UMSHA Press

PSJ
Pajouhan Scientific Journal

Pajouhan Sci J, 2025; 23(2): 114-122 DOI: 10.53208/psj.23.2.114
http://psj.umsha.ac.ir/

Original Article

Investigating the Effect of Smartphone-Based Parental Education on the Quality of Life of Children Undergoing Heart Transplant Surgery

Fatemeh Gholamzadeh[1], Tahereh Nasrabadi[1]*, Mohammad Mahdavi[2]

[1] Department of Nursing, TeMS,c., Islamic Azad University, Tehran, Iran
[2] Congenital Heart Diseases Research Center, Rajaei Cardiovascular Institute, Tehran, Iran

Article History:
Received: 16 February 2025
Revised: 05 March 2025
Accepted: 06 March 2025
ePublished: 21 June 2025

***Corresponding author:** Tahereh Nasrabadi, Department of Nursing, TeMS,c., Islamic Azad University, Tehran, Iran

E-mail:
taherehnasrabadi2009@gmail.com

Abstract

Background and Objectives: Parental education for children undergoing heart transplant surgery has a significant impact on reducing postoperative hospitalizations and improving patients' quality of life. The present study was conducted to determine the effect of smartphone-based parental education on the quality of life of children undergoing heart transplant surgery.

Materials and Methods: In this quasi-experimental study was conducted in 2022, a total of 60 mothers of children undergoing heart transplant surgery at Shahid Rajaei Hospital in Tehran, Iran, were examined. Demographic information was recorded, and the children's quality of life was assessed using the PedsQL version 4 questionnaire. Parents of children with a quality-of-life score below two were randomly assigned to either a feedback-based education group or a smartphone-based education group. The feedback-based education included four in-person sessions, while the smartphone-based education involved sending educational files through social networks. Two weeks after the intervention, participants completed the questionnaire again, and follow-ups were conducted four weeks post-intervention. Data were analyzed using SPSS (version 21), with Chi-square, Wilcoxon, and repeated measures ANOVA tests.

Results: Smartphone-based education had a significant impact on improving the quality of life of children undergoing heart transplantation ($P<0.05$). The results showed that in the pre-test phase, there was no significant difference between the smartphone and feedback-based groups in the quality of life and performance of heart transplant children. However, in the follow-up phase, the smartphone group showed significant improvement in physical and emotional performance compared to the feedback-based group ($P<0.05$). Meanwhile, no significant difference in the overall quality of life of children was observed between the two groups in the different phases.

Conclusion: Parental education using smartphones significantly improves the quality of life of children undergoing heart transplant surgery. The smartphone-based education method, with its positive impact, can enhance clinical outcomes and could be used as an effective strategy in parental care and educational programs in this field.

Keywords: Children, Educational intervention, Heart transplant, Parental education, Quality of life, Smartphone

Please cite this article as follows: Gholamzadeh F, Nasrabadi T, Mahdavi M. Investigating the Effect of Smartphone-Based Parental Education on the Quality of Life of Children Undergoing Heart Transplant Surgery. *Pajouhan Scientific Journal*. 2025; 23(2): 114-122. DOI: 10.53208/psj.23.2.114

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.53208/psj.23.2.114]

Copyright © 2025. Pajouhan Scientific Journal. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (*http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/*) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

Background and Objective

Cardiovascular diseases are a leading cause of mortality worldwide, imposing significant economic and social burdens on society. In children, conditions such as cardiomyopathy and severe heart failure are primary indications for heart transplantation. This surgery, as a standard treatment for advanced heart failure, significantly improves quality of life. Quality of life is a multidimensional concept encompassing physical, psychological, social, and economic aspects within individuals' cultural and social contexts. Despite the high success rates of this surgery in children, post-operative psychological and social challenges persist. Although parents play a crucial role in post-surgical care, anxiety stemming from concerns such as graft rejection can negatively impact the child's quality of life. Social support and adequate information could effectively mitigate these issues, yet a lack of family awareness highlights the need for targeted education. Smartphone-based education with its easy access and customizable content, offers a novel approach to empowering parents in post-operative care. The present study investigates the impact of smartphone-based educational method on the quality of life of children undergoing heart transplants.

Materials and Methods

This quasi-experimental study with a pre-test and post-test design aimed to evaluate the effect of smartphone-based education on the quality of life of children aged 2 to 16 years who underwent heart transplantation at Shahid Rajaei Hospital, Tehran, Iran, in 2022. Sixty mothers were purposively selected and randomly assigned into two groups: feedback-based education and smartphone-based education (30 participants each). Feedback-based education consisted of four in-person sessions held at the treatment center, while smartphone-based education delivered the same content as electronic files via social media platforms. Quality of life was assessed using the standardized PedsQL 4.0 questionnaire (parent form), which evaluates four subscales: physical, emotional, social, and educational functioning, with acceptable reliability in this study (Cronbach's alpha=0.87). The educational content covered nutrition, medication, infection prevention, and home care. Post-tests were conducted two weeks after the intervention, with follow-up at four weeks. Data were analyzed using the Wilcoxon test, Chi-square test, and repeated measures ANOVA in SPSS (version 21) to ensure the statistical validity of the results. Moreover, a P-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

Results

The demographic characteristics of the two groups (age and education level) were homogeneous, with no significant differences. Most participants were aged 30–39 years and held bachelor's degrees. Evaluation of children's physical, emotional, social, and educational functioning at three stages (pre-test, post-test, and follow-up) showed that at the follow-up stage, the smartphone-based education group had significantly higher physical and emotional functioning compared to the feedback-based group ($P<0.05$). No significant differences were observed in other indices. However, overall quality of life scores did not differ significantly between the groups across stages. Repeated measures ANOVA revealed that smartphone-based education significantly improved children's quality of life (Wilks' Lambda=0.596, P=0.010). The effect size (Partial Eta Squared=0.478) and high statistical power (Power=0.873) indicated sufficient sample size and robust results. These findings underscore the positive role of remote smartphone-based education in enhancing specific dimensions of quality of life in children with heart transplants.

Discussion

Smartphone-based education effectively enhances the quality of life for children post-heart transplantation. By leveraging digital technology, this method provides parents, particularly mothers, with comprehensive and up-to-date information anytime, anywhere, improving post-operative care through increased awareness, confidence, and adherence to medical protocols. Statistical analysis confirmed the intervention's effectiveness (Wilks' Lambda=0.596, $P<0.05$, effect size=0.478). Similar studies have also validated the benefits of this approach in reducing parental anxiety, improving self-care, and decreasing rehospitalization rates. Additionally, advantages such as easy access, cost reduction, and rapid communication with the healthcare team make smartphone-based education more effective than traditional methods. Despite limitations, such as the need for internet access and technological familiarity, designing user-friendly programs and providing technical support can enhance this approach's effectiveness. Therefore, digital education can serve as an efficient tool in post-heart transplant care programs.

Conclusion

Smartphone-based education significantly improves the quality of life of children with heart transplants. By providing easy, flexible, and continuous access to educational content, it enhances parental awareness, reduces anxiety, and increases adherence to medical care. Multimedia tools, automated reminders, and interaction with healthcare teams amplify the effectiveness of this education, aiding in the prevention of post-surgical complications. Therefore, this approach can be utilized as an efficient strategy to improve care, particularly in areas with limited access.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.53208/psj.23.2.114]

مجله علمی پژوهان
دوره ۲۳ شماره ۲، بهار ۱۴۰۴ صفحات: ۱۲۲-۱۱۴
DOI: 10.53208/psj.23.2.114
http://psj.umsha.ac.ir/
UMSHA Press

مقاله پژوهشی

بررسی تاثیر آموزش والدین کودکان تحت جراحی پیوند قلب از طریق گوشی هوشمند بر کیفیت زندگی این کودکان

فاطمه غلامزاده[۱]، طاهره نصرآبادی[۱*]، محمد مهدوی[۲]

[۱] گروه پرستاری، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
[۲] مرکزتحقیقات بیماریهای مادرزادی قلب و عروق، انستیتو قلب و عروق شهید رجایی، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۲۷
تاریخ داوری مقاله: ۱۴۰۴/۰۲/۱۵
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۲/۱۶
تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۴/۰۳/۳۱

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

* **نویسنده مسئول**: طاهره نصرآبادی، گروه پرستاری، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

ایمیل:
taherehnasrabadi2009@gmail.com

چکیده

سابقه و هدف: آموزش والدین کودکان تحت جراحی پیوند قلب، تاثیر قابل‌توجهی در کاهش بستری‌های پس از عمل و بهبود کیفیت زندگی بیماران دارد. این پژوهش با هدف تعیین تاثیر آموزش والدین کودکان تحت جراحی پیوند قلب از طریق گوشی هوشمند بر کیفیت زندگی این کودکان انجام شد.

مواد و روش ها: در این مطالعه نیمه‌تجربی در سال ۱۴۰۱، تعداد ۶۰ مادر کودکان تحت جراحی پیوند قلب بیمارستان شهید رجایی تهران مورد بررسی قرار گرفتند. ابتدا اطلاعات دموگرافیک ثبت و کیفیت زندگی کودکان با پرسش‌نامه PedsQL نسخه چهار ارزیابی شد. والدین کودکان با نمره کیفیت زندگی کمتر از ۲، به صورت تصادفی ساده در دو گروه آموزش بازخوردی و آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند قرار گرفتند. آموزش بازخوردی شامل چهار جلسه حضوری و آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند شامل ارسال فایل‌های آموزشی از طریق شبکه‌های مجازی بود. دو هفته پس از مداخله، شرکت‌کنندگان مجدداً پرسش‌نامه را تکمیل کردند و پیگیری‌ها چهار هفته پس از مداخله انجام شد. داده‌ها با SPSS نسخه ۲۱ و آزمون‌های کای‌دو، ویلکاکسون و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر تحلیل شدند.

یافته‌ها: آموزش با گوشی هوشمند تاثیر معناداری بر بهبود کیفیت زندگی کودکان تحت پیوند قلب داشت ($P<۰/۰۵$). نتایج نشان داد که در مرحله پیش‌آزمون، بین دو گروه تلفن هوشمند و بازخوردمحور در کیفیت زندگی و عملکرد کودکان پیوند قلبی تفاوت معناداری وجود نداشت؛ اما در مرحله پیگیری، گروه تلفن هوشمند در بهبود عملکرد فیزیکی و عاطفی نسبت به گروه بازخوردمحور بهبود معناداری نشان داد ($P<۰/۰۵$). همچنین تفاوت معناداری در کیفیت زندگی کلی کودکان بین دو گروه در مراحل مختلف مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: آموزش والدین با استفاده از گوشی هوشمند به‌طور قابل‌توجهی به بهبود کیفیت زندگی کودکان تحت جراحی پیوند قلب کمک می‌کند. این روش با تاثیر مثبت خود می‌تواند نتایج بالینی را ارتقا داده و به عنوان یک راهکار موثر در برنامه‌های مراقبتی و آموزشی والدین در این حوزه به کار گرفته شود.

واژگان کلیدی: آموزش والدین، گوشی هوشمند، کیفیت زندگی، کودکان، پیوند قلب، مداخله آموزشی

استناد: غلامزاده، فاطمه؛ نصرآبادی، طاهره؛ مهدوی، محمد. بررسی تاثیر آموزش والدین کودکان تحت جراحی پیوند قلب از طریق گوشی هوشمند بر کیفیت زندگی این کودکان. مجله علمی پژوهان، زمستان ۱۴۰۳؛۲۳(۲): ۱۲۲-۱۱۴

مقدمه

بیماری‌های قلبی یکی از مهم‌ترین علل مرگ‌ومیر جهانی هستند و سالانه بار مالی و اجتماعی قابل‌توجهی بر جامعه تحمیل می‌کنند [۱]. شرایطی نظیر کاردیومیوپاتی، بیماری‌های ایسکمیک و نارسایی شدید قلب، از مهم‌ترین دلایل نیاز به جراحی پیوند قلب به ویژه در کودکان هستند [۲]. این جراحی که درمان استاندارد برای کودکان با نارسایی پیشرفته قلبی محسوب می‌شود، می‌تواند کیفیت زندگی بیماران را به میزان قابل توجهی بهبود بخشد [۳]. کیفیت زندگی، مفهومی چندبعدی است که شامل جنبه‌های جسمانی، روانی،

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-02-16]
[DOI: 10.53208/psj.23.2.114]

اجتماعی و اقتصادی افراد در چارچوب‌های فرهنگی و اجتماعی است [۴]. اگرچه سالانه صدها مورد پیوند قلب در کودکان انجام می‌شود و نتایج مطلوبی به همراه دارد، اما مشکلات روانی و اجتماعی در سال‌های ابتدایی پس از عمل همچنان چالش‌آفرین هستند [۵].

والدین نقش کلیدی در مراقبت‌های پس از جراحی و ارتقای کیفیت زندگی کودکان ایفا می‌کنند. اضطراب و استرس والدین، که اغلب ناشی از نگرانی درباره عوارض احتمالی مانند رد پیوند یا نیاز به جراحی مجدد است، می‌تواند به کاهش کیفیت زندگی کودکان منجر شود [۶]. در این میان، حمایت اجتماعی و اطلاعاتی، نقش موثری در کاهش این مشکلات و بهبود کیفیت زندگی بیماران دارد [۷]. با این حال، کمبود آگاهی خانواده‌ها از مراقبت‌های پس از جراحی، چالش بزرگی است که ضرورت ارائه آموزش‌های هدفمند را روشن می‌سازد [۸].

آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند به عنوان یک ابزار نوآورانه، با قابلیت شخصی‌سازی محتوا و دسترسی آسان، توجه زیادی را به خود جلب کرده است. این روش می‌تواند اطلاعات ضروری را در هر زمان و مکان به والدین ارائه دهد و آنان را در مدیریت بهینه مراقبت‌های پس از جراحی توانمند سازد [۹]. از مزایای این روش می‌توان به ارائه محتوای چندرسانه‌ای، یادآوری‌های خودکار برای مصرف دارو و رژیم‌های مراقبتی و ارتباط مستقیم با تیم درمان اشاره کرد [۱۰].

با وجود مزایای متعدد، چالش‌هایی نظیر محدودیت‌های دسترسی به اینترنت و مشکلات فنی ممکن است استفاده از این روش را محدود کند. بنابراین، ارائه آموزش‌های مقدماتی و بهبود دسترسی به فناوری‌ها ضروری است [۱۱]. با توجه به اهمیت آموزش‌های پس از جراحی و نقش آن‌ها در بهبود کیفیت زندگی کودکان، این پژوهش به بررسی تاثیر آموزش والدین به روش تلفن هوشمند بر کیفیت زندگی کودکان تحت جراحی پیوند قلب پرداخته است.

مواد و روش ها

طراحی مطالعه

این مطالعه با طراحی نیمه تجربی و الگوی پیش‌آزمون و پس‌آزمون انجام شد تا تاثیر آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند بر کیفیت زندگی کودکان ۲ تا ۱۶ ساله‌ای که تحت جراحی پیوند قلب قرار گرفته بودند، مورد ارزیابی قرار گیرد.

محیط مطالعه

این پژوهش در بازه زمانی سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۳ در بیمارستان قلب و عروق شهید رجایی تهران انجام شد. جامعه آماری پژوهش شامل مادران کودکانی بود که در بازه سنی ۲ تا ۱۶ سال تحت عمل جراحی پیوند قلب قرار گرفته بودند. انتخاب این گروه هدف به دلیل نقش حیاتی والدین، به‌ویژه مادران، در مدیریت مراقبت‌های پس از جراحی و تاثیر قابل‌توجه آن‌ها بر کیفیت زندگی کودکان صورت گرفت. این انتخاب، امکان ارزیابی دقیق تاثیر آموزش والدین بر بهبود نتایج بالینی و کیفیت زندگی کودکان را فراهم کرد.

این پژوهش پس از اخذ تاییدیه اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران آغاز شد. در تمامی مراحل مطالعه، اصول اخلاقی به‌طور کامل رعایت گردید. این اصول شامل کسب رضایت‌نامه آگاهانه از شرکت‌کنندگان، حفظ محرمانگی اطلاعات و تضمین رفاه و آسایش شرکت‌کنندگان بود. اجرای دقیق این الزامات اخلاقی با هدف اطمینان از صحت و اعتبار علمی نتایج پژوهش و همچنین جلب اعتماد شرکت‌کنندگان و جامعه علمی انجام شد. رعایت این اصول، اعتبار پژوهش را تقویت کرده و از بروز هرگونه تضاد اخلاقی جلوگیری کرد.

حجم نمونه

حجم نمونه این مطالعه شامل ۶۰ نفر بود که با استفاده از نرم‌افزار G*Power نسخه ۳/۱ محاسبه گردید. برای تعیین تعداد نمونه موردنیاز، آزمون مقایسه میانگین دو گروه مستقل (two-tailed t-test) انتخاب شد. بر اساس ضرایب اثر گزارش‌شده در مطالعات پیشین [۱۲،۱۳] و با در نظر گرفتن اندازه اثر متوسط (effect size=۰/۶۵)، توان آزمون (power) معادل ۰/۸۰ و سطح معناداری ۰/۰۵، حجم نمونه برای هر گروه ۳۰ نفر و در مجموع ۶۰ نفر تعیین شد. این محاسبه تضمین می‌کند که مطالعه از توان آماری کافی برای شناسایی تفاوت‌های معنادار برخوردار باشد.

نمونه‌گیری و تصادفی‌سازی

نمونه‌های پژوهش به صورت هدفمند و تدریجی انتخاب شده و به‌طور تصادفی به دو گروه مساوی شامل ۳۰ نفر در گروه آزمایش و ۳۰ نفر در گروه کنترل تقسیم شدند. گروه آزمایش آموزش‌های موردنظر را از طریق تلفن هوشمند دریافت کرد. فرآیند تصادفی‌سازی با استفاده از یک برنامه کامپیوتری استاندارد (www.random.org) انجام شد تا از بی‌طرفی در تخصیص افراد به گروه‌ها اطمینان حاصل شود. برای کاهش احتمال بروز سوگیری، داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط پژوهشگر کدگذاری شده و سپس برای تحلیل به یک آمارگر مستقل ارسال گردید. این روش‌ها دقت و اعتبار فرآیند پژوهش را تضمین کرده و احتمال تاثیر سوگیری‌های احتمالی را به حداقل رساند.

ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها

برای گردآوری داده‌های این پژوهش از ابزارهای استاندارد و معتبر استفاده شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل دو بخش بود: بخش نخست، پرسش‌نامه اطلاعات جمعیت‌شناختی بود که برای بررسی ویژگی‌های دموگرافیک شرکت‌کنندگان، شامل سن و سطح تحصیلات طراحی شد. بخش دوم، پرسش‌نامه کیفیت زندگی کودکان (PedsQL) نسخه ۴ – فرم والدین بود که توسط James W. Varni طراحی و توسعه داده شد و به‌طور اختصاصی برای ارزیابی کیفیت زندگی کودکان تدوین شده است. این پرسش‌نامه شامل ۲۳ سؤال بود که

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.53208/psj.23.2.114]

عملکرد کودکان را در چهار زیرمقیاس عملکرد جسمانی (۸ سؤال)، عملکرد عاطفی (۵ سؤال)، عملکرد اجتماعی (۵ سؤال) و عملکرد آموزشی (۵ سؤال) مورد ارزیابی قرار می‌داد.

پاسخ‌های این پرسش‌نامه بر اساس مقیاس لیکرت ۵ امتیازی از ۰ (همیشه) تا ۴ (هرگز) نمره‌گذاری شده و امتیازات هر زیرمقیاس بین ۰ تا ۱۰۰ محاسبه می‌شود. بر اساس دستورالعمل استاندارد، تفسیر نمرات به این صورت است که نمره کمتر از ۲۵ به‌عنوان کیفیت زندگی پایین، نمرات بین ۲۵ تا ۷۵ به‌عنوان کیفیت زندگی متوسط و نمره بالاتر از ۷۵ به‌عنوان کیفیت زندگی بالا طبقه‌بندی می‌شوند. پایایی این ابزار در مطالعه Varni و همکاران (۱۹۹۹) با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۰ تأیید شده است[۱۴،۱۵]. در این پژوهش نیز، به‌منظور اطمینان از پایایی ابزار در جامعه آماری مورد مطالعه، ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد که برابر با ۰/۸۷ بود. این مقدار نشان‌دهنده ثبات داخلی قابل قبول پرسش‌نامه و مناسب بودن آن برای ارزیابی کیفیت زندگی کودکان تحت جراحی پیوند قلب است.

روش کار

کلیه واجدین شرایط شرکت در مطالعه، پس از توضیح کامل اهداف و مراحل پژوهش و اخذ رضایت آگاهانه، وارد مطالعه شدند. در ابتدا، اطلاعات دموگرافیک ثبت و وضعیت اولیه کیفیت زندگی با استفاده از پرسش‌نامه PedsQL نسخه ۴ ارزیابی گردید (توضیحات کامل ابزار در بخش مربوطه آمده است). شرکت‌کنندگانی که نمره کیفیت زندگی آن‌ها کمتر از ۲ بود، به عنوان دارای کیفیت زندگی پایین تلقی شده و وارد مطالعه شدند. نمونه‌گیری به صورت تدریجی ادامه یافت تا تعداد موردنیاز به‌دست آمد. در نهایت، شرکت‌کنندگان واجد شرایط به صورت تصادفی در دو گروه آموزش بازخوردی و آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند قرار گرفتند.

در گروه آموزش بازخوردی، شرکت‌کنندگان در چهار جلسه متوالی حضوری که هر جلسه ۳۰ تا ۴۵ دقیقه طول می‌کشید، در مرکز درمانی شرکت کردند. این جلسات شامل آموزش روش‌های مراقبت جسمانی، حمایت‌های روحی و روانی، آموزش تغذیه مناسب، توصیه‌های مربوط به استراحت و بهبودی و رژیم دارویی مناسب پس از عمل بود. در پایان هر جلسه، از والدین خواسته شد تا به صورت خلاصه موارد آموزشی را بازگو کنند و به سوالات بازپاسخ دهند تا اطمینان حاصل شود مطالب به درستی درک شده است. هرگونه ابهام در همان جلسات برطرف گردید و از والدین خواسته شد در صورت بروز هرگونه مشکل یا سوال، دوباره به مرکز مراجعه کنند.

در گروه آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند، مطالب آموزشی به صورت فایل‌های پاورپوینت آماده شده و شامل همان موضوعات گروه آموزش بازخوردی بود. این مطالب از طریق شبکه‌های ارتباطی مجازی برای والدین ارسال گردید تا به راحتی در دسترس باشند. والدین همچنین تشویق شدند تا در صورت بروز هرگونه سوال یا مشکل از همین بستر ارتباطی با کادر درمانی کودک تماس بگیرند. دو هفته پس از پایان آموزش، از کلیه شرکت‌کنندگان خواسته شد تا در جلسه‌ای که در بیمارستان قلب شهید رجایی برگزار شد، شرکت کرده و پرسش‌نامه کیفیت زندگی کودکان (PedsQL) نسخه ۴ را تکمیل کنند. چهار هفته پس از مداخله نیز پیگیری انجام شد تا اثرات پایدار روش‌های آموزشی بررسی گردد. این روش امکان ارزیابی دقیق دو شیوه آموزشی را فراهم کرده و نیازهای خاص شرکت‌کنندگان را با پیگیری مستمر برطرف نمود.

محتوای آموزشی

در طی این برنامه آموزشی، در جلسه اول به اهمیت تغذیه سالم و بهداشت مواد غذایی پرداخته شد و نقش تغذیه در بهبود فرآیند بهبودی پس از جراحی مورد تاکید قرار گرفت. در جلسه دوم، والدین با اطلاعات مربوط به داروها، زمان‌بندی مصرف و اهمیت پایبندی به رژیم دارویی برای پیشگیری از عوارض آشنا شدند. جلسه سوم به پیشگیری از عفونت‌های پس از پیوند اختصاص یافت که در آن نشانه‌های اولیه عفونت و اصول بهداشت فردی و محیطی آموزش داده شد. در جلسه چهارم، مراقبت‌های خودمراقبتی در منزل، شامل مدیریت بیماری‌های مزمن و مهارت‌های کنترل شرایط اضطراری، به والدین آموزش داده شد. این برنامه آموزشی در مجموع توانست والدین را در ارتقای آگاهی و بهبود کیفیت زندگی کودکانشان توانمند سازد [۱۶-۱۸].

تحلیل داده‌ها

برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری متنوع استفاده شد. ابتدا تحلیل‌های توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد برای توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و متغیرهای پژوهش انجام شد. سپس، آزمون کای‌دو برای بررسی ارتباط متغیرهای کیفی و آزمون ویلکاکسون به‌عنوان یک روش ناپارامتری برای مقایسه جفتی داده‌ها به کار رفت. برای ارزیابی تغییرات میانگین‌های تکراری و تاثیر مداخلات، از آنالیز واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد. تحلیل‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ و سطح معناداری P<۰/۰۵ انجام شد تا نتایج از نظر آماری معتبر باشند.

یافته‌ها

بیشتر شرکت‌کنندگان (۵۵ درصد) در بازه سنی ۳۰ تا ۳۹ سال قرار داشتند و میانگین سنی آنان ۳۶/۸۰±۵/۷۰ سال بود. نتایج آزمون ویلکاکسون نشان داد که دو گروه از نظر سن همگن بودند (P-value=۱). از نظر سطح تحصیلات، بیشترین درصد شرکت‌کنندگان دارای مدرک کارشناسی بودند (۳۱/۹ درصد). نتایج آزمون کای‌دو نیز نشان داد که دو گروه از نظر سطح تحصیلات همگن بودند و تفاوت معناداری میان آن‌ها وجود نداشت (جدول ۱).

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.53208/psj.23.2.114]

جدول ۱. مقایسه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و بالینی شرکت‌کنندگان در گروه آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند و گروه آموزش بازخوردی

متغیر		آزمایش فراوانی (٪)	کنترل فراوانی (٪)	P-Value
گروه سنی	۲۰ تا ۲۹ سال	۵ (۱۶/۷)	۵ (۱۶/۷)	۱
	۳۰ تا ۳۹ سال	۱۷ (۵۶/۶)	۱۶ (۵۳/۳)	
	۴۰ تا ۴۹ سال	۸ (۲۶/۷)	۹ (۳۰/۰)	
	مجموع	۳۰ (۱۰۰)	۳۰ (۱۰۰/۰)	
سطح تحصیلات	ابتدایی	۵ (۱۶/۶)	۴ (۱۳/۳)	۰/۶۶۷
	زیر دیپلم	۹ (۳۰/۰)	۱۰ (۳۳/۳)	
	دیپلم	۷ (۲۳/۳)	۷ (۲۵/۰)	
	کارشناسی	۴ (۱۳/۳)	۲ (۵/۰)	
	کارشناسی ارشد	۳ (۱۰/۰)	۴ (۱۵/۰)	
	دکتری و بالاتر	۲ (۶/۸)	۲ (۱۰/۰)	
	مجموع	۳۰ (۱۰۰)	۳۰ (۱۰۰)	

جدول ۲ نشـــان می‌دهد که میانگین و انحراف اســـتاندارد نمره عملکرد فیزیکی گروه تلفن هوشـمند و بازخوردمحور در مراحل پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معناداری با یکدیگر نداشـــتند، اما در مرحله پیگیری، میانگین و انحراف اســـتاندارد گروه تلفن هوشـــمند (۴۷/۲±۳/۴) بیشتر از گروه بازخوردمحور (۴۴/۷±۳/۱) و معنادار بود (P <۰/۰۵). عملکرد عاطفی گروه‌های بازخوردمحور و تلفن هوشمند در مراحل پیش آزمون و پس آزمون تفاوت چندانی نداشـــت، اما در مرحلـه پیگیری، میـانگین و انحراف معیـار گروه تلفن هوشـــمنـد (۴۲/۷±۲/۹) بیشـــتر از گروه بازخوردمحور (۴۰/۲±۱/۲) بود. کیفیت زندگی کودکان پیوند قلبی گروه‌های بازخوردمحور و موبایل هوشمند در مراحـل ســـه‌گـانـه پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری تفـاوت معناداری با یکدیگر نداشتند (P <۰/۰۵).

نتایج آنالیز واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر در گروه آموزش با تلفن هوشمند نشان داد که تمامی آزمون‌ها از نظر آماری معنادار بودند(P<۰/۰۵). علاوه بر این، آزمون Wilkes' Lambda نیز معنادار بود (λ=۰/۵۹۶ ، F= ۶/۷۲۸) و اندازه اثر جزئی برابر با ۰/۴۷۸ گزارش شد. این یافته‌ها نشان‌دهنده تاثیر قابل‌توجه این روش بر بهبود کیفیت زندگی کودکان تحت جراحی پیوند قلب است. نرخ تأثیرگذاری ۰/۴۷۸ و قدرت آزمون ۰/۸۷۳ بیانگر کفایت حجم نمونه برای آزمون فرضیه پژوهش و اطمینان از اعتبار نتایج است. این نتایج، تأثیر مثبت و معنادار آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند را در بهبود کیفیت زندگی کودکان تایید می‌کند (جدول ۳).

جدول ۲. کیفیت زندگی کودکان پیوند قلب در گروه‌های بازخوردمحور و موبایل هوشمند در مراحل مختلف اندازه‌گیری

متغیر / گروه	مراحل	گروه بازخوردمحور	گروه موبایل هوشمند	آزمون ویلکاکسون
		انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	P-value
عملکرد فیزیکی	پیش‌آزمون	۴۲/۲۶۵±۱/۷۴۴	۴۲/۸۷۶±۳/۲۳۲	۱/۰۰۰
	پس‌آزمون	۴۳/۲۱۲±۲/۴۲۱	۴۳/۷۵۴±۲/۶۷۶	۱/۰۰۰
	پیگیری	۴۴/۷۱۳±۳/۱۴۳	۴۷/۲۹۲±۳/۴۲۵	۰/۰۴۴
عملکرد عاطفی	پیش‌آزمون	۳۹/۱۶۷±۲/۶۴۳	۳۸/۹۸۱±۳/۴۱۴	۰/۷۵۶
	پس‌آزمون	۳۹/۶۶۵±۱/۷۲۱	۳۹/۸۴۷±۲/۱۵۶	۱/۰۰۰
	پیگیری	۴۰/۲۷۶±۱/۲۳۷	۴۲/۷۲۹±۲/۹۱۲	۰/۵۴۴
عملکرد اجتماعی	پیش‌آزمون	۲۸/۶۱۴±۱/۸۲۹	۲۸/۳۵۴±۱/۵۶۷	۱/۰۰۰
	پس‌آزمون	۲۹/۱۴۵±۱/۴۸۹	۲۹/۴۲۷±۱/۳۱۳	۱/۰۰۰
	پیگیری	۳۰/۴۵۷±۲/۵۲۳	۳۰/۶۷۱±۱/۹۱۸	۱/۰۰۰
عملکرد تحصیلی	پیش‌آزمون	۲۶/۸۶۶±۲/۶۴۹	۲۶/۳۴۱±۱/۷۲۷	۱/۰۰۰
	پس‌آزمون	۲۷/۲۵۸±۱/۳۱۸	۲۷/۶۵۴±۲/۱۶۷	۱/۰۰۰
	پیگیری	۲۷/۳۳۶±۲/۱۱۲	۲۸/۹۲۱±۲/۸۵۶	۰/۸۹۱
کیفیت زندگی کودکان پیوند قلبی	پیش‌آزمون	۳۴/۱۳۷±۲/۷۷۷	۳۴/۴۳۹±۱/۳۲۱	۱/۰۰۰
	پس‌آزمون	۳۴/۵۶۹±۲/۴۵۴	۳۵/۱۰۲±۲/۹۲۳	۱/۰۰۰
	پیگیری	۳۵/۰۱۲±۱/۱۴۳	۳۶/۸۷۶±۳/۴۱۶	۰/۹۹۲

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.53208/psj.23.2.114]

جدول ۳. نتایج آنالیز واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر برای گروه تلفن هوشمند در کیفیت زندگی کودکان

	ارزش	F	Hypothesis df	Error df	سطح معناداری	Partial Eta Squared	Power of a test
Pillai ‘s Trace	۰/۵۴۴	۶/۷۲۸	۲	۱۲	۰/۰۱۰	۰/۴۷۸	۰/۸۷۳
Wilks’ Lambda	۰/۵۹۶	۶/۷۲۸	۲	۱۲	۰/۰۱۰	۰/۴۷۸	۰/۸۷۳
Hotelling ‘s Trace	۰/۹۳۳	۶/۷۲۸	۲	۱۲	۰/۰۱۰	۰/۴۷۸	۰/۸۷۳
Roy’s Largest Root	۰/۸۹۷	۶/۷۲۸	۲	۱۲	۰/۰۱۰	۰/۴۷۸	۰/۸۷۳

بحث

آموزش والدین، به‌ویژه مادران کودکان تحت جراحی پیوند قلب، نقش حیاتی در بهبود کیفیت زندگی این کودکان ایفا می‌کند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند به عنوان رویکردی نوآورانه در حوزه سلامت، تاثیر معناداری بر بهبود کیفیت زندگی کودکان داشته و نرخ تاثیرگذاری برابر با ۰/۴۷۸ بود. این روش علاوه بر ارتقای آگاهی والدین، مدیریت بهتر مراقبت‌های پس از عمل را تسهیل کرده است. قدرت آزمون برابر با ۰/۸۷۳ نیز، کفایت حجم نمونه و اعتبار نتایج را تایید می‌کند. مطالعات پیشین نیز تایید کرده‌اند که مداخلات آموزشی موثر می‌توانند به کاهش اضطراب، افزایش اعتماد به نفس و بهبود کیفیت مراقبت‌های والدین منجر شوند [۱۹،۲۰].

آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند با بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال، ابزار موثری برای ارائه اطلاعات به‌روز و جامع به والدین است. معناداری نتایج آزمون Wilkes’ Lambda، (P<۰/۰۵ ، ۶/۷۲۸ =F) نشان‌دهنده تاثیر مثبت این رویکرد بر کیفیت زندگی کودکان است. این روش به‌ویژه برای مادرانی که به دلیل مشغله‌های روزانه یا محدودیت‌های جغرافیایی قادر به شرکت در جلسات حضوری نیستند، مناسب است. یادآوری‌های خودکار برای مصرف داروها و پیگیری رژیم‌های درمانی در این روش، به بهبود پایبندی به مراقبت‌های پس از جراحی و پیشگیری از عوارض جدی مانند رد پیوند یا عفونت‌های پس از عمل کمک می‌کند [۹].

یکی از ویژگی‌های برجسته این رویکرد، قابلیت ارائه محتوای آموزشی در هر زمان و مکان است. این ویژگی به والدین امکان می‌دهد تا با استفاده از تلفن‌های هوشمند، به‌صورت مستقل و بدون محدودیت زمانی، اطلاعات مرتبط با مراقبت‌های پس از عمل را دریافت و مطالعه کنند. علاوه بر این، این فناوری به والدین امکان می‌دهد تا با پزشکان و تیم درمانی ارتباط برقرار کرده و سوالات خود را در سریع‌ترین زمان ممکن مطرح کنند [۲۱].

مطالعات مشابه، نتایج پژوهش حاضر را تایید می‌کنند. برای مثال، Bezerra و همکاران [۲۲] و رجبی وهمکاران [۱۸] گزارش کردند که استفاده از برنامه‌های تلفن همراه در آموزش گیرندگان پیوند قلب باعث بهبود خودمراقبتی، کاهش بستری مجدد و کاهش مرگ‌ومیر شده است. این نتایج نشان‌دهنده اثربخشی بالای آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند در افزایش کیفیت زندگی بیماران و کاهش بار مراقبتی والدین است.

علاوه بر این، پژوهش‌ها حاکی از آن است که چنین مداخلات آموزشی می‌توانند به‌طور چشمگیری اضطراب والدین را کاهش دهند. والدین با دریافت اطلاعات دقیق و علمی، اعتماد به نفس بیشتری در مدیریت مراقبت‌های کودک خود پیدا می‌کنند که این امر تاثیر مستقیم و مثبتی بر سلامت و کیفیت زندگی کودکان دارد [۲۳].

در مقایسه با روش‌های سنتی آموزش مانند کلاس‌های حضوری یا مشاوره‌های تلفنی، آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند مزایای متعددی دارد. این روش علاوه بر کاهش محدودیت‌های زمانی و مکانی، هزینه‌های مرتبط با آموزش حضوری را کاهش داده و دسترسی آسان‌تری به محتواهای آموزشی فراهم می‌کند. بر اساس مطالعه Karimullah [۲۴] و Edwards و همکاران [۲۵]، استفاده از فناوری‌های دیجیتال میزان آگاهی والدین را به‌طور قابل توجهی افزایش داده و توانایی آنان را برای اتخاذ تصمیمات سریع و موثر در موقعیت‌های بحرانی تقویت کرده است.

یافته‌های این پژوهش و سایر مطالعات مشابه نشان می‌دهند که آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند می‌تواند به‌عنوان ابزاری نوین و موثر در ارتقای کیفیت زندگی کودکان تحت جراحی پیوند قلب و کاهش اضطراب والدین مورد استفاده قرار گیرد. این روش با ارائه اطلاعات علمی و قابل‌دسترس، نه تنها بار مراقبتی والدین را کاهش می‌دهد، بلکه نتایج بالینی مثبتی را برای کودکان به همراه دارد.

محدودیت‌ها

استفاده از آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند با محدودیت‌هایی مانند دسترسی ناکافی به اینترنت و ناآشنایی برخی والدین با فناوری‌های دیجیتال همراه است. ارائه آموزش‌های مقدماتی، پشتیبانی فنی مداوم و طراحی برنامه‌هایی با رابط کاربری ساده می‌تواند این چالش‌ها را کاهش داده و اثربخشی این روش را افزایش دهد. با این حال، یافته‌های پژوهش نشان داد که آموزش والدین از طریق تلفن هوشمند تاثیر معناداری بر بهبود کیفیت زندگی کودکان پس از جراحی پیوند قلب داشت. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که با رفع موانع اجرایی، این روش آموزشی می‌تواند به‌عنوان راهکاری موثر، در برنامه‌های مراقبتی پس از عمل مورد استفاده قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش، نتایج نشان داد که آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند، به‌عنوان یک رویکرد نوین و موثر، نقش قابل‌توجهی در بهبود

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.53208/psj.23.2.114]

کیفیت زندگی کودکان تحت جراحی پیوند قلب و ارتقای سلامت آنان ایفا می‌کند. این روش با فراهم آوردن دسترسی آسان، مداوم و انعطاف‌پذیر به اطلاعات آموزشی، والدین را قادر می‌سازد که مراقبت‌های پس از جراحی را بهتر مدیریت کرده و در نتیجه، اضطراب خود را کاهش داده و اعتماد به نفسشان افزایش یابد. نتایج پژوهش حاکی از این است که ارائه محتوای آموزشی از طریق تلفن هوشمند با استفاده از ابزارهای چندرسانه‌ای، یادآوری‌های خودکار و امکان تعامل با کادر درمان، موجب افزایش پایبندی والدین به مراقبت‌های درمانی شده و همچنین نقش پیشگیرانه‌ای در کاهش عوارض بعد از عمل، نظیر رد پیوند، ایفا می‌کند. قابلیت شخصی‌سازی اطلاعات آموزشی، متناسب با شرایط خاص هر کودک، تاثیر این رویکرد را در بهبود کیفیت مراقبت‌ها دوچندان کرده است.

با توجه به مزایای متعدد و اثربخشی قابل توجه این رویکرد، می‌توان نتیجه گرفت که آموزش مبتنی بر تلفن هوشمند، به‌عنوان یک ابزار کارآمد و در دسترس، می‌تواند به‌طور چشمگیری کیفیت مراقبت‌های پس از جراحی و نتایج درمانی کودکان پیوند قلبی را بهبود بخشد. به‌ویژه در مناطقی که دسترسی به خدمات آموزشی حضوری محدود است، استفاده از این فناوری فرصتی را برای ارتقای سلامت کودکان و توانمندی والدین فراهم می‌آورد.

پیشنهادات

پیشنهادات برای پژوهش‌های آینده در این زمینه می‌تواند شامل بررسی اثرات بلندمدت این نوع آموزش، مقایسه آن با روش‌های دیگر آموزش، تحلیل محتوای شخصی‌سازی‌شده و بررسی دسترسی به فناوری در مناطق کم‌برخوردار باشد. این پژوهش‌ها می‌توانند به تکمیل اطلاعات موجود و ارتقای استفاده از این روش در مراقبت‌های پزشکی کمک کنند.

تشکر و قدردانی

از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی تهران، پرستاران، والدین، کودکان شرکت‌کننده و همه افرادی که در انجام این طرح همکاری داشتند، تقدیر و تشکر می‌نماییم.

تضاد منافع

نویسندگان هرگونه تضاد منافعی را نفی می‌کنند.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله حاصل پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد پرستاری گرایش مراقبت‌های ویژه مصوب دانشگاه آزاد اسلامی تهران واحد پرستاری، با کد پژوهشی ۱۶۲۶۲۵۸۶۵ و کد اخلاق IR.IAU.PS.REC.1401.331 است.

سهم نویسندگان

فاطمه غلامزاده: جمع‌آوری داده‌ها و نوشتن پیش‌نویس، طاهره نصرآبادی: سوپروایزر طرح و تایید نهایی مقاله، محمد مهدوی: مشاور علمی و تحلیل یافته‌ها.

حمایت مالی

این مطالعه با حمایت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران انجام شد.

REFERENCES

1. Chong B, Jayabaskaran J, Jauhari SM, Chan SP, Goh R, Kueh MTW, et al. Global burden of cardiovascular diseases: projections from 2025 to 2050. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2024:zwae281. PMID: 39270739 DOI: 10.1093/eurjpc/zwae281
2. Gulati J, Zhu M, Gilbreth J, Wang S. The Use of Stem Cells in Cardiac Pathologies: A Review. *Georgetown Medical Review*. 2024;7(1) DOI: 10.52504/001c.94024
3. O'Connor MJ, Lorts A, Kwiatkowski D, Butts R, Barnes A, Jeewa A, et al. Learning networks in pediatric heart failure and transplantation. *Pediatric transplantation.* 2021;25(5):e14073. PMID: 34138489 DOI: 10.1111/petr.14073
4. Ubeda Tikkanen A, Berry E, LeCount E, Engstler K, Sager M, Esteso P. Rehabilitation in pediatric heart failure and heart transplant. *Frontiers in Pediatrics*. 2021;9:674156. PMID: 34095033 DOI: 10.3389/fped.2021.674156
5. Rossano JW, Singh TP, Cherikh WS, Chambers DC, Harhay MO, Hayes Jr D, et al. The International Thoracic Organ Transplant Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Twenty-second pediatric heart transplantation report–2019; Focus theme: Donor and recipient size match. *The Journal of heart and lung transplantation: the official publication of the International Society for Heart Transplantation.* 2019;38(10):1028. PMID: 31548029 DOI: 10.1016/j.healun.2019.08.002
6. Duvant P, Fillat M, Garaix F, Roquelaure B, Ovaert C, Fouilloux V, et al. Quality of life of transplanted children and their parents: a cross-sectional study. *Orphanet Journal of Rare Diseases.* 2021;16(1):364. PMID: 34404428 DOI: 10.1186/s13023-021-01987-y
7. Dopps SA. Social Support, Depression, and Belief in God, as Predictors of Optimism in Pediatric Transplant Patients. *Biola University*. 2022. [Link]
8. Aleid AM, Alzedany SK, Alkhonizy SW, Emam R, Alluwya SA, Alessa FI, et al. The Impact of Caregiver Education on the Outcomes of Pediatric Surgery Patients in Saudi Arabia: Cross Sectional Study. *Journal of Advanced Trends in Medical Research.* 2024;1(1):207-16. [Link]
9. Yoo HJ, Suh EE. Effects of a smartphone-based self-care health diary for heart transplant recipients: A mixed methods study. *Appl Nurs Res*. 2021;58:151408. PMID: 33745556 DOI: 10.1016/j.apnr.2021.151408
10. Najafi Ghezeljeh T, Davoudi M, Vakilian F. The impact of using a smartphone-based application on medication adherence in people with heart failure. *Nursing And Midwifery Journal.* 2019;17(6):494-504. [Link]
11. Davoudi M, Najafi Ghezeljeh T, Vakilian Aghouee F. Effect of a smartphone-based app on the quality of life of patients with heart failure: randomized controlled trial. *JMIR nursing*. 2020;3(1):e20747. PMID: 34406971 DOI: 10.2196/20747
12. Al Nasiri YSM. Parent Educational Intervention Program (PEIP) for improving Parental Knowledge, Self-Efficacy, & Parent Perception of Health Related Quality of Life in Children with Sickle Cell Disease Using Smartphone Technology. *University of California, Los Angeles*. 2018. [Link]
13. Mannarino CN, Michelson K, Jackson L, Paquette E, McBride ME. Post-operative discharge education for parent caregivers of children with congenital heart disease: a

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.53208/psj.23.2.114]

needs assessment. *Cardiology in the Young*. 2020;30(12):1788-96. PMID: 32959751 DOI: 10.1017/S1047951120002759
14. Varni JW, Burwinkle TM, Seid M, Skarr D. The PedsQL™* 4.0 as a pediatric population health measure: feasibility, reliability, and validity. *Ambulatory pediatrics*. 2003;3(6):329-41. PMID: 14616041 DOI: 10.1367/1539-4409(2003)003<0329:tpaapp>2.0.co;2
15. Varni JW, Seid M, Rode CA. The PedsQL™: measurement model for the pediatric quality of life inventory. *Medical care*. 1999;37(2):126-39. PMID: 10024117 DOI: 10.1097/00005650-199902000-00003
16. Zhang QL, Lei YQ, Liu JF, Cao H, Chen Q. Using telemedicine to improve the quality of life of parents of infants with CHD surgery after discharge. *Int J Qual Health Care*. 2021;33(3). PMID: 34490460 DOI: 10.1093/intqhc/mzab133
17. Begjani J, Negarandeh R, Haghani S, Rajabi MM. Design, implementation, and evaluation of an educational mobile application for home care after surgery of pediatrics with congenital heart disease: A protocol study. *Iran Journal of Nursing*. 2023;36(142):212-25. DOI: 10.32598/ijn.36.142.3348.2
18. Rajabi MM, Begjani J, Negarandeh R. The Effect of an Educational Application on The Quality of Life and Treatment Adherence in Mothers of Children with Congenital Heart Disease Undergoing Cardiac Surgery: A Randomized Clinical Trial. *International Journal of Community Based Nursing & Midwifery*. 2025; 13(1):40. PMID: 39906255 DOI: 10.30476/ijcbnm.2024.103351.2544
19. Long Z, Wang K, Wang H, Yao W, Liu C. Effect of a mental health education intervention on children's life satisfaction and self-confidence in rural China. *Frontiers in Psychology*. 2023;14:1277139. PMID: 38022943 DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1277139
20. Chapman L, Hutson R, Dunn A, Brown M, Savill E, Cartwright-Hatton S. The impact of treating parental anxiety on children's mental health: An empty systematic review. *Journal of Anxiety Disorders*. 2022;88:102557. PMID: 35397376 DOI: 10.1016/j.janxdis.2022.102557
21. Nasi G, Cucciniello M, Guerrazzi C. The role of mobile technologies in health care processes: the case of cancer supportive care. *Journal of medical Internet research*. 2015;17(2):e26. PMID: 25679446 DOI: 10.2196/jmir.3757
22. Bezerra Giordan L, Tong HL, Atherton JJ, Ronto R, Chau J, Kaye D, et al. The Use of Mobile Apps for Heart Failure Self-management: Systematic Review of Experimental and Qualitative Studies. J*MIR Cardio*. 2022;6(1):e33839. PMID: 35357311 DOI: 10.2196/33839
23. Tsai HH, Cheng CY, Shieh WY, Chang YC. Effects of a smartphone-based videoconferencing program for older nursing home residents on depression, loneliness, and quality of life: a quasi-experimental study. *BMC geriatrics*. 2020; 20(1):27. PMID: 31992217 DOI: 10.1186/s12877-020-1426-2
24. Karimullah SS. The Influence of Technology on the Interaction of Parents and Children in the Family. *AGENDA Jurnal Analisis Gender dan Agama*. 2023;5(2):2023. DOI:10.31958/agenda.v5i2.10645
25. Edwards J, Waite-Jones J, Schwarz T, Swallow V. Digital Technologies for Children and Parents Sharing Self-Management in Childhood Chronic or Long-Term Conditions: A Scoping Review. *Children (Basel)*. 2021; 8(12):1203. PMID: 34943399 DOI: 10.3390/children8121203

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.53208/psj.23.2.114]