@icloud.com



Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Public Licen

## Extended Abstract

### Background and Purpose

The aim of this study was to investigate the effect of an equine therapy training program on some psychological indicators and sensory-motor function in aggressive children. Aggression is one of the most common problems of children and the most important reason for their referral to treatment and counseling centers (1). If aggression becomes extreme, it will cause many communication problems and personality disorders (2). In fact, what has drawn researchers' attention to children's aggressive behavior is the long-term, adverse and irreparable effects such as rejection from peers, distance from family and friends, weakening interpersonal relationships, expulsion from school, delinquency, mental and physical problems (3). Aggression in the early years of life leads to many psychological problems, including poor self-concept (4), poor academic performance, agitation (1), depression, anxiety, loneliness, and low self-esteem (5). In addition to interpersonal problems, failure to control aggressive behavior causes all kinds of physical problems, such as cardiovascular disease, migraine headaches (6), stomach ulcers (7), and antisocial behaviors in adulthood and marital discord (5).

### Materials and Methods

The present study was a comparative, applied research. Participants consisted of twenty aggressive children aged 4 to 6 years selected by purposive sampling method. They were randomly divided into experimental group (n=10) and control group (n=10). The research tools included Connor's neuropsychological test, Aggression Questionnaire in preschool children, and Spence children's anxiety scale for parents. The protocol was carried out for sixteen weeks in two two-hour sessions each week. A training protocol for working with horses consisting of about 30 tasks with different behavioral goals was considered for these people. The first stage of tasks was related to touch: the child touches, brushes and hugs the animal to know the horse and the body language of the horse and how to approach and tie and take the horse out of the box, as well as getting to know the equipment for treating the horse, getting to know the riding equipment such as the head of the mouth, saddle, tang, stirrup, etc., and the way to open and close the mentioned items on the horse. The second stage of tasks was related to movement: obedience of the animal to the participant, walking alongside each other, how to ride, sitting on the horse, cooling and drying the horse after riding and returning to the box. The third stage emphasizes the movement of the animal alone: taking the front hand, the way the legs are placed, the position of the foot in the stirrup and the movement command, controlling the horse from the walk to the beginning



of the trot. The fourth stage aimed at making trust: riding and dismounting, hugging the animal and calming it down, sitting on the horse with closed eyes, lying on the animal's back and being in a state of relaxation, and the fifth stage is activities related to concentration, such as: throwing a ball from top of the horse into the basket, throwing the ring to the bar and imitating and passing the obstacles together (protocol taken from 8 and 9). After the intervention, two groups were compared using analysis of covariance.

### Findings

The Shapiro-Wilk test was used to evaluate the normality of the data distribution, which showed that all variables had a normal distribution ( $P > 0.05$ ). To measure the homogeneity of variances, Lüne's test was also used, showing that the assumption of homogeneity of variances is valid ( $P > 0.05$ ). Moreover, in the present study, the homogeneity of the regression slope was examined. The results showed that the homogeneity of the regression slope of the pre-test and post-test of the psychological indices in the two experimental and control groups was not significant. Therefore, it can be concluded that the pre-test and post-test regression slopes are equal in the experimental and control groups. That is, the regression lines are parallel. Thus, the results indicated that the basic assumptions for the analysis of covariance test are met. The findings showed that the values of the F statistic in the studied indices in the pre-test stage are significant at the level of less than 0.05 and the size of the effects related to it is also significant, that is, the pre-test scores have a significant effect on the post-test scores. Therefore, by controlling the effect of the pre-test, the present study's findings showed that there is a significant difference in the effect of horse therapy interventions between the two groups of horse therapy and control in psychological indices in the post-test after removing the effect of the pre-test ( $P=0.001$ ). The calculated values in the study revealed that the size of the calculated effects is large and significant, indicating the effectiveness of horse therapy interventions on the studied indicators.

### Conclusion

According to the findings of the present study, the use of horse therapy protocol is effective in improving the treatment of aggression and psychological factors associated with it, such as attention disorder and anxiety. Based on this finding, the participants' level of attention also improved after the treatment period. The experimental nature and honest answers of the horse give the person the opportunity to create and review new behaviors. The use of horse as an element involved in the treatment also creates the opportunity for proper observation and



evaluation for the therapist. Finally, the horse responds directly to the stimuli and does not get involved in the interpretation of complex behavioral concepts, while the human therapist analyzes the behaviors. Horse therapists are working in 44 countries of the world in a completely official way, and the therapeutic aspects of this method are developing rapidly, which creates the need and obligation for future research to reach the best and most effective pattern of practice and the extent of the durability of these effects.

**Keywords:** Horse therapy, Aggression, Attention, Sensorimotor Function

### References

1. Martin-Storey A, Serbin LA, Stack DM, Ledingham JE, Schwartzman AE. Self and peer perceptions of childhood aggression, social withdrawal and likeability predict adult substance abuse and dependence in men and women: A 30-year prospective longitudinal study. *Addictive behaviors*. 2011 Dec 1;36(12):1267-74.
2. Dirks MA, Treat TA, Weersing VR. The latent structure of youth responses to peer provocation. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2011 Mar;33(1):58-68.
3. Sattarpour Iranaghi F, Gharakhanlou Y J, Moradikia, Hemmati L. Comparison of the effects of physical exercises and anger control skill on reducing male teenagers' aggression. *JRehab Med*. 2019; 7(4): 143-52. [Persian]
4. Fitzpatrick SE, Srivorakiat L, Wink LK, Pedapati EV, Erickson CA. Aggression in autism spectrum disorder: presentation and treatment options.
5. Materazzo F, Cathcart S, Pritchard D. Anger, depression, and coping interactions in headache activity and adjustment: a controlled study. *Journal of psychosomatic research*. 2000 Jul 1;49(1):69-75.
6. Bakhtiyari M, Tashkeh M, Bazani M, Mohammadi S. Relationship between cognitive emotion regulation and aggression: Role of gender. *Pajoohandeh Journal*. 2016 Dec 10;21(5):305-12.
7. Wilson, K., Buultjens, M., Monfries, M., & Karimi, L. (2017). Equine-Assisted Psychotherapy for adolescents experiencing depression and/or anxiety: A therapist's perspective. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 22(1), 16-33.
8. Rezaee M, Jarir Ahmadi S, Tavakoli Azghandi M, Najafian razavi M. Equine-Assisted Therapy Program for Improvement of Psychological Symptoms of Adults with Depression and Anxiety. *MEJDS*. 2020; 10 :25-25



## تأثیر یک دوره برنامه تمرینی اسبدرمانی بر شاخص‌های روان‌شناختی و عملکرد حسی- حرکتی در کودکان پرخاشگر

محمد مهدی امینی<sup>۱</sup>، زهرا منصور جوزان<sup>۲</sup>، زهرا جلایر<sup>۳</sup>

۱. استادیار دانشگاه آزاد مشهد (نویسنده مسئول)

۲. دانشجوی دکتری رفتار حرکتی، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه تربیت بدنی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۷

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر یک دوره برنامه تمرینی اسبدرمانی بر برخی شاخص‌های روان‌شناختی و عملکرد حسی- حرکتی در کودکان پرخاشگر انجام شد. پژوهش از نوع کاربردی و از حیث شیوه، علی و مقایسه‌ای بود. بیست کودک پرخاشگر چهار تا شش ساله به شیوه نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند، به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شده و به‌طور تصادفی در هر گروه ۱۰ نفر قرار گرفتند. ابزارهای پژوهش، آزمون عصب- روان‌شناختی کانرز، پرسشنامه پرخاشگری در کودکان پیش‌دبستانی، مقیاس اضطراب کودک اسپنس برای والدین بود. پروتکل به مدت شانزده هفته و هر هفته دو جلسه دوساعته انجام پذیرفت. پس از مداخله دو گروه با استفاده از آزمون تحلیل گواربانس مقایسه شدند. یافته‌های پژوهش نشان داد، یک دوره برنامه تمرینی اسبدرمانی بر شاخص‌های روان‌شناختی و عملکرد حسی- حرکتی کودکان پرخاشگر تأثیر داشت ( $P < 0.01$ ). استفاده از پروتکل اسبدرمانی بر بهبود روند درمان پرخاشگری و عوامل روانی همراه با آن از قبیل اختلال توجه و اضطراب مؤثر بود ( $P < 0.05$ ). بر مبنای این یافته، سطح توجه نیز پس از دوره درمانی بهبود را نشان داد. به نظر می‌رسد، اسبدرمانی می‌تواند باعث بهبود توجه و کاهش پرخاشگری در کودکان شود؛ بنابراین توصیه می‌شود، روان‌درمانگران از این تمرینات در کنار سایر مداخله‌های درمانی کودکان برای بهبود توجه و کاهش پرخاشگری استفاده کنند.

**واژگان کلیدی:** اسبدرمانی، پرخاشگری، توجه، عملکرد حسی- حرکتی.

1. Email: mmamini33@yahoo.com
2. Email: zahra\_mansuri65@yhoo.com
3. Email: z.jalayer@icloud.com



## مقدمه

پرخاشگری<sup>۱</sup> یکی از شایع‌ترین مشکلات کودکان و مهم‌ترین علل ارجاع آن‌ها به مراکز درمانی و مشاوره است (۱). از آنجاکه پرخاشگری یکی از واکنش‌های هیجانی و طبیعی هر فرد در برابر ناکامی و موقعیت‌های ناخوشایند است، کودکان خیلی زود درمی‌یابند که از طریق ابراز خشم می‌توانند به خواسته‌های خود برسند (۲). اگر پرخاشگری افراطی شود، موجب بروز بسیاری از مشکلات ارتباطی و اختلال‌های شخصیتی می‌شود (۳). آنچه توجه پژوهشگران را به رفتارهای پرخاشگرانه کودکان جلب کرده است، اثرهای بلندمدت، نامطلوب و جبران‌ناپذیری مانند طردشدن از همسالان، دوری از خانواده و دوستان، تضعیف روابط بین‌فردی، اخراج از مدرسه، بزهکاری، مشکلات روانی و جسمی است (۴). پرخاشگری در سال‌های اولیه زندگی، مشکلات روان‌شناختی بسیاری را از جمله خودپنداره ضعیف (۵)، طرد از سوی همسالان (۶) عملکرد تحصیلی ضعیف، برانگیختگی و فزون‌کنشی (۱)، افسردگی، اضطراب، احساس تنهایی و عزت‌نفس پایین (۷) به همراه دارد. مهارنشدن رفتار پرخاشگرانه علاوه بر مشکلات بین‌فردی، باعث ایجاد انواع مشکلات جسمی مانند بیماری قلبی و عروقی، سردرد میگرنی (۸) و زخم معده (۹) می‌شود و با رفتارهای ضداجتماعی در بزرگسالی، اختلاف زناشویی و تغییر و دگرگونی بعدی خانوادگی مرتبط است (۷).

از آنجاکه پرخاشگری می‌تواند تحت‌تأثیر هیجان‌های متعددی در زندگی بروز کند، تنظیم کارآمد هیجان می‌تواند در کاهش بسیاری از آسیب‌های ناشی از رفتارهای پرخاشگرانه مفید باشد (۹). تنظیم هیجان بازتاب استفاده از چندین فرایند شناخت یا مهارت مواجهه عملکردی (مانند بازداری رفتاری، انعطاف در توجه) برای پاسخ درست به هیجان و انطباق درست با محیط است (۱۰). نظم‌جویی هیجان نقشی محوری در تحول پهنجار دارد و ضعف در آن عاملی مهم در ایجاد اختلال‌های روانی به شمار می‌رود. افرادی که قادر به مدیریت صحیح هیجان‌های خود در برابر رویدادهای روزمره نیستند، بیشتر نشانه‌های تشخیصی و اختلال‌های درونی‌سازی از قبیل افسردگی و اضطراب را نشان می‌دهند (۱۱) و سه نشانه نافرمانی مقابله‌ای، خلق عصبانی-تحریک‌پذیری و رفتار مبارزه‌جویانه، اولین بازتاب‌های بدتنظیمی هیجان هستند (۱۲). از طرفی تنظیم هیجان کارآمد با دستاوردهای مثبت چون رشد صلاحیت‌های اجتماعی همراه است (۱۳) و می‌تواند مکانیسمی باشد که افراد به‌واسطه آن (دانسته یا ندانسته) هیجان‌های خود را برای رسیدن به پیامد مدنظر تغییر می‌دهند (۱۴).

## 1. Aggression



از آنجاکه مشکلات عاطفی-رفتاری اغلب به‌طور طبیعی کاهش نمی‌یابد، توجه فزاینده‌ای به پیشگیری و درمان مشکلات و اختلال‌ها معطوف شده است. به‌کارگیری درمان‌هایی به کمک حیوانات برای اختلال‌های متنوعی از جمله اختلال‌های ذهنی، معضل‌های هیجانی (۱۵) و آسیب‌های روانی دوران کودکی (۱۶) استفاده می‌شود. استفاده و درگیر کردن حیوانات در فرایند درمان، راهکارها و رویکردهای گسترده‌ای را برای رویارویی با عقاید غیرمنطقی و رفتارهای تخریب‌گرایانه به وجود می‌آورد (۱۷). به نظر می‌رسد، استفاده از حیوانات به‌واسطه علاقه آن‌ها به ارتباط با انسان انجام می‌گیرد (۱۸) که به‌عنوان جایگزینی مناسب برای مشاوره و گفت‌وگو درمانی می‌تواند بر محدودیت‌ها و مشکلات روش‌های سنتی درمان و مشاوره پیروز شود (۱۹). بسیاری از درمان‌های سنتی بر پایه ارتباط کلامی بنیان نهاده شده‌اند که در برخی مواقع مشکلاتی مانند نداشتن تمایل به ارتباط کلامی و توانایی محدود در تکلم یا نبود اعتماد، می‌تواند با ناکامی در برقراری ارتباط و فرایند درمان همراه شود (۲۰).

اسب‌درمانی یکی از شیوه‌های درمانی برای اختلال‌های روانی است که در این روش از اسب مانند ابزاری برای روان‌درمانی استفاده می‌شود. وارد کردن اسب در روند معالجه، کیفیت و توانایی‌های منحصر به فردی را برای درمانگر ارائه می‌کند که از طریق درمان‌های عادی دردسترس نیست (۱۹)؛ بر این اساس، اسب به‌عنوان عامل تغییر در فرایند معالجه درگیر می‌شود و به رشد و یادگیری درمان‌شونده منجر می‌شود. همچنین وجود اسب در فضای درمان سبب آرامش هیجانی و فیزیکی و به‌دنبال آن باعث رشد اعتماد و اعتمادبه‌نفس می‌شود که این مفاهیم گاهی توسط درمانگر فراهم نمی‌شود (۲۱). نکته دیگری که درباره اسب می‌توان ذکر کرد، توانایی بسیار زیاد آن به‌عنوان موجودی با گزینه توسعه‌یافته است که به‌شکل بسیار کامل‌تری به زبان بدن و حالات غیرهوشیارانه بیمار پاسخ می‌دهد و این بازخوردها توسط درمانگر انسان به وجود نمی‌آید (۲۲). برطبق پژوهش‌ها، اسب‌درمانی تجربه‌ای عملی است و به فرد اجازه می‌دهد که بتواند بازخورد سالم و بدون جهت‌گیری را از رفتار خویش دریافت کند و موجب رشد و بهبود وضعیت هیجانی خود شود (۲۱). بر مبنای مشاهده‌ها و پژوهش‌ها، استفاده از روش‌های درمانی با اسب، بهبود احساس عزت‌نفس و خودکارآمدی و آگاهی در قبال محیط اطراف را در فرد به دنبال دارد. همچنین تأثیرات مثبت اسب‌درمانی بر افزایش رفاه و بهبود انگیزه برای انجام فعالیت‌های حرکتی دیده شده است (۲۲).

لویسنسون در کتابی روان‌درمانی علمی با محوریت حیوانات خانگی، چندین مثال از اینکه حیوانات چگونه می‌توانند در تقویت درمان‌های کودکان کمک کنند، ذکر کرد. بیانیه لویسنسون بارها برای اجرای استفاده از حیوانات در مداخلات درمانی ذکر شده است و از دهه ۱۹۶۰، این عمل به‌طور فزاینده‌ای



رایج شده است (۲۳). امروزه مداخلات به کمک حیوانات<sup>۱</sup> (AAIs) مداخلات هدف‌محور و ساختاریافته‌ای هستند که به‌عمد حیوانات را در بهداشت، آموزش و خدمات انسانی (مانند مددکاری اجتماعی) با هدف دستاوردهای درمانی، آموزشی یا تفریحی در انسان قرار می‌دهند یا ترکیب می‌کنند (۲۴). با توجه به هدف مداخله، مداخلات معمولاً به درمان به‌کمک حیوانات<sup>۲</sup> (AAT)، آموزش به‌کمک حیوانات<sup>۳</sup> (AAE) و فعالیت به‌کمک حیوانات<sup>۴</sup> (AAA) طبقه‌بندی می‌شوند و توسط یک تیم چندرشته‌ای ساختار‌بندی و مدیریت می‌شوند (۲۵). در این چارچوب عظیم، مداخلات به‌کمک اسب<sup>۵</sup> (EAI) زمینه‌ای نوظهور است که به‌تازگی به‌عنوان روشی بسیار محبوب و جدید نامزد شده است (۲۶). EAI اصطلاحی حمایت‌کننده است که شامل تنوع گسترده‌ای از روش‌ها و رویکردها برای بهبود رفاه انسان از طریق مشارکت اسب‌هاست (درمان با کمک اسب<sup>۶</sup> (EAT)؛ آموزش با کمک اسب<sup>۷</sup> (EAE)؛ فعالیت با کمک اسب<sup>۸</sup> (EAA)). مداخلات به‌کمک اسب با توجه به نیازهای افراد، در طیف گسترده‌ای از تنظیمات قابل‌استفاده است (۲۷) و بر این اساس در بسیاری از مؤسسات در سراسر جهان استفاده می‌شود. به‌طور خاص، درمان‌های با کمک اسب (EATs) اغلب در برنامه‌های درمانی سنتی برای افراد دارای ناتوانی ذهنی و جسمی گنجانده می‌شوند (۲۸-۳۰). اگرچه هنوز اثربخشی این مداخلات به‌طور کامل اثبات نشده است، برخی نویسندگان ادعا می‌کنند که مزایای اجتماعی، عاطفی، جسمانی و آموزشی برای چندین دسته از بیماران که درمان با اسب را تجربه می‌کنند، مشاهده شده است (۳۱-۳۶)؛ به‌عنوان مثال، به نظر می‌رسد، EAIها حوزه‌های مختلف عملکردی را برای کنترل ناتوانی‌های عاطفی، شناختی، حرکتی و اجتماعی با یا بدون فعالیت واقعی سواری تحریک می‌کنند (۳۷). کندال و همکاران در بررسی اثرات مثبت روان‌شناختی درمان به‌کمک اسب بیان کرده‌اند که EAT زمینه مثبت عاطفی در بیماران را افزایش می‌دهد (۳۸). مداخلات اسب‌درمانی در رسیدگی به عزت‌نفس و اعتماد‌به‌نفس، مهارت‌های ارتباطی و اعتماد اجتماعی، ابزار درمانی در نظر گرفته می‌شوند (۳۹، ۴۰). انسان‌ها و اسب‌ها با استفاده از سیگنال‌های ناخواسته (مانند صداسازی یا حالات چهره و همچنین با جست‌وجوی تماس و دلبستگی) به‌تدریج مهارت‌های برقراری ارتباط

1. Animal Assisted Interventions
2. Animal Assisted Therapy
3. Animal Assisted Education
4. Animal Assisted Activity
5. Equine Assisted Interventions
6. Equine Assisted Therapy
7. Equine Assisted Education
8. Equine Assisted Activity





حالت‌های عاطفی متقابل را تقویت می‌کنند. در واقع، اسب‌ها به‌عنوان نوعی میانجی یا واسطه اجتماعی و به‌عنوان پلی برای بهبود ارتباط انسان با اطراف استفاده می‌شوند و به تغییرات رفتاری و فیزیولوژیک ملموس منجر می‌شوند (۴۳-۴۱). رابطه انسان با اسب‌ها از طریق مشارکت عاطفی در درازمدت بر هماهنگی حرکتی و تعامل اجتماعی-عاطفی تأثیرگذار است (۴۴، ۴۱)؛ به همین دلیل، بیشتر مداخلات متضمن تعامل فیزیکی با حیوانات است.

هیندل اولین فردی بود که چارچوب نظری در زمینه اصطلاحات «تعامل» یعنی دنباله‌ای که در آن افراد رفتارهای متقابلی را در قبال یکدیگر نشان می‌دهند (که می‌تواند مثبت یا منفی باشد) و «رابطه» که متضمن وقوع یک‌سری تعاملات در طول زمان است، تصور کرد (۴۵، ۴۴). در نهایت، راسو برخی معیارهای خاص را فهرست کرد که برای ترسیم پیوند کاملاً توسعه‌یافته انسان و حیوان ضروری‌اند؛ مانند تعامل متقابل و تداوم برخوردها (۴۶)؛ با این حال، ویژگی‌های روان‌شناختی انسان مانند ویژگی‌های شخصیتی، همدلی با حیوانات و مردم، درک انسان از درد در حیوانات نیز می‌تواند بر تعامل تأثیر بگذارد؛ در نتیجه بر کنترل هیجان و عملکردهای شناختی انسان از جمله کنترل پرخاشگری تأثیر بگذارد (۴۸، ۴۷)؛ از این رو به نظر می‌رسد، کنترل هیجان و پرخاشگری بر اساس مکانیسم‌های اساسی یعنی تعامل متقابل و درگیری عاطفی است.

در حین حرکات ریتمیک و تکراری اسب در هنگام راه رفتن، کودک یاد می‌گیرد که با هر کدام از این حرکات همراه و هماهنگ شود. همچنین آموزش می‌بیند که حرکات جبرانی را انجام دهد تا بتواند مرکز ثقل خود را کنترل کند و تعادلش را روی اسب نگه دارد. تمرین و تجربه باعث بهبود سیستم عصبی مرکزی می‌شود که این دیدگاه ارتباطی نزدیک با نظریه سیستم‌های پویا و کنترل حرکتی و یکپارچگی حسی دارد (۴۹). در این مداخله، بیمار فردی فعال در حین انجام فعالیت است؛ چراکه به‌طور مداوم در حال پاسخ‌دادن به تغییرات محیطی است؛ بنابراین پاسخ‌ها و حرکات تطابقی را برای کنترل تنه و حفظ تعادل ارائه می‌کند (۵۰). بر اساس نتایج مطالعات، اسب‌درمانی می‌تواند باعث افزایش هماهنگی (۵۱)، حرکات درشت (۵۲)، کنترل تنه در راستای وسط بدن (۵۳) و کنترل سر و هماهنگی (۵۴) شود.

به نظر می‌رسد، بیشتر پژوهش‌ها در این زمینه، اغلب بر کودکان و به‌ویژه اختلال طیف اوتیسم (۵۶، ۵۵)، اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی (۵۷)، فلج مغزی (۵۸) و سندرم پس از حادثه (۵۹) شکل گرفته و حتی گاهی شدت علائم بیماری در این مطالعات یکسان‌سازی نشده است.

با توجه به بررسی‌ها و مطالعه پژوهش‌های پیشین، مطالعات دارویی طیف گسترده‌ای از کنترل و درمان شاخص‌های روان‌شناختی و عملکرد ادراکی-حرکتی کودکان پرخاشگر را پوشش می‌دهد؛ این



در حالی است که تأثیر روش‌های غیردارویی و کارکرد مؤثر آن‌ها و گزینه‌های درمان جایگزین اعم از تمرین با اسب این کودکان، بررسی نشده است؛ به طوری که تاکنون هیچ مطالعه داخلی وجود ندارد که اثرات تمرین با اسب بر شاخص‌های روان‌شناختی و عملکرد ادراکی- حرکتی کودکان پرخاشگر را بررسی کرده باشد. با توجه به گستردگی موضوع در شهر مشهد، انجام چنین پژوهش‌هایی ضروری به نظر می‌رسد. برمبنای پشتوانه نظری و پژوهشی که به برخی از آن‌ها اشاره شد، تمرکز بیشتر پژوهش‌های پیشین بر جامعه بزرگسالان و با اختلال و بیمار بود و در جامعه کودکان دبستانی پژوهش‌های معدود و احتمالاً نارسایی صورت گرفته است. با وجود فراگیر بودن پرخاشگری در کودکان، عوامل قومی- فرهنگی نیز می‌تواند بر این متغیرها اثرگذار باشد؛ بر این اساس، با توجه به محدودیت منابع موجود در این زمینه، پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی پروتکل درمانی اسب‌درمانی بر طیف شرکت‌کنندگان دارای سطح پرخاشگری متوسط انجام شد.

### روش پژوهش

با توجه به هدف و فرضیه‌ها، پژوهش حاضر از نوع کاربردی و از حیث شیوه نیمه‌تجربی است. بیست کودک پرخاشگر چهار تا شش‌ساله در ابتدا با نظر معلمان و والدین برمبنای پرخاشگری انتخاب شدند و سپس بعد از تکمیل پرسشنامه پرخاشگری و مشخص شدن این مشکل در کودکان، به پژوهش وارد شده و به شیوه نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند و به‌طور تصادفی در هر گروه ۱۰ نفر قرار گرفتند. گفتنی است، هریک از شرکت‌کنندگان فرم رضایت‌نامه برای شرکت در پژوهش را تکمیل کردند. همچنین پژوهشگران خود را به حفظ تمامی اطلاعات مربوط به این افراد متعهد دانستند. پس از انتخاب و گروه‌بندی نمونه‌ها، آن‌ها در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون با ابزارهای زیر ارزیابی شدند.

-آزمون عصب‌روان‌شناختی کانرز: کانرز (۲۰۰۴) این آزمون را به منظور ارزیابی مهارت‌های عصب‌روان‌شناختی از جمله توجه، حافظه، فعالیت‌های حسی- حرکتی و پردازش بینایی- فضایی در چهار طیف (مشاهده‌نشده تا شدید) برای کودکان ۵ تا ۱۲ سال ساخت. جدیدی و همکاران (۱۳۹۰) این پرسشنامه را ترجمه و هنجاریابی کردند. ضرایب پایایی درونی با دامنه‌ای از ۰/۷۵ تا ۰/۹۰ و ضریب پایایی بازآزمایی با هشت هفته فاصله ۰/۶۰ تا ۰/۹۰ گزارش شد. اعتبار سازه‌های فرم‌های کانرز با استفاده روش‌های تحلیل عوامل به‌دست آمده و اعتبار افتراقی آن‌ها با بررسی آماری توانایی پرسشنامه در تمایز افراد مبتلا به اختلال بیش‌فعالی/نقص توجه از افراد عادی و دیگر گروه‌های بالینی قوی تأیید



شد. جدیدی و همکاران (۱۳۹۰) روایی سازه این ابزار را مناسب ارزیابی کرده و پایایی این ابزار را به روش کرونباخ برابر با ۰/۷۲ گزارش کردند.

- پرسشنامه پرخاشگری در کودکان پیش‌دبستانی: این پرسشنامه ۴۳ سؤال دارد و هدف آن سنجش میزان پرخاشگری در کودکان پیش‌دبستانی از ابعاد مختلف (پرخاشگری کلامی-تهاجمی، پرخاشگری فیزیکی-تهاجمی، پرخاشگری رابطه‌ای و خشم تکانشی) است. شیوه نمره‌دهی آن براساس طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای است. این پرسشنامه چهار بعد دارد. در پژوهش احدی و همکاران (۱۳۸۷) روایی و پایایی این پرسشنامه آزمایش بررسی شد و میزان آن برای کل پرسشنامه برابر با ۰/۹۸ به دست آمد که حاکی از پایایی خوب پرسشنامه بود.

- مقیاس اضطراب کودک اسپنس برای والدین (SCAS-P): اسپنس (۱۹۹۹) این پرسش‌نامه را برای ارزیابی نشانه‌های اضطراب در کودکان در جمعیت عمومی ساخت. گویه‌های این مقیاس تا حد ممکن مطابق با مقیاس اضطراب کودک اسپنس (SCAS) فرمول‌بندی شده است. از آنجاکه این مقیاس خودگزارشی است، برای تبدیل آن به فرم والدین، گویه‌هایی که به حالات درونی اشاره دارند (مثل گویه‌ی چهارم؛ «من می‌ترسم») به صورت رفتارهای مشاهده‌شده‌ی برای والدین بازنویسی شده است (فرزند من از احساس ترس شکایت می‌کند). این مقیاس ۳۸ گویه دارد که سؤال‌ها در مقیاس لیکرت (هرگز، گاهی اوقات، بیشتر اوقات، همیشه) پاسخ داده می‌شود (ناتا و همکاران، ۲۰۰۳). این پرسشنامه اضطراب را مطابق با DSM-IV به اختلالات جداگانه‌ای تقسیم‌بندی می‌کند. این پرسشنامه شش زیرمقیاس دارد که برای نمره‌گذاری این مقیاس پاسخ‌ها از صفر (هرگز) تا ۳ (همیشه) نمره‌گذاری می‌شوند؛ به طوری که بیشترین نمره ۱۱۴ و کمترین نمره صفر است. علاوه بر زیرمقیاس‌ها، این پرسش‌نامه نمره کل دارد که معرف اضطراب به صورت کلی است که قابل کاربرد است. این پرسشنامه برای دامنه سنی سه تا ۱۷ سال به کار می‌رود (ناتا و همکاران، ۲۰۰۳). در این پژوهش از نمره کلی مقیاس به عنوان شاخصی برای سنجش اضطراب کودک استفاده شده است.

روش اجرا: برای انجام این پژوهش از دوازده اسب کاملاً تعلیم‌دیده بالغ از نژادهای متفاوت با اندازه متوسط و با ساختار نگهداری و سلامتی کاملاً مراقبت‌شده در دانشگاه فردوسی مشهد استفاده شد. براساس مطالعات، دو روش اسب‌درمانی استاندارد شامل انجمن حرفه‌ای اسب‌درمانی و انجمن رشد و یادگیری با کمک اسب در دنیا به کار می‌رود. با توجه به ویژگی‌های خاص مدل انجمن رشد و یادگیری با کمک اسب، از قبیل به‌کارگیری پروتکل‌هایی مانند استفاده از یک روان‌شناس همراه با یک تمرین‌دهنده اسب و استفاده محدودتر از سوارکاری و همچنین استفاده از الگوهای انفرادی درمان، این الگو به عنوان الگوی استاندارد درمان در این پژوهش انتخاب شد. پروتکل به مدت ۱۶ هفته و هر



هفته دو جلسه دوساعته انجام پذیرفت. پروتکل تمرینی کار با اسب متشکل از حدود ۳۰ تکلیف متعدد با اهداف متفاوت رفتاری برای این افراد در نظر گرفته شد که بعد از برقراری ارتباط مؤثر با مربی این مراحل انجام شد: مرحله اول، تکالیف مرتبط با لمس: کودک با لمس، برس کشیدن و بغل کردن حیوان با اسب و زبان بدن آن و نحوه نزدیک شدن و مقید کردن و بیرون آوردن اسب از باکس آشنا شد و همچنین آشنایی با وسایل تیمار و تیمار کردن اسب و نیز آشنایی با یراق سوارکاری مثل کله گی دهنه و زین و تنگ و رکاب و ... و نحوه باز و بسته کردن وسایل مذکور بر روی اسب صورت گرفت؛ مرحله دوم، تکالیف مربوط به حرکت: اطاعت حیوان از شرکت کننده، قدم زدن کنار یکدیگر، نحوه سوار شدن، نشستن روی اسب، خنک و خشک کردن اسب بعد از سواری و برگرداندن به باکس؛ مرحله سوم، تأکید بر حرکت حیوان به تنهایی: گرفتن دست جلو، نحوه قرار گرفتن پاها، محل استقرار پا در رکاب و فرمان حرکت، کنترل اسب از قدم تا اوایل یورتمه؛ مرحله چهارم با هدف اعتمادسازی: سوار و پیاده شدن، بغل کردن حیوان و آرام سازی، نشستن روی اسب با چشمان بسته، دراز کشیدن روی پشت حیوان و در حالت آرام قرار گرفتن؛ مرحله پنجم، فعالیت های مرتبط با تمرکز از جمله پرتاب توپ از بالای اسب به داخل سبد، پرتاب حلقه به سمت میله و تقلید و عبور از موانع با یکدیگر (۶۱)، (۶۰).

## نتایج

به منظور بررسی اثربخشی دوره برنامه تمرینی اسب درمانی بر شاخص های روان شناختی و عملکرد حسی- حرکتی کودکان پر خاشگر از روش تحلیل گواریانس استفاده شد. استفاده از آزمون تحلیل گواریانس مستلزم رعایت کردن برخی از مفروضه های اساسی از قبیل طبیعی بودن نمرات متغیر وابسته و کنترل، همگنی واریانس و همگنی خطوط رگرسیون است. برای ارزیابی طبیعی بودن توزیع داده ها از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد که یافته ها نشان داد، همه متغیرهای مدنظر توزیع طبیعی داشتند ( $P>0.05$ ). برای سنجش همگنی واریانس ها از آزمون لون استفاده شد و نتایج نشان داد، فرض همگنی واریانس ها برقرار بود ( $P>0.05$ ). همچنین همگنی شیب رگرسیون بررسی شد که نتایج نشان داد، همسانی شیب رگرسیون پیش آزمون و پس آزمون شاخص های روان شناختی در دو گروه آزمایش و کنترل معنادار نبود ( $P>0.05$ )؛ بنابراین می توان نتیجه گرفت که شیب رگرسیون پیش آزمون و پس آزمون در گروه های آزمایش و کنترل برابر بود؛ یعنی خطوط رگرسیون موازی بود؛ از این رو یافته ها نشان داد، مفروضه های اساسی برای آزمون تحلیل گواریانس برقرار بود؛ بنابراین برای ارزیابی اثربخشی



دوره برنامه تمرینی اسبدرمانی بر شاخص‌های روان‌شناختی و عملکرد حسی-حرکتی کودکان پرخاشگر از روش تحلیل کوارینانس استفاده شد (جدول شماره یک).

جدول ۱- خلاصه نتایج تحلیل کوارینانس - شاخص‌های روان‌شناختی و عملکرد حسی-حرکتی با کنترل اثر پیش‌آزمون

شاخص	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره $F$	مقدار معناداری	اندازه اثر
اضطراب	پیش‌آزمون	۳۵/۲۲۳	۱	۳۵/۲۲۳	۸/۲۱۳	۰/۰۲۵	۰/۲۱
	عضویت گروهی	۸۰/۷۵۲	۱	۸۰/۷۵۲	۱۶/۲۰۵	۰/۰۰۱	۰/۵۸۱
توجه انتخابی	پیش‌آزمون	۴۰/۸۴۰	۱	۴۰/۸۴۰	۹/۶۲۸	۰/۰۱	۰/۲۴
	عضویت گروهی	۶۹/۷۵۲	۱	۶۹/۷۵۲	۱۲/۱۸۰	۰/۰۰۱	۰/۴۳۴
توجه پایدار	پیش‌آزمون	۵۸/۵۴۰	۱	۵۸/۵۴۰	۱۰/۰۶۴	۰/۰۳۰	۰/۱۸
	عضویت گروهی	۱۰۱/۹۴۰	۱	۱۰۱/۹۴۰	۱۵/۶۲۰	۰/۰۰۱	۰/۴۹۱
جابه‌جایی توجه	پیش‌آزمون	۷۰/۱۲۰	۱	۷۰/۱۲۰	۷/۶۹۰	۰/۰۱	۰/۲۰۴
	عضویت گروهی	۱۲۸/۳۲۰	۱	۱۲۸/۳۲۰	۱۰/۶۹۵	۰/۰۰۱	۰/۳۸۴
توجه تقسیم‌شده	پیش‌آزمون	۴۷/۴۱۸	۱	۴۷/۴۱۸	۶/۹۴۰	۰/۰۳۵	۰/۱۸۰
	عضویت گروهی	۹۹/۳۰۸	۱	۹۹/۳۰۸	۱۰/۵۸۱	۰/۰۰۱	۰/۳۹۰
ظرفیت توجه	پیش‌آزمون	۲۶/۹۴۷	۱	۲۶/۹۴۷	۹/۴۸۰	۰/۰۱	۰/۲۲
	عضویت گروهی	۷۲/۶۳۹	۱	۷۲/۶۳۹	۱۲/۶۲۰	۰/۰۰۱	۰/۴۳۴
پرخاشگری	پیش‌آزمون	۶۸/۱۸۵	۱	۶۸/۱۸۵	۱۱/۳۹۵	۰/۰۱	۰/۲۶
	عضویت گروهی	۱۲۰/۰۹۶	۱	۱۲۰/۰۹۶	۱۹/۱۸۰	۰/۰۰۱	۰/۶۱۲



جدول شماره یک نشان می‌دهد، مقادیر آماره F در شاخص‌های مطالعه‌شده در مرحله پیش‌آزمون در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار است و اندازه اثرهای مرتبط با آن نیز درخور توجه است؛ یعنی نمرات پیش‌آزمون تأثیر معناداری بر نمرات پس‌آزمون دارد؛ از این رو با کنترل اثر پیش‌آزمون یافته‌های پژوهش نشان داد، تأثیر مداخلات اسب‌درمانی بین دو گروه اسب‌درمانی و کنترل در شاخص‌های روان‌شناختی در پس‌آزمون بعد از حذف اثر پیش‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد ( $P=0.001$ ). مقادیر محاسبه‌شده در جدول شماره یک نشان می‌دهد، اندازه اثرهای محاسبه‌شده بزرگ و درخور توجه است و نشان‌دهنده اثربخشی مداخلات اسب‌درمانی بر شاخص‌های مطالعه‌شده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، استفاده از پروتکل اسب‌درمانی بر بهبود روند درمان پرخاشگری و عوامل روانی همراه با آن از قبیل اختلال توجه و اضطراب مؤثر است. بر مبنای این یافته، سطح توجه نیز پس از دوره درمان بهبود را نشان می‌دهد.

روان‌درمانگران در کنار سایر مداخلات درمانی روش‌های جایگزین را پیشنهاد می‌کنند؛ برای مثال، در پژوهش کافی و توکلی نشان داده شد که یوگادرمانی می‌تواند باعث بهبود تنظیم هیجانی و کاهش پرخاشگری در کودکان دبستان شود (۶۲). اسب‌درمانی باعث افزایش توانایی حل مسئله، بهبود شناخت از هیجان‌های شخصی، بهبود حس مسئولیت‌پذیری و موفقیت در موقعیت‌های جدید می‌شود (۶۳). استفاده از اسب به شرکت‌کنندگان اجازه می‌دهد تا محیط و فضاهای جدید را به شکل متفاوت-تری در مقایسه با گذشته ادراک کنند (۶۴). از نکات بسیار ویژه‌ای که در فرایند اسب‌درمانی جلب توجه می‌کند، فراهم‌شدن بازنمایی دیداری بلافاصله از الگوهای رفتاری فرد به وسیله موجودی با جثه بزرگ است که جثه بزرگ و قدرت جسمانی او می‌تواند توجه و احترام بیشتری را از سوی شرکت‌کننده دریافت کند (۶۵). این واکنش‌ها به صورت آرام و فعالانه به شرکت‌کننده آموزش می‌دهند که رفتار او چه بازتاب‌هایی را ایجاد می‌کند و چگونه می‌تواند سبب تغییرات دلخواه در اطراف خود شود (۶۶). علاوه بر این، اسب در فرایند درمان آینه‌ای در نظر گرفته می‌شود که با داشتن هوش هیجانی بسیار زیاد، بدون سوگیری و قضاوت بازخوردهای فوری صادقانه‌ای را برای شخص ایجاد می‌کند و به تغییرات رفتار فرد برای بهبود خود به شکل بسیار مناسبی پاسخ می‌دهد (۶۷).

یکی از اختلالات بسیار مهم، دشواری در برقراری ارتباط است که بسیاری از افراد به‌نوعی دچار مشکلات مرتبط با سلامت روان، به‌ویژه افسردگی و اضطراب و پرخاشگری با آن درگیر هستند؛ به‌خصوص اگر این اشخاص ناکامی یا تجربه‌ای منفی در ارتباط با انسان دیگر داشته باشند (۶۸).



اسب به‌عنوان موجودی بسیار اجتماعی تمایل بسیار زیادی به برقراری ارتباط با انسان دارد که می‌تواند سبب بهبود فرایند برقراری ارتباطی کاملاً سازنده و تأثیرگذار برای فرد دریافت‌کننده درمان شود (۶۷). پژوهشی در تحلیل عوامل روان‌شناختی شرکت در اسب‌سواری درمانی به ترتیب موفقیت (۰/۳۰۲)، تنظیم هیجانی (۰/۲۴۸)، تمرکز (۰/۲۰۶)، آگاهی هدف (۰/۱۱۷)، اعتمادبه‌نفس (۰/۰۶۵) و اضطراب (۰/۰۶۲) را گزارش داده است (۶۹).

بررسی تعامل اسب و انسان با ثبت هم‌زمان فعالیت‌های فیزیولوژیک آن‌ها (مانند ضربان قلب یا سطح هورمون‌ها) به‌طور گسترده در دهه‌های گذشته استفاده شده است (۷۰، ۷۱). هماهنگی بین آزمودنی‌ها به‌طور مثبت تحت تأثیر ماهیت وابستگی برخورد قرار می‌گیرد؛ زیرا تعامل اجتماعی و پردازش اطلاعات عاطفی برای تسهیل مکانیسم تجسم پیشنهاد می‌شود، برای مثال، زمانی که حالت‌های بدن و حالات صورت ناشی از تعامل اجتماعی نقش اصلی را در پردازش اطلاعات اجتماعی بازی می‌کنند (۷۳، ۷۲). از آنجاکه رابطه مستقیم انسان و اسب ممکن است به‌طور درخور توجهی بر برانگیختگی عاطفی هر دو فرد تأثیر بگذارد و در نتیجه بر رفتارهای آن‌ها نیز تأثیر بگذارد، متغیرهای فیزیولوژیک به تدریج در این زمینه مطالعاتی به‌عنوان منابعی به‌راحتی دردسترس، برای ارزیابی سطح استرس یا وضعیت عاطفی انسان و حیوانات گنجانده شده‌اند (۷۴). علاوه بر این، به‌تازگی نشان داده شده است که فعالیت‌های فیزیولوژیک اسب با فعالیت‌های انسان هم‌پوشانی دارد؛ تا زمانی که این تعامل رخ می‌دهد و این همگرایی به‌طور فزاینده‌ای هماهنگ می‌شود که تعامل «صمیمی‌تر» شود (۷۵). با توجه به درگیری عاطفی برجسته و روش‌های استاندارد که مداخلات به‌کمک حیوانات را مشخص می‌کند، EAIs محیطی جذاب برای آزمایش رویکردهای جدید برای مطالعه تعامل انسان و حیوان ارائه می‌کند (۷۹-۷۶). به‌طور خاص، نوازش و خاراندن به‌صورت فعال نشانگرهای ضربان قلب و ترس را در انسان، اسب‌ها (۸۰) و سگ‌ها (۸۱) کاهش می‌دهد؛ حتی اگر توسط انسان‌ها و اسب‌ها و سگ‌های ناآشنا انجام شود. برخلاف فعل و انفعالات انسان-سگ یا انسان-گربه، انسان‌ها و اسب‌ها سطح بالایی از تماس بدن به بدن را هنگام درگیر شدن در تعامل تجربه می‌کنند (۸۲)؛ به‌ویژه در فعالیت‌های سوارکاری، بدن پایه‌ای است که ارتباط غیرکلامی انسان و اسب از آن رشد می‌کند؛ به‌نوعی «همدلی جنبشی»<sup>۱</sup> همان‌طور که شاپیرو تعریف کرده است (۸۳). از سوی دیگر، ارتباط عاطفی به‌دلیل فعال شدن مکانیسمی پیچیده برای تنظیم احساسات خود روی احساسات دیگران، فرایند پیوند بین افراد را تقویت می‌کند. درک پویایی‌های عاطفی ممکن است به پیش‌بینی واکنش‌های عاطفی خود و

## 1. Kinesthetic Empathy



دیگران و در نتیجه مدیریت مؤثر احساسات در طول برخورد پرتنش کمک کند (۸۴). در انسان، این تجربیات ذهنی با تغییرات عصبی، رفتاری و فیزیولوژیک (حالت‌های چهره، فعال شدن فرایندهای عصبی، تغییرات ضربان قلب) همراه است که می‌تواند به‌طور عینی اندازه‌گیری شود. در این دیدگاه، بسته به ظرفیت درک‌شده (مثبت/منفی) برخورد، رابطه انسان و حیوان می‌تواند از اطمینان تا ترس متغیر باشد که شامل فعال شدن فرایندهای مختلف مغزی می‌شود و احساسات مثبت یا منفی القاشده را تقویت می‌کند (۸۶، ۸۵). فیلیپس ادعا کرد که اسب‌درمانی در انسان بر اکسی‌توسین<sup>۱</sup> در شناخت اجتماعی، اضطراب و رفتارهای واکنشی و وازوپرسین<sup>۲</sup> در خواستن و ارتباط صریح آن‌ها با لذت در انسان تأثیرگذار است (۸۷). همچنین نظافت اسب‌ها توسط انسان موجب کاهش ضربان قلب نظافت‌کننده می‌شود که نشانه آرامش و اثر آرامش‌بخش ارتباط با اسب است (۸۸)؛ به‌طوری‌که این ارتباط می‌تواند به‌عنوان مکانیسمی برای ارتقای رشد عصبی زیستی سالم از طریق لمس و نزدیکی، برانگیختن احساسات پاداش‌دهنده (بالا مثبت) در انسان استفاده شود. در این دیدگاه، کیفیت رابطه در یک گروه ارزش انطباقی پیدا می‌کند (۹۰، ۸۹). احساسات با دو بعد مشخص می‌شود: ظرفیت (مثبت یا منفی) و برانگیختگی. سیگنالی که توسط یک فرد یا حیوان انجام می‌شود، می‌تواند هم سطح برانگیختگی یکسانی (یعنی سرایت برانگیختگی عاطفی) و هم ظرفیت (یعنی سرایت ظرفیت عاطفی) را در گیرنده القا کند. نتایج این پژوهش نشان داد، اسب‌ها می‌توانند حالات رفتاری متعادل (ظرفیت مثبت) و کاهش ضربان قلب (سطح برانگیختگی پایین) را در افراد آزمایش‌شده برانگیزانند (۸۵).

در تبیین یافته‌های مطالعه حاضر، ادبیاتی گسترده شواهدی را تأیید می‌کند که تماس با حیوانات استرس روانی را کاهش می‌دهد، رفتار اجتماعی را در انسان افزایش می‌دهد، مهارت‌های رابطه‌ای را بهبود می‌بخشد، کنترل هیجان‌های منفی از جمله خشم را افزایش داده و در نهایت دلبستگی مثبت و توانایی تاب‌آوری را ارتقا می‌دهد (۹۱، ۳۱). بیتز و همکاران در بررسی جامع پیشنهاد کردند که مکانیسم مشترک زیربنای پیامدهای فیزیولوژیک و روانی مثبت مالکیت حیوان خانگی و AAI، فعال شدن سیستم اکسی‌توسینرژیک (OTS) است. OTS به‌طور مثبت بر هورمون‌ها (برای مثال، کورتیزول)، انتقال‌دهنده‌های عصبی (مانند اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین و دوپامین) و سیستم عصبی خودمختار تأثیر می‌گذارد و فشارخون، ضربان قلب و تغییرات ضربان قلب، ترس، خشم و اضطراب را کاهش می‌دهد (۹۲). علاوه بر این، حیوانات اغلب سرشار از معانی ذهنی مختلف هستند؛ زیرا مردم

1. Oxytocin
2. Vasopressin





از آن‌ها برای تجسم عواطف یا احساساتی استفاده می‌کنند که بیان آن‌ها سخت است و احتمالاً سرکوب می‌شوند (۹۳).

بررسی حرکات (۹۴) و حالات چهره (۹۵) نشان داد، نقشه‌های مغزی اسب و انسان با افزایش فعل و انفعالات هماهنگ‌تر می‌شود و سیگنال‌های الکتروانسفالوگرافی انسان (EEG) به تدریج با سیگنال‌های اسب هنگام ایستادن نزدیک اسب، تماس (نوازش کردن اسب) و تعامل فعال (نظافت اسب و نشستن روی آن) مطابقت می‌کنند (۹۴، ۹۵). در مطالعه‌ای اخیر، لاناتا و همکاران با بررسی تحریک سیگنال‌های شیمیایی انسانی که در واقع در شرایط عاطفی خاص تولید می‌شوند (از طریق بوهای بدن انسان) دریافتند که قبل و بعد از ارتباط با اسب نشان‌دهنده تحریک عاطفی و پارامترهای فیزیولوژیک خاصی است (۹۶، ۹۷).

تشخیص احساسات افراد دیگر و ایجاد ظرفیت برای تنظیم دقیق وضعیت عاطفی خود مطابق با وضعیت دیگران، ممکن است باعث موفقیت مداخلات به کمک اسب شده باشد و اثرات مثبتی را برای هر دو طرف به همراه داشته باشد. از تماس بدن به بدن (بی‌واسطه‌ترین جنبه تعامل) تا انتقال عاطفی (فرایند پیچیده پیوند افراد از طریق احساسات)، اسب‌ها و انسان‌ها قادر به هماهنگی فعالیت‌های فیزیولوژیک از طریق پیوند شدند که متعاقب آن تشابه را افزایش داد؛ روشی که هر دو جهان مشترک خود را درک و تجربه می‌کنند (۹۸)؛ با این حال، اغلب پیشنهاد شده است که اسب‌ها می‌توانند وضعیت ذهنی انسان را هنگام درگیر شدن در EAIها «احساس» کنند. این تصور غلط می‌تواند باورهای مشکوکی را درباره ظرفیت اسب‌ها برای همدردی با مردم رنج‌کشیده ایجاد کند. در عوض، قرار نیست اسب مراقب اصلی یک بیمار باشد؛ بلکه نشان‌دهنده کاتالیزور فرایند درمان با توجه به رفاه و نیاز حیوان است (۹۹). در اینجا فرض کردیم که اثربخشی مداخلات به کمک اسب‌ها ممکن است در توانایی اسب‌ها برای تعامل عاطفی (و نه تنها فیزیکی) با انسان‌ها و افزایش کنترل هیجاناتی چون خشم باشد، تا حدی که آن‌ها در نهایت با هم به‌عنوان سیستمی منحصر به فرد عمل کنند. انتقال عاطفی و ارتباط همراه با اثرات سودمند متقابل لمس و نزدیکی فیزیکی، ممکن است نشان‌دهنده ستون فقرات رابطه باشد.

بیتز و همکاران چندین مطالعه اصلی را درباره تعاملات انسان و حیوان مرور کردند و فعال شدن سیستم اکسی‌توسین را به‌عنوان عامل اصلی اثرات مثبت روانی و فیزیولوژیک بر شرکت‌کنندگان انسانی پیشنهاد کردند. این مدل کاهش پارامترهای مرتبط با استرس و افزایش اعتماد به دیگران و در نتیجه، کاهش پرخاشگری و افزایش همدلی را بیان می‌کند (۱۰۰). به‌تازگی نشان داده شده است که وجود یک حلقه مثبت با واسطه اکسی‌توسین که با نگاه کردن بین انسان و سگ تعدیل شده است (۱۰۱)،



چشم انداز حیوانات را مدنظر قرار می‌دهد. نویسندگان این فرضیه را مطرح کردند که پیوند انسان و حیوان توسط یک اثر اجتماعی پاداش‌دهنده ناشی از وجود زبان مشترک غیر کلامی تقویت شده است و تأثیر اکسی‌توسین را بر جنبه حیوانی زوج تأیید می‌کند. علاوه بر این، به نظر می‌رسد که چنین حلقه‌ای با واسطه اکسی‌توسین به اشتراک‌گذاری شناخت فردی زوج نیاز دارد. از آنجاکه اسب‌ها و سگ‌ها تاحدی ویژگی‌های مشابهی در این زمینه دارند (مانند تشخیص فردی انسان‌های آشنا)، این مطالعه خط امیدوارکننده‌ای برای مطالعات آینده درباره اسب‌ها ارائه می‌کند؛ با این حال، پژوهش‌ها درباره اسبی‌توسین در انسان و حیوان هنوز بسیار نادر است، اما شواهد موجود به وضوح به تأثیر مثبت دوجانبه تعامل، با نگاه کردن به دیدگاه انسان و حیوان اشاره می‌کنند. نمونه آماری این پژوهش تقریباً از اکثر مطالعات مشابه بیشتر بود، اما این احتمال را باید در نظر گرفت که در صورت استفاده از تعداد بیشتر شرکت‌کنندگان تعمیم مفاهیم به شکل راحت‌تری امکان‌پذیر است.

ماهیت تجربی و پاسخ‌های صادقانه اسب فرصت ایجاد و مرور رفتارهای جدید را برای فرد به وجود می‌آورد. به کارگیری اسب به عنوان عنصر درگیر در درمان، همچنین فرصت مشاهده و ارزیابی مناسب را برای درمانگر ایجاد می‌کند. در نهایت اینکه اسب به طور کاملاً مستقیم به محرک‌های پیش‌رو پاسخ می‌دهد و در تفسیر مفاهیم پیچیده رفتاری درگیر نمی‌شود؛ در حالی که درمانگر انسان رفتارها را تجزیه و تحلیل می‌کند. اسب‌درمانان در ۴۴ کشور دنیا به شکل کاملاً رسمی فعالیت دارند و جنبه‌های درمانی این روش به سرعت در حال توسعه است که انجام پژوهش‌هایی را در آینده برای رسیدن به بهترین و مؤثرترین الگوی تمرین و میزان ماندگاری این تأثیرات ضروری می‌کند.

نتایج این پژوهش می‌تواند اطلاعات مفیدی را برای طراحی و اجرای برنامه‌های ارتقای سلامت روان کودکان در اختیار متخصصان قرار دهد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود، طی برنامه‌ای منسجم و متناسب، کودکان به انجام تمرینات اسب‌درمانی یا ارتباط با اسب به طور پیوسته تشویق شوند. پیشنهاد می‌شود، از سایر روش‌های مداخله‌ای که اثربخشی آن‌ها بر بهبود توجه و کاهش پرخاشگری کودکان تأیید شده است، به صورت مقایسه‌ای با اسب‌درمانی استفاده شود. پیشنهاد می‌شود، اثربخشی دوره طولانی مدت اسب‌درمانی (به عنوان مثال، دوره شش ماهه) در پژوهش‌های آینده بررسی شود. همچنین برای بررسی پایداری نتایج متأثر از اسب‌درمانی، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی امکان‌اتی فراهم شود که مرحله پیگیری پژوهش انجام گیرد.



## منابع

1. Martin-Storey A, Serbin LA, Stack DM, Ledingham JE, Schwartzman AE. Self and peer perceptions of childhood aggression, social withdrawal and likeability predict adult substance abuse and dependence in men and women: a 30-year prospective longitudinal study. *Addictive Behaviors*. 2011;36(12):1267-74.
2. Barzegar K. Influence of teaching empathy on aggression and social adjustment of girl students. *Research in School and Virtual Learning*. 2015;3(9):21-32.
3. Dirks MA, Treat TA, Weersing VR. The latent structure of youth responses to peer provocation. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2011;33(1):58-68.
4. Sattarpour Iranaghi F, Gharakhanlou Y J, Moradikia, Hemmati L. Comparison of the effects of physical exercises and anger control skill on reducing male teenagers' aggression. *J Rehab Med*. 2019;7(4):143-52. (In Persian) .
5. Matsuura N, Hashimoto T, Toichi M. Correlations among self esteem, aggression, adverse childhood experiences and depression in inmates of a female juvenile correctional facility in Japan. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2009;63(4):478-85.
6. Gini G, Pozzoli T, Hymel S. Moral disengagement among children and youth: a meta-analytic review of links to aggressive behavior. *Aggressive Behavior*. 2014;40(1):56-68.
7. Fitzpatrick SE, Srivorakiat L, Wink LK, Pedapati EV, Erickson CA. Aggression in autism spectrum disorder: presentation and treatment options.
8. Materazzo F, Cathcart S, Pritchard D. Anger, depression, and coping interactions in headache activity and adjustment: a controlled study. *Journal of psychosomatic research*. 2000;49(1):69-75.
9. Bakhtiyari M, Tashkeh M, Bazani M, Mohammadi S. Relationship between cognitive emotion regulation and aggression: Role of gender. *Pajoohandeh Journal*. 2016;21(5):305-12. (In Persian).
10. Donahue JJ, Goranson AC, McClure KS, Van Male LM. Emotion dysregulation, negative affect, and aggression: A moderated, multiple mediator analysis. *Personality and Individual Differences*. 2014;70:23-8.
11. Nolen-Hoeksema S, Blair EW, Sonja L. Rethinking rumination. *Perspectives of Psychological Science*. 3:400-24.
12. Stringaris A, Goodman R. Three dimensions of oppositionality in youth. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2009;50(3):216-23.
13. Eisenberg N. Emotion, regulation, and moral development. *Annual Review of Psychology*. 2000;51(1):665-97.
14. Aldao A, Nolen-Hoeksema S. Specificity of cognitive emotion regulation strategies: a transdiagnostic examination. *Behaviour Research and Therapy*. 2010;48(10):974-83.



15. Nagengast SL, Baun MM, Megel M, Leibowitz JM. The effects of the presence of a companion animal on physiological arousal and behavioral distress in children during a physical examination. *Journal of Pediatric Nursing*. 1997;12(6):323-30.
16. Dietz TJ, Davis D, Pennings J. Evaluating animal-assisted therapy in group treatment for child sexual abuse. *Journal of Child Sexual Abuse*. 2012;21(6):665-83.
17. Chandler CK, Portrie-Bethke TL, Barrio Minton CA, Fernando DM, O'Callaghan DM. Matching Animal-assisted therapy techniques and intentions with counseling guiding theories. *Journal of Mental Health Counseling*. 2010;32(4): .
18. Endenburg N, van Lith HA. The influence of animals on the development of children. *The Veterinary Journal*. 2011;190(2):208-14.
19. Shultz B. Equine assisted psychotherapy with at-risk adolescents [Master's thesis]. [Denver]: Denver Seminary; 2005.
20. Berman DS, Davis-Berman J. Adventure as psychotherapy: a mental health perspective. *Journal of Leisureability*. 1995;22(2):21-8.
21. Bachi K. Application of attachment theory to equine-facilitated psychotherapy. *Journal of Contemporary Psychotherapy*. 2013;43(3):187-96.
22. Smith-Osborne A, Selby A. Implications of the literature on equine-assisted activities for use as a complementary intervention in social work practice with children and adolescents. *Child and Adolescent Social Work Journal*. 2010;27(4):291-307.
23. Levinson, B. M., & Mallon, G. P. (1997). *Pet-oriented child psychotherapy*. Charles C Thomas Pub Limited.
24. Kruger, K. A., & Serpell, J. A. (2010). Animal-assisted interventions in mental health: Definitions and theoretical foundations. In *Handbook on animal-assisted therapy* (pp. 33-48). Academic Press.
25. Jegatheesan, B., Beetz, A., Ormerod, E., Johnson, R., Fine, A. H., Yamazaki, K., & Choi, G. (2015). The IAHAIO definitions for animal assisted intervention and guidelines for wellness of animals involved. *Handbook on animal-assisted therapy*, 415-418.
26. Metcalf, O., Varker, T., Forbes, D., Phelps, A., Dell, L., DiBattista, A., ... & O'Donnell, M. (2016). Efficacy of fifteen emerging interventions for the treatment of posttraumatic stress disorder: A systematic review. *Journal of traumatic stress*, 29(1), 88-92.
27. Grandgeorge, M., & Hausberger, M. (2011). Human-animal relationships: from daily life to animal-assisted therapies. *Annali dell'Istituto superiore di sanità*, 47, 397-408.
28. Trzmiel, T., Purandare, B., Michalak, M., Zasadzka, E., & Pawlaczyk, M. (2019). Equine assisted activities and therapies in children with autism spectrum disorder: A systematic review and a meta-analysis. *Complementary therapies in medicine*, 42, 104-113.
29. White-Lewis, S., Russell, C., Johnson, R., Cheng, A. L., & McClain, N. (2017). Equine-assisted therapy intervention studies targeting physical symptoms in adults: A systematic review. *Applied nursing research: ANR*, 38, 9-21.



30. Hoagwood, K. E., Acri, M., Morrissey, M., & Peth-Pierce, R. (2017). Animal-assisted therapies for youth with or at risk for mental health problems: A systematic review. *Applied developmental science*, 21(1), 1-13.
31. Kendall, E., Maujean, A., Pepping, C. A., Downes, M., Lakhani, A., Byrne, J., & Macfarlane, K. (2015). A systematic review of the efficacy of equine-assisted interventions on psychological outcomes. *European Journal of Psychotherapy & Counselling*, 17(1), 57-79.
32. Dabelko-Schoeny, H., Phillips, G., Darrough, E., DeAnna, S., Jarden, M., Johnson, D., & Lorch, G. (2014). Equine-assisted intervention for people with dementia. *Anthrozoös*, 27(1), 141-155.
33. Gabriels, R. L., Pan, Z., Dechant, B., Agnew, J. A., Brim, N., & Mesibov, G. (2015). Randomized controlled trial of therapeutic horseback riding in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 54(7), 541-549.
34. Borgi, M., Loliva, D., Cerino, S., Chiarotti, F., Venerosi, A., Bramini, M., ... & Cirulli, F. (2016). Effectiveness of a standardized equine-assisted therapy program for children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 46(1), 1-9.
35. Lechner, H. E., Feldhaus, S., Gudmundsen, L., Hegemann, D., Michel, D., Zäch, G. A., & Knecht, H. (2003). The short-term effect of hippotherapy on spasticity in patients with spinal cord injury. *Spinal cord*, 41(9), 502-505.
36. Wilkie, K. D., Germain, S., & Theule, J. (2016). Evaluating the efficacy of equine therapy among at-risk youth: A meta-analysis. *Anthrozoös*, 29(3), 377-393.
37. Lessick, M., Shinaver, R., Post, K. M., Rivera, J. E., & Lemon, B. (2004). Therapeutic horseback riding. *AWHONN lifelines*, 8(1), 46-53.
38. Kendall, E., Maujean, A., Pepping, C. A., & Wright, J. J. (2014). Hypotheses about the psychological benefits of horses. *Explore*, 10(2), 81-87.
39. Favali, V., & Milton, M. (2010). Disabled Horse-Rider's Experience Of Horse-Riding. *Existential Analysis: Journal of the Society for Existential Analysis*, 21(2).
40. Kersten, G., & Thomas, L. (2000). *Equine assisted psychotherapy: Training manual*. Equine Assisted Growth and Learning Association (EAGALA): Santaquin, UT, USA.
41. Lagarde, J., Peham, C., Licka, T., & Kelso, J. S. (2005). Coordination dynamics of the horse-rider system. *Journal of motor behavior*, 37(6), 418-424.
42. Payne, E., Boot, M., Starling, M., Henshall, C., McLean, A., Bennett, P., & McGreevy, P. (2015). Evidence of horsemanship and dogmanship and their application in veterinary contexts. *The Veterinary Journal*, 204(3), 247-254.
43. Payne, E., DeAraugo, J., Bennett, P., & McGreevy, P. (2016). Exploring the existence and potential underpinnings of dog-human and horse-human attachment bonds. *Behavioural processes*, 125, 114-121.
44. Hinde, R. A. (1979). *Towards understanding relationships* (No. 18). Academic press.
45. Hinde, R. A. (1987). *Individuals, relationships and culture: Links between ethology and the social sciences*. CUP Archive.



46. Russow, L. M. (2002). Ethical implications of the human-animal bond in the laboratory. *ILAR journal*, 43(1), 33-37.
47. Luna, D., & Tadich, T. A. (2019). Why should human-animal interactions be included in research of working equids' welfare?. *Animals*, 9(2), 42.
48. Hausberger, M., Stomp, M., Sankey, C., Brajon, S., Lunel, C., & Henry, S. (2019). Mutual interactions between cognition and welfare: The horse as an animal model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 107, 540-559.
49. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Theories of motor control. *Motor Control Theory and Practical Applications*. Baltimore, MD, Williams & Wilkins. 1995:3-18.
50. Fitzpatrick JC. Hippotherapy and Therapeutic Riding. *Companion animals in human health*. 1997:41.
51. Brock BJ. Effect of therapeutic horseback riding on physically-disabled adults. Indiana University; 1987. Available at:
52. MacKinnon JR, Noh S, Lariviere J, MacPhail A, Allan DE, Laliberte D. A study of therapeutic effects of horseback riding for children with cerebral palsy. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 1995;15(1):17-34.
53. Bertoti DB. Effect of therapeutic horseback riding on posture in children with cerebral palsy. *Physical Therapy*. 1988;68(10):1505-12.
54. Wingate L. Feasibility of horseback riding as a therapeutic and integrative program for handicapped children. *Physical Therapy*. 1982;62(2):184-6.
55. O'Haire ME. Animal-assisted intervention for autism spectrum disorder: a systematic literature review. *Journal of autism and developmental disorders*. 2013;43(7):1606-22.
56. Peters BC, Wood W. Autism and equine-assisted interventions: a systematic mapping review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2017;47(10):3220-42.
57. Yoo JH, Oh Y, Jang B, Song J, Kim J, Kim S, et al. The effects of equine-assisted activities and therapy on resting-state brain function in attention-deficit/hyperactivity disorder: a pilot study. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*. 2016;14(4):357-64.
58. Baik K, Byeun JK, Baek JK. The effects of horseback riding participation on the muscle tone and range of motion for children with spastic cerebral palsy. *Journal of Exercise Rehabilitation*. 2014;10(5):265.
59. Earles JL, Vernon LL, Yetz JP. Equine assisted therapy for anxiety and posttraumatic stress symptoms. *Journal of Traumatic Stress*. 2015;28(2):149-52.
60. Wilson K, Buultjens M, Monfries M, Karimi L. Equine-assisted psychotherapy for adolescents experiencing depression and/or anxiety: a therapist's perspective. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*. 2017 ;22(1):16-33.
61. Rezaee M, Jarir Ahmadi S, Tavakoli Azghandi M, Najafian razavi M. equine-assisted therapy program for improvement of psychological symptoms of adults with depression and anxiety. *Middle Eastern Journal of Disability Studies*. 2020; 10:25-25. (In Persian).



62. Kafi H, Tavakoli VM. The Effectiveness of yoga therapy on emotional regulation and aggression in elementary school children. *Iranian Journal of Psychiatric Nursing (IJPN)*. 2021;9(1): . (In Persian).
63. Kersten G, Thomas L. *Equine assisted psychotherapy: training manual*. Santaquin, UT, USA: Equine Assisted Growth and Learning Association (EAGALA); 2000.
64. Selby A, Smith-Osborne A. A systematic review of effectiveness of complementary and adjunct therapies and interventions involving equines. *Health Psychology*. 2013;32(4):418.
65. Lentini JA, Knox M. A qualitative and quantitative review of equine facilitated psychotherapy (EFP) with children and adolescents. *The Open Complementary Medicine Journal*. 2009;1(1): .
66. Bark J. *Therapists working together with horses: equine assisted psychotherapy: Treating youths with addiction*.
67. Gustavson-Dufour J. *Equine-assisted psychotherapy and adolescents [Master's dissertation]*. [Minneapolis]: The Faculty of the Adler Graduate School; 2011.
68. Ewing CA, MacDonald PM, Taylor M, Bowers MJ. Equine-facilitated learning for youths with severe emotional disorders: a quantitative and qualitative study. *Child and Youth Care Forum*. 2007; 36:59-72.
69. Park, J. Y., Song, S. H., & Han, D. W. (2018). A study on psychological drives of participation in therapeutic horse-riding. *한국스포츠심리학회지*, 29(3), 39-46.
70. Keeling, L. J., Jonare, L., & Lanneborn, L. (2009). Investigating horse-human interactions: the effect of a nervous human. *The Veterinary Journal*, 181(1), 70-71.
71. Hawson, L. A. (2011). Compliance, cooperation, conditioning and cognition: four Cs in the assessment of the horse-rider dyad. *Veterinary Journal* . 192(1), 4-5.
72. Barsalou, L. W., Niedenthal, P. M., Barbey, A. K., & Ruppert, J. A. (2003). Social embodiment.
73. Niedenthal, P. M., & Brauer, M. (2012). Social functionality of human emotion. *Annual Review of Psychology*, 63, 259-285.
74. Munsters, C. C., Visser, K. E., van den Broek, J., & van Oldruitenborgh-Oosterbaan, M. M. S. (2012). The influence of challenging objects and horse-rider matching on heart rate, heart rate variability and behavioural score in riding horses. *The Veterinary Journal*, 192(1), 75-80.
75. Guidi, A., Lanata, A., Baragli, P., Valenza, G., & Scilingo, E. P. (2016). A wearable system for the evaluation of the human-horse interaction: a preliminary study. *Electronics*, 5(4), 63.
76. Guidi, A., Lanata, A., Baragli, P., Valenza, G., & Scilingo, E. P. (2016). A wearable system for the evaluation of the human-horse interaction: a preliminary study. *Electronics*, 5(4), 63.
77. Srinivasan, S. M., Cavagnino, D. T., & Bhat, A. N. (2018). Effects of equine therapy on individuals with autism spectrum disorder: A systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 5(2), 156-175.



78. Martín-Valero, R., Vega-Ballón, J., & Perez-Cabezas, V. (2018). Benefits of hippotherapy in children with cerebral palsy: a narrative review. *European Journal of Paediatric Neurology*, 22(6), 1150-1160.
79. Lee, P. T., Dakin, E., & McLure, M. (2016). Narrative synthesis of equine assisted psychotherapy literature: current knowledge and future research directions. *Health & Social Care in the Community*, 24(3), 225-246.
80. Hama, H., Yogo, M., & Matsuyama, Y. (1996). Effects of stroking horses on both humans' and horses' heart rate responses 1. *Japanese Psychological Research*, 38(2), 66-73.
81. Shiverdecker, M. D., Schiml, P. A., & Hennessy, M. B. (2013). Human interaction moderates plasma cortisol and behavioral responses of dogs to shelter housing. *Physiology & Behavior*, 109, 75-79.
82. Sankey, C., Henry, S., André, N., Richard-Yris, M. A., & Hausberger, M. (2011). Do horses have a concept of person? *PLoS One*, 6(3), e18331.
83. Shapiro, K. J. (1990). Understanding dogs through kinesthetic empathy, social construction, and history. *Anthrozoös*, 3(3), 184-195.
84. Lopes, P. N., Brackett, M. A., Nezelek, J. B., Schütz, A., Sellin, I., & Salovey, P. (2004). Emotional intelligence and social interaction. *Personality and social psychology bulletin*, 30(8), 1018-1034.
85. Silberman, E. K., & Weingartner, H. (1986). Hemispheric lateralization of functions related to emotion. *Brain and Cognition*, 5(3), 322-353.
86. Demaree, H. A., Everhart, D. E., Youngstrom, E. A., & Harrison, D. W. (2005). Brain lateralization of emotional processing: historical roots and a future incorporating "dominance". *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 4(1), 3-20.
87. Phillips, H. (2003). The pleasure seekers.
88. Feh, C., & de Mazières, J. (1993). Grooming at a preferred site reduces heart rate in horses. *Animal Behaviour*, 46(6), 1191-1194.
89. Silk, J. B. (2007). The adaptive value of sociality in mammalian groups. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 362(1480), 539-559.
90. Cameron, E. Z., Linklater, W. L., Stafford, K. J., & Minot, E. O. (1999). A case of co-operative nursing and offspring care by mother and daughter feral horses. *Journal of Zoology*, 249(4), 469-493.
91. Mendl, M., Burman, O. H., & Paul, E. S. (2010). An integrative and functional framework for the study of animal emotion and mood. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277(1696), 2895-2904.
92. Shen, R. Z., Xiong, P., Chou, U. I., & Hall, B. J. (2018). We need them as much as they need us: a systematic review of the qualitative evidence for possible mechanisms of effectiveness of animal-assisted intervention (AAI). *Complementary therapies in medicine*, 41, 203-207.
93. Freud, S. (2010). *The interpretation of dreams: the complete and definitive text*. Basic Books.
94. Schippers, M. B., Roebroek, A., Renken, R., Nanetti, L., & Keysers, C. (2010). Mapping the information flow from one brain to another during gestural





- communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(20), 9388-9393.
95. Anders, S., Heinzle, J., Weiskopf, N., Ethofer, T., & Haynes, J. D. (2011). Flow of affective information between communicating brains. *Neuroimage*, 54(1), 439-446.
96. Mujica-Parodi, L. R., Strey, H. H., Frederick, B., Savoy, R., Cox, D., Botanov, Y., et al. (2009). Chemosensory cues to conspecific emotional stress activate amygdala in humans. *PloS One*, 4(7), e6415.
97. D'Aniello, B., Semin, G. R., Alterisio, A., Aria, M., & Scandurra, A. (2018). Interspecies transmission of emotional information via chemo signals: from humans to dogs (*Canis lupus familiaris*). *Animal cognition*, 21(1), 67-78.
98. Nummenmaa, L., Glerean, E., Viinikainen, M., Jääskeläinen, I. P., Hari, R., & Sams, M. (2012). Emotions promote social interaction by synchronizing brain activity across individuals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(24), 9599-9604.
99. Lechner, H. E., Kakebeeke, T. H., Hegemann, D., & Baumberger, M. (2007). The effect of hippotherapy on spasticity and on mental well-being of persons with spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88(10), 1241-1248.
100. Beetz, A., Uvnäs-Moberg, K., Julius, H., & Kotrschal, K. (2012). Psychosocial and psychophysiological effects of human-animal interactions: the possible role of oxytocin. *Frontiers in psychology*, 3, 234.
101. Nagasawa, M., Mitsui, S., En, S., Ohtani, N., Ohta, M., Sakuma, Y., et al. (2015). Oxytocin-gaze positive loop and the coevolution of human-dog bonds. *Science*, 348(6232), 333-336.

### استناد به مقاله

امینی محمدمهدی، منصورجوزان زهرا، جلاير زهرا. تأثیر یک دوره برنامه‌تمرینی اسب‌درمانی بر شاخص‌های روان‌شناختی و عملکرد حسی-حرکتی در کودکان پرخاشگر. رفتارحرکتی. پاییز ۱۴۰۱؛ ۱۴(۴۹): ۸۰-۱۵۵.  
شناسه دیجیتال: MBJ.2022.12276.2020/10.22089

Amini M. M, Mansourjouzan Z, Jallayer Z. The Effect of an Equine Therapy Training Program on Psychological Indicators and Sensory-Motor Function in Aggressive Children. *Motor Behavior*. Fall 2022; 14 (49): 155-80. (In Persian).  
Doi: 10.22089/MBJ.2022.12276.2020

