



The Effectiveness of Classical Cognitive Behavioral Therapy on Behavioral Adaptation, Anxiety and Dental Fear of Children

Maryam Hosinzadeh¹, Ali Khademi^{2*}, Majid Mahmood Aliloo³, Farnaz Farshbaf

Manisefat⁴

1- Ph.D student of General Psychology, Islamic Azad University, Urmia Branch, Urmia, Iran.

2- Associate Professor of Islamic Azad University, Urmia Branch, Urmia, Iran.

3- Professor of Psychology Department, Tabriz University, Tabriz, Iran.

4- Assistant Professor, Department of Psychology, Islamic Azad University, Urmia Branch, Urmia, Iran.

Corresponding Author: Ali Khademi: Associate Professor of Islamic Azad University, Urmia Branch, Urmia, Iran.

Email: ali.khademi56@yahoo.com

Received: 2023/3/4

Accepted: 2023/6/20

Abstract

Introduction: The aim of the present study was to evaluate the effectiveness of classical cognitive behavioral therapy on children's behavioral adaptation, anxiety and fear of dentistry.

Methods: This research was in terms of practical purpose and in terms of research design, it was a semi-experimental type of pre-test and post-test with a control group. The statistical population of this research was made up of all children aged 7-11 who referred to the dental clinic during 2019 and were suffering from fear and anxiety. 30 children were selected from among the referring children in the available way and were randomly divided into two experimental (15 people) and control (15 people) groups. So that the experimental group received cognitive behavioral therapy for 10 sessions of 90 minutes once a week for 3 months; While the control group did not receive training. To collect data, children's fear questionnaire- dental sub-index, dental anxiety questionnaire and behavioral adaptation scale were used. Data analysis was done with the statistical method of multivariate covariance analysis.

Result: The results of the research showed that there is a significant difference between the experimental group and the control group in terms of the variables of behavioral adaptation, dental anxiety and fear of children ($P < 0.01$).

Conclusions: In fact, cognitive-behavioral therapy causes fear and anxiety and increases children's behavioral adaptation in dentistry.

Keywords: Anxiety, Fear, Behavioral adaptation, Cognitive-behavioral therapy, Dentistry.



اثربخشی درمان شناختی رفتاری کلاسیک بر سازگاری رفتاری، اضطراب و ترس دندانپزشکی کودکان

مریم حسین زاده^۱، علی خادمی^{۲*}، مجید محمودعلیلو^۳، فرناز فرشباغف مانی صفت^۴

۱- دانشجوی دکتری روانشناسی عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه، ایران.

۲- دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه، ایران.

۳- استاد گروه روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۴- استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه، ایران.

نویسنده مسئول: علی خادمی: دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه، ایران.
ایمیل: ali.khademi56@yahoo.com

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۳/۳۰

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۳/۱۲

چکیده

مقدمه: ترس از محیط دندانپزشکی از جمله اضطراب ها و ترس های کودکان است که به شکل رفتارهای منفی مانند ترس، اضطراب و خشم بروز می کند. این رفتارهای منفی در واقع ناشی از اضطراب جدایی، مواجهه با وسایل دندانپزشکی و نیز تجربه درمانهای گوناگون پزشکی است. هدف پژوهش حاضر اثربخشی درمان شناختی رفتاری کلاسیک بر سازگاری رفتاری، اضطراب و ترس دندانپزشکی کودکان بود.

روش کار: این پژوهش نیمه آزمایشی از نوع پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه پژوهش را تمامی کودکان ۷-۱۱ ساله مراجعه کننده به کلینیک دندانپزشکی در طول سال ۹۹ که دچار ترس و اضطراب بودند، تشکیل می دادند. از بین کودکان مراجعه کننده به شیوه در دسترس تعداد ۳۰ کودک انتخاب و به طور تصادفی ساده در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. به طوری که گروه آزمایشی درمان شناختی رفتاری را به مدت ۱۰ جلسه ۹۰ دقیقه ای هفته ای یک جلسه و طی ۳ ماه دریافت کرد؛ در حالی که گروه کنترل آموزشی دریافت نکردند. برای جمع آوری داده ها از پرسشنامه بررسی ترس کودکان - زیرشاخص دندانپزشکی (کاتبرت و ملامد)، پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی ونیهام و همکاران، و مقیاس رفتاری سازگاری (فرانکل)، استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده ها با روش آماری تحلیل کوواریانس چندمتغیره انجام شد.

یافته ها: نتایج پژوهش نشان داد که بین گروه آزمایش و کنترل از نظر متغیرهای سازگاری رفتاری، اضطراب و ترس دندانپزشکی کودکان تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0.01$).

نتیجه گیری: با توجه به نتایج حاصله می توان از درمان شناختی - رفتاری برای کاهش آشفتگی های ناشی از درمان دندانپزشکی در کودکان استفاده نمود.

کلیدواژه ها: اضطراب، ترس، سازگاری رفتاری، درمان شناختی - رفتاری، دندانپزشکی.

مقدمه

آمارها نشان می‌دهد که از هر ۵ کودک ۱ نفر از دندان‌پزشک می‌ترسد (۱). هدف دندان‌پزشکی کودکان پیشگیری و درمان بیماری‌های دهانی به‌منزله اساس سلامت مطلوب دهان در طول زندگی است (۱). یکی از دلایل مهم پرهیز بیماران از مراجعه به مراکز خدمت دندان‌پزشکی و در پی آن افزایش وخامت سلامت دهان و دندان، ترس و اضطراب دندان‌پزشکی است. اضطراب دندان‌پزشکی در درازمدت از میزان بهداشت دهانی و نیز کیفیت زندگی فرد می‌کاهد، آسیب اجتماعی زیادی را به همراه دارد و در پایان سبب عفونت درمان‌نشده حفره دهان می‌شود (۱). یکی از روش‌های ارتقای سطح بهداشت دهانی و بهبود سازگاری، بررسی ترس و اضطراب دندان‌پزشکی و عوامل مرتبط با آن است (۲). اگر اختلالات اضطرابی کودکان درمان نشود، تا بزرگسالی ادامه می‌یابد که نه تنها رنج افراد مبتلا را طولانی‌تر می‌کند بلکه هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی را نیز افزایش می‌دهد (۳).

از نظر تاریخی اضطراب در دندان‌پزشکی، به انتظاری که بیمار از درد دارد نسبت داده شده است (۴). در طول قرن‌های گذشته، کنترل درد یکی از عوامل پیشرفت در کاهش اضطراب بوده است. یکی از دشواری‌های خانواده‌ها و جامعه دندان‌پزشکان به ویژه دندان‌پزشکانی که با کودکان سروکار دارند ترس کودکان از درمان‌های دندان‌پزشکی است. در تحقیقات انجام شده متغیرهای مختلفی برای اضطراب و ترس از دندان‌پزشکی در کودکان مطرح شده که برخی از این علت‌ها شامل اضطراب مادری، آگاهی از مشکل دندانی، تجربیات دندان‌پزشکی گذشته صدای ناشناخته و بوهای عجیب و نامأنوس بود (۴). ژدر مطالعه مروری گسترده که در این زمینه صورت گرفته است میزان شیوع ترس و اضطراب دندان‌پزشکی حدود ۹ درصد بود (۵). همچنین در مطالعه دیگری شیوع ترس دندان‌پزشکی ۱۰ درصد گزارش شده است (۶).

مطب دندان‌پزشکی، اغلب برای کودک محیطی همراه با ترس و اضطراب بوده که گاه با وجود واکنش‌های دفاعی از سوی او، انجام هر گونه درمان را از سوی دندان‌پزشک و کادر درمانی دشوار و یا حتی ناممکن می‌نماید (۷). بروز اضطراب در کودک و تکرار این پدیده در جلسات درمانی پی‌پی، بی‌گمان کارایی دندان‌پزشک را تحت تأثیر قرار داده و احتمال موفقیت وی را در انجام درمان کاهش می‌دهد (۸).

عدم آگاهی از منشا اضطراب و رفتارهای ناهنجار کودک حین درمان، غالباً دلیل اصلی شکست درمان می‌باشد. بعضی از عواملی که باعث بروز واکنش‌های منفی از سوی کودک در هنگام درمان می‌شوند عبارتند از محیط غریب و افراد ناشناس، ترس جدایی از والدین و از دست دادن کنترل، که این عوامل باعث بروز واکنش‌های منفی از سوی کودک در هنگام درمان می‌شوند (۹). اضطراب از دندان‌پزشکی در کودکان سالیان زیادی است که به عنوان یک مشکل در کنترل بیماران بیان می‌شود. اثر این ترس می‌تواند تا نوجوانی ادامه داشته باشد و سبب پرهیز از اعمال دندان‌پزشکی گردد (۱۰) که برآیند آن از بین رفتن سلامت دهان است.

ترس از محیط‌های دندان‌پزشکی در حین معاینه به صورت رفتارهای منفی (خشم، ترس، درد و اضطراب) ظهور می‌نماید. این رفتارها در واقع ناشی از جدایی از مادر، مواجهه با وسایل دندان‌پزشکی و همچنین شیوه‌های گوناگون درمان‌های دندان‌پزشکی هستند. چنانچه کودک در موقعیت تشخیص یا درمان، به اندازه کافی همکاری ننماید، هزینه و وقت زیادی صرف می‌گردد. از سوی دیگر ضربه عاطفی از پیامدهای ناگوار این مسئله است (۹). در کلینیک‌های دندان‌پزشکی به کمک شیوه‌های مختلف مانند وعده دادن یا تهدید، کودک را وادار به همکاری می‌نمایند و اغلب هیچ‌گونه مداخله حرفه‌ای براساس دانش جدید انجام نمی‌گیرد. ترس، اضطراب و مشکل کنترل رفتاری (سازگاری) در کودکان ماهیت پیچیده‌ای دارند و فاکتورهای مختلفی به عنوان عوامل احتمالی در ایجاد آنها عنوان شده‌اند. مواردی چون سن، جنسیت، سرشت و ویژگی‌های شخصیتی، سلامت عمومی و دهانی، سابقه درمان‌های دندان‌پزشکی در گذشته، ترس عمومی و مشکلات روانشناختی از جمله مهمترین عوامل هستند که مورد بررسی قرار گرفته‌اند (۱۱). با توجه به وجود ترس و اضطراب دندان‌پزشکی و مشکل رفتاری و سازگاری این کودکان که برای بیمار و دندان‌پزشک به دنبال دارد؛ می‌تواند به علت اجتناب از مراجعه به دندان‌پزشک موجب پوسیدگی دندان، از دست دادن دندان‌های شیری و دائمی و مشکلات روانشناختی به دنبال داشته باشد (۱۲)؛ لذا با توجه به این عوامل توجه به مداخله روانشناختی در این زمینه وجود دارد.

یکی از درمان‌های مؤثر روان‌شناختی که روی طیف وسیعی از اختلال‌های رفتاری هیجانی اثربخش می‌باشد،

سبب می شود که کودک در مواجهه با استرس های زندگی، سازگاری و انطباق بیشتری داشته باشد و در نتیجه کمتر به افسردگی، ناامیدی و دیگر پیامدهای منفی زندگی مثل اضطراب مبتلا شود (۲۰). بلیک و هنریک (۲۰۱۲) در مطالعه دیگری نشان دادند که تکنیک های شناختی به مراجعان یاد می دهد که افکار نگرانی و ترس خود را شناسایی کنند و آنها را به طور عینی مورد آزمون قرار دهند و از این طریق آشفتگی های روانی خود را کاهش دهند (۲۱).

با توجه به اینکه بهداشت دهان و دندان مسئله مهمی در سلامت افراد و به ویژه کودکان می باشد که گاهی عدم مراجعه به مطب دندانپزشکی به دلیل ترس و اضطراب، باعث افزایش مشکلات و پیشرفت بیماری های دندان آنها می شود. کودکان در مقایسه با بزرگسالان رفتارهای ناسازگاری در مطب دندانپزشکی و در مواجهه با ابزارهای دندانپزشکی از خود نشان می دهند و مقاومت بیشتری در برابر اعمال دندان پزشکی از خود نشان می دهند. برخی کودکان خشم و پرخاشگری بیشتری دارند و رفتارهای آنها ممکن است باعث شود برای درمان مراجعه نکرده و مشکلات و بیماری های آن ها در اثر عدم معالجه بیشتر شود. معمولاً روش های درمانی حرفه ای روان شناختی برای کودکان دچار ترس و اضطراب خیلی مورد توجه نبوده و کمتر استفاده شده است. در حالی که توجه به بهداشت دهان و دندان و انجام کمکهای حرفه ای جهت کمک به آنها اهمیت زیادی دارد. از آنجایی که اکثر کودکان مشکل خرابی دندان دارند و با عدم مراجعه یا مقاومت در برابر درمان هزینه های زیادی بر خانواده خود تحمیل می کنند؛ لذا بررسی سلامت روانشناختی کودکان و جنبه های هیجانی ترس دندانپزشکی در کودکان از اهمیت خاصی برخوردار است و انجام پژوهش را نشان می دهد. همچنین از آنجایی که مطالعه کمی در خصوص روش های درمانی متداول روانشناختی و مداخله های حرفه ای از جمله درمان شناختی- رفتاری برای این کودکان به ویژه در ارتباط با سازگاری رفتاری، ترس و اضطراب انجام پذیرفته است؛ لذا هدف از این مطالعه اثربخشی درمان شناختی رفتاری کلاسیک بر سازگاری رفتاری، اضطراب و ترس دندانپزشکی کودکان بود.

درمان شناختی- رفتاری است (۱۲). روش شناختی- رفتاری رویکرد نسبتاً جدیدی در روانشناسی است که بر گسترش شیوه های بازآموزی و تغییر رفتار با فرآیندهای شناختی تاکید دارد. هدف از این روش ها ایجاد تغییر در رفتار و احساس فرد به وسیله تاثیر گذاری روی الگوهای فکری و رفتاری می باشد. در این روش فرض اساسی این است که آشفتگی های روانشناختی نتیجه افکار و رفتار غیر منطقی است (۱۳). درمان شناختی رفتاری تلفیقی از رویکرد های شناختی و رفتاری است. در این نوع درمان به بیمار کمک می شود تا الگوهای تفکر تحریف شده و رفتارهای ناکارآمد خود را تشخیص دهد. برای اینکه بتواند این افکار تحریف شده و ناکارآمد خود را تغییر دهد از بحث های منظم و تکالیف رفتاری دقیقاً سازمان یافته ای استفاده می- شود (۱۴). انگاره اصلی در مدل های شناختی اختلال های هیجانی، این انگاره است که آنچه مسئول ایجاد هیجان های منفی از قبیل اضطراب، خشم یا غمگینی است، خود رویدادها نیستند بلکه انتظار و تفسیر افراد از آن رویدادهاست (۱۵). به طوری که در این راستا ویلسون (۱۶) در مطالعه خود نشان داد که درمان شناختی رفتاری در کاهش آشفتگی های ناشی از دندانپزشکی در کودکان تأثیر قابل ملاحظه ای دارد. ابوالقاسمی و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهش دیگری گزارش کردند که گروه های شناختی- رفتاری، پلاسیبو و کنترل تفاوت معنی داری از نظر ترس، خشم، درد و ضربان نبض داشتند. همچنین نتایج نشان داد که روش مداخلات شناختی- رفتاری در مقایسه با پلاسیبو، ترس، خشم، درد و ضربان نبض کودکان را هنگام درمان های دندانپزشکی به طور معنی داری کاهش می دهد (۱۷). پوریت و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی که بر روی ۵۶ کودک سنین ۹-۱۶ ساله انجام دادند، دریافتند که درمان شناختی رفتاری مقبولیت زیادی بین کودکان دارد و در کاهش اضطراب دندانپزشکی مؤثر است. درمان شناختی- رفتاری بر سازگاری کودکان تأثیر داشته و میزان سازگاری کودکان را افزایش می دهد (۱۸). در پژوهشی دیگر کریز و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند که درمان شناختی- رفتاری بر اضطراب و ترس کودکان در دندانپزشکی تأثیر دارد و باعث کاهش مشکلات روانشناختی این کودکان از دندانپزشکی می شود (۱۹). سیلک و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهش خود نشان داد که آموزش های شناختی- رفتاری مرتبط با شناسایی و برخورد مناسب با هیجانات،

روش کار

روش مطالعه حاضر از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه این پژوهش را تمامی کودکان ۷-۱۱ ساله مراجعه کننده به کلینیک دندانپزشکی رشد در طول سال ۹۹ که دچار ترس و اضطراب بودند، تشکیل دادند. از بین کودکان مراجعه کننده به شیوه در دسترس تعداد ۳۰ کودک انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. به طوری که گروه آزمایشی درمان شناختی- رفتاری را به مدت ۱۰ جلسه ۹۰ دقیقه ای هفته ای یک جلسه و طی ۳ ماه دریافت کرد؛ در حالی که گروه کنترل آموزشی دریافت نکردند. گزارش والدین مبنی بر وحشت از محیط کلینیک در کودک، تأیید علایم اضطرابی بر اساس مصاحبه بالینی و دامنه سنی ۷-۱۱ سال معیارهای ورود آزمودنی ها به مطالعه و ابتلا به هر نوع اختلال روانپزشکی دیگر یا بیماری جسمانی نیز معیار خروج آزمودنی ها از مطالعه حاضر بود. ملاحظات اخلاقی پژوهش از جمله، رضایت آگاهانه جهت شرکت در پژوهش و رعایت اصل رازداری و پرهیز از سوگیری رعایت گردید.

در پژوهش حاضر برای جمع آوری داده ها از ابزارهای زیر استفاده شد:

پرسشنامه بررسی ترس کودکان- زیر شاخص دندانپزشکی : برای ارزیابی استرس دندانپزشکی در کودک از پرسشنامه استاندارد و دقیق بررسی ترس کودکان- زیر شاخص دندانپزشکی استفاده شد. این پرسشنامه را اولین بار کاتبرت و ملامد در سال ۱۹۸۲ ارائه دادند. این پرسشنامه دارای ۱۵ مورد از وضعیت های مختلف دندانپزشکی است و نسبت به شاخص های دیگر ارزیابی استرس از دقت بالایی برخوردار است. در روش ارزیابی این پرسشنامه هر پرسش ۵ جواب دارد که درجه ۱ مربوط به احساس آرامش و درجه ۵ مربوط به اضطراب است. نمره کل شامل محاسبه نمره های هر پرسش است که امتیاز کلی هر فرد از ۱۵ تا ۷۵ متغیر می باشد. پژوهش ها نشان دادند که پرسشنامه بررسی ترس کودکان - زیر شاخص دندانپزشکی از پایایی و روایی بالایی برای اندازه گیری استرس دندانپزشکی کودکان برخوردار است و از آنجا که تمام وضعیت های دندانپزشکی در آن عنوان شده، در اندازه گیری استرس دندانپزشکی کودکان از دقت بسیار بالایی برخوردار است و روایی صوری آن نیز توسط اساتید مطرح در زمینه دندانپزشکی و روانشناسی

تأیید گردید (۲۲). همچنین پایایی درونی این پرسشنامه (آلفای کرونباخ) ۰/۸۵ و پایایی بازآزمایی این پرسشنامه ۰/۷۴ گزارش شده است (۲۳). در پژوهش حاضر نیز ضریب پایایی پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به دست آمد.

پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی : برای سنجش میزان اضطراب کودک به کار می رود. تست تصویری وینهام یک ابزار خود گزارشی برای تعیین اضطراب است که در آن از ۸ کارت تصویری استفاده می شود. بر روی هر کارت دو تصویر که یکی مضطرب و دیگری غیر مضطرب می باشد نقاشی شده است این هشت کارت به نوبت به کودک نشان داده می شود و از او خواسته می شود تا بگوید کدام یک از دو تصویر به بهترین نحو بیانگر احساس درونی او می باشد اگر کودک تصویر مضطرب را انتخاب کند نمره اضطراب او یک و اگر تصویر غیر مضطرب را انتخاب نماید نمره اضطراب او صفر خواهد شد. سپس نمرات اضطراب جمع بسته خواهد شد و نمرات جمع شده بین صفر تا هشت قرار خواهد گرفت اگر نمره کودک ۴ و بالاتر باشد به عنوان کودک مضطرب در نظر گرفته خواهد شد (۲۴). وینهام و کرم در سال ۱۹۸۰ این تست را برای وضعیت اضطراب کودکان از دندانپزشکی ساختند و در پژوهش خود پایایی تست را از طریق پایایی بازآزمون ۰/۷۰ گزارش کردند و همسانی درونی آزمون از طریق کدور ریچاردسون با ضریب ۰/۸۸ نشانه بالا بودن ثبات داخلی آزمون داشت. همچنین وینهام و کرم (۱۹۸۰) روایی محتوایی این مقیاس را مورد تأیید قرار دادند (۲۴). همچنین ابوالقاسمی و همکاران (۲۰۰۷) روایی این پرسشنامه را با نظرخواهی از اساتید روانشناسی تأیید کرده و ضریب پایایی آن را به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ گزارش کردند. در پژوهش حاضر ضریب پایایی مقیاس به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به دست آمد.

مقیاس رفتاری سازگاری : این پرسشنامه را فرانکل در سال ۱۹۶۲ معرفی کرد، شاخص سنجش رتبه ای رفتار است و رفتارهای مشاهده شده حین درمان دندانپزشکی را به ۴ دسته تقسیم می کند و در طی مراحل درمانی متخصص دندانپزشکی کودکان آن را ثبت می کند. توصیف و توضیح ۴ رتبه به شرح زیر است: رتبه ۱ کاملاً منفی: سرپیچی از درمان، به شدت گریه می کند، ترسو است و یا هرگونه شواهدی از منفی گرایی شدید. رتبه ۲ منفی: تمایل به قبول درمان ندارد، همکاری ندارد، شواهدی از رفتار منفی نشان می دهد ولی چشمگیر نیست (کج خلقی - کناره

داده ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی و آزمون تحلیل کواریانس چند متغیره در نسخه ۲۵ نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

یافته های جمعیت شناختی نشان دادند که میانگین سنی گروه مداخله ۹/۰۲ و انحراف معیار آن ۲/۱۱ و میانگین و انحراف معیار گروه کنترل نیز ۸/۸۹ و ۲/۳۷ بود که تفاوت معناداری بین دو گروه وجود نداشت. همچنین ۷۱٪ سابقه درمان دندانپزشکی داشته و ۲۹٪ سابقه درمان دندانپزشکی نداشتند. شاخص های پراکندگی و تمایل مرکزی متغیرهای پژوهش به تفکیک گروه و نوع آزمون در جداول ذیل نشان داده شده است.

گیری). رتبه ۳ مثبت: درمان را قبول می کند، همزمان محتاط هم هست، تمایل بر موافقت با دندانپزشک دارد، همزمان شرط می گذارد، ولی از دستورهای دندانپزشک هم پیروی و با او همکاری می کند. رتبه ۴ کاملاً مثبت: رابطه خوبی با دندانپزشک دارد، به اعمال دندانپزشکی علاقه مند است، می خندد و لذت می برد (۲۵). پژوهش ها این شاخص را به عنوان یکی از ابزارهای ارزیابی رفتار کودک حین درمان دندانپزشکی با بالاترین روایی و پایایی گزارش کرده اند (۲۶). به طوری که روایی صوری پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفته است و پایایی آن به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۶ گزارش شده است. شاکری منش و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه خود روایی محتوایی مقیاس را تأیید و پایایی آن را به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ گزارش کردند (۳). در پژوهش حاضر نیز ضریب پایایی مقیاس به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به دست آمد.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار مقادیر سازگاری رفتاری، اضطراب و ترس کودکان به تفکیک گروه و زمان آزمون

متغیر	گروهها	گروه آزمایش		گروه کنترل	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
سازگاری رفتاری	پیش آزمون	۲/۶۶	۰/۸۹	۲/۲۶	۰/۷۰
	پس آزمون	۳/۱۳	۰/۵۱	۱/۹۳	۰/۷۹
اضطراب	پیش آزمون	۵/۸۰	۱/۶۹	۶/۶۰	۰/۹۱
	پس آزمون	۴/۱۳	۱/۵۰	۶/۷۳	۰/۹۳
ترس	پیش آزمون	۶۲/۸۰	۶/۱۰	۶۳/۱۳	۵/۳۱
	پس آزمون	۴۵/۲۶	۶/۵۱	۶۱/۶۰	۴/۸۲

$F=3/21$ ، $P>0/05$ و ترس $F=3/62$ ، $P>0/05$ حاکمی از برقرار بودن این پیش فرض های برای متغیرهای وابسته بود. همچنین نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نشان داد که داده ها نرمال هستند ($P<0/05$)؛ بنابراین بر اساس این مفروضه ها و پیش شرط های آزمون تحلیل کواریانس که محقق شده اند، برای تحلیل از آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیره استفاده شد.

به منظور انجام تحلیل کواریانس ابتدا پیش فرض همگونی شیب خط رگرسیون با آزمون F اثرات تقابلی بررسی شد و نتایج حاصل از F محاسبه شده برای متغیرهای سازگاری رفتاری ($F=0/04$ ، $P>0/05$)، اضطراب ($F=3/48$ ، $P>0/05$) و ترس ($F=1/88$ ، $P>0/05$) حاکمی از رعایت این پیش فرض بود. بعلاوه آزمون برابری واریانس از طریق آزمون لون (سازگاری رفتاری، $F=0/67$ ، $P>0/05$ ، اضطراب؛

جدول ۲: نتایج تحلیل کواریانس چند متغیری سازگاری رفتاری، اضطراب و ترس دندانپزشکی کودکان در گروه درمان شناختی-رفتاری و کنترل

منبع تغییر	لامبدای ویلکز	F	درجه آزادی فرض	درجه آزادی خطا	سطح معناداری
گروه	۰/۲۱	۲۷/۴۳	۳	۲۳	۰/۰۰۱

۰/۰۰۱ است. با توجه به کوچکتر بودن سطح معنی داری از ۰/۰۵ نتیجه می گیریم که در کل پس از تعدیل نمرات

با توجه به جدول ۲ آماره چند متغیره لامبدای ویلکز برابر ۰/۲۱، مقدار F برابر ۲۷/۴۳ و سطح معنی داری برابر

پیش‌آزمون، میزان نمرات پس‌آزمون متغیرهای سازگاری
رفتاری، اضطراب و ترس دندانپزشکی کودکان در گروه
کنترل و درمان شناختی- رفتاری دارای تفاوت معنی‌داری
می‌باشند.

جدول ۳: نتایج آزمون تحلیل کواریانس تک متغیری متغیرهای سازگاری رفتاری، اضطراب و ترس دندانپزشکی کودکان در گروه درمان شناختی- رفتاری و کنترل

منبع تغییر	متغیرها	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	مجزوراتا
اثر گروه	سازگاری رفتاری	۷/۷۲۷	۱	۷/۷۲۷	۱۶/۲۹۵	۰/۰۰۱	۰/۳۹۵
	اضطراب	۴۲/۴۴۶	۱	۴۲/۴۴۶	۲۷/۴۱۲	۰/۰۰۱	۰/۵۲۳
	ترس	۱۹۱۱/۷۸۶	۱	۱۹۱۱/۷۸۶	۶۷/۰۹۰	۰/۰۰۱	۰/۷۲۹
خطا	سازگاری رفتاری	۱۱/۸۵۵	۲۵	۰/۴۷۴			
	اضطراب	۳۸/۷۱۱	۲۵	۱/۵۴۸			
	ترس	۷۱۲/۳۹۸	۲۵	۲۸/۴۹۶			

مطابق با جدول ۳ در گروه درمان شناختی-رفتاری، نمرات ترس دندانپزشکی ($M=۴۴/۵۴۱$) به طور معنی داری کمتر از گروه کنترل ($M=۶۲/۳۲۵$) است. به عبارتی اثر بخشی درمان شناختی-رفتاری، اثربخشی معنی داری را در کاهش ترس دندانپزشکی در پس آزمون داشته است.

بحث

هدف پژوهش حاضر مقایسه درمان شناختی- رفتاری بر سازگاری رفتاری، اضطراب و ترس دندانپزشکی کودکان بود. یافته پژوهش نشان داد که درمان شناختی- رفتاری بر سازگاری کودکان تأثیر داشته و میزان سازگاری کودکان را افزایش می دهد. این یافته با نتایج پژوهش های کریر و همکاران (۱۹) و ویلسون (۱۶) همسو است. به طوری که در پژوهش خود نشان دادند که درمان شناختی- رفتاری می تواند میزان سازگاری کودکان در کلینیک های دندانپزشکی را بهبود بخشد.

در تبیین این یافته می توان گفت که الگوهای رفتاری آموختنی هستند و از طریق درمان شناختی- رفتاری می توان اسنادهای منفی و بازخوردهای منفی و تحریف شده و اهداف غیرواقع بینانه را با رفتارهای سازگارانه و اهداف واقع بینانه تعدیل و جایگزین نمود و این امر می تواند به افزایش سازگاری در کودکان منجر شود (۱۹). برنامه شناختی- رفتاری، با از بین بردن سوگیری در توجه و تحریف در پردازش اطلاعات شناختی، می تواند چرخه های معیوب ایجاد شده را بشکند و میزان سازگاری را بهبود بخشد. به طوری که کودکان در جریان تمرین ها یاد گرفتند که دنیای درونی و بیرونی را بپذیرند، به عنوان شخص سوم فقط به مشاهده آنها پرداخته و در مورد آنها قضاوت نکنند.

نتایج تحلیل کواریانس انجام شده بر روی نمرات سازگاری رفتاری، اضطراب و ترس دندانپزشکی در دو گروه درمان شناختی- رفتاری و کنترل در جدول ۳ ارائه شده است. در این تحلیل نمره های پیش آزمون تحت کنترل آماری قرار گرفته است. یعنی اثر نمره های پیش آزمون از روی نمرات سازگاری رفتاری، اضطراب و ترس دندانپزشکی برداشته شده و سپس دو گروه براساس واریانس باقیمانده مقایسه شدند.

همان طور که نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری نشان می دهد، بین نمره سازگاری رفتاری دندانپزشکی گروه درمان شناختی-رفتاری و کنترل تفاوت معناداری دیده می شود ($F=۱۶/۲۹$ ، $P>۰/۰۵$). مطابق با جدول ۳ در گروه درمان شناختی-رفتاری، نمرات سازگاری رفتاری دندانپزشکی ($M=۳/۰۹۹$) به طور معنی داری بیشتر از گروه کنترل ($M=۱/۹۶۸$) است. بنابراین نتیجه گرفته می شود درمان شناختی-رفتاری باعث افزایش سازگاری رفتاری دندانپزشکی کودکان می شود.

نتایج تحلیل کواریانس نشان می دهد، بین نمره اضطراب دندانپزشکی گروه درمان شناختی-رفتاری و کنترل تفاوت معناداری دیده می شود ($F=۲۷/۴۱$ ، $P>۰/۰۵$). مطابق با جدول ۳ در گروه درمان شناختی-رفتاری، نمرات اضطراب دندانپزشکی ($M=۴/۱۰۸$) به طور معنی داری کمتر از گروه کنترل ($M=۶/۷۵۸$) است. به عبارتی اثر بخشی درمان شناختی-رفتاری، اثربخشی معنی داری را در کاهش اضطراب دندانپزشکی در پس آزمون داشته است.

همچنین نتایج تحلیل کواریانس نشان می دهد، بین نمره ترس دندانپزشکی گروه درمان شناختی-رفتاری و کنترل تفاوت معناداری دیده می شود ($F=۶۷/۰۹$ ، $P>۰/۰۵$).

محیط را یاد گرفته اند و همچنین فاقد راهبردهای مقابله ای مؤثر هستند. از این دیدگاه، کودک مبتلا به اختلال اضطراب به خاطر اینکه بجای رفتار سازنده، مستعد درک تهدید، پاسخ اجتنابی و ناتوانی است، از نگرانی و اضطراب مفرط رنج می برد. بعد از سال ها شناسایی تهدیدهای بالقوه و پاسخدهی به صورت اضطراب، نگرانی و اجتناب، این مراجعان الگوهای پاسخدهی خودکار و مداوم را پیدا می کنند. افکار، احساسات و رفتارهای اضطرابی مداوم و تکرار شونده هستند، بنابراین در نهایت این زنجیره کاملاً خارج از آگاهی قرار می گیرد. با توجه به این که اصلی ترین ملاک اختلال اضطراب عامل نگرانی می باشد لذا با استفاده از درمان شناختی و رفتاری و محتوای شناختی جلسات درمانی و تغییر ادراکی کودکان سبک پردازش آنها تغییر می کند و در نتیجه با روش های تحلیل منطقی راهبردهای جدیدی برای حل مسائل کودکان مطرح می شود. نظر به اینکه اضطراب اختلالی است که از تعامل مؤلفه های فیزیولوژی، شناختی و رفتاری به وجود می آید درمان جامع شناختی رفتاری می تواند اثربخشی بالایی در مورد آن داشته باشد (۱۸).

یافته دیگر پژوهش نشان داد که درمان شناختی- رفتاری بر ترس کودکان تأثیر داشته و میزان ترس کودکان را کاهش می دهد. این یافته با نتایج پژوهش های ابوالقاسمی و همکاران (۱۷) و بلیک و هنریک (۲۱) همسو است. در این راستا پژوهش ها نشان دادند که درمان شناختی- رفتاری می تواند میزان ترس در در آنها کاهش دهد.

تکنیک های شناختی به مراجعان یاد می دهد که افکار نگرانی و ترس خود را شناسایی کنند و آنها را به طور عینی مورد آزمون قرار دهند. درمانگر سعی می کند که بیمار را با اطلاعات جدیدی روبرو کند، که قبلاً آنها را نادیده گرفته است. این تکنیک ها به مراجعان کمک می کند که تفسیرها و برداشت های نادرست خود از رویدادهای محیطی را تعدیل و تصحیح کنند و دیدگاه های جدیدی را ایجاد کنند. مراجعان یاد می گیرند که پیچیدگی و ابهام ویژگی اکثر موقعیت های زندگی است، و بنابراین یاد می گیرند که این ابهام و عدم قطعیت را تحمل کنند و از لحاظ شناختی انعطاف پذیری بیشتری داشته باشند. در نهایت مراجعان این دیدگاه های شناختی جدید را به عنوان پاسخ مقابله ای متفاوتی در برابر رویدادهای ترس آور بکار می برند و لذا درمان شناختی- رفتاری می تواند میزان ترس را در

آنها دریافتند که استنباط هایشان در مورد رویدادهای درونی و بیرونی ضرورتاً درست نیست، چیزی که از آن می ترسند ضرورتاً واقعی نیست؛ به عبارت دیگر، افکارشان فقط فکر هستند و نه چیز دیگر. کودکان در خلال برنامه تمرین کردند که توجه را به تجارب واقعی بیاورند. آنها یاد گرفتند که وقتی توسط افکارشان هدایت می شوند و افکارشان آنها را از واقعیت دور می کند، توجهشان را به زمان حال برگردانند و به این ترتیب سوگیری های توجه و تحریفات شناختی را از واقعیات تشخیص دهند و در برابر آنها عکس العمل مناسب نشان دهند. بنابراین از این طریق میزان سازگاری کودکان نیز بهبود می یابد (۱۶).

درمان شناختی رفتاری همچنین با افزایش آگاهی و انعطاف پذیری روانی، درست هنگامی که کودک احساس می کرد، دیگر کاری از دست او برنمی آید، انتخاب های دیگری را پیش روی او قرار داد. این درمان، سبب شد که کودک، با درک افکار منفی و پردازش های ناکارآمد حاصل از سوگیری شناختی ناشی از درد در دندانپزشکی، آگاهی یافته و از درآمیختگی اعمال خود با این افکار جلوگیری نماید و میزان سازگاری شان نیز بهبود یابد. با آگاهی و انعطاف پذیری روانی، کودک یاد می گیرد که با هیجانات و افکار منفی، مقابله ی مسئله مدار نموده و در نتیجه با چالش با افکار منفی و پردازش های شناختی ناکارآمد، بر بهبود سازگاری شان شود.

یافته پژوهش نشان داد که درمان شناختی- رفتاری بر اضطراب کودکان تأثیر داشته و میزان اضطراب کودکان را کاهش می دهد. این یافته با نتایج پژوهش های سیلک و همکاران (۲۰) و پوریت و همکاران (۱۸) همسو است. به طوری که درمان شناختی- رفتاری نقش مهمی در کاهش میزان اضطراب در کودکان دارد. آموزش های مرتبط با شناسایی و برخورد مناسب با هیجانات، سبب شد که کودک در مواجهه با استرس های زندگی، سازگاری و انطباق بیشتری داشته باشد و در نتیجه کمتر به افسردگی، ناامیدی و دیگر پیامدهای منفی زندگی مثل اضطراب مبتلاء شود. در واقع، کودکانی که دارای درک هیجانی بالاتری می شوند، به گونه ای زندگی می کنند که پیامدهای منفی کمتری را تجربه کنند و در ایجاد و حفظ روابط نیز مهارت دارند و این عوامل باعث کاهش اضطراب می گردد (۲۰).

درمان شناختی رفتاری بر این فرض قرار دارد که کودکان دارای اضطراب الگوهای ناسازگارانه درک و پاسخ دهی به

که در جلسات درمان واقعی صرف نظر از دیدگاه نظری یا سبک مشاوره ای و درمانی اتخاذ شده به منظور بهینه سازی درمان این اختلال، طرحی برای افزایش درمان شناختی- رفتاری مبتنی بر ارزش مراجعان و کودکان مدنظر قرار گیرد تا از این طریق مشکلات روانشناختی این کودکان کاهش یابد. بر اساس یافته به دست آمده پیشنهاد می شود مراکز درمانی و بیمارستان ها برنامه هایی در جهت توانمندسازی، افزایش مهارت های زندگی و قدرت سازگاری کودکان تدارک بینند تا ضمن افزایش سطح سازگاری، قدرت مقابله ی موثر آنان در برابر تنش ها و فشارهای روانی بهبود یابد. بر اساس نتایج پژوهش حاضر، به درمانگران و متخصصان پیشنهاد می گردد به عنوان بخشی از روند درمان به بررسی و شناسایی سبک خودکار درمان شناختی- رفتاری در فرد مبتلا پرداخته و در صورت لزوم آموزش مهارت های درمان را در برنامه کار خود قرار دهند.

سیاسگزاری

از کلیه کسانی که در اجرای این تحقیق همکاری داشتند، کمال تشکر و قدردانی را داریم. لازم به ذکر است که این مقاله حاصل رساله دانشجویی نویسنده اول مقاله بوده و کد اخلاق IR.IAU.URMIA.REC.1399.012 در دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه می باشد.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله اعلام می دارند، هیچ گونه تعارض منافی وجود ندارد.

References

1. Lin CS, Wu SY, Yi CA. Association between anxiety and pain in dental treatment: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dental Research* 2017, 96(2), 153-62. <https://doi.org/10.1177/0022034516678168>
2. Van Starrenburg, M.L., Kuijpers, R.C., Kleinjan, M., Hutschemaekers GJ, Engels RC. Effectiveness of a cognitive behavioral therapy-based indicated prevention program for children with elevated anxiety levels: A randomized controlled trial. *Prevention Science* 2017, 18(1), 31-9. <https://doi.org/10.1007/s11121-016-0725-5>
3. Shakerimanesh L, Hajiarbabi F, Peivandi Yazdi A. The Effects of Coping Cat Program on Anxiety, Emotion Regulation, and Resilience in Children

کودکان کاهش دهد (۱۷).

هدف درمان شناختی- رفتاری ارتقای مهارت های شناختی و رفتاری افراد از طریق افزایش خودآگاهی، تسهیل در خود ادراکی بهتر و بهبود خود کنترلی است و همچنین با توجه به اینکه درمان شناختی- رفتاری به واسطه ی توجه به تغییر مثبت و موثر در پایه های شناختی، با اثرات بلندمدت بیشتری همراه است، بنابراین در شناخت درمانی کودکان، همانند شناخت درمانی بزرگسالان بر فعال بودن و هدفمند بودن تاکید می شود و به جهت عمل گرا بودن کودکان، یادگیری عملی برای آنها بهتر و نشاط آورتر است و از طریق ارتباط دادن مهارت های انطباقی با عملکردهای عینی و ملموس، کودکان برای یادآوری و انجام رفتار مطلوب در موقعیت های متفاوت آماده می شوند و از این طریق ترس شان کاهش می یابد (۲۱).

این پژوهش با محدودیت هایی مواجه بود. از آنجایی که یافته های پژوهش بر اساس مقیاس و استفاده از پرسشنامه بود و شرکت کنندگان ممکن است به صورت واقعی به سوالات پاسخ ندهند و این ممکن است نتایج پژوهش را به مخاطره بیندازد. این پژوهش بر روی کودکان ۷-۱۱ سال مراجعه کننده به کلینیک های دندانپزشکی انجام گردید که در تعمیم یافته ها بر روی سایر کودکان باید احتیاط نمود. با توجه به اینکه روش نمونه گیری به صورت دردسترس بوده و لذا از لحاظ روش-شناختی با محدودیت مواجه بود.

نتیجه گیری

بر اساس یافته های به دست آمده پیشنهاد می شود

Referring to Dentistry: A Case Study. *Intern Med Today* 2021; 27 (3): 318-341. [Persian] <http://dx.doi.org/10.32598/hms.27.3.3269.1>

4. Dean J. (2016). McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent. 10th ed. St.Louis: Mosby. <https://www.sciencedirect.com/book/9780323287456/mcdonald-and-averys-dentistry-for-the-child-and-adolescent>
5. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *Int Journal Paediatr Dent* 2007, 17(6): 391-406. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263x.2007.00872.x>
6. Shim YS, Kim AH, Jeon EY, An SY. Dental fear & anxiety and dental pain in children and adolescents; a systemic review. *Journal Dent*

- Anesth Pain Med* 2015 15(2): 53-61. <https://doi.org/10.17245/jdampm.2015.15.2.53>
7. Radis FG, Wilson S, Griffen AL, Coury DL. Temperament as a predictor of behavior during initial dental examination in children. *Pediatric Dentistry* 1994; 16(2): 121-27 <https://www.semanticscholar.org/paper/Temperament-as-a-predictor-of-behavior-during-in-Radis-Wilson/۷۹cb۳bcc۳۹۲۸۹۴af۴ed۸b۵۲۴fdcf۴b۷۲۶۲be۶۳۴>
 8. Kent GG. Thinking about anxiety. *Br dent Journal* 1990 169(5): 133-5. <https://kar.kent.ac.uk/19832/1/Borkovec%20Ray%20St%C3%B6ber%20%281998%29%20COTR.pdf>
 9. Kain ZN, Mayes LC, Weisman SJ, Hofstadter MB. Social adaptability, cognitive abilities, and other predictors children reactions to surgery. *Journal of Clinical Anesthesia* 2000 12: 549-54. [https://doi.org/10.1016/s0952-8180\(00\)00214-2](https://doi.org/10.1016/s0952-8180(00)00214-2)
 10. Frere CL, Crout R, Yorty J, McNeil DW. Effects of audiovisual distraction during dental prophylaxis. *Journal Am Dent Assoc* 2001, 132(7), 1031-8. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2001.0309>
 11. Agarwal M, Das UM. Dental anxiety prediction using Venham Picture test: a preliminary cross-sectional study. *Journal Indian Soc Pedod Prev Dent* 2013, 31(1): 22-4. <https://doi.org/10.4103/0970-4388.112397>
 12. Kiliç G, Akay A, Eden E, Sevinç N, Ellidokuz H. Evaluation of children's dental anxiety levels at a kindergarten and at a dental clinic. *Braz Oral Res* 201630(1): S1806- 83242016000100701. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2016.vol30.0072>
 13. Hughes J N. *Cognitive Behavior Therapy with Children in Schools*. New York: Pergamon press, 1999.
 14. Sadock BJ, Sadock VA. *Kaplan and Sadock's Synopsis of Psychiatry* (9th Ed.). New York: Williams & Wilkins, 2003.
 15. Hawton K, Salkovskis K, Clark K. *Cognitive-behavioral treatment for psychiatric problems*: Translated by: Farmand.A; Arjmand, 2015.
 16. Wilson KA. Pharmacologic behavior management for pediatric dental treatment. *Pediatric Clinics of North America* 2000; 47(5):1159-75.
 17. Abolghasemi A, Hajjarian M, Kiamarsi A. The effectiveness of cognitive-behavioral interventions in reduction of distress resulting from dentistry procedures. *jdm* 2007; 20 (2) :150-155. [Persian]
 18. Porritt J, Rodd H, Morgan A, Williams C, Gupta E, Kirby, J Marshman Z. Development and Testing of a Cognitive Behavioral Therapy Resource for Children's Dental Anxiety. *JDR Clinical & Translational Research* 2017, 2(1): 23-37.
 19. Currier JM, Holland JM, Neimeyer RA. Do CBT-based interventions alleviate distress following bereavement? A review of the current evidence. *International Journal of Cognitive Therapy* 2010; 3(1): 77-93
 20. Silk JS, Pramana G, Sequeira SL, Lindhiem O, Kendall PC, Rosen D, et al. Using a Smartphone App and Clinician Portal to Enhance Brief Cognitive Behavioral Therapy for Childhood Anxiety Disorders. *Behavior Therapy* 2020; 51(1):69-84.
 21. Bilek E L, Ehrenreich-May J. An Open Trial Investigation of a Transdiagnostic Group Treatment for Children With Anxiety and Depressive Symptoms. *Behavior therapy* 2012, 43: 887-897.
 22. Pinkham JR. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 4 th ed. Philadelphia: W. B. Saunders Co, P. 30, 2017. <https://drmirkarimi.ir/wp-content/uploads/2017/07/Pediatric-Dentistry-infancy-through-adolescence-5th-edition.pdf>
 23. Javadinejad S, Farajzadegan Z, Sherkat S, Shokri Mozhdehi M. Reliability and Validity of the Modified Retranslated Persian Version of Child Dental Anxiety Scale in Comparison with Corah's Dental Anxiety Scale and Venham Picture Test. *J Res Dent Sci* 2014; 11 (2) :112-115. [Persian] <http://dorl.net/dor/20.1001.1.20084676.1393.11.2.10.2>
 24. Venham LL, Gaulin-Kremer E, Munster E, Bengston-Audia D, Cohan J. Interval rating scales for children's dental anxiety and uncooperative behavior. *Pediatr Dent* 1980 2(3): 195-202. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6938934/>
 25. McDonald RE, Dean JA, Avery D R. *Dentistry for the child and adolescent*. 9 nd ed. Maryland, Mosby, 2011 <https://www.sciencedirect.com/book/9780323057240/mcdonald-and-avery-dentistry-for-the-child-and-adolescent>
 26. Frankle SN, Shiere FR, Fogels HR. Should the parent remain with the child in dental operatory? *Journal of Dentistry for Children* 1962, 29, 150-163. <https://www.scienceopen.com/document?vid=14206fe2-37d0-49d8-aac8-5b95736fecd1>