

اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر خودکارآمدی و پایداری به درمان در بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت

تاریخ چاپ نهایی: ۱۴۰۶/۰۳/۰۱

تاریخ چاپ اولیه: ۱۴۰۵/۰۷/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۲۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۶/۱۴

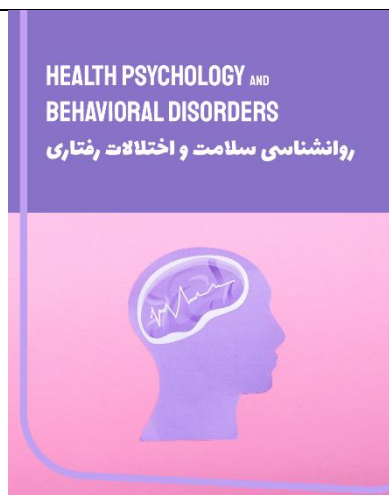
تاریخ ارسال: ۱۴۰۵/۰۳/۱۶

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر خودکارآمدی و پایداری به درمان در بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت انجام شد. این پژوهش با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون همراه با گروه کنترل و پیگیری دوماهه و گمارش تصادفی انجام شد. جامعه آماری شامل بیماران ۱۸ تا ۲۵ سال تحت درمان ارتودنسی ثابت مراجعه‌کننده به دانشکده دندانپزشکی اصفهان و کلینیک‌های وابسته در سال ۲۰۲۶ بود. از میان افراد واجد شرایط، ۴۰ بیمار به روش هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل، هر کدام ۲۰ نفر، گمارده شدند. ابزارهای گردآوری داده شامل مقیاس خودکارآمدی عمومی شرر و همکاران و مقیاس پایداری به درمان ارتودنسی ترونن و همکاران بود. گروه آزمایش علاوه بر آموزش‌های استاندارد ارتودنسی، هشت جلسه هفتگی ۹۰ دقیقه‌ای درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد دریافت کرد، در حالی که گروه کنترل تنها آموزش‌های استاندارد را دریافت نمود. ارزیابی‌ها در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری دوماهه انجام شد. داده‌ها با تحلیل واریانس اندازه‌گیری تکراری و آزمون تعقیبی بونفرونی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل شدند. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری تکراری نشان داد اثر تعاملی زمان $\times$ گروه بر خودکارآمدی معنادار بود ($F=141.98$, $p<.001$, $\eta^2=.789$) و اثر بین‌گروهی نیز معنادار به دست آمد ($F=12.90$, $p=.001$, $\eta^2=.253$). همچنین، تعامل زمان $\times$ گروه برای پایداری به درمان معنادار بود ($F=132.11$, $p<.001$, $\eta^2=.777$) و اثر بین‌گروهی نیز معنادار بود ($F=29.37$, $p<.001$, $\eta^2=.436$). آزمون‌های تعقیبی بونفرونی نشان داد تفاوت دو گروه در خودکارآمدی در پس‌آزمون و پیگیری معنادار بود (هر دو $p<.001$)، در حالی که در پیش‌آزمون تفاوت معناداری مشاهده نشد ($p=.811$). همچنین، تفاوت بین دو گروه در پایداری به درمان در پس‌آزمون و پیگیری معنادار بود (هر دو $p<.001$)، که نشان‌دهنده تداوم اثر مداخله تا پیگیری دوماهه است. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد می‌تواند به عنوان یک مداخله روان‌شناختی مکمل در کنار مراقبت‌های استاندارد ارتودنسی برای افزایش خودکارآمدی و بهبود پایداری به درمان به کار رود و اثرات حاصل از آن حداقل تا دو ماه پس از پایان مداخله پایدار بماند.

کلیدواژه‌ها: درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد؛ خودکارآمدی؛ پایداری به درمان؛ ارتودنسی ثابت؛

روانشناسی سلامت.



مهتاب کچونی^۱، شیدا جبل عاملی^{۲*}

۱. گروه روانشناسی بالینی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.

۲. گروه روانشناسی بالینی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران؛ مرکز تحقیقات توسعه پژوهش‌های بالینی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.

* ایمیل نویسنده مسئول:

Jabalameli.sh@iau.ac.ir

شیوه استناددهی: کچونی، مهتاب، و جبل عاملی، شیدا. (۱۴۰۶). اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر خودکارآمدی و پایداری به درمان در بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت. *روانشناسی سلامت و اختلالات رفتاری*. ۵(۲)، ۱۸-۱.

Effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy on Self-Efficacy and Treatment Adherence in Patients Undergoing Fixed Orthodontic Treatment

Submit Date:
2026-06-06

Revise Date:
2026-09-05

Accept Date:
2026-09-14

Initial Publish Date:
2026-09-27

Final Publish Date:
2027-05-22

Abstract

This study aimed to determine the effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) in improving self-efficacy and treatment adherence among patients undergoing fixed orthodontic treatment. This randomized controlled study employed a pretest–posttest design with a two-month follow-up. The study population consisted of patients aged 18–25 years undergoing fixed orthodontic treatment at Isfahan Dental School and its affiliated clinics in 2026. Forty eligible patients were purposively recruited and randomly allocated to an ACT group and a control group, with 20 participants in each group. Data were collected using the Sherer General Self-Efficacy Scale and the Tervonen Orthodontic Treatment Adherence Measure. In addition to standard orthodontic education, the experimental group received eight weekly 90-minute ACT sessions, whereas the control group received standard orthodontic education only. Outcomes were assessed at baseline, immediately after the intervention, and at the two-month follow-up. Data were analyzed using repeated-measures analysis of variance and Bonferroni post hoc comparisons in SPSS version 26. Repeated-measures ANOVA demonstrated a significant Time $\times$ Group interaction for self-efficacy ($F=141.98$, $p<.001$, partial $\eta^2=.789$), together with a significant between-group effect ($F=12.90$, $p=.001$, partial $\eta^2=.253$). A significant Time $\times$ Group interaction was also observed for treatment adherence ($F=132.11$, $p<.001$, partial $\eta^2=.777$), and the between-group effect was significant ($F=29.37$, $p<.001$, partial $\eta^2=.436$). Bonferroni comparisons revealed significant between-group differences in self-efficacy at posttest and follow-up (both $p<.001$), whereas the baseline difference was nonsignificant ($p=.811$). Likewise, significant between-group differences in treatment adherence were found at both posttest and follow-up (both $p<.001$), demonstrating that the intervention effects were maintained over the two-month follow-up period. ACT appears to be an effective psychological adjunct to standard fixed orthodontic care for enhancing patients' self-efficacy and treatment adherence, with beneficial effects persisting for at least two months following treatment completion.

Keywords: *Acceptance and Commitment Therapy; Self-Efficacy; Treatment Adherence; Fixed Orthodontics; Health Psychology.*

HEALTH PSYCHOLOGY AND
BEHAVIORAL DISORDERS

روانشناسی سلامت و اختلالات رفتاری



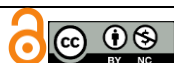
Mahtab Kachouei¹, Sheida Jabalameli^{2*}

1. Department of Psychology, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad, Iran.

2. Department of Clinical Psychology, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad, Iran; Clinical Research Development Center, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad, Iran.

*Corresponding Author's Email:
Jabalameli.sh@iau.ac.ir

How to cite: Kachouei, M., & Jabalameli, Sh. (2027). Effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy on Self-Efficacy and Treatment Adherence in Patients Undergoing Fixed Orthodontic Treatment. *Health Psychology and Behavioral Disorders*, 5(2), 1-18.



مقدمه

درمان ارتودنسی ثابت یکی از مداخلات متداول برای اصلاح ناهنجاری‌های دندانی و فکی، بهبود عملکرد دهان و ارتقای زیبایی چهره است؛ بااین‌حال، موفقیت آن صرفاً به دانش و مهارت متخصص ارتودنسی وابسته نیست و بخش مهمی از نتیجه درمان تحت تأثیر میزان همکاری و مشارکت مستمر بیمار قرار دارد. بیماران طی یک دوره نسبتاً طولانی باید مجموعه‌ای از رفتارهای مراقبتی شامل رعایت دقیق بهداشت دهان و دندان، حضور منظم در جلسات پیگیری، مراقبت از براکت‌ها و سیم‌ها، رعایت محدودیت‌های غذایی و پیروی از توصیه‌های تخصصی را به‌طور پایدار ادامه دهند. بنابراین، پایداری بیمار را می‌توان یکی از مؤلفه‌های تعیین‌کننده در اثربخشی درمان ارتودنسی دانست. مرور دامنه‌ای شواهد موجود نشان داده است که عدم پایداری می‌تواند با طولانی‌شدن درمان، بروز مشکلات بهداشت دهان، اختلال در روند درمان و کاهش کیفیت پیامدهای نهایی همراه باشد و به همین دلیل، شناسایی عوامل مؤثر بر همکاری بیمار همچنان یکی از مسائل مهم پژوهشی و بالینی در ارتودنسی محسوب می‌شود (van der Bie et al., 2024). افزون بر جنبه‌های عملکردی درمان، بسیاری از بیماران با انگیزه بهبود زیبایی دندان و چهره وارد فرایند ارتودنسی می‌شوند و ادراک آنان از زیبایی دندان‌ها و تصویر ظاهری می‌تواند با عزت‌نفس و تجربه روان‌شناختی آنان از درمان ارتباط داشته باشد؛ ازاین‌رو، درمان ارتودنسی را باید فرایندی درهم‌تنیده از عوامل زیستی، رفتاری و روان‌شناختی در نظر گرفت (Bahar et al., 2024).

پایداری به درمان در ارتودنسی مفهومی چندبعدی است و فقط به حضور در جلسات درمان محدود نمی‌شود، بلکه مجموعه‌ای از رفتارهای روزمره و مستمر را دربرمی‌گیرد. رعایت بهداشت دهان، استفاده صحیح از تجهیزات، مراقبت از دستگاه‌های ارتودنسی، اجرای توصیه‌های غذایی و همکاری مناسب با متخصص، همگی اجزایی از این سازه هستند. توسعه ابزارهای اختصاصی برای ارزیابی همکاری بیماران ارتودنسی نیز نشان‌دهنده اهمیت این موضوع در ارزیابی بالینی و پژوهشی است؛ به‌گونه‌ای که ترون و همکاران، پایداری بیمار را به‌عنوان ساختاری قابل سنجش در رفتارهای مرتبط با درمان مطرح کرده‌اند (Tervonen et al., 2011). مطالعات انجام‌شده درباره وسایل ارتودنسی متحرک و نگهدارنده‌ها نیز نشان داده‌اند که میزان استفاده واقعی بیمار ممکن است با میزان مورد انتظار درمانگر فاصله داشته باشد و این مسئله می‌تواند بر اثربخشی درمان اثرگذار باشد (Al-Moghrabi et al., 2022). همچنین استفاده از حسگرهای هوشمند برای پایش همکاری بیماران نشان داده است که ارزیابی عینی رفتارهای پایداری می‌تواند تصویری متفاوت و دقیق‌تر از گزارش‌های صرفاً ذهنی ارائه کند (D'Antò et al., 2021). این یافته‌ها بر آن دلالت دارند که پایداری به درمان یک رفتار پیچیده و پویا است و نمی‌توان آن را تنها با ارائه دستورالعمل‌های درمانی تضمین کرد.

عوامل روان‌شناختی یکی از مؤلفه‌های مهم در توضیح تفاوت‌های فردی در میزان همکاری بیماران ارتودنسی هستند. نگرش بیمار به درمان، ادراک کنترل، انگیزش، انتظارات، ویژگی‌های هیجانی و نحوه تفسیر مشکلات درمانی می‌تواند بر استمرار رفتارهای مراقبتی اثرگذار باشند. یافته‌های پژوهشی در بیماران ارتودنسی نشان داده‌اند که عوامل روان‌شناختی و کانون کنترل با میزان رعایت دستورالعمل‌های بهداشت دهان ارتباط دارند و بیمارانی که احساس مسئولیت و کنترل بیشتری نسبت به رفتارهای سلامت خود دارند، احتمال بیشتری دارد که توصیه‌های درمانی را به‌طور منظم دنبال کنند (Aljabaa et al., 2020). همچنین در مطالعه‌ای بر بیماران نوجوان ارتودنسی، تعیین‌کننده‌های روان‌شناختی به‌عنوان متغیرهای اثرگذار بر همکاری درمانی مطرح شدند و یافته‌ها نشان دادند که پایداری نتیجه تعامل چندین عامل فردی، نگرشی و رفتاری است (Holman et al., 2023). بنابراین، اگرچه آموزش درباره نحوه مراقبت از براکت‌ها یا رعایت بهداشت ضروری است، صرف آگاهی لزوماً برای ایجاد رفتار پایدار کافی نیست و مداخلاتی که باورها، انگیزش و شیوه مواجهه فرد با دشواری‌های درمان را هدف قرار می‌دهند، می‌توانند اهمیت ویژه‌ای داشته باشند.

یکی از سازه‌های روان‌شناختی مهم در تبیین رفتارهای مرتبط با سلامت، خودکارآمدی است. بندورا خودکارآمدی را به باور فرد درباره توانایی خود برای سازمان‌دهی و اجرای اقداماتی که برای دستیابی به نتایج مورد نظر ضروری هستند تعریف کرد. بر اساس نظریه شناختی - اجتماعی،

این باور نقش مهمی در انتخاب رفتار، میزان تلاش، استمرار در برابر موانع و نحوه واکنش فرد به شکست یا دشواری ایفا می‌کند (Bandura, 1977). در زمینه ارتودنسی ثابت، بیمار به‌صورت روزانه با تکالیفی روبه‌رو است که نیازمند کنترل رفتاری و پشتکار هستند؛ برای مثال، ممکن است در دوره‌هایی درد یا ناراحتی را تجربه کند، مجبور به محدود کردن برخی غذاها باشد، برای نظافت دقیق براکت‌ها زمان بیشتری صرف کند یا در شرایط اجتماعی با ناراحتی درباره ظاهر خود مواجه شود. بیماری که خود را قادر به مدیریت این الزامات می‌داند، احتمالاً در برابر موانع پایدارتر خواهد بود، در حالی که خودکارآمدی پایین می‌تواند به اجتناب، کاهش تلاش و سستی در اجرای توصیه‌های درمانی منجر شود. شواهد فراتحلیلی نیز تأیید کرده‌اند که خودکارآمدی با طیف گسترده‌ای از رفتارهای سلامت و پیامدهای مربوط به آنها ارتباط دارد و تقویت آن می‌تواند به تغییر رفتارهای سلامت کمک کند (Sheeran et al., 2020).

اهمیت خودکارآمدی در این زمینه زمانی بیشتر آشکار می‌شود که درمان ارتودنسی به‌عنوان یک فرایند طولانی‌مدت و نیازمند خودتنظیمی در نظر گرفته شود. بیمار باید حتی در شرایطی که پاداش فوری دریافت نمی‌کند، رفتارهای مطلوب را تکرار کند و در برابر ناراحتی‌ها یا خستگی ناشی از طولانی‌شدن درمان مقاومت نشان دهد. در چنین شرایطی، باور به توانایی شخصی برای ادامه مراقبت می‌تواند یکی از پیوندهای مهم میان دانش درمانی و رفتار واقعی باشد. مداخلات جدید در حوزه سلامت روان نیز نشان داده‌اند که خودکارآمدی متغیری قابل تغییر است و می‌توان از طریق آموزش‌های روان‌شناختی و مداخلات مبتنی بر فرایندهای رفتاری آن را تقویت کرد. برای نمونه، نتایج برخی مطالعات جدید در گروه‌های بالینی و غیربالینی نشان داده‌اند که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد می‌تواند با افزایش خودکارآمدی همراه باشد (Jalilian et al., 2025; Parsa et al., 2025). همچنین در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس، مقایسه مداخلات روان‌شناختی حاکی از آن بوده است که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد می‌تواند در بهبود خودکارآمدی و پیامدهای مرتبط نقش داشته باشد (Hassami et al., 2025; Hesami et al., 2025). این مجموعه شواهد امکان تعمیم کاربرد این رویکرد به سایر شرایطی را مطرح می‌سازد که در آنها فرد باید با ناراحتی‌های مستمر کنار آمده و رفتارهای مراقبتی را در طول زمان حفظ کند.

درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد یکی از رویکردهای مهم در نسل جدید درمان‌های رفتاری و شناختی است که بر افزایش انعطاف‌پذیری روان‌شناختی تمرکز دارد. در این رویکرد، هدف اصلی حذف کامل افکار یا هیجان‌های ناخوشایند نیست، بلکه فرد می‌آموزد بدون گرفتار شدن در تلاش‌های ناکارآمد برای کنترل تجربه‌های درونی، رفتار خود را در جهت ارزش‌های انتخاب‌شده سازمان دهد. فرایندهای اصلی این درمان شامل پذیرش، گسلش شناختی، تماس با لحظه اکنون، خود به‌عنوان زمینه، روشن‌سازی ارزش‌ها و عمل متعهدانه است. این فرایندها به فرد کمک می‌کنند رابطه خود را با افکار، احساسات و تجارب ناخوشایند تغییر دهد و حتی در حضور ناراحتی روان‌شناختی نیز رفتارهای سازگارانه و ارزش‌محور را ادامه دهد (Hayes & Hofmann, 2023). از این منظر، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد برای شرایطی مانند ارتودنسی ثابت که در آن ناراحتی‌های جسمانی، محدودیت‌ها و نیاز به استمرار رفتارهای سلامت وجود دارد، از نظر نظری تناسب قابل توجهی دارد.

فرایندهای درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد می‌توانند از چند مسیر به افزایش خودکارآمدی و پایبندی در بیماران ارتودنسی کمک کنند. پذیرش به بیمار امکان می‌دهد درد، حساسیت یا ناراحتی ناشی از درمان را بدون تلاش افراطی برای اجتناب از آن تحمل کند؛ گسلش شناختی می‌تواند شدت تأثیر افکاری مانند «نمی‌توانم این درمان را ادامه دهم» یا «رعایت این مراقبت‌ها برای من دشوار است» را کاهش دهد؛ تماس با لحظه حال می‌تواند توجه بیمار را از نگرانی درباره مدت درمان یا نارضایتی موقت از ظاهر به رفتارهایی که در همان لحظه قابل انجام هستند هدایت کند؛ و روشن‌سازی ارزش‌ها می‌تواند رفتارهای مراقبتی را به اهداف شخصی مهم مانند سلامت، زیبایی، اعتمادبه‌نفس و کیفیت زندگی پیوند دهد. در نهایت، عمل متعهدانه به فرد کمک می‌کند مجموعه‌ای از رفتارهای مشخص و قابل اجرا را علی‌رغم وجود موانع ادامه دهد. چنین فرایندی می‌تواند تجربه موفقیت‌های کوچک و مکرر را افزایش دهد و از این طریق باور بیمار به توانایی خود در مدیریت درمان را تقویت کند. پژوهش‌های انجام‌شده در بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن نیز نشان داده‌اند که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد می‌تواند به‌طور همزمان بر خودکارآمدی و پایبندی به درمان اثر مثبت داشته باشد (Oraki et al., 2021).

شواهد حوزه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد محدود به بیماری‌های مزمن نیست و در رفتارهای سلامت مختلف نیز کاربرد آن مورد بررسی قرار گرفته است. برای مثال، آموزش مبتنی بر پذیرش و تعهد در شرایط همه‌گیری کووید-۱۹ توانسته است به بهبود فعالیت بدنی کمک کند؛ یافته‌ای که نشان می‌دهد تقویت انعطاف‌پذیری روان‌شناختی می‌تواند در حفظ رفتارهای سلامت در شرایط دشوار و محدودکننده مؤثر باشد (Berger et al., 2021). در پژوهش‌های جدیدتر نیز برنامه‌های مبتنی بر پذیرش و تعهد توانسته‌اند خودکارآمدی را در بافت‌های مختلف افزایش دهند. برای نمونه، در مراقبان کودکان دارای اختلال طیف اوتیسم، یک برنامه مبتنی بر درمان پذیرش و تعهد علاوه بر اثر بر فشار روان‌شناختی، با بهبود خودکارآمدی والدینی همراه بوده است (Li & Chien, 2026). این شواهد بیانگر آن است که ACT صرفاً یک مداخله برای کاهش نشانه‌های روان‌شناختی نیست، بلکه می‌تواند بر توانایی ادراک‌شده فرد برای انجام رفتارهای دشوار و استمرار در مسیر اهداف ارزشمند اثر بگذارد؛ ویژگی‌ای که برای بیماران تحت درمان‌های طولانی‌مدت، از جمله ارتودنسی ثابت، اهمیت بالینی قابل توجهی دارد.

کاربرد اصول پذیرش و تعهد در حوزه سلامت دهان و دندان نیز پیش‌تر مطرح شده است. ورنر در یک مداخله رفتاری برای جوانان مبتلا به پوسیدگی دندان نشان داد که می‌توان از درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد برای اصلاح رفتارهای سلامت دهان استفاده کرد و عناصر این رویکرد را در قالب مداخلات دندان‌پزشکی ادغام نمود (Werner, 2020). اهمیت این موضوع در آن است که بسیاری از رفتارهای مرتبط با سلامت دهان به تصمیم‌ها و اقدامات تکرارشونده فرد در محیط زندگی روزمره وابسته‌اند و متخصص دندان‌پزشکی نمی‌تواند مستقیماً بر اجرای روزانه آنها نظارت داشته باشد. در درمان ارتودنسی نیز بخش عمده موفقیت خارج از محیط کلینیک شکل می‌گیرد؛ جایی که بیمار باید بدون نظارت مستقیم، رفتارهای مراقبتی را انجام دهد. بنابراین، مداخله‌ای که بتواند انگیزش درونی، پذیرش دشواری‌ها و تعهد به رفتارهای ارزش‌محور را افزایش دهد، ممکن است مکمل مناسبی برای آموزش‌های متداول ارتودنسی باشد.

در سال‌های اخیر، مداخلات رفتاری و فناوری‌های مختلفی برای افزایش همکاری بیماران ارتودنسی بررسی شده‌اند. استفاده از برنامه‌های تلفن همراه برای یادآوری رفتارهای بهداشت دهان و ارتقای همکاری در نوجوانان تحت درمان ارتودنسی توانسته است در برخی مطالعات نتایج مطلوبی ایجاد کند (Li et al., 2022). همچنین یک برنامه تلفن همراه اختصاصی برای بهبود پایبندی به استفاده از نگهدارنده‌های ارتودنسی طی پیگیری بلندمدت مورد بررسی قرار گرفته و اثربخشی آن بر رفتار پایبندی گزارش شده است (Zhang et al., 2022). این مطالعات نشان می‌دهند که رفتار بیماران قابل تعدیل است و مداخلات ساختاریافته می‌توانند همکاری آنان را بهبود بخشند. بااین‌حال، بخش بزرگی از این مداخلات بر یادآوری، نظارت، ارائه اطلاعات یا بازخورد رفتاری تمرکز دارند و ممکن است کمتر به سازوکارهای درونی مانند نحوه مواجهه بیمار با درد، افکار منفی، خستگی، کاهش انگیزه و ادراک توانمندی شخصی بپردازند. ازاین‌رو، افزودن مداخلات روان‌شناختی فرایندمحور می‌تواند مکملی برای روش‌های فناوری‌ها و آموزشی باشد.

از سوی دیگر، شواهد مرتبط با پایبندی در ارتودنسی نشان می‌دهد که صرف اندازه‌گیری میزان همکاری یا ارائه توصیه‌های درمانی پاسخگوی همه ابعاد مسئله نیست. استفاده از ابزارهای عینی برای ردیابی میزان استفاده از وسایل ارتودنسی، مطالعات مربوط به رعایت بهداشت و پژوهش‌های مربوط به نگهدارنده‌ها همگی بر وجود شکاف میان توصیه درمانگر و رفتار واقعی بیمار تأکید دارند (Al-Moghrabi et al., 2021; D'Antò et al., 2022). چنین شکافی ممکن است ناشی از فراموشی، کاهش انگیزش، برداشت ناکافی از اهمیت درمان یا مشکلات روان‌شناختی در تحمل ناراحتی‌های مرتبط با آن باشد. در این میان، خودکارآمدی می‌تواند به‌عنوان یکی از سازوکارهای بنیادی در تبدیل قصد به رفتار ایفای نقش کند؛ زیرا فردی که حتی اهمیت توصیه‌های درمانی را می‌داند، در صورت نداشتن اطمینان به توانایی خود برای اجرای آنها ممکن است رفتار مطلوب را ادامه ندهد. بنابراین، بررسی همزمان خودکارآمدی و پایبندی می‌تواند تصویر جامع‌تری از پیامدهای یک مداخله روان‌شناختی در بیماران ارتودنسی ارائه دهد.

در مجموع، ادبیات موجود از یک سو بر اهمیت بالای همکاری بیمار در موفقیت درمان ارتودنسی و نقش عوامل روان‌شناختی در این همکاری تأکید دارد (Holman et al., 2023; van der Bie et al., 2024) و از سوی دیگر، شواهد نظری و تجربی نشان می‌دهند که خودکارآمدی

یکی از عوامل مهم در آغاز و استمرار رفتارهای سلامت است (Bandura, 1977; Sheeran et al., 2020). همزمان، مطالعات مربوط به درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد نشان داده‌اند که این رویکرد می‌تواند با افزایش انعطاف‌پذیری روان‌شناختی، تقویت رفتار ارزش‌محور، بهبود خودکارآمدی و ارتقای پایبندی یا سایر رفتارهای سلامت همراه باشد (Berger et al., 2021; Li & Chien, 2026; Oraki et al., 2021). شواهد موجود در حوزه دندان‌پزشکی نیز امکان استفاده از ACT برای اصلاح رفتارهای سلامت دهان را مطرح کرده‌اند (Werner, 2020). با این حال، با وجود گسترش پژوهش درباره مداخلات فناورانه و رفتاری برای افزایش همکاری بیماران ارتودنسی، شواهد مستقیمی درباره اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر ترکیب دو پیامد مهم خودکارآمدی و پایبندی به درمان در بیماران جوان تحت ارتودنسی ثابت همچنان محدود است؛ خلئی که بررسی آن می‌تواند زمینه توسعه مداخلات بین‌رشته‌ای میان روان‌شناسی سلامت و مراقبت‌های ارتودنسی را فراهم سازد.

بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر خودکارآمدی و پایبندی به درمان در بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت انجام شد.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، یک مطالعه شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری دوماهه، همراه با گروه آزمایش و کنترل و گمارش تصادفی بود. جامعه آماری پژوهش را بیماران ۱۸ تا ۲۵ سال تحت درمان ارتودنسی ثابت تشکیل می‌دادند که در سال ۱۴۰۵ به دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان و کلینیک‌های وابسته مراجعه کرده بودند. پس از هماهنگی با متخصصان ارتودنسی و معرفی روند اجرای پژوهش، بیماران واجد شرایط شناسایی شدند و از میان آنان ۴۰ نفر با توجه به ملاک‌های ورود و خروج و به شیوه هدفمند انتخاب شدند. سپس شرکت‌کنندگان به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل، هر گروه ۲۰ نفر، گمارده شدند. ملاک‌های ورود شامل قرار داشتن در محدوده سنی ۱۸ تا ۲۵ سال، سپری شدن حداقل شش ماه از آغاز درمان ارتودنسی ثابت، مشابه بودن نوع ارتودنسی مورد استفاده و تحت نظر بودن بیماران توسط یک درمانگر بود. ملاک‌های خروج نیز شامل وجود مشکلات حاد روان‌شناختی، پوسیدگی‌های فعال متعدد، التهاب شدید لثه و عدم مراجعه طولانی‌مدت در طول فرایند درمان بود. پیامدهای پژوهش در سه مرحله پیش‌آزمون، بلافاصله پس از پایان مداخله و پیگیری دوماهه اندازه‌گیری شدند. پس از اخذ مجوزهای لازم، هماهنگی‌های اجرایی با کلینیک دندان‌پزشکی و متخصصان ارتودنسی انجام شد و بیماران واجد شرایط پس از غربالگری وارد پژوهش شدند. هر دو گروه آموزش‌های استاندارد مراقبت از ارتودنسی، شامل رعایت رژیم غذایی مناسب، حضور منظم در جلسات درمانی و رعایت بهداشت دهان و دندان را دریافت کردند، اما گروه آزمایش علاوه بر مراقبت‌های معمول در جلسات درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد نیز شرکت کرد. ارزیابی خودکارآمدی و پایبندی به درمان در هر سه مرحله انجام شد و ارزیابی نسبت به تخصیص گروهی شرکت‌کنندگان آگاهی نداشت. پژوهش با تأیید کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد و با کد IR.IAU.NAJAFABAD.REC.1405.038 انجام شد. پیش از ورود به پژوهش، هدف مطالعه، شیوه اجرا، نحوه همکاری و حقوق شرکت‌کنندگان برای آنان توضیح داده شد و رضایت‌نامه آگاهانه کتبی دریافت گردید. محرمانگی اطلاعات، استفاده صرفاً علمی از داده‌ها، حق انصراف از پژوهش، رعایت احترام شرکت‌کنندگان و امکان دریافت نتایج در صورت تمایل مورد توجه قرار گرفت و پس از پایان پژوهش، مداخله درمانی برای گروه کنترل نیز ارائه شد.

برای سنجش خودکارآمدی از مقیاس خودکارآمدی عمومی شرر استفاده شد. این مقیاس توسط شرر و همکاران در سال ۱۹۸۲ تدوین شد و نسخه اولیه آن دارای ۳۶ گویه بود که پس از انجام تحلیل عاملی به ۲۳ گویه کاهش یافت؛ از این تعداد، ۱۷ گویه به ارزیابی خودکارآمدی عمومی اختصاص دارد. پاسخ‌دهی به گویه‌ها بر اساس یک طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت از «کاملاً مخالفم» تا «کاملاً موافقم» انجام می‌شود و با توجه به جهت گویه‌ها، برخی عبارات به صورت مستقیم و برخی به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. بر اساس شیوه تفسیر نمرات، دامنه ۱۷

تا ۳۴ نشان‌دهنده سطح پایین خودکارآمدی، دامنه ۳۴ تا ۵۱ نشان‌دهنده سطح متوسط و نمرات بالاتر از ۵۱ نشان‌دهنده سطح بالای خودکارآمدی است. در مطالعه اولیه، ضریب آلفای کرونباخ خرده‌مقیاس خودکارآمدی عمومی ۸۶٪ گزارش شده بود و در یک مطالعه ایرانی نیز ضریب آلفای کرونباخ ۷۷٪ به دست آمد. در پژوهش حاضر نیز پایایی درونی این ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ بررسی شد و مقدار ۸۳٪ به دست آمد که نشان‌دهنده همسانی درونی مطلوب مقیاس در نمونه پژوهش بود.

برای سنجش میزان پایبندی به درمان ارتودنسی از مقیاس پایبندی به درمان ارتودنسی تروتن و همکاران استفاده شد. این ابزار در سال ۲۰۱۱ تدوین شده و شامل ۱۵ گویه است که بر اساس طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت از ۱ معادل «اصلاً» تا ۵ معادل «همیشه» نمره‌گذاری می‌شود. دامنه نمره کل مقیاس از ۱۵ تا ۷۵ متغیر است و نمره بالاتر بیانگر میزان بیشتر پایبندی بیمار به توصیه‌ها و الزامات درمان ارتودنسی است. بر اساس طبقه‌بندی مورد استفاده در پژوهش، نمرات ۱۵ تا ۳۵ نشان‌دهنده پایبندی ضعیف، نمرات ۳۶ تا ۵۵ بیانگر پایبندی متوسط و نمرات ۵۶ تا ۷۵ نشان‌دهنده پایبندی مطلوب به درمان است. این مقیاس پنج حوزه اصلی شامل استفاده از تجهیزات و رعایت دستورالعمل‌های مکانیکی، مراقبت فیزیکی از براکت‌ها و رعایت رژیم غذایی، رعایت بهداشت دهان و دندان، پایبندی به برنامه جلسات و زمان‌بندی درمان، و نگرش، تعامل بالینی و پذیرش درمان را ارزیابی می‌کند. در مطالعه اصلی، ضریب آلفای کرونباخ کل مقیاس ۸۴٪ گزارش شد و ضرایب پایایی خرده‌مقیاس‌ها در دامنه ۷۸٪ تا ۸۶٪ قرار داشت. همچنین، پایایی بازآزمایی ابزار با استفاده از ضریب همبستگی درون‌رده‌ای ۸۲٪ گزارش شده است. در پژوهش حاضر، ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۸۵٪ به دست آمد که بیانگر پایایی مطلوب ابزار در نمونه مورد بررسی بود.

مداخله پژوهش شامل هشت جلسه هفتگی ۹۰ دقیقه‌ای درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بود که برای گروه آزمایش، علاوه بر آموزش‌های استاندارد مراقبت از ارتودنسی، اجرا شد. محتوای مداخله بر اساس پروتکل برگرفته از اورکی و همکاران تنظیم شده بود و شش فرایند اساسی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد شامل پذیرش، گسلش شناختی، تماس با لحظه حال، خود به‌عنوان زمینه، شفاف‌سازی ارزش‌ها و عمل متعهدانه را متناسب با مشکلات و رفتارهای مرتبط با درمان ارتودنسی پوشش می‌داد. در جلسه نخست، بر ایجاد رابطه درمانی، معرفی منطق درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، بررسی مشکلات مرتبط با ارتودنسی، نقش کنترل و اجتناب و مفهوم درماندگی خلاق تمرکز شد و شرکت‌کنندگان موقعیت‌هایی را که در آنها برای کنترل افکار و هیجان‌های ناخوشایند تلاش می‌کردند ثبت کردند. جلسه دوم به افزایش پذیرش و کاهش اجتناب تجربه‌ای اختصاص داشت و در آن رفتارهای اجتنابی بررسی و تمرین‌هایی برای مشاهده و پذیرش هیجان‌های ناخوشایند ارائه شد. در جلسه سوم، گسلش شناختی آموزش داده شد و بیماران یاد گرفتند میان افکار و واقعیت تمایز قائل شوند و افکار منفی مرتبط با درد، ظاهر و طول درمان را به‌عنوان رویدادهای ذهنی مشاهده کنند. جلسه چهارم بر تماس با لحظه حال، ذهن‌آگاهی، تمرکز بر تنفس و حواس و مفهوم خود مشاهده‌گر متمرکز بود و از شرکت‌کنندگان خواسته شد مراقبت از دهان و دندان را با حضور ذهن انجام دهند. در جلسه پنجم، ارزش‌های شخصی مرتبط با سلامت، ظاهر، روابط، تحصیل و زندگی اجتماعی شناسایی شد و ارتباط میان این ارزش‌ها و پایبندی به درمان ارتودنسی مورد بررسی قرار گرفت. جلسه ششم به تقویت عمل متعهدانه و خودکارآمدی اختصاص داشت و در آن ارزش‌ها به اهداف رفتاری مشخص تبدیل شدند، گام‌های کوچک برای رعایت توصیه‌های درمانی طراحی شد و موانع احتمالی و راه‌حل‌های آنها مورد بررسی قرار گرفت. در جلسه هفتم، فرایندهای آموخته‌شده یکپارچه شدند و نحوه به‌کارگیری پذیرش، گسلش، حضور در لحظه، خود مشاهده‌گر، ارزش‌ها و عمل متعهدانه در موقعیت‌هایی مانند درد، طولانی‌شدن درمان یا نارضایتی از ظاهر تمرین شد. در جلسه هشتم نیز تغییرات ایجادشده مرور شد، موقعیت‌های پرخطر برای کاهش پایبندی شناسایی گردید، برنامه پیشگیری از بازگشت تدوین شد و هر شرکت‌کننده یک برنامه مکتوب برای ادامه خودمراقبتی، حفظ رفتارهای ارزش‌محور و نحوه مواجهه با لغزش‌های احتمالی تهیه کرد. گروه کنترل در طول دوره پژوهش تنها آموزش‌های استاندارد ارتودنسی را دریافت کرد و پس از پایان مطالعه، امکان دریافت مداخله برای آنان نیز فراهم شد.

داده‌های گردآوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل شدند. در بخش آمار توصیفی، از میانگین و انحراف استاندارد برای توصیف نمرات خودکارآمدی و پایبندی به درمان در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری استفاده شد. برای بررسی اثر مداخله و مقایسه روند

تغییرات دو گروه در طول زمان، تحلیل واریانس با اندازه‌گیری تکراری به کار رفت و برای تعیین محل تفاوت‌های معنادار میان مراحل و گروه‌ها از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. پیش از اجرای تحلیل‌های استنباطی، پیش‌فرض‌های آماری شامل نرمال بودن توزیع متغیرها، همگنی واریانس‌ها، برابری ماتریس واریانس - کوواریانس و فرض کرویت بررسی شدند. در مواردی که فرض کرویت برقرار نبود، برای اصلاح درجات آزادی و کاهش احتمال خطای نوع اول از تصحیح گرین‌هاوس - گایزر استفاده شد. تمامی آزمون‌های آماری به‌صورت دوطرفه انجام گرفتند و سطح معناداری آماری ۰.۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

برای بررسی تغییرات خودکارآمدی و پایبندی به درمان در بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت، شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری دوماهه برای گروه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و گروه کنترل محاسبه شد. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش در سه مرحله اندازه‌گیری

متغیر	مرحله	گروه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، میانگین $\pm$ انحراف معیار	گروه کنترل، میانگین $\pm$ انحراف معیار
خودکارآمدی	پیش‌آزمون	35.70 ± 6.14	36.20 ± 5.69
	پس‌آزمون	46.40 ± 6.06	36.60 ± 5.73
	پیگیری	47.25 ± 6.30	36.85 ± 7.93
پایبندی به درمان	پیش‌آزمون	28.05 ± 6.03	23.40 ± 3.37
	پس‌آزمون	39.50 ± 6.99	25.35 ± 5.07
	پیگیری	41.05 ± 6.94	25.85 ± 4.80

همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، میانگین خودکارآمدی در گروه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد از 35.70 در پیش‌آزمون به 46.40 در پس‌آزمون افزایش یافت و در مرحله پیگیری نیز با میانگین 47.25 در سطح بالایی باقی ماند؛ در مقابل، میانگین خودکارآمدی گروه کنترل از 36.20 در پیش‌آزمون به ترتیب به 36.60 و 36.85 در پس‌آزمون و پیگیری رسید که نشان‌دهنده تغییر محدود در این گروه بود. الگوی مشابهی برای پایبندی به درمان مشاهده شد؛ به‌طوری‌که میانگین این متغیر در گروه آزمایش از 28.05 در پیش‌آزمون به 39.50 در پس‌آزمون و 41.05 در پیگیری افزایش یافت، در حالی که در گروه کنترل میانگین پایبندی از 23.40 به 25.35 و سپس 25.85 رسید. بنابراین، الگوی توصیفی داده‌ها نشان‌دهنده افزایش قابل توجه هر دو پیامد در گروه دریافت‌کننده درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و تداوم این افزایش در پیگیری دوماهه بود.

پیش از اجرای تحلیل واریانس با اندازه‌گیری تکراری، پیش‌فرض‌های آماری مربوط به این آزمون بررسی شدند. نتایج نشان داد توزیع نمرات خودکارآمدی در هر سه مرحله از نرمال بودن قابل قبول برخوردار بود و آزمون لوین نیز همگنی واریانس‌ها را تأیید کرد. همچنین، آزمون باکس معنادار نبود و در نتیجه، فرض برابری ماتریس واریانس - کوواریانس برقرار بود. با این حال، آزمون ماچلی برای خودکارآمدی معنادار شد و نشان داد فرض کرویت برقرار نیست؛ بنابراین، برای آزمون اثرات درون‌گروهی از تصحیح گرین‌هاوس - گایزر استفاده شد. در متغیر پایبندی به درمان نیز نتایج آزمون‌های شاپیرو - ویلک و لوین نشان‌دهنده رعایت پیش‌فرض‌های نرمال بودن و همگنی واریانس‌ها بود و آزمون باکس نیز معنادار نشد. از سوی دیگر، آزمون ماچلی برای این متغیر معنادار بود و نقض فرض کرویت را نشان داد؛ از این‌رو، نتایج مربوط به اثرات درون‌گروهی پایبندی به درمان نیز بر اساس تصحیح گرین‌هاوس - گایزر گزارش شدند.

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری تکراری برای خودکارآمدی و پایبندی به درمان

متغیر	منبع اثر	SS	df	MS	F	p	مجذور اتای سهمی	توان
خودکارآمدی	زمان	۹۰۳.۱۱	۱.۵۵	۵۸۱.۶۲	۱۷۲.۳۹	<.۰۰۱	.۸۱۹	۱.۰۰
	زمان × گروه	۷۴۳.۸۱	۱.۵۵	۴۷۹.۰۳	۱۴۱.۹۸	<.۰۰۱	.۷۸۹	۱.۰۰
	خطای زمان	۱۱۹.۰۶	۵۹.۰۰	۳.۳۷	—	—	—	—
	گروه	۱۳۰۰.۲۰	۱	۱۳۰۰.۲۰	۱۲.۹۰	.۰۰۱	.۲۵۳	.۹۳۸
	خطای بین گروهی	۳۸۲۹.۷۸	۳۸	۱۰۰.۷۸	—	—	—	—
پایبندی به درمان	زمان	۱۰۶۴.۴۵	۱.۲۷	۸۳۳.۳۴	۹۶.۱۰	<.۰۰۱	.۷۱۷	۱.۰۰
	زمان × گروه	۱۴۶۳.۳۱	۱.۲۷	۱۱۴۵.۶۰	۱۳۲.۱۱	<.۰۰۱	.۷۷۷	۱.۰۰
	خطای زمان	۴۲۰.۹۰	۴۸.۵۳	۸.۶۷	—	—	—	—
	گروه	۶۸۲۵.۲۰	۱	۶۸۲۵.۲۰	۲۹.۳۷	<.۰۰۱	.۴۳۶	۱.۰۰
	خطای بین گروهی	۸۸۲۸.۴۵	۳۸	۲۳۲.۳۳	—	—	—	—

نتایج جدول ۲ نشان داد در متغیر خودکارآمدی، اثر زمان معنادار بود ($F=172.39$, $p<.001$, $\eta^2=.819$) که بیانگر تغییر معنادار نمرات خودکارآمدی در طول سه مرحله اندازه‌گیری بود. همچنین، اثر تعاملی زمان × گروه معنادار به دست آمد ($F=141.98$, $p<.001$, $\eta^2=.789$) و اندازه اثر بزرگ آن نشان داد روند تغییر خودکارآمدی در گروه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد با گروه کنترل به‌طور معناداری متفاوت بود. اثر اصلی گروه نیز معنادار بود ($F=12.90$, $p=.001$, $\eta^2=.253$). در مورد پایبندی به درمان نیز اثر زمان معنادار بود ($F=96.10$, $p<.001$, $\eta^2=.717$). افزون بر این، تعامل زمان × گروه معنادار به دست آمد ($F=132.11$, $p<.001$, $\eta^2=.777$) که نشان داد تغییرات پایبندی به درمان در طول زمان در دو گروه از الگوی متفاوتی برخوردار بوده است. اثر اصلی گروه برای پایبندی به درمان نیز معنادار بود ($F=29.37$, $p<.001$, $\eta^2=.436$). بنابراین، نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری تکراری از اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر هر دو متغیر خودکارآمدی و پایبندی به درمان حمایت کرد.

جدول ۳. نتایج مقایسه‌های تعقیبی بونفرونی بین دو گروه در مراحل اندازه‌گیری

متغیر	مرحله	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	p
خودکارآمدی	پیش‌آزمون	-۰.۴۵	۱.۸۷	.۸۱۱
	پس‌آزمون	۹.۸۰	۱.۸۶	<.۰۰۱
	پیگیری	۱۰.۴۰	۱.۹۰	<.۰۰۱
پایبندی به درمان	پس‌آزمون	۱۸.۸۰	۲.۹۴	<.۰۰۱
	پیگیری	۲۱.۱۵	۳.۰۲	<.۰۰۱

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی در جدول ۳ نشان داد دو گروه در مرحله پیش‌آزمون از نظر خودکارآمدی تفاوت معناداری نداشتند ($p=.811$)، اما در مرحله پس‌آزمون تفاوت میانگین دو گروه برابر با ۹.۸۰ بود و این تفاوت از نظر آماری معنادار بود ($p<.001$). در مرحله پیگیری نیز تفاوت میانگین خودکارآمدی دو گروه به ۱۰.۴۰ رسید و همچنان معنادار باقی ماند ($p<.001$). این یافته‌ها نشان داد افزایش خودکارآمدی در گروه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد پس از اجرای مداخله ایجاد شده و تا پیگیری دوماهه حفظ شده است. در مورد پایبندی به درمان نیز تفاوت دو گروه در پس‌آزمون برابر با ۱۸.۸۰ و در مرحله پیگیری برابر با ۲۱.۱۵ بود که هر دو از نظر آماری معنادار بودند ($p<.001$) با توجه به میانگین‌های توصیفی، این تفاوت‌ها به نفع گروه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بود و نشان داد اثر مداخله بر افزایش پایبندی به درمان نه تنها پس از پایان جلسات مشاهده شد، بلکه در پیگیری دوماهه نیز پایدار ماند.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر خودکارآمدی و پایبندی به درمان در بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت انجام شد. نتایج نشان داد که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد توانست هر دو پیامد اصلی پژوهش را به طور معناداری بهبود دهد. در متغیر خودکارآمدی، اثر تعامل زمان و گروه معنادار بود و اندازه اثر به دست آمده نیز بزرگ بود ($F=141.98$, $p<.001$, $\eta^2=.789$)، به این معنا که الگوی تغییر خودکارآمدی در گروه دریافت کننده مداخله با گروه کنترل تفاوت معناداری داشت. همچنین اثر بین گروهی برای خودکارآمدی معنادار بود ($F=12.90$, $p=.001$, $\eta^2=.253$). در متغیر پایبندی به درمان نیز تعامل زمان و گروه معنادار به دست آمد ($F=132.11$, $p<.001$, $\eta^2=.777$) و اثر بین گروهی نیز معنادار بود ($F=29.37$, $p<.001$, $\eta^2=.436$). نتایج آزمون های تعقیبی نشان داد تفاوت دو گروه در خودکارآمدی در پیش آزمون معنادار نبود، اما در پس آزمون و پیگیری دوماهه معنادار شد؛ همچنین، تفاوت دو گروه در پایبندی به درمان در پس آزمون و پیگیری نیز معنادار بود. بنابراین، یافته ها نه تنها از اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد حمایت کردند، بلکه نشان دادند تغییرات ایجاد شده تا مرحله پیگیری دوماهه نیز تداوم داشتند.

نخستین یافته مهم پژوهش نشان داد درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد موجب افزایش معنادار خودکارآمدی بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت شد. این نتیجه با چارچوب نظری خودکارآمدی بندورا همخوان است. بر اساس نظریه شناختی - اجتماعی، خودکارآمدی به باور فرد درباره توانایی خود برای سازمان دهی و اجرای رفتارهای لازم جهت دستیابی به یک نتیجه مطلوب اشاره دارد و این باور بر میزان تلاش، پشتکار، نحوه مواجهه با موانع و احتمال ادامه رفتار اثر می گذارد (Bandura, 1977). بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت در طول فرایند درمان با مجموعه ای از تکالیف مکرر و گاه دشوار مواجه اند، از جمله رعایت دقیق بهداشت دهان، تحمل درد و ناراحتی پس از تنظیم دستگاه، محدودیت های غذایی و حضور منظم در جلسات درمانی. در چنین شرایطی، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد می تواند به بیمار کمک کند تا تجربه های ناخوشایند را به عنوان موانعی اجتناب ناپذیر اما قابل مدیریت در نظر بگیرد، نه به عنوان شواهدی از ناتوانی خود. این تغییر در نحوه تفسیر تجربه های دشوار می تواند به افزایش احساس تسلط و در نتیجه تقویت خودکارآمدی منجر شود.

این تبیین با یافته های پیشین در زمینه نقش خودکارآمدی در رفتارهای سلامت نیز همسو است. در مرور فراتحلیلی شیران و همکاران نشان داده شد که خودکارآمدی یکی از عوامل مهم در شروع، استمرار و موفقیت رفتارهای مرتبط با سلامت است و افزایش آن می تواند به بهبود پیامدهای رفتاری و جسمانی منجر شود (Sheeran et al., 2020). در زمینه درمان های طولانی مدت نیز، احساس توانایی برای انجام مداوم رفتارهای توصیه شده می تواند تعیین کننده باشد. از این منظر، افزایش خودکارآمدی در گروه آزمایش می تواند نتیجه تجربه موفقیت های کوچک و متوالی باشد؛ به ویژه آنکه در درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، عمل متعهدانه بر تبدیل ارزش ها به رفتارهای مشخص، قابل اندازه گیری و تدریجی تأکید دارد. زمانی که بیمار می آموزد رفتارهایی مانند رعایت بهداشت دقیق، پیگیری منظم درمان یا تحمل دوره های ناراحتی را به گام های کوچک و قابل انجام تقسیم کند، احتمال تجربه موفقیت افزایش می یابد و این موفقیت های مکرر می توانند ادراک توانمندی را تقویت کنند.

یافته مربوط به افزایش خودکارآمدی همچنین با مطالعاتی که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد را در گروه های مختلف بررسی کرده اند همخوان است. اورکی و همکاران نشان دادند که این رویکرد می تواند در بیماران مبتلا به بیماری های مزمن موجب افزایش خودکارآمدی و بهبود پایبندی به درمان شود (Oraki et al., 2021). همچنین نتایج مطالعات انجام شده در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس نشان داده است که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد می تواند در بهبود خودکارآمدی و کیفیت زندگی مؤثر باشد (Hassami et al., 2025; Hesami et al., 2025). یافته های پژوهش های دیگر نیز از ظرفیت ACT برای افزایش خودکارآمدی در موقعیت های مختلف حمایت کرده اند؛ برای مثال، اثر این مداخله در کارکنان و نیز در مادران دارای کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش فعالی گزارش شده است (Jalilian et al., 2025; Parsa et al., 2025). همچنین در یک کارآزمایی تصادفی شده جدید، یک برنامه مبتنی بر پذیرش و تعهد توانسته است خودکارآمدی والدینی مراقبان

کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم را بهبود دهد (Li & Chien, 2026). همسویی این مطالعات با یافته حاضر نشان می‌دهد که افزایش خودکارآمدی ممکن است یکی از پیامدهای نسبتاً پایدار مداخلات مبتنی بر پذیرش، ارزش‌ها و عمل متعهدانه باشد.

از منظر فرایندی، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد از طریق افزایش انعطاف‌پذیری روان‌شناختی عمل می‌کند و به فرد می‌آموزد که به‌جای درگیری مستمر با افکار و احساسات ناخوشایند، رفتار خود را بر مبنای ارزش‌های انتخاب‌شده سازمان دهد (Hayes & Hofmann, 2023). در بیماران ارتودنسی، افکاری مانند «منی‌توانم این درد را تحمل کنم»، «این درمان خیلی طولانی شده است» یا «رعایت این مراقبت‌ها سخت است» می‌توانند زمینه‌ساز کاهش همکاری شوند. فرایند گسلش شناختی به بیمار کمک می‌کند چنین افکاری را به‌عنوان رویدادهای ذهنی موقت ببیند، نه واقعیت‌هایی که الزاماً باید رفتار را تعیین کنند. پذیرش نیز امکان تحمل ناراحتی جسمانی و هیجانی را بدون اجتناب فراهم می‌کند و تماس با لحظه حال می‌تواند تمرکز را از نگرانی درباره طول درمان به رفتارهای قابل انجام در همان لحظه منتقل کند. در نتیجه، بیمار به‌تدریج تجربه می‌کند که حتی در حضور درد یا خستگی نیز می‌تواند رفتار مراقبتی مطلوب را انجام دهد؛ تجربه‌ای که از منظر نظریه خودکارآمدی می‌تواند منبع مهمی برای تقویت باور به توانایی شخصی باشد.

دومین یافته اصلی پژوهش نشان داد درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد پایبندی به درمان را نیز به‌طور معناداری افزایش داده است. این یافته از اهمیت زیادی برخوردار است، زیرا پایبندی یکی از مؤلفه‌های اساسی موفقیت درمان ارتودنسی است. مرور دامنه‌ای van der Bie و همکاران نشان داده است که پایبندی بیمار در ارتودنسی یک سازه چندوجهی است که رعایت بهداشت دهان، حضور در جلسات، استفاده صحیح از وسایل، مراقبت از تجهیزات و پیروی از توصیه‌های درمانی را دربرمی‌گیرد و ضعف در هر یک از این حوزه‌ها می‌تواند پیامدهای درمانی را تحت تأثیر قرار دهد (van der Bie et al., 2024). همچنین توسعه ابزار اختصاصی سنجش همکاری بیماران ارتودنسی نشان می‌دهد که پایبندی رفتاری یک متغیر مستقل و مهم در ارزیابی کیفیت درمان است (Tervonen et al., 2011). بنابراین، افزایش معنادار نمرات پایبندی در گروه مداخله را می‌توان از نظر بالینی نیز مهم تلقی کرد.

نتایج حاضر با یافته‌های مطالعاتی همسو است که نقش عوامل روان‌شناختی را در همکاری بیماران ارتودنسی مورد تأکید قرار داده‌اند. Aljabaa و همکاران نشان دادند که رعایت دستورالعمل‌های بهداشت دهان در بیماران ارتودنسی تحت تأثیر عوامل روان‌شناختی و کانون کنترل قرار دارد (Aljabaa et al., 2020). همچنین Holman و همکاران در یک مدل ساختاری نشان دادند که عوامل روان‌شناختی می‌توانند نقش مهمی در تبیین میزان همکاری بیماران نوجوان ارتودنسی داشته باشند (Holman et al., 2023). این یافته‌ها از این دیدگاه حمایت می‌کنند که مشکل عدم پایبندی تنها ناشی از فقدان دانش یا فراموشی نیست، بلکه می‌تواند با انگیزش، ادراک کنترل، انتظارات، نگرش و شیوه مواجهه با تجربه‌های ناخوشایند مرتبط باشد. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد دقیقاً بر همین فرایندهای درونی تمرکز دارد و می‌تواند به بیمار کمک کند تا حتی در شرایط وجود درد، خستگی یا کاهش انگیزه، رفتارهای ضروری درمان را ادامه دهد.

یکی از سازوکارهای اصلی برای توضیح افزایش پایبندی، روشن‌سازی ارزش‌ها و عمل متعهدانه است. در ACT، رفتار صرفاً بر اساس اجبار بیرونی یا دستور درمانگر هدایت نمی‌شود، بلکه تلاش می‌شود بیمار ارتباط میان رفتارهای روزانه و ارزش‌های شخصی خود را درک کند. در زمینه ارتودنسی، رعایت بهداشت، حضور منظم در جلسات یا مراقبت از براکت‌ها می‌تواند با ارزش‌هایی مانند سلامت، زیبایی، اعتمادبه‌نفس، روابط اجتماعی یا رضایت از ظاهر پیوند داده شود. وقتی بیمار رفتار مراقبتی را بخشی از یک مسیر ارزش‌محور تلقی کند، انگیزش درونی برای ادامه آن افزایش می‌یابد. یافته Bahar و همکاران درباره ارتباط زیبایی دندان و عزت‌نفس در افراد متقاضی درمان ارتودنسی نیز نشان می‌دهد که ابعاد روان‌شناختی و هویتی درمان برای بیماران اهمیت دارد (Bahar et al., 2024). بنابراین، پیوند دادن رفتارهای درمانی با ارزش‌های شخصی می‌تواند به استمرار بیشتر همکاری منجر شود.

یافته مربوط به افزایش پایبندی با نتایج مطالعات مداخلات رفتاری در حوزه ارتودنسی نیز سازگار است. استفاده از برنامه‌های تلفن همراه برای ارتقای رعایت بهداشت دهان در بیماران نوجوان ارتودنسی توانسته است همکاری بیماران را بهبود بخشد (Li et al., 2022). همچنین

Zhang و همکاران نشان دادند که یک برنامه تلفن همراه اختصاصی می‌تواند پایبندی به استفاده از نگهدارنده‌های ارتودنسی را در یک دوره طولانی‌تر بهبود دهد (Zhang et al., 2022). این مطالعات نشان می‌دهند که رفتار پایبندی قابل اصلاح است و می‌توان با استفاده از مداخلات ساختاریافته بر آن اثر گذاشت. با این حال، تفاوت مهم درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد در آن است که به جای اتکای اصلی به یادآوری یا نظارت بیرونی، تلاش می‌کند منابع درونی تنظیم رفتار، از جمله پذیرش، ارزش‌ها و تعهد رفتاری را تقویت کند. به همین دلیل، می‌توان انتظار داشت که اثر این نوع مداخله در موقعیت‌هایی که دسترسی مستقیم درمانگر به رفتار روزمره بیمار محدود است، اهمیت بیشتری داشته باشد.

نتایج حاضر همچنین با شواهد مربوط به رفتار واقعی استفاده از وسایل ارتودنسی قابل تبیین است. مطالعات انجام‌شده با روش‌های عینی نشان داده‌اند که میزان همکاری واقعی بیماران ممکن است با مقدار توصیه‌شده یا گزارش‌شده متفاوت باشد (D'Antò et al., 2021). مرور نظام‌مند Al-Moghrabi و همکاران نیز نشان داده است که پایبندی به استفاده از وسایل ارتودنسی متحرک و نگهدارنده‌ها چالشی جدی است و میزان همکاری می‌تواند بین بیماران متفاوت باشد (Al-Moghrabi et al., 2022). این یافته‌ها نشان می‌دهند که صرف ارائه توصیه‌های تخصصی الزاماً برای تضمین رفتار کافی نیست. در مطالعه حاضر، ACT احتمالاً با کاهش اجتناب تجربه‌ای، افزایش پذیرش ناراحتی و تقویت عمل متعهدانه توانسته است فاصله میان دانستن رفتار صحیح و اجرای مستمر آن را کاهش دهد.

کاربرد درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد در حوزه سلامت دهان نیز پیش‌تر مورد توجه قرار گرفته است. Werner نشان داد که اصول ACT می‌تواند در یک مداخله رفتاری برای جوانان دارای مشکلات دندانی به کار گرفته شوند و رفتارهای سلامت دهان را هدف قرار دهند (Werner, 2020). این یافته از نظر مفهومی با نتایج پژوهش حاضر همخوان است، زیرا هر دو مطالعه بر رفتارهایی تأکید دارند که باید خارج از محیط کلینیک و به‌طور مداوم توسط خود بیمار انجام شوند. همچنین Berger و همکاران نشان دادند که آموزش مبتنی بر پذیرش و تعهد می‌تواند به حفظ و بهبود یک رفتار سلامت مانند فعالیت بدنی در شرایط دشوار کمک کند (Berger et al., 2021). این شواهد از این دیدگاه حمایت می‌کنند که ACT می‌تواند فراتر از کاهش علائم روان‌شناختی، در تنظیم و استمرار رفتارهای سلامت نیز مؤثر باشد.

یافته مهم دیگر پژوهش حاضر، تداوم تفاوت دو گروه در مرحله پیگیری دومانه بود. این موضوع نشان می‌دهد که اثر مداخله صرفاً محدود به پایان جلسات نبوده است. در درمان ارتودنسی، پایداری رفتار اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا درمان غالباً برای مدت طولانی ادامه می‌یابد و رفتارهای مراقبتی باید در طول ماه‌ها تکرار شوند. یکی از توضیحات احتمالی برای تداوم اثر آن است که ACT بر یادگیری مهارت‌هایی تمرکز دارد که بیمار می‌تواند پس از پایان جلسات نیز از آنها استفاده کند. پذیرش، گسلش، ذهن‌آگاهی، شناسایی ارزش‌ها و عمل متعهدانه مهارت‌هایی هستند که قابلیت استفاده مستقل دارند و ممکن است به بیمار کمک کنند در مواجهه با موقعیت‌های دشوار آینده نیز رفتار مطلوب را ادامه دهد (Hayes & Hofmann, 2023). افزون بر این، در مداخله حاضر بر پیشگیری از بازگشت و طراحی برنامه شخصی برای موقعیت‌های دشوار تأکید شده بود که می‌تواند به تداوم نتایج کمک کرده باشد.

در مجموع، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد می‌تواند از دو مسیر مرتبط اما متمایز بر فرایند درمان ارتودنسی اثر بگذارد: نخست، از طریق افزایش خودکارآمدی و تقویت باور بیمار به توانایی مدیریت الزامات درمان، و دوم، از طریق افزایش پایبندی رفتاری و استمرار رفتارهای مراقبتی. همسویی نتایج با نظریه خودکارآمدی (Bandura, 1977)، شواهد مرتبط با رفتارهای سلامت (Sheeran et al., 2020)، پژوهش‌های مربوط به ACT و خودکارآمدی (Li & Chien, 2026; Oraki et al., 2021) و مطالعات مرتبط با همکاری در ارتودنسی (Holman et al., 2023; van der Bie et al., 2024) از اعتبار تبیینی یافته‌ها حمایت می‌کند. بنابراین، می‌توان گفت که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد ظرفیت آن را دارد که به‌عنوان یک مداخله مکمل در کنار مراقبت‌های استاندارد ارتودنسی مورد توجه قرار گیرد، به‌ویژه برای بیمارانی که در معرض کاهش انگیزش، خودکارآمدی پایین یا همکاری ناکافی قرار دارند.

پژوهش حاضر با چند محدودیت همراه بود که باید در تفسیر نتایج مورد توجه قرار گیرد. نخست، نمونه پژوهش از بیماران مراجعه‌کننده به یک دانشکده دندان‌پزشکی و کلینیک‌های وابسته در اصفهان انتخاب شد و دامنه سنی شرکت‌کنندگان نیز به ۱۸ تا ۲۵ سال محدود بود؛ بنابراین، تعمیم نتایج به بیماران سایر مناطق جغرافیایی، گروه‌های سنی دیگر یا محیط‌های خصوصی باید با احتیاط انجام شود. دوم، دوره پیگیری تنها دو ماه بود و این مدت در مقایسه با طول کامل بسیاری از درمان‌های ارتودنسی کوتاه محسوب می‌شود؛ از این رو، نمی‌توان درباره پایداری اثر مداخله تا پایان درمان یا پس از برداشتن دستگاه نتیجه‌گیری قطعی کرد. سوم، سنجش متغیرهای اصلی عمدتاً بر ابزارهای خودگزارشی متکی بود و احتمال سوگیری پاسخ، تمایل به ارائه پاسخ مطلوب یا تفاوت میان رفتار گزارش‌شده و رفتار واقعی وجود دارد. همچنین، حجم نمونه نسبتاً محدود بود و امکان بررسی دقیق نقش متغیرهای تعدیل‌گر یا تفاوت‌های فردی را کاهش می‌داد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با نمونه‌های بزرگ‌تر و در مراکز متعدد دندان‌پزشکی و ارتودنسی انجام شوند تا قابلیت تعمیم یافته‌ها افزایش یابد. همچنین استفاده از دوره‌های پیگیری طولانی‌تر، مانند شش ماهه و دوازده ماهه، می‌تواند پایداری واقعی اثر درمان را در بخش بزرگ‌تری از فرایند ارتودنسی مشخص کند. به‌کارگیری شاخص‌های عینی پایبندی، مانند تعداد مراجعات از دست‌رفته، دفعات شکستگی براکت، شاخص‌های پلاک و سلامت لثه، ثبت دیجیتال رفتارهای بهداشتی یا سایر شاخص‌های بالینی، در کنار ابزارهای خودگزارشی می‌تواند اعتبار نتایج را افزایش دهد. همچنین بررسی نقش میانجی خودکارآمدی در رابطه میان درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و پایبندی به درمان، مطالعه نقش تعدیل‌گر متغیرهایی مانند سن، جنسیت، مدت درمان، شدت درد، ویژگی‌های شخصیتی و انگیزش اولیه و مقایسه ACT با مداخلاتی مانند درمان شناختی-رفتاری، مصاحبه انگیزشی یا آموزش‌های دیجیتال می‌تواند به روشن‌تر شدن سازوکارهای اثر این مداخله کمک کند. از نظر کاربردی، پیشنهاد می‌شود در مراکز ارتودنسی، بیماران دارای خودکارآمدی پایین، همکاری ضعیف یا سابقه عدم رعایت توصیه‌های درمانی در مراحل اولیه شناسایی شوند و برای آنان مداخلات کوتاه‌مدت روان‌شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد در نظر گرفته شود. همچنین می‌توان محتوای ساده و کاربردی مبتنی بر ذهن‌آگاهی، پذیرش ناراحتی، گسلش شناختی، شفاف‌سازی ارزش‌ها و عمل متعهدانه را در قالب جلسات گروهی کوتاه، بروشورهای آموزشی یا محتوای دیجیتال در اختیار بیماران قرار داد. آموزش متخصصان ارتودنسی و کارکنان کلینیک درباره اصول اولیه ارتباط انگیزشی و رفتار ارزش‌محور نیز می‌تواند به ادغام بهتر مداخلات روان‌شناختی با مراقبت‌های استاندارد کمک کند. در بیمارانی که درمان طولانی‌مدت دارند یا نشانه‌های کاهش همکاری در آنان مشاهده می‌شود، پیگیری دوره‌ای وضعیت خودکارآمدی و پایبندی می‌تواند به شناسایی زودهنگام مشکلات و اجرای مداخلات پیشگیرانه کمک کند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران از تمامی شرکت کنندگان که در اجرای پژوهش حاضر کمک نمودند نهایت قدردانی و سپاس را دارند.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

چکیده گسترده

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Fixed orthodontic treatment is one of the most commonly used approaches for correcting dental malalignment and unfavorable maxillofacial relationships and can contribute not only to functional improvement but also to dental aesthetics, self-perception, and psychosocial well-being. Nevertheless, the effectiveness of orthodontic treatment depends on more than the technical expertise of the orthodontist. Patients are required to maintain a range of health-related behaviors over a relatively long period, including adequate oral hygiene, regular attendance at follow-up appointments, protection of brackets and archwires, adherence to dietary recommendations, and compliance with treatment instructions. Consequently, patient adherence is regarded as a central determinant of successful orthodontic outcomes. Evidence indicates that inadequate adherence may contribute to plaque accumulation, gingival inflammation, appliance damage, prolonged treatment, and compromised therapeutic outcomes (van der Bie et al., 2024). Moreover, patients frequently seek orthodontic treatment because of concerns about dental appearance, and dental aesthetics may be associated with self-esteem and broader psychosocial experiences during treatment (Bahar et al., 2024).

Treatment adherence in orthodontics is a multidimensional construct encompassing oral hygiene behaviors, attendance at scheduled appointments, appropriate use and maintenance of orthodontic appliances, and cooperation with professional recommendations. The development of specific instruments for assessing orthodontic compliance reflects the clinical importance of this construct (Tervonen et al., 2011). Objective monitoring studies have further shown that actual patient behavior may differ from prescribed or self-reported behavior, emphasizing the complexity of sustained adherence (D'Antò et al., 2021). Similarly, systematic evidence concerning removable appliances and retainers suggests that adherence remains a significant challenge in orthodontic care (Al-Moghrabi et al., 2022). Psychological variables may therefore be particularly important in explaining why some patients consistently follow treatment recommendations while others do not. Previous research has demonstrated relationships between orthodontic compliance, psychological factors, and locus of control (Aljabaa et al., 2020), while structural modeling studies have also highlighted the contribution of psychological determinants to adherence among orthodontic patients (Holman et al., 2023).

One psychological construct that may be especially relevant to sustained treatment behavior is self-efficacy. Bandura defined self-efficacy as an individual's belief in his or her capability to organize and execute the

actions required to achieve desired outcomes (Bandura, 1977). Such beliefs affect behavioral choices, effort, persistence, and responses to difficulty. In fixed orthodontic treatment, patients must repeatedly perform behaviors that may be demanding, uncomfortable, or inconvenient. Stronger self-efficacy may therefore increase persistence in oral hygiene, dietary regulation, appointment attendance, and management of treatment-related discomfort. Meta-analytic evidence has confirmed the importance of self-efficacy for health behaviors and health-related outcomes (Sheeran et al., 2020).

Acceptance and Commitment Therapy (ACT) offers a potentially useful framework for strengthening both self-efficacy and adherence. ACT is a contextual behavioral approach aimed primarily at increasing psychological flexibility through acceptance, cognitive defusion, present-moment awareness, self-as-context, values clarification, and committed action (Hayes & Hofmann, 2023). Instead of attempting to eliminate unpleasant thoughts, emotions, or bodily sensations, patients learn to change their relationship with these experiences and continue value-consistent behavior despite discomfort. This framework may be particularly applicable to orthodontic treatment, in which patients may experience pain, frustration, dissatisfaction with appearance, treatment fatigue, and restrictions over prolonged periods.

Evidence from health-related populations suggests that ACT can promote adaptive behavior and perceived competence. ACT has been associated with improvements in treatment adherence and self-efficacy in patients with chronic conditions (Oraki et al., 2021), improved physical activity under difficult circumstances (Berger et al., 2021), and enhanced self-efficacy across different clinical and psychosocial populations (Hassami et al., 2025; Hesami et al., 2025; Jalilian et al., 2025; Parsa et al., 2025). A recent randomized controlled trial also demonstrated the usefulness of an ACT-based intervention in improving parental self-efficacy among caregivers of children with autism spectrum disorder (Li & Chien, 2026). Within oral health, ACT principles have previously been incorporated into behavioral interventions designed to improve dental health behaviors (Werner, 2020). In parallel, behavioral and technology-assisted interventions, including smartphone-based programs, have shown that orthodontic adherence is modifiable through structured intervention (Li et al., 2022; Zhang et al., 2022). However, direct evidence regarding the effect of ACT on both self-efficacy and treatment adherence among patients receiving fixed orthodontic treatment remains limited. Therefore, the present study aimed to determine the effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy on self-efficacy and treatment adherence in patients undergoing fixed orthodontic treatment.

Methods and Materials

This applied study employed a pretest–posttest randomized controlled design with a two-month follow-up. The statistical population consisted of patients aged 18–25 years undergoing fixed orthodontic treatment who attended Isfahan Dental School and its affiliated clinics in 2026. Following coordination with orthodontic specialists, eligible patients were screened according to the study criteria. Forty participants were purposively selected and randomly assigned to an experimental group and a control group, with 20 patients in each group. Inclusion criteria were age between 18 and 25 years, at least six months having elapsed since the initiation of fixed orthodontic treatment, use of a similar type of orthodontic appliance, and receipt of treatment under the supervision of the same clinician. Exclusion criteria included acute psychological problems, multiple active dental caries, severe gingival inflammation, and prolonged failure to attend treatment appointments. Outcomes were evaluated at pretest, immediately after completion of the intervention, and at a two-month follow-up.

Self-efficacy was assessed using the Sherer General Self-Efficacy Scale. The general self-efficacy component contains 17 items rated on a five-point Likert scale, with higher scores representing greater perceived self-efficacy. The internal consistency coefficient obtained for the scale in the present sample was .83. Treatment adherence was assessed using the 15-item Orthodontic Treatment Adherence Measure. Items are rated on a five-point scale ranging from 1 to 5, producing total scores between 15 and 75, with higher scores indicating stronger treatment adherence. The instrument evaluates several dimensions of orthodontic cooperation,

including compliance with mechanical instructions, care of orthodontic appliances and dietary recommendations, oral hygiene, adherence to appointment schedules, and treatment-related attitudes and interactions. Cronbach's alpha for this instrument in the present study was .85.

The experimental group received eight weekly 90-minute ACT sessions in addition to standard orthodontic education, whereas the control group received standard orthodontic education only. The intervention covered the six principal ACT processes and adapted them to problems commonly experienced during orthodontic treatment. Sessions addressed creative hopelessness and the costs of experiential control, acceptance of unpleasant emotions and treatment-related discomfort, cognitive defusion from negative thoughts concerning pain and appearance, present-moment awareness and mindful oral care, clarification of personal values related to health and appearance, translation of values into specific behavioral goals, strengthening committed action and self-efficacy, integration of ACT skills, and relapse prevention. Both groups continued to receive routine education regarding oral hygiene, dietary recommendations, and regular orthodontic attendance. The outcome assessor was unaware of group assignment.

Data were analyzed using SPSS version 26. Descriptive statistics included means and standard deviations. Repeated-measures analysis of variance was used to evaluate changes across time and differences between groups, and Bonferroni post hoc comparisons were used to locate significant differences. Assumptions concerning normality, homogeneity of variances, equality of variance-covariance matrices, and sphericity were assessed. Greenhouse-Geisser correction was applied when the sphericity assumption was violated. Statistical significance was set at .05.

Findings

Descriptive findings demonstrated substantial improvement in both study outcomes in the ACT group. Mean self-efficacy increased from 35.70 ± 6.14 at pretest to 46.40 ± 6.06 at posttest and 47.25 ± 6.30 at follow-up. In the control group, corresponding means were 36.20 ± 5.69 , 36.60 ± 5.73 , and 36.85 ± 7.93 . Treatment adherence in the experimental group increased from 28.05 ± 6.03 at baseline to 39.50 ± 6.99 at posttest and 41.05 ± 6.94 at follow-up, whereas the control group showed only limited changes, from 23.40 ± 3.37 at pretest to 25.35 ± 5.07 at posttest and 25.85 ± 4.80 at follow-up.

The assumptions of normality and homogeneity of variances were satisfied for both outcome variables, and Box's test was nonsignificant, supporting equality of the variance-covariance matrices. Mauchly's test was significant for both self-efficacy and treatment adherence, indicating violation of the sphericity assumption; consequently, Greenhouse-Geisser-adjusted results were used.

For self-efficacy, the main effect of time was statistically significant, $F=172.39$, $p<.001$, partial $\eta^2=.819$. More importantly, the Time $\times$ Group interaction was significant, $F=141.98$, $p<.001$, partial $\eta^2=.789$, demonstrating that the pattern of change across the three measurement occasions differed significantly between the ACT and control groups. The between-group effect was also significant, $F=12.90$, $p=.001$, partial $\eta^2=.253$. Bonferroni comparisons showed no significant difference between the two groups at pretest (mean difference=-0.45, $p=.811$), whereas the groups differed significantly at posttest (mean difference=9.80, $p<.001$) and follow-up (mean difference=10.40, $p<.001$).

A similar pattern emerged for treatment adherence. The main effect of time was significant, $F=96.10$, $p<.001$, partial $\eta^2=.717$. The Time $\times$ Group interaction was also statistically significant, $F=132.11$, $p<.001$, partial $\eta^2=.777$, indicating substantially different trajectories of adherence between the two groups. The between-group effect was significant, $F=29.37$, $p<.001$, partial $\eta^2=.436$. Post hoc comparisons indicated significant between-group differences at posttest (reported absolute mean difference=18.80, $p<.001$) and follow-up (reported absolute mean difference=21.15, $p<.001$). Overall, the results indicated that improvements in both self-efficacy and treatment adherence were maintained during the two-month follow-up period.

Discussion and Conclusion

The findings demonstrated that Acceptance and Commitment Therapy was effective in improving both self-efficacy and treatment adherence among patients undergoing fixed orthodontic treatment. The large Time $\times$ Group effect sizes for both outcomes indicate that the observed changes were not limited to minor statistical fluctuations but represented substantial differences in the trajectories of the experimental and control groups. The maintenance of these gains at the two-month follow-up further suggests that the intervention produced effects that extended beyond the immediate treatment period.

The improvement in self-efficacy can be explained by several mechanisms embedded within ACT. Patients undergoing fixed orthodontic treatment routinely experience discomfort, inconvenience, treatment fatigue, restrictions, and negative thoughts about pain, appearance, or the duration of treatment. ACT does not require such experiences to disappear before adaptive behavior can occur. Instead, acceptance and cognitive defusion may allow patients to experience discomfort without automatically interpreting it as evidence that they are unable to cope. Present-moment awareness can redirect attention from anticipated future difficulties toward manageable behaviors that can be performed immediately. At the same time, committed action encourages patients to translate personal values into small, achievable behavioral steps. Repeated successful completion of these steps may strengthen perceptions of competence and control, thereby increasing self-efficacy.

The improvement in treatment adherence may likewise be understood through the value-oriented and behavioral components of ACT. Orthodontic adherence depends on the repetition of relatively small behaviors over an extended period, frequently in the absence of immediate reward. When oral hygiene, dietary restriction, appliance care, and appointment attendance are experienced merely as externally imposed requirements, motivation may decline over time. By contrast, clarifying the connection between these behaviors and personally meaningful values such as health, appearance, confidence, and long-term well-being may transform adherence into purposeful, self-directed action. Committed action can then support continuation of these behaviors even when pain, fatigue, boredom, or inconvenience is present.

The sustained effects observed at follow-up are particularly relevant because successful orthodontic care requires behavioral persistence rather than temporary behavioral change. ACT skills are designed for repeated use outside treatment sessions, enabling patients to respond more adaptively to future barriers. The integration of acceptance, mindfulness, defusion, values, and relapse-prevention planning may therefore have contributed to the maintenance of treatment gains after the structured sessions ended.

In conclusion, Acceptance and Commitment Therapy appears to be an effective psychological adjunct to standard fixed orthodontic care. The intervention significantly improved self-efficacy and treatment adherence, and these improvements were maintained over a two-month follow-up period. Incorporating brief ACT-based interventions into interdisciplinary orthodontic care may therefore be useful, particularly for patients who demonstrate low self-efficacy, difficulty tolerating treatment-related discomfort, declining motivation, or inadequate adherence to therapeutic recommendations.

فهرست منابع

References

- Al-Moghrabi, D., Salazar, F. C., Pandis, N., & Fleming, P. S. (2022). Compliance with Removable Orthodontic Appliances and Retainers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 162(4), 462-476.
- Aljabaa, A. H., Al-Moammar, K. A., Aldrees, A. M., & Al-Kofide, E. A. (2020). Compliance with Oral Hygiene Instructions among Orthodontic Patients: The Role of Psychological Factors and Locus of Control. *The Angle Orthodontist*, 90(2), 241-248. <https://doi.org/10.2319/061219-402.1>
- Bahar, A. D., Sagi, M. S., Mohd Zuhairi, F. A., & Wan Hassan, W. N. (2024). Dental Aesthetics and Self-Esteem of Patients Seeking Orthodontic Treatment. *Healthcare*, 12(16), 1576.

- Bandura, A. (1977). Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological review*, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Berger, E., Garcia, Y., Catagnus, R., & Temple, J. (2021). The Effect of Acceptance and Commitment Training on Improving Physical Activity during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 20, 70-78.
- D'Antò, V., Bucci, R., Franchi, L., Rongo, R., & Michelotti, A. (2021). Evaluation of Patient Compliance with Clear Aligners Using Smart Tracking Sensors: A Prospective Study. *Progress in Orthodontics*, 22(1), 45.
- Hassami, F., Timouri, Z., Ghafourian, G., Razaeei Zadeh, M., Kashfi, M., Abedi Noghandar, M., & Pourmohammad Ghouchani, K. (2025). Comparison of mindfulness-based cognitive therapy and acceptance and commitment therapy on self-efficacy and quality of life in patients with multiple sclerosis. *Journal of Experimental and Cognitive Psychology*, 2(1), 243-256. <https://doi.org/https://www.quarterlyecp.com/index.php/ecp/article/view/184>
- Hayes, S. C., & Hofmann, S. G. (2023). *Process-Based CBT: The Science and Core Clinical Competencies of Cognitive Behavioral and Contextual Behavioral Approaches*. New Harbinger Publications.
- Hesami, F., Teymouri, Z., Ghafourian, G., Rezaeizadeh, M., Kashefi, M., Abedi Noghandar, M., & Pourmohammad Ghouchani, K. (2025). Comparison of the Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Therapy and Acceptance and Commitment Therapy on Self-Efficacy and Quality of Life in Patients with Multiple Sclerosis. *Quarterly Journal of Experimental and Cognitive Psychology*, 2(1), 243-256. <https://www.quarterlyecp.com/index.php/ecp/article/view/184>
- Holman, B., Sajani, A. K., & Roberts, W. E. (2023). Psychological Determinants of Compliance in Adolescent Orthodontic Patients: A Structural Equation Modeling Approach. *Journal of Orthodontics*, 50(2), 143-152.
- Jalilian, M., Karami, J., & Parhoon, H. (2025). The Effectiveness of Parenting Training Based on Acceptance and Commitment on Parent-Child Interaction, Self-Efficacy and Psychological Flexibility Of Mothers with Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. <https://www.sid.ir/filesserver/je/341-343401-x-1505509.pdf>
- Li, C., & Chien, W. T. (2026). The Effectiveness of an Acceptance and Commitment Therapy-Based Parenting Program on Perceived Stress, Depressive Symptoms, and Parental Self-Efficacy in Caregivers of Children with Autism Spectrum Disorder: A Randomized Controlled Trial. *Autism*, 30(1), 88-103.
- Li, X., Xu, Z. R., Jiang, N., Sun, W. J., & Huang, S. (2022). Effectiveness of Smartphone Application-Based Interventions on Oral Hygiene Compliance in Adolescent Orthodontic Patients: A Randomized Controlled Trial. *The Angle Orthodontist*, 92(3), 368-376.
- Oraki, M., Alipour, A., & Zare, H. (2021). Effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy on Treatment Adherence and Self-Efficacy in Patients with Chronic Diseases. *Health Psychology Quarterly*, 10(38), 45-60.
- Parsa, P. A., Amini, N., Ramazani, K., & Behrouzi, M. (2025). Comparing the Effectiveness of Resilience Training and Acceptance and Commitment Therapy on Emotion Self-regulation and Self-efficacy in Employees of Shiraz Oil Companies. *Journal of counseling research*, 1. <http://ieepj.hormozgan.ac.ir/article-1-851-fa.html>
- Sheeran, P., Maki, A., Montanaro, E., Avishai-Yitshak, A., Bryan, A., Klein, W. M. P., Miles, E., & Rothman, A. J. (2020). The Impact of Self-Efficacy on Health Behaviors and Outcomes: A Meta-Analytic Review of Experimental Studies. *Health Psychology*, 39(11), 932-944.
- Tervonen, M. M., Pirttiniemi, P., & Lahti, S. (2011). Development of a Measure for Orthodontists to Evaluate Patient Compliance. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 139(6), 791-796. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.10.045>
- van der Bie, R. M., Bos, A., Bruers, J. J. M., & Jonkman, R. E. G. (2024). Patient Adherence in Orthodontics: A Scoping Review. *BDJ Open*, 10(1), 58. <https://doi.org/10.1038/s41405-024-00235-2>
- Werner, H. (2020). A Behavioural Intervention for Young Adults with Dental Caries, Using Acceptance and Commitment Therapy (ACT): Treatment Manual and Case Illustration. *BMC Oral Health*, 20(1), 233.
- Zhang, X., Al-Moghrabi, D., Pandis, N., Shah, S., & Fleming, P. S. (2022). The Effectiveness of a Bespoke Mobile Application in Improving Adherence with Removable Orthodontic Retention over 12 Months: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 161, 327-337.