

Investigating the Effect of Web-based Education on the Happiness of Mothers of Children with Leukemia: A Quasi-Experimental Study

Nasrin Rezaee

Professor of Nursing, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Community Nursing Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

Ali Navidian

Professor of Nursing, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Community Nursing Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

Leila Mohammadifard

* Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran. (Corresponding Author)
leylamohammadifard@gmail.com

Majid Dastras

Instructor of Psychiatric Nursing, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

Abstract

Background and Purpose: Cancer is a common and debilitating disease and is one of the leading causes of death in children. The present study aimed to determine the effect of web-based education on the happiness of children with leukemia.

Materials and Methods: This is a semi-experimental study. The research population was mothers of children with cancer who referred to the hematology department of Ali Ibn Abi Taleb Hospital in Zahedan in 1403. The sample size was 80 people who were selected by simple random sampling. The intervention group received web-based training for 8 weeks. Before and 4 weeks after the end of the intervention, data were collected with the Oxford Happiness Questionnaire and analyzed using SPSS version 27 with independent t-tests, paired t-tests, chi-square, and analysis of covariance. A significance level of less than 0.05 was considered.

Results: Before the intervention, there was no significant difference in the mean happiness score between the two groups ($p = 0.65$). After the web-based quality of life therapy training, the results of the analysis of covariance test with control of the pre-test effect showed that the mean happiness score in the mothers of the intervention group (54.55 ± 6.84) was significantly higher than that of the control group (52.44 ± 8.53) ($p < 0.001$).

Conclusion: The web-based quality of life therapy intervention had a positive and significant effect on increasing the happiness of mothers of children with cancer. Therefore, it is recommended that web-based training be used to increase happiness and also improve the quality of life of mothers and children.

Keywords: Web-based intervention, Psychological well-being, happiness, leukemia.

Open Access Policy: This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. To view a copy of this licence, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

► **Citation:** Rezaee N, Navidian A, Mohammadifard L, Dastras M. Investigating the Effect of Web-based Education on the Happiness of Mothers of Children with Leukemia: A Quasi-Experimental Study. *Iran J Health Educ Health Promot.* Autumn 2025; 13(4):11-21.

Received: 2025/02/20

Accepted: 2025/05/30

Doi:10.22034/13.4.8

بررسی تاثیر آموزش مبتنی بر وب بر شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان خون: یک مطالعه نیمه تجربی

چکیده

زمینه و هدف: سرطان بیماری شایع و ناتوان کننده می باشد و یکی از علت های اصلی مرگ کودکان به شمار می آید. مطالعه حاضر با هدف تعیین تاثیر آموزش مبتنی بر وب بر شادکامی کودکان مبتلا به سرطان خون انجام شد.

مواد و روش ها: مطالعه حاضر نیمه تجربی است. جامعه پژوهش مادران کودکان مبتلا به سرطان مراجعه کننده به بخش هماتولوژی بیمارستان علی ابن ابیطالب (ع) شهر زاهدان در سال ۱۴۰۳ بودند. حجم نمونه ۸۰ نفر بود که به طور تصادفی ساده انتخاب شدند. گروه مداخله آموزش مبتنی بر وب را به مدت ۸ هفته دریافت کردند. قبل و ۴ هفته پس از پایان مداخله، داده ها با پرسشنامه ی شادکامی آکسفورد جمع آوری و در نرم افزار SPSS نسخه ۲۷ با آزمون های آماری تی مستقل، تی زوجی، کای دو و تحلیل کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ مد نظر بود.

یافته ها: قبل از مداخله بین دو گروه از نظر میانگین نمره ی شادکامی تفاوت معناداری وجود نداشت ($p=0/65$). پس از آموزش کیفیت زندگی درمانی مبتنی بر وب، نتیجه ی آزمون تحلیل کوواریانس با کنترل اثر پیش آزمون نشان داد که میانگین نمره ی شادکامی در مادران گروه مداخله ($6/84 \pm 54/55$) به طور معناداری بالاتر از گروه کنترل ($44/52 \pm 8/53$) بود ($p < 0/001$).

نتیجه گیری: مداخله ی کیفیت زندگی درمانی مبتنی بر وب تأثیر مثبت و معناداری بر افزایش شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان داشت. بنابراین توصیه می شود برای افزایش شادکامی و همچنین ارتقای کیفیت زندگی مادران و کودکان آموزش های مبتنی بر وب مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه ها: مداخله مبتنی بر وب، بهزیستی روانشناختی، شادکامی، سرطان خون

نسرین رضایی

استاد، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامائی، مرکز تحقیقات سلامت جامعه، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

علی نویدیان

استاد، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامائی، مرکز تحقیقات سلامت جامعه، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

لیلا محمدی فرد

*گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامائی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

(نویسنده مسئول)

leylamohammadifard@gmail.com

مجید دسترس

مربی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامائی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

◀ **استناد:** رضایی ن، نویدیان ع، محمدی فرد ل، دسترس م. بررسی تاثیر آموزش مبتنی بر وب بر شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان خون: یک مطالعه نیمه تجربی. *فصلنامه ی آموزش بهداشت و ارتقا سلامت*. پاییز ۱۴۰۴؛ ۱۳(۴): ۱۱-۲۱.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۰۹

نوع مقاله: پژوهشی

امروزه بیماری سرطان به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی در سراسر دنیا به‌شمار می‌آید و در واقع یک گروه از بیماری‌هاست که با رشد غیر قابل کنترل و گسترش سلول‌های غیر طبیعی همراه می‌باشد (۱). لوسمی یا سرطان خون نوعی بدخیمی مغز استخوان و خون است که با تکثیر غیرطبیعی سلول‌های خونی نابالغ، به‌ویژه گلبول‌های سفید، مشخص می‌شود و شایع‌ترین سرطان دوران کودکی به‌شمار می‌رود (۲) و حدود ۳۰٪ از کل سرطان‌های دوران کودکی را تشکیل می‌دهد، که بیشترین بروز آن در سنین ۱ تا ۴ سال مشاهده می‌شود (۳). در ایران نیز لوسمی حاد لنفوبلاستیک با شیوعی در حدود ۲/۲۵ مورد در هر ۱۰۰/۰۰۰ کودک، شایع‌ترین بدخیمی دوران کودکی محسوب می‌شود (۴). این بیماری، دومین عامل مرگ کودکان زیر ۱۴ سال در ایران می‌باشد و حدود ۴ درصد از مرگ‌ومیر کودکان کمتر از ۷ سال را به‌خود اختصاص می‌دهد (۵).

بیماری سرطان به‌دلیل ماهیت چالش‌برانگیز و پیامد نامشخصی که دارد از ابتدای زمان تشخیص و در طول روند درمان همیشه سطوح بالای ابهام، فراز و فرودهای هیجانی و روانشناختی برای کودک و خانواده به‌همراه دارد (۶) ابتلای کودک به بیماری سرطان، پیامدهای جدی برای سلامت جسمی و روانی خانواده و مراقب دارد (۷). مادران کودکان مبتلا به سرطان، با احساساتی مانند گناه، درماندگی و ناتوانی مواجه هستند و برای سازگاری با وضعیت نیازمند حمایت‌های روانی، اجتماعی و معنوی می‌باشند (۸) و مواجهه با بیماری سرطان در کودکان به‌عنوان یکی از چالش‌برانگیزترین و استرس‌زاترین تجربه‌ها برای والدین به‌ویژه مادران به‌شمار می‌آید (۹) نظر به ماهیت مزمن این بیماری، کودکان قسمت اعظمی از درمانشان را در منزل دریافت می‌کنند، که این موضوع منجر به تحمیل مسئولیت‌هایی بیشتر از مسئولیت والدینی بر والدین می‌گردد (۱۰). علاوه بر آن زندگی مراقبین با پیامدهای مخربی مثل استرس و تاثیر منفی روی کیفیت زندگی والدین مواجه خواهد شد (۱۱).

با توجه به این که خانواده اولین منبع مراقبتی و حمایتی از بیمار سرطانی به‌حساب می‌آید، نوع نگاه خانواده به بیماری و اختلالات عاطفی ناشی از آن اثر ویژه‌ای بر روند مراقبت از بیمار دارد و یکی از مولفه‌های مهم در این زمینه شادکامی است که یکی از مفاهیم اساسی در روانشناسی مثبت‌نگر بوده و عبارت است از میزان ارزش مثبتی که یک شخص برای خودش قائل است (۱۲).

شادکامی یکی از هیجان‌های مثبت مرتبط با سرور و خوشحالی، فقدان هیجان‌های منفی مانند اضطراب و افسردگی و رضایت از زندگی است که به کل زندگی فرد اشاره دارد (۱۳). شادکامی شامل بخش‌های عاطفی و هیجانی (همواره خلقی شاد، خوشحال و فرح‌انگیز داشتن)، اجتماعی (داشتن روابط اجتماعی مثبت، مطلوب و سازنده با دیگران) و شناختی (همواره تفکر درباره شادی، خوشحالی داشتن)، است که سبب می‌شود افراد در کل زندگی خود شادتر و خوش‌بین‌تر گردند (۱۴). شادکامی دو نوع است؛ حالت عینی آن که در عبور از شرایط حساس زندگی مانند شغل، تحصیل، آسایش و یا به بیان کلی امکانات مالی و رفاهی به‌دست می‌آید (۱۵) و به حالت ذهنی آن که برگرفته از حالات درونی و درک شخصی می‌باشد، احساس شادکامی گفته می‌شود (۱۶). شادکامی به‌عنوان مهم‌ترین جزء کیفیت زندگی و بالاتر از تندرستی، ثروت و فعالیت جنسی رتبه‌بندی می‌گردد (۱۷) و مطالعات نشان داده‌اند که سلامت روانی والدین، به‌ویژه مادران با کیفیت زندگی کودکان مبتلا به سرطان مرتبط است (۱۸).

مداخله‌ی مورد استفاده در این پژوهش کیفیت زندگی درمانی است که، یک رویکرد جدید و جامع است و بر جهت‌گیری روانشناسی مثبت‌نگر استوار است (۱۹) این مدل ترکیب‌شده از روان‌شناسی مثبت و روان‌شناسی سلامت با رویکردهای شناختی می‌باشد (۲۰) و پنج شیوه برای ایجاد رضایتمندی در زندگی ارائه می‌گردد. این پنج عامل به اختصار CASIO نامیده می‌شوند و عبارتند از: ۱. شرایط و ویژگی‌های فیزیکی و اجتماعی عینی آن حیطه از زندگی^۱، ۲. نگرش‌ها، ادراک و تعبیرهای ذهنی فرد^۲ از ویژگی‌های هر حیطه است که بر رضایتمندی آن حیطه تاثیر دارد، ۳. ارزیابی شخص

¹ Circumstance

² Attitude

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت نیمه تجربی با دو گروه مداخله و کنترل با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بر روی ۸۰ نفر از مادران کودکان مبتلا به سرطان خون مراجعه‌کننده به بخش هماتولوژی بیمارستان علی‌ابیطالب شهر زاهدان در سال ۱۴۰۳ به مدت دو ماه انجام گرفت. نمونه‌گیری به صورت در دسترس انجام شد و سپس نمونه‌ها به صورت تصادفی ساده به دو گروه مداخله و کنترل تخصیص داده شدند. بدین ترتیب که تعداد ۸۰ کارت تهیه و روی ۴۰ عدد از کارت‌ها حرف گروه مداخله و ۴۰ عدد دیگر حرف گروه کنترل نوشته شده بود. سپس کارت‌ها با هم مخلوط و به صورت تصادفی یکی از کارت‌ها توسط مادران انتخاب و با توجه به نوشته‌ی روی کارت‌ها، در یکی از دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه برای کودک شامل سن حداکثر تا ۱۲ سال، گذشت حداقل یک دوره شیمی‌درمانی، عدم وجود متاستاز طبق پرونده‌ی بیماری، زندگی به همراه هر دو والد و معیارهای ورود برای مادران شامل تمایل برای شرکت در مطالعه، داشتن گوشی هوشمند، توانایی برقراری ارتباط و عدم ابتلا به اختلالات روانی شناخته شده، حداقل سن ۲۰ سال، هم‌زمان تحت برنامه‌ی آموزشی دیگری قرار نگرفته باشد، دارا بودن حداقل سیکل، داشتن دسترسی به منظور انجام پیگیری و پس‌آزمون در نظر گرفته شدند.

غیبت یا عدم مشارکت در بیش از یک جلسه آموزشی آنلاین و انجام تمرینات، وقوع حادثه ناگوار و بحران در طی زمان اجرای مطالعه، شدت یافتن یا بحرانی شدن وضعیت بیمار حین مطالعه که بر وضعیت روانشناختی مادر تاثیر بگذارد به‌عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شدند.

حجم نمونه بر اساس میانگین و انحراف معیار نمره بار مراقبتی در مطالعه‌ی بریم‌نژاد و همکاران و با حدود اطمینان ۹۵٪ و توان آماری ۹۵٪ و بر اساس فرمول زیر برآورد شد (۲۵). با توجه به مطالعات مشابه، در نظر گرفتن ریزش احتمالی و به جهت اطمینان از کفایت حجم نمونه، تعداد ۴۰ نفر در هر گروه و در مجموع نفر در نظر گرفته شد.

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2 (S_1^2 + S_2^2)}{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2} = 8$$

از میزان رضایتش نسبت به آن حوزه از زندگی^۳، بر مبنای استانداردهای او در مورد هر آن‌چه موجب کسب رضایت در این حوزه می‌گردد،^۴ رضایتمندی از حیطة خاصی از زندگی بر اساس ارزش‌های فردی^۵، رضایت کلی از زندگی^۵. CASIO پنج استراتژی برای کاهش فاصله بین آن‌چه که شخص می‌خواهد و آن‌چه دارد، می‌باشد (۲۱، ۲۲).

یکی از آموزش الکترونیکی، آموزش مبتنی بر وب سایت است. آموزش مبتنی بر وب سطحی کاملاً نو از تازگی و تحرک را برای سیستم آموزش از راه دور فراهم ساخته است (۲۳). مطالعات متعددی تأثیر روان‌شناختی سرطان کودک بر والدین، به‌ویژه مادران، را مورد بررسی قرار داده‌اند و نشان داده‌اند که این تجربه با اضطراب، افسردگی، درماندگی و کاهش کیفیت زندگی والدین همراه است (۲۴) با توجه به نرخ شیوع سرطان در کودکان و این‌که والدین به‌عنوان بهترین منبع و حامی برای مراقبت از کودک به‌شمار می‌آیند و با توجه به اهمیت شادکامی، باید تلاش شود تا راهکارهای مختلفی برای بهبود وضعیت والدین ارائه شود و هم‌چنین علی‌رغم مشکلات روانشناختی والدین و مشغله‌های ایشان مداخلات متعددی به شیوه‌های حضوری انجام شده که نتایج مثبتی نیز داشته است اما والدین به‌دلیل دغدغه‌های مختلف کمتر توانسته‌اند از تأثیرات مداخلات روانشناختی حضوری بهره‌مند شوند. علاوه بر این به‌نظر می‌رسد مطالعات مبتنی بر وب بتواند مشکل والدین را برطرف نماید؛ اما با توجه به مطالعات اندک در مورد اثرات و محدودیت‌های مداخله‌های مبتنی بر وب در والدین کودکان سرطانی، نیاز به پرداختن به این موضوع وجود داشته تا بتوان به شکاف مطالعاتی پی برد. از این‌رو مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش کیفیت زندگی مبتنی بر وب سایت بر شادکامی والدین کودکان مبتلا به سرطان خون مراجعه‌کننده به بخش هماتولوژی بیمارستان علی‌ابیطالب زاهدان در سال ۱۴۰۳ انجام شد.

³ Standards of Fulfillment

⁴ Importance

⁵ Overall Satisfactions

هوشمند، که توسط تیمی مجرب طراحی و به صورت رایگان در اختیارشان قرار گرفت. گام‌های برنامه مبتنی بر وب عبارت بودند از تعیین گروه هدف و نیازهای آن‌ها، شناسایی اهداف آموزشی، تعیین نیازهای فنی و تهیه وب سایت مورد نیاز، شناسایی موانع بالقوه جهت اجرا، انتخاب محتوا، سازماندهی توالی و ساختار محتوا، انتخاب شیوه‌های ارائه محتوا و رسانه. محقق تاریخ شروع مداخله را طبق توافق با مادران تعیین کرد. این برنامه با هدف کمک به توانمندسازی مادران کودکان مبتلا به سرطان خون انجام گردید. هم‌چنین این روش روند دریافت آموزش به مادران را تسهیل می‌کند. پس از ثبت نام فرد در سایت پروفایل اختصاصی هر شخص تشکیل شد و جهت جلوگیری از استفاده گروه کنترل از محتوای سایت پس از این که لینک وب سایت در اختیار مراقب قرار گرفت، هر یک از مادران رمز عبوری که قبلاً توسط پژوهشگر به وی ارائه شده بود را وارد نموده تا بتواند وارد فضای وب سایت شود. محتوای این روش مشاوره‌ای (آموزش کیفیت زندگی (جدول-۱) به دفعات در مطالعات متعددی در ایران مورد استفاده و تایید قرار گرفته است (۳۴ و ۲۸،۲۹). در بخش پنل آموزشی، پیام‌های آموزشی روزانه در ارتباط با سرطان خون در کودکان و درمان‌ها برای مادران ارسال گردید. هم‌چنین در قسمت تالار گفتگو امکان برقراری ارتباط با سایر مادران و به اشتراک‌گذاری تجربه‌هایشان فراهم بود. مادران پس از دریافت محتوای آموزشی می‌توانستند به محتوای آموزشی نیز بازخورد نشان دهند. یک ماه پس از پایان مداخله با هماهنگی قبلی که با مادران به عمل آمد، پس‌آزمون انجام شد. از جمله محدودیت‌های اجرای طرح می‌توان به سطح تحصیلات متفاوت مادران و اثر بر استفاده موثرشان از وب سایت نام برد. به‌منظور رعایت اصول اخلاق در پژوهش، پس از اتمام مداخله، نشانی وب سایت در اختیار گروه کنترل قرار داده شد. ریزش نمونه در گروه‌های مداخله و کنترل وجود نداشت بنابراین تحلیل آماری بر روی اطلاعات به‌دست آمده از ۸۰ نفر شرکت‌کننده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ به کمک آزمون‌های آماری تی‌مستقل، تی‌زوجی، کای‌دو، تحلیل کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل دو بخش بود و به شیوه‌ی خود گزارش‌دهی تکمیل شد. بخش اول فرم، اطلاعات جمعیت‌شناختی مادر و کودک شامل: سن و جنس کودک، سن، تحصیلات و شغل مادر، مدت، نوع سرطان و تعداد فرزندان خانواده می‌باشد. در بخش دوم برای سنجش شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان، از پرسشنامه شادکامی آکسفورد استفاده شد. این ابزار شامل ۲۹ گویه چهار گزینه‌ای است که بر اساس یک طیف چهار درجه‌ای از صفر تا سه نمره‌گذاری می‌شود. نمرات آزمودنی‌ها از صفر تا ۸۷ در نوسان است. فرم نهایی پرسش‌نامه با ۲۹ پرسش، شش خرده مقیاس رضایت از زندگی، لذت، خودباوری، خونسردی، کنترل و خودکارآمدی را در برمی‌گیرد. اخذ نمرات بالاتر بیانگر شادکامی بیشتر است. آرگیل و هیلز پایایی پرسشنامه را به شیوه‌ی آلفای کرونباخ ۰/۹ و با روش بازآزمایی با فاصله هفت هفته ۰/۷۸ محاسبه کردند (۲۶). این پرسشنامه توسط علی‌پور و نوربالا ترجمه شده و پایایی و روایی آن در یک نمونه از دانشجویان تهران تأیید شد و ضریب همسانی درونی برای گروه مردان و زنان به ترتیب برابر ۰/۹۴ و ۰/۹ و اعتبار بازآزمایی پس از ۷ هفته ۰/۷۸ و ضریب پایایی بازآزمایی با فاصله زمانی سه هفته در یک نمونه‌ی ۲۵ نفری ۰/۷۹ به‌دست آمد (۲۷). در این مطالعه نیز پایایی آن به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۳ محاسبه شد. بعد از دریافت کد اخلاق و معرفی‌نامه از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه، پژوهشگر به بخش هماتولوژی بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب شهر زاهدان مراجعه کرد. ابتدا کودکان مبتلا به سرطان خون شناسایی و سپس پژوهشگر با مادرانی که معیار ورود به مطالعه را داشتند صحبت نمود و ضمن معرفی اهداف پژوهش و تأکید به رازداری با اخذ رضایت آگاهانه، نمونه‌های پژوهش را به‌صورت در دسترس انتخاب کرد. سپس شرکت‌کنندگان در مطالعه به‌روش تصادفی‌سازی ساده در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. از هر دو گروه پیش‌آزمون از طریق تکمیل فرم اطلاعات دموگرافیک و پرسشنامه شادکامی آکسفورد به‌عمل آمد. برای گروه مداخله وب سایتی کاربردی مبتنی بر تلفن

جدول ۱. محتوای آموزشی

ردیف	محتوا
۱	تعریف نقش کیفیت زندگی در زندگی شخص، معرفی درمان مبتنی بر کیفیت زندگی و رویکردهای جدید درمانی در روان‌شناسی، بررسی نقش متغیرهای مربوطه در سلامت روانی افراد، دریافت بازخورد در تالار گفتگو
۲	به‌عنوان استراتژی اول، و کاربرد آن در کیفیت زندگی افراد، شروع از بعد CASIO معرفی
۳	به‌عنوان استراتژی دوم و کاربرد آن در ابعاد کیفیت زندگی A معرفی بعد
۴	به‌عنوان استراتژی‌های سوم، چهارم و پنجم SIO معرفی ابعاد
۵	آموزش اصول کیفیت زندگی، ارائه اصول مربوط به کیفیت زندگی
۶	اصول کیفیت زندگی، مطالب حیثه روتبیط و کاربرد اصول مهم آن
۷	درمورد شرایط مختلف زندگی CASIO تعمیم
۸	کاربرد اصول کیفیت زندگی در ابعاد گوناگون زندگی

یافته‌ها

در گروه کنترل ($3/13 \pm 1/34$) بود ($P=0/08$). مدت ابتلا کودکان به بیماری (به ماه) نیز در گروه مداخله ($15/95 \pm 11/86$) و در گروه کنترل ($12/25 \pm 11/26$) گزارش گردید ($P=0/59$) همچنان که جدول زیر نشان می‌دهد بین دو گروه از نظر سایر متغیرهای فردی مانند سن کودکان، وضعیت شغلی و تحصیلی مادران و نیز جنسیت کودکان تفاوت معناداری وجود نداشت ($P>0/05$).

نتایج مطالعه در ارتباط با مشخصات دموگرافیک بر اساس **جدول ۲** نشان داد که میانگین و انحراف معیار سن مادران در گروه مداخله و کنترل به ترتیب $6/86 \pm 34/60$ و $5/67 \pm 32/33$ سال بود که در دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشت ($P=0/36$)، همچنین میانگین و انحراف معیار تعداد فرزند در مادران دارای کودک مبتلا به سرطان در گروه مداخله ($3/6 \pm 1/83$) و

جدول ۲. مشخصات دموگرافیک مادران و کودکان مبتلا به سرطان در گروه مداخله و کنترل

P-value*	کنترل		مداخله		گروه متغیر
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
0/36	5/67	32/33	6/86	34/6	سن مادران (سال)
0/47	3/4	6/02	3/14	6/36	سن کودکان (سال)
0/59	11/26	12/25	11/86	15/95	مدت ابتلا (ماه)
0/087	1/34	3/13	1/83	3/6	تعداد فرزندان
P-value**	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	متغیر
جنسیت کودک					
0/82	60	24	57/5	23	دختر
	40	16	42/5	17	پسر
تحصیلات مادران					
0/06	50	20	70	28	دبستان
	50	20	30	12	دیپلم و بالاتر
شغل مادران					
0/45	92/5	37	87/5	35	غیر شاغل
	7/5	3	12/5	5	شاغل

* تی مستقل

**کای دو

و انحراف معیار نمره‌ی شادکامی مادران در دو گروه مداخله و کنترل قبل از اجرای آموزش کیفیت زندگی درمانی مبتنی بر وب تفاوت معناداری نداشتند ($p=0/65$) ولی این تفاوت پس از مداخله معنادار بود ($p=0/001$). به منظور بررسی تاثیر مداخله بر خرده مقیاس های

طبق **جدول ۴**، میانگین و انحراف معیار نمره شادکامی مادران در گروه مداخله از $7/69 \pm 44/3$ به $6/84 \pm 54/55$ افزایش معناداری یافت ($p=0/001$) و در گروه کنترل از $9/05 \pm 45/15$ به $8/53 \pm 44/52$ تغییر یافت ($p=0/25$). نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که میانگین

مداخله و کنترل در **جدول ۳** ارائه شده است. با توجه به برقراری پیش‌فرض‌های لازم، نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در **جدول ۵** با کنترل اثر نمره پیش‌آزمون نشان داد که میانگین نمره شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان در دو گروه پس از مداخله کیفیت زندگی درمانی مبتنی بر وب تفاوت معناداری داشت ($p=0/001$).

شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان، میانگین و انحراف معیار نمرات مربوط به هر یک از مولفه‌های شادکامی شامل رضایت از زندگی، لذت، خودباوری، خونسردی، خودکنترلی و خودکارآمدی در دو گروه

جدول ۳. مقایسه میانگین و انحراف معیار نمره ی خرده مقیاس‌های شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان قبل و بعد از مداخله

تی‌زوجی	پس‌آزمون		پیش‌آزمون		گروه
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
رضایت از زندگی					
۰/۰۰۱	۴/۳	۱۴/۶	۴/۳۲	۱۲/۷۵	مداخله
۰/۲۲	۳/۵۷	۱۲/۶	۴/۳۴	۱۲/۹۲	کنترل
لذت					
۰/۰۰۱	۴/۱۱	۱۵/۳۷	۴/۹۹	۱۳/۲	مداخله
۰/۱	۴/۴	۱۳/۰۵	۴/۷۶	۱۳/۴۷	کنترل
خودباوری					
۰/۰۰۱	۳/۰۷	۹/۸۷	۳/۳۵	۷/۷۵	مداخله
۰/۷۹	۳/۲۲	۸/۱۷	۳/۵۴	۸/۱	کنترل
خونسردی					
۰/۰۰۱	۲/۵۷	۵/۰۷	۲/۷۱	۳/۸۷	مداخله
۰/۵۹	۲/۶۱	۳/۸۵	۲/۷۶	۳/۸	کنترل
خودکنترلی					
۰/۰۰۱	۲/۶	۷/۹۲	۳/۵	۵/۶۵	مداخله
۰/۹۲	۳/۰۴	۵/۶۷	۳/۴	۵/۶	کنترل
خودکارآمدی					
۰/۰۰۶	۱/۰۹	۱/۷	۱/۲۸	۱/۰۷	مداخله
۰/۹۰	۰/۹	۱/۱۷	۱/۲۸	۱/۲	کنترل

جدول ۴. مقایسه میانگین و انحراف معیار نمره ی کل شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان قبل و بعد از مداخله

تی‌زوجی	پس‌آزمون		پیش‌آزمون		شادکامی کل
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۰۱	۶/۸۴	۵۴/۵۵	۷/۶۹	۴۴/۳	مداخله
۰/۲۵	۸/۵۳	۴۴/۵۲	۹/۰۵	۴۵/۱۵	کنترل
		۰/۰۰۱		۰/۶۵	تی‌مستقل

جدول ۵. نتایج تحلیل کوواریانس مربوط به میانگین نمره ی شادکامی بعد از مداخله آموزشی مبتنی بر وب با کنترل اثر پیش‌آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معنی‌داری	اندازه تاثیر	توان آزمون
پیش‌آزمون	۳۷۸۹/۷۴	۱	۳۷۸۹/۷۴	۳۳۰/۸	۰/۰۰۱	۰/۸۱	۱
گروه	۲۲۹۶/۵۶	۱	۲۲۹۶/۵۶	۲۰۰/۴۶	۰/۰۰۱	۰/۷۲	۱
میزان خطا	۸۸۲/۱۲	۷۷	۱۱/۴۵				
جمع	۲۰۲۹۹۹	۸۰					

بحث

این مطالعه با هدف تعیین تاثیر مداخله کیفیت زندگی درمانی مبتنی بر وب سایت بر شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان انجام گرفت. نتایج نشان داد که نمره‌ی شادکامی مادران پس از اجرای مداخله در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به‌طور معناداری افزایش یافته بود که این امر حاکی از اثر مثبت آموزش از راه دور مبتنی بر کیفیت زندگی درمانی بر ارتقاء شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان خون بود. این یافته با نتایج مطالعات گذشته مانند مطالعه‌ی محمودفخه و همکاران (۲۰۱۹) همسو می‌باشد که نشان دادند آموزش مبتنی بر پذیرش و تعهد بر شادکامی و بهزیستی روان شناختی مادران کودکان سرطانی موثر است (۳۰).

به‌علاوه نتایج این پژوهش نشان‌دهنده‌ی نقش مثبت آموزش از راه دور بود که در مطالعات دیگری نیز گزارش شده است، از جمله مطالعه‌ی انجام‌شده توسط بریم‌نژاد و همکاران (۲۰۲۲) که نشان دادند آموزش از راه دور موجب بهبود سطح تاب‌آوری و کاهش بار مراقبتی در والدین کودکان مبتلا به سرطان شد (۲۵). همچنین پژوهش انجام شده توسط محمدی‌فرد و همکاران (۲۰۲۳) نشان‌دهنده‌ی تاثیر مثبت آموزش مبتنی بر وب در بهبود وضعیت روانشناختی مراقبین بیماران مبتلا به سرطان بود (۳۱). این نتایج، بیانگر اهمیت اجرای آموزش‌های ساختاریافته و کاربردی از طریق تلفن‌همراه، به‌ویژه در مواقعی که دسترسی به آموزش حضوری ممکن نیست، می‌باشد.

در مطالعه‌ای که توسط نوبخت و همکاران (۲۰۲۰) انجام شد، آموزش مبتنی بر وب به مادران کودکان مبتلا به فلج مغزی منجر به بهبود کیفیت زندگی و کاهش دردهای اسکلتی - عضلانی در آن‌ها شد (۳۲). این نتایج بیانگر اثربخشی قابل توجه مداخلات آنلاین در بهبود وضعیت روانی و جسمی مادران کودکان مبتلا به بیماری‌های مزمن می‌باشد.

درمان مبتنی بر بهبود کیفیت زندگی، که از ترکیب رویکردهای شناختی و نظریه‌ی فعالیت شکل گرفته است، به مراقبان کمک می‌کند تا درک کنند که نحوه‌ی مواجهه با چالش‌های دشوار می‌تواند به کاهش استرس منجر شود. این رویکرد به آن‌ها این امکان را می‌دهد که در مدیریت

محیط خود، کنترل بر روی مجموعه‌ای از فعالیت‌های پیچیده و بهره‌برداری موثر از فرصت‌ها تسلط یابند. با ایجاد چنین مهارت‌هایی، مادران کودکان مبتلا به سرطان قادر خواهند بود تا در شرایط پرتنش، بر محیط خود کنترل داشته باشند و با توجه به تمامی جوانب، واکنش مناسبی نشان دهند. بنابراین، مشارکت فعال افراد در تسلط بر محیط اطراف، به‌عنوان یک عنصر کلیدی در کنش روانشناختی مثبت، نشان‌دهنده‌ی توانایی موثر در مقابله با استرس محسوب می‌شود (۳۳). در راستای اثربخشی آموزش مبتنی بر کیفیت زندگی درمانی در مادران کودکان مبتلا به سرطان، لوارزائی و همکاران (۲۰۲۳) مطالعه‌ای انجام دادند که نشان دادند که پس از اجرای برنامه آموزشی مبتنی بر کیفیت زندگی، میزان بار روانی در مادران گروه مداخله به‌طور معناداری کاهش یافت. این یافته‌ها بر اهمیت مداخلات آموزشی ساختاریافته در بهبود وضعیت روانی مادران کودکان مبتلا به بیماری‌های مزمن تأکید می‌کند (۳۴). به‌صورت کلی می‌توان بیان نمود که؛ در مشاوره مبتنی بر کیفیت زندگی درمانی سعی می‌شود تا با استفاده از اصول و فنون بررسی طرح‌واره‌های افراد و خطاهای شناختی آن‌ها و با توجه به عامل دوم در مدل پنج‌گانه فریش، تغییر نگرش در افراد ایجاد شود.

نتایج پژوهش حاضر با نتایج مطالعه‌ی ترا فاستر آکارد و همکاران (۲۰۲۱)، که به بررسی تأثیرات مداخله مبتنی بر وب بر سازگاری والدین کودکان مبتلا به سرطان پرداختند همسو نمی‌باشد زیرا در این مطالعه نتایج نشان داد که اگرچه تمایلاتی به سمت استفاده بیشتر از راهبردهای مقابله‌ای اولیه در والدین مشاهده شد، اما این تفاوت‌ها از نظر آماری معنادار نبودند (۳۵). در تبیین ناهمسوئی این مطالعه با نتایج پژوهش حاضر می‌توان به تفاوت در محتوای آموزشی دو مطالعه و تفاوت در حجم نمونه مورد مطالعه اشاره نمود.

نقاط قوت، محدودیت‌ها و پیشنهادات: در تبیین یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که آموزش مبتنی بر وب به‌عنوان یک روش نوین آموزشی، امکان دسترسی آسان و سریع به اطلاعات را برای مادران کودکان مبتلا به سرطان فراهم می‌آورد. به‌علاوه با ارائه آموزش‌های کیفیت زندگی مبتنی بر وب مادران می‌توانند تکنیک‌های متنوعی

مادران یاد می‌دهد به علاوه محیط وب نیز با فراهم سازی دسترسی آسان و انعطاف‌پذیری زمانی موجب مشارکت موثر و مداوم می‌گردد. پیشنهاد می‌شود که مطالعات مقایسه‌ای میان آموزش مبتنی بر وب با روش‌های حضوری طراحی و اجرا شود. همچنین انجام مطالعاتی با بررسی نقش متغیرهای میانجی نیز توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی: نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت تحقیقات و فناوری و مادران و کودکان آن‌ها که با مشارکت خود انجام این پژوهش را میسر کردند، اعلام می‌دارند.

تعارض منافع: نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

حمایت مالی: این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی با کد ۱۱۴۸۸ در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان می‌باشد.

ملاحظات اخلاقی: مطالعه‌ی حاضر برگرفته از طرح تحقیقاتی با کد اخلاق ۳۱۸.۱۴۰۳. IR.ZAUMS.REC است. کسب رضایت آگاهانه، محرمانه‌بودن اطلاعات و اختیار در ترک پژوهش در هر مرحله از جمله ملاحظات اخلاقی مورد توجه در این مطالعه بوده است. نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت تحقیقات و فناوری، و بیماران و مراقبین آن‌ها که با مشارکت خود انجام این پژوهش را میسر کردند، اعلام می‌دارند.

سهم نویسندگان: تمام نویسندگان در نگارش مقاله سهیم بودند.

از جمله مدیریت استرس، مهارت‌های ارتباطی و روش‌های حل مسئله را فرا گیرند. از جمله نکات قوت در نظر گرفته شده در این پژوهش می‌توان به امکان تبادل تجربه و شرکت در تالارهای گفتگوی آنلاین برای مادران اشاره کرد و این ارتباطات اجتماعی می‌توانند احساس تعلق و حمایت اجتماعی را در ایشان تقویت کند. تفاوت در مدت زمان بیماری فرزند، باورهای قومیتی و فرهنگی و حجم نمونه محدود و عدم سنجش ماندگاری تأثیر مداخله در طولانی‌مدت از جمله محدودیت‌های این پژوهش بود. انجام مطالعه در زمان‌های طولانی‌تر، با توسعه‌ی برنامه‌های آموزشی متنوع‌تر با حجم نمونه‌ی بزرگ‌تر، در سایر انواع سرطان‌ها پیشنهاد می‌گردد.

نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان‌دهنده‌ی تأثیر مثبت آموزش کیفیت زندگی مبتنی بر وب بر افزایش شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان است. آموزش کیفیت زندگی درمانی با افزایش خودآگاهی، ایجاد توانمندی در مدیریت هیجانات و تقویت مهارت‌های مقابله‌ای می‌تواند یک راهکار موثر برای ارتقاء شادکامی مادران کودکان مبتلا به سرطان خون باشد. با فراهم نمودن ابزارها و مهارت‌های لازم برای مدیریت مشکلات، این نوع آموزش نه تنها کیفیت زندگی مادران را بهبود می‌بخشد بلکه ممکن است تأثیرات مثبتی نیز بر سلامت روانی آن‌ها داشته باشد. و روش‌های طراحی‌شده در این نوع مداخله از جمله آموزش روانی، اهداف، ارزش‌ها و اصول مرتبط با رضایت‌مندی که موجب شادمانی می‌شود، را به

References

- Morhun JM, Racine NM, Guilcher GMT, Tomfohr-Madsen LM, Schulte FSM. Health-related quality of life and well-being in parents of infants and toddlers with cancer. *Curr Oncol*. 2020 Apr;27(2):e206-e215. <https://doi.org/10.3747/co.27.4937> PMID:32489270 PMCID:PMC7253729
- American Cancer Society. (2023). Childhood Leukemia. <https://www.cancer.org/cancer/leukemia-in-children/about/what-is-childhood-leukemia.html>
- Seer Cancer Statistics, 2024. <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/childleuk.html>
- Nemati et al., 2020. *Epidemiology and Health*. <https://eepih.org/journal/view.php?doi=10.4178/epih.e2020057>
- Barani M, Hassani L, Ghanbarnejad A, Molavi M A. Relationship between self-efficacy and caring behavior of mothers of children with

- cancer. *J Prevent Med* 2019;6(1):26-35.
<https://doi.org/10.29252/jpm.6.1.35>
6. Rezaei Z, Sharifian Sani M, Ostadhashemi L, Ghaedamini Harouni G. Quality of life of mothers of children with cancer in Iran. *koomesh*. 2018;20(3):e152974.
 7. Toledano-Toledano F, Moral de la Rubia J, McCubbin LD, Cauley B, Luna D. Brief version of the coping health inventory for parents (CHIP) among family caregivers of children with chronic diseases. *Health Qual Life Outcomes*. 2020 Apr 19;18(1):104.
<https://doi.org/10.1186/s12955-020-01357-5>
 PMid:32307007 PMCID:PMC7168940
 8. Ghaljeh M, Pezaro S, Mardani-Hamooleh M. Mothers' efforts to overcome difficult twists and turns in living with children with cancer: a phenomenological study. *BMC Womens Health*. 2024 Aug 17;24(1):458. doi: 10.1186/s12905-024-03295-6. Erratum in: *BMC Womens Health*. 2024 Oct 26;24(1):577.
<https://doi.org/10.1186/s12905-024-03295-6>
 PMid:39153975 PMCID:PMC11330124
 9. Wiener L, Kazak AE, Kupst MJ, Patenaude AF, Arceci RJ. *Pediatric psycho-oncology: A quick reference on the psychosocial dimensions of cancer symptom management*: Oxford University Press. USA. 2015.
<https://doi.org/10.1093/med/9780199335114.001.0001>
 10. Woźniak K, Iżycki D. Cancer: a family at risk. *Prz Menopauzalny*. 2014;13(4):253-61.
<https://doi.org/10.5114/pm.2014.45002>
 PMid:26327863 PMCID:PMC4520372
 11. Valizadeh L, Joonbakhsh F, Pashae S. Determinants of care giving burden in parents of child with cancer at Tabriz children medical and training center. *J Clin Nurs Midwifery*. 2014;3(2):13-20. [In Persian]
 12. Veenhoven R. Advances in understanding happiness. *Rev Québécoise Psychol*. 1997;18(2):29-74
 13. Mamarzakis EC, Tsionas MG. Making inference of British household's happiness efficiency: A Bayesian latent model. *Eur J Oper Res*. 2021;294(1):312-26.
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.01.031>
 14. Carrero G, Makin J, Malinowski P. A mathematical model for the dynamics of happiness. *Math Biosci Eng*. 2022;19(2):2002-9
<https://doi.org/10.3934/mbe.2022094>
 PMid:35135239
 15. Minkov M, Welzel C, Schachner M. Cultural evolution shifts the source of happiness from religion to subjective freedom. *J Happiness Stud*. 2020;21:2873-88.
<https://doi.org/10.1007/s10902-019-00203-w>
 16. Pagani AF, Parise M, Donato S, Gable SL, Schoebi D. If you shared my happiness, you are part of me: Capitalization and the experience of couple identity. *Pers Soc Psychol Bull*. 2020;46(2):258-69.
<https://doi.org/10.1177/0146167219854449>
 PMid:31179894
 17. Watson G. *Beyond happiness: Deepening the dialogue between Buddhism, psychotherapy and the mind sciences*. Routledge; 2018.
<https://doi.org/10.4324/9780429472404>
 18. Schwartz-Attias I, Krulik T, Ronen T. Well-being in parents of children with cancer: illness perceptions' mediating role for hope and social support. *Front Psychol*. 2024 Jul 3;15:1206520.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1206520>
 PMid:39021645 PMCID:PMC11252627
 19. Ksenia Northmore-Ball, Geoffrey Evan (2016). *Secularization Versus religious revival in Eastern Europe: Church Institutional resilience, state repression and divergent paths*. *Social Science Research*, Volume 57, May 2016, Pages 31-48
<https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2015.11.001> PMid:26973030
 20. Taghavi Iarjani T, Nikhbakht Nasrabadi A, younespour S, Arshiha M A. The Effect of Training " Quality Of Life Therapy" Approach on Dimensions of Subjective Well-being among Nursing Students of Tehran University of

- Medical Sciences. IJNR 2018; 13 (3) :27-33 URL: <http://ijnr.ir/article-1-2109-fa.html>
21. Ghasemi N, Kajbaf M-B, Rabiei M. The effectiveness of quality of life therapy (qolt) on subjective well-being (swb) and mental health. Clin Psychol. 2011;3(2):23-34.
 22. Frisch M. [Psychotherapy based on the quality of life Therapy]. Tehran: Arjmand; 2010.
 23. Najafi F. Investigating visual attention factors and its effect in web-based e-learning environments on learning and motivating students' progress in English lessons with eye tracking technology. Tehran: Allameh Tabatabai University; 2018.
 24. Compas BE, Jaser SS, Dunn MJ, Rodriguez EM. Coping with chronic illness in childhood and adolescence. Annu Rev Clin Psychol. 2012;8:455-80 .
<https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032511-143108> PMID:22224836
PMCID:PMC3319320
 25. Behzadi H, Borimnejad L, Mardani Hamoleh M, Haghani S. Effect of an Online Educational Intervention on Resilience and Care Burden of the Parents of Children With Cancer. IJN 2022; 35 (136) 118-133
<https://doi.org/10.32598/ijn.35.2.247.4>
 26. Argyle M, Martin M, Crossland J. Happiness as a function of personality and social encounters. In: Forgas JP, Innes JM, editors. Recent advances in social psychology: An international perspective. Amsterdam: North-Holland; 1989. p. 189-203.
 27. Alipoor A, Noorbala A. A preliminary evaluation of the validity and reliability of the oxford happiness questionnaire in students in the universities of Tehran. Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology. 1999; 5(1, 2):55-66.
 28. Parzor P, Ghorard JA, Zargar HY, Bashorpour S. The Effect of Positive Psychotherapy Based on Quality of Life on Improving the Quality of Life of Opiate Addicts. Quarterly Journal of Research on Addiction. 2015;9:10.
 29. khademi J , Abedi M, The Effectiveness of quality of Life psychotherapy on blind girls' mental hin Isfahan,2015.
 30. Khademi A, Tasbihsazan mashad R. The effectiveness of acceptance and commitment therapy (ACT) on psychological well-being and happiness of mothers of children with cancer. JPEN 2019; 5 (4) :71-78 URL: s
 31. Mohammadifard L, Zolfaghari Z, Dastras M, Rezaei N. The Effect of Web-Based Training on the Caregiving Burden of Family Caregivers of Patients with Breast Cancer Undergoing Chemotherapy: A Quasi-Experimental Study. Med Surg Nurs J. 2023;12(4):e157482.
<https://doi.org/10.5812/msnj-157482>
 32. Nobakht Z, Rassafiani M, Hosseini SA, Hosseinzadeh S. A web-based daily care training to improve the quality of life of mothers of children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. Res Dev Disabil. 2020 Oct;105:103731.
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103731>
PMid:32659699 PMCID:PMC7351390
 33. Rostami M, Abolghasemi A, Narimani M. The Effectiveness of Quality of Life Therapy on Psychological Well Being in Maladjustment Couples. Family Counseling and Psychotherapy. 2013;3(1):105-24.
 34. Samira Lavarzaei, Nasrin Rezaee, Ali Navidian, The Efficacy of Quality-of-Life Therapy Training on the Psychological Burden of Mothers of Children with Cancer: A Quasi-Experimental Study. Med Surg Nurs J.2023;12(4):e156980.
<https://doi.org/10.5812/msnj-156980>
 35. Foster Akard T, Dietrich MS, Friedman DL, Wray S, Gerhardt CA, Given B, Hendricks-Ferguson VL, Hinds PS, Cho E, Gilmer MJ. Effects of a Web-Based Pediatric Oncology Legacy Intervention on Parental Coping. Oncol Nurs Forum. 2021 May 1;48(3):309-316.
<https://doi.org/10.1188/21.ONF.309-316>PMid:33855995