

Original Article



# Effect of Discharge Education Using the Teach-Back Method on Anxiety in Family Caregivers of Patients Hospitalized in Intensive Care Units: A Randomized Clinical Trial

Maryam Zeighamian<sup>1</sup>, Maasoumeh Barkhordari-Sharifabad<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Nursing, YMS. C., Islamic Azad University, Yazd, Iran

## Abstract

### Article history:

**Received:** 14 September 2025

**Revised:** 02 December 2025

**Accepted:** 01 February 2026

**ePublished:** 20 March 2026

### \*Corresponding author:

Maasoumeh Barkhordari-Sharifabad,  
Department of Nursing, YMS. C., Islamic  
Azad University, Yazd, Iran

Email: barkhordari.m@iau.ac.ir



**Background and Objective:** Discharge education can effectively reduce anxiety in family caregivers of patients hospitalized in intensive care units (ICU). This study aimed to determine the effect of teach-back discharge education on the anxiety levels of these caregivers.

**Materials and Methods:** This randomized clinical trial, conducted in 2025, included 76 caregivers of ICU patients at Shahid Rahnemoon Hospital in Yazd, Iran, who were randomly assigned to experimental and control groups. The educational intervention consisted of three consecutive daily sessions lasting 45 to 60 minutes, emphasizing continuous feedback. Caregivers' anxiety levels were measured before and after the intervention using the Spielberger State Anxiety Inventory. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics (independent and paired t-tests) in SPSS (version 16).

**Results:** The mean anxiety score before the intervention in the experimental and control groups was  $45.36 \pm 14.57$  and  $46.68 \pm 13.54$ , respectively, with no statistically significant difference between them ( $P = 0.728$ ). After the intervention, the mean anxiety scores decreased to  $42.62 \pm 14.35$  and  $44.31 \pm 13.24$  in the experimental and control groups, respectively, with a significant reduction in both groups ( $P < 0.001$ ). However, the difference in anxiety reduction between the groups was not statistically significant ( $P = 0.597$ ).

**Conclusion:** Although anxiety reduction was greater in the experimental group, the difference was not statistically significant, and teach-back education did not demonstrate a clear advantage over routine education. It is recommended that the effect of the teach-back method be examined in larger samples with long-term follow-up.

**Keywords:** Anxiety, Caregivers, Clinical trial, Education, Family, Intensive care unit, Patient discharge, Teach-back method



## Extended Abstract

### Background and Objective

Intensive care units (ICUs) are among the most sensitive hospital departments, where patients with life-threatening conditions receive specialized treatment. Hospitalization in these units causes significant psychological stress for primary caregivers. Most of the patients, even after leaving the ICU, still need specialized care at home. As a result, family caregivers face numerous challenges, such as quickly learning new caregiving skills for patients at home and maintaining effective communication with healthcare professionals. Therefore, the discharge period can be especially stressful, as the entire burden of patient care shifts to the caregivers.

Caregiver anxiety can cause adverse outcomes, such as decreased caregiving ability and health issues, both physical and psychological. Usually, this anxiety is worsened by worries about the patient's future and uncertainty about whether they can provide proper care after discharge. Training programs for caregivers, as a key part of the nursing discharge process, are important for reducing anxiety and improving caregivers' skills. Additionally, interactive educational methods may offer a more effective way to design these programs. The teach-back training method is an interactive educational approach in which learners, after receiving instruction, restate the information in their own words. If misunderstandings or gaps in understanding are identified, the nurse clarifies and reteaches the content to ensure accurate comprehension. This process encourages ongoing feedback and clarification, helping learners ensure they understand the material correctly. Based on evidence, teach-back methods reinforce learning, boost self-confidence, and improve preparedness among caregivers and patients. However, few studies have explored how this model affects anxiety among caregivers of ICU patients. Therefore, the present study aims to assess the impact of discharge education using the teach-back method on anxiety levels among family caregivers of patients in intensive care units.

### Materials and Methods

This study was a randomized, non-blinded clinical trial with two intervention groups and a control group, conducted in 2024. The study population consisted of family caregivers of patients admitted to the ICUs of Shahid Rahnemoon Hospital, affiliated with Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. Inclusion criteria included being the patient's primary caregiver, having no known psychiatric disorders (e.g., anxiety or depression), being at least 18 years old, being able to read and write, and being willing to participate in the study. The primary caregiver was defined as the person who assumed primary responsibility for the patient's care after discharge. The sample size was estimated based on previous studies at a 95% confidence level and 80% statistical power, resulting in 38 participants per group.

Sampling was conducted using a convenience approach, followed by random assignment of

participants to intervention and control groups. Data collection tools included a demographic information questionnaire and the Spielberger State Anxiety Inventory, whose validity and reliability have been confirmed in multiple studies. After obtaining informed consent, caregivers of each group completed the baseline anxiety assessment at the start of the study.

The intervention group received discharge education using the teach-back method over three consecutive daily sessions, each lasting 45–60 minutes. In this group, the teaching emphasized continuous teach-back and clarification. The procedure was carried out as follows:

After teaching each topic, caregivers were asked to explain the content in their own words using a teach-back method. If misunderstandings were identified, additional explanations were provided to ensure caregivers had a clear understanding. The educational content for both groups included home care principles, management of warning signs, nutrition, medication administration, wound and tube care, psychological support, and advice on when to refer to a physician or hospital.

The control group received routine discharge education in accordance with the hospital's routine procedures. This training generally involved verbal instructions and, when necessary, practical demonstrations given one to two days before discharge, with a brief review just before leaving the hospital. Both groups completed anxiety questionnaires again at the end of the study. Data were analyzed using descriptive statistics (mean, standard deviation, frequency) and inferential tests (paired t-test and independent t-test). A significance level of  $p < 0.05$  was considered.

### Results

A total of 76 caregivers participated in the study, with no attrition. The two groups were homogeneous in terms of demographic variables ( $p > 0.05$ ).

The mean pre-intervention anxiety score was  $45.36 \pm 14.57$  in the intervention group and  $46.68 \pm 13.54$  in the control group, with no statistically significant difference between the groups ( $p = 0.728$ ). After the intervention, mean anxiety scores decreased to  $42.62 \pm 14.35$  in the intervention group and to  $44.31 \pm 13.24$  in the control group. The anxiety reduction was statistically significant in both groups ( $p < 0.001$ ). Although the decrease in anxiety was greater in the intervention group, the difference between groups was not statistically significant ( $p = 0.597$ ).

### Conclusion

The findings indicated that discharge education significantly reduced anxiety among caregivers of ICU patients. Although anxiety reduction was greater in the teach-back training group, no statistically significant difference was observed compared with the routine education group. These findings are inconsistent with some previous studies. It seems that the efficacy of the teach-back method may depend mainly on the implementation context. This intervention has demonstrated more sustainable benefits in chronic conditions, with long-term follow-up. In contrast, in acute, highly stressful environments such as ICUs,

where multiple, intense stressors are present, its specific impact on short-term training may be limited. Based on the current findings, the superiority of teach-back education over routine discharge education in reducing caregiver anxiety among ICU patients could

not be confirmed. Study limitations included a relatively small sample size, a single-center design, and a lack of long-term caregiver follow-up. It is recommended that future studies involve larger samples, multicenter settings, and extended follow-up periods.

**Please cite this article as follows:** Zeighamian M, Barkhordari-Sharifabad M. Effect of Discharge Education Using the Teach-Back Method on Anxiety in Family Caregivers of Patients Hospitalized in Intensive Care Units: A Randomized Clinical Trial. *Avicenna J Nurs Midwifery Care*. 2026; 34(1): 1-11 DOI: 10.53208/ajnmc.34.1.1

## تأثیر آموزش حین ترخیص به شیوه بازخوردمحور بر اضطراب مراقبان خانوادگی بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه: کار آزمایی بالینی تصادفی شده

مریم ضیغمیان<sup>۱</sup> ID، معصومه برخوردار شریف‌آباد<sup>۱\*</sup> ID

۱. گروه پرستاری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** ارائه آموزش هنگام ترخیص می‌تواند در کاهش اضطراب مراقبان بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه (ICU)، نقش مؤثری داشته باشد. هدف این مطالعه تعیین تأثیر آموزش هنگام ترخیص به شیوه بازخوردمحور بر میزان اضطراب مراقبان خانوادگی بیماران بستری در ICU بود.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش نوعی کارآزمایی بالینی تصادفی شده بود که در سال ۱۴۰۳ با مشارکت ۷۶ مراقب بیماران بستری در ICU بیمارستان شهید رهنمون یزد انجام شد. مشارکت‌کنندگان به صورت تصادفی به دو گروه آزمون و کنترل تقسیم شدند. مداخله آموزشی در گروه آزمون، در سه جلسه روزانه و متوالی ۴۵ تا ۶۰ دقیقه‌ای، با تأکید بر ارائه بازخورد مستمر انجام شد. سطح اضطراب مراقبان قبل و بعد از مداخله با مقیاس حالت اضطراب Spielberger اندازه‌گیری شد. داده‌ها با آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی (t مستقل و t زوجی) با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** میانگین اضطراب قبل از مداخله، در گروه آزمون  $45/36 \pm 14/57$  و در گروه کنترل  $46/68 \pm 13/54$  بود که تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P=0/728$ ). پس از مداخله، میانگین اضطراب در گروه آزمون  $42/62 \pm 14/35$  و در گروه کنترل این میانگین به  $44/31 \pm 13/24$  کاهش یافت که در هر دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P<0/001$ ). با این حال، تفاوت کاهش اضطراب بین دو گروه معنی‌دار نبود ( $P=0/597$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد اگرچه کاهش اضطراب در گروه آزمون بیشتر بود، از نظر آماری معنی‌دار نبود و آموزش بازخوردمحور در مقایسه با آموزش معمول برتری مشخصی نداشت. پیشنهاد می‌شود تأثیر روش بازخوردمحور با نمونه‌های بزرگ‌تر و با پیگیری بلندمدت بررسی شود.

**واژگان کلیدی:** آموزش، روش بازخوردمحور، مراقبان، خانواده، بخش مراقبت‌های ویژه، اضطراب، ترخیص بیمار، کارآزمایی بالینی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۶/۲۳

تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۴/۰۹/۱۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۱۱/۱۲

تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۴/۱۲/۲۹

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

\* نویسنده مسئول: معصومه برخوردار شریف‌آباد، گروه پرستاری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

ایمیل: [barkhordari.m@iau.ac.ir](mailto:barkhordari.m@iau.ac.ir)

**استناد:** ضیغمیان، مریم؛ برخوردار شریف‌آباد، معصومه. تأثیر آموزش حین ترخیص به شیوه بازخوردمحور بر اضطراب مراقبان خانوادگی بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه: کارآزمایی بالینی تصادفی شده. مجله مراقبت پرستاری و مامایی ابن سینا، زمستان ۱۴۰۴؛ ۳۴(۱): ۱-۱۱

### مقدمه

بار تصمیم‌گیری‌های مهم بر دوش بستگان (مراقبان خانوادگی) آن‌ها قرار می‌گیرد که این مسئله خود به افزایش استرس و بروز مشکلات روانی در خانواده‌ها منجر می‌شود [۱]. به عبارت دیگر، در طول بستری بیمار در ICU، اعضای خانواده تغییر در نقش خود را تجربه می‌کنند و با احساساتی مانند ترس، ناامنی، تردید درباره پیش‌آگهی، نگرانی مالی و اختلال در زندگی روزمره مواجه می‌شوند. این وضعیت می‌تواند واکنش‌هایی چون شوک، خشم، ناامیدی و

بخش مراقبت ویژه (ICU) محیطی پیچیده و استرس‌زاست که پیامدهای فیزیکی، شناختی، روانی و عملکردی قابل‌توجهی برای بیماران و خانواده آن‌ها دارد [۱]. وجود محرک‌های غیرمنتظره و ناآشنا در این بخش‌ها، معمولاً موجب احساس ترس، استرس و درماندگی در بیماران و خانواده آن‌ها می‌شود [۲]. از سوی دیگر، بیماران ICU به دلیل استفاده از داروهای آرام‌بخش، تهویه مکانیکی و وضعیت گچی یا کما، قادر به برقراری ارتباط نیستند. در نتیجه،

می‌دهد که آموزش به مراقبان (صرف‌نظر از نوع روش)، اضطراب را کاهش می‌دهد، اما این تأثیر ممکن است همیشه از نظر آماری معنی‌دار نباشد [۱۵].

از این‌رو، با توجه به مطالب بیان‌شده، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش هنگام ترخیص به شیوه بازخوردمحور بر اضطراب مراقبان خانوادگی بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه انجام شد.

## روش کار

مطالعه حاضر نوعی کارآزمایی بالینی تصادفی‌شده با دو گروه آزمون و کنترل است که بدون کورسازی در سال ۱۴۰۳ (از دی‌ماه ۱۴۰۳ تا اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۴) انجام شد. جامعه آماری شامل تمامی مراقبان خانوادگی بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان شهید رهنمون شهر یزد بود. این بیمارستان مرکز آموزشی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، در مرکز ایران، با بخش‌های مراقبت ویژه، داخلی، جراحی و اورژانس است، بیماران با شرایط حاد و نیازمند مراقبت تخصصی را پذیرش می‌کند و به‌عنوان یکی از مراکز ارجاعی منطقه، در ارائه خدمات تخصصی و مراقبت‌های حیاتی به بیماران بستری، نقش مهمی دارد. همچنین، با ارائه آموزش به دانشجویان پزشکی و پرستاری، محیط مناسبی برای پژوهش‌های بالینی فراهم می‌آورد.

با توجه به فرمول محاسبه حجم نمونه و با استفاده از داده‌های مطالعه رضازاده و همکاران در سال ۲۰۲۳ [۲۱]، حجم نمونه برای هر گروه ۳۴ نفر تعیین شد. با در نظر گرفتن ۱۰ درصد احتمال ریزش، این تعداد به ۳۸ نفر در هر گروه و در مجموع به ۷۶ نفر افزایش یافت (نمودار ۱). نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام شد و پس از شناسایی مراقبان واجد شرایط، آن‌ها به‌صورت تصادفی (با استفاده از جدول اعداد تصادفی) به دو گروه آزمون و کنترل تخصیص داده شدند. معیارهای ورود شامل حضور به‌عنوان مراقب اصلی بیمار، نداشتن اختلال روان‌پزشکی شناخته‌شده نظیر اضطراب و افسردگی، داشتن حداقل هجده سال، توانایی خواندن و نوشتن و تمایل به شرکت در مطالعه بود. مراقب اصلی به فردی اطلاق می‌شد که مسئولیت عمده مراقبت از بیمار را پس از ترخیص بر عهده داشت. معیار خروج شامل غیبت در یک جلسه یا بیشتر بود.

پس از تأیید کمیته اخلاق و اخذ کد کارآزمایی بالینی و مجوزهای لازم، پژوهشگر به بیمارستان مراجعه کرد و با مسئولان بخش هماهنگی‌های لازم را انجام داد. پس از دسترسی به نمونه‌ها و ارائه توضیحات لازم و اخذ رضایت آگاهانه، مراقبان پرسش‌نامه مشخصات دموگرافیک و مقیاس حالت اضطراب Spielberg را در همان محل و به‌صورت حضوری، پیش از شروع آموزش تکمیل کردند.

برای گروه آزمون، آموزش به شیوه بازخوردمحور در سه جلسه به‌صورت روزانه و در روزهای متوالی، انجام گرفت. مدت هر جلسه ۴۵ تا ۶۰ دقیقه بود. در این گروه، آموزش‌ها به شیوه بازخوردمحور

اضطراب را به‌همراه داشته باشد [۴].

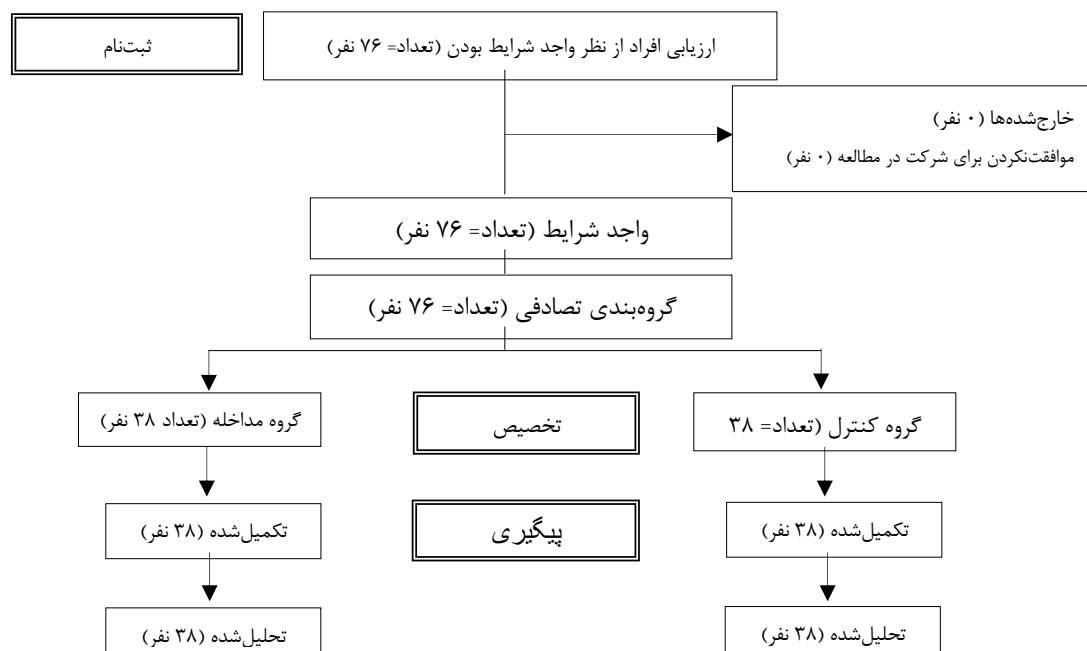
بررسی‌ها نیز نشان داده‌اند که اضطراب مراقبان (خانواده) بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه، موضوعی شایع و قابل توجه است [۱]، به‌طوری که بین ۴۰ تا ۷۰ درصد از مراقبان بیماران بستری در ICU، اضطراب زیادی را تجربه می‌کنند [۵]. مطالعه‌ای دیگر نیز گزارش کرده است که تقریباً یک‌سوم اعضای خانواده پس از بستری بیمار در ICU، اضطراب را تجربه کرده‌اند [۶]. این اضطراب می‌تواند به مشکلاتی نظیر اختلال خواب، خستگی، افسردگی و کاهش کیفیت زندگی منجر شود؛ وضعیتی که نه‌تنها سلامت جسمی و روانی مراقبان را تهدید می‌کند، بلکه کیفیت مراقبت از بیمار را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد [۷، ۸]. از طرف دیگر، بسیاری از بیماران پس از ترخیص از ICU، همچنان به مراقبت‌های ویژه در منزل نیاز دارند [۹، ۱۰]. در این شرایط، مراقبان (خانواده) با چالش‌های متعددی، از جمله یادگیری سریع مهارت‌های جدید برای مراقبت از بیمار در منزل، مدیریت علائم روان‌شناختی، سازگاری با تغییرات در زندگی و تعامل مؤثر با تیم درمانی، مواجه می‌شوند [۱۱]. بنابراین، مرحله ترخیص بیمار می‌تواند دوره‌ای پرتنش و اضطراب‌آور برای مراقبان باشد؛ زیرا مسئولیت مراقبت از بیمار به‌طور کامل به آن‌ها واگذار می‌شود [۵]. درحالی‌که برنامه‌های آموزشی برای خانواده‌های بیماران ICU می‌تواند تفاوت واقعی در رفاه عاطفی آن‌ها ایجاد کند. این برنامه‌ها با ارائه اطلاعات و حمایت ضروری، به کاهش اضطراب و افزایش رضایت در مراقبان (خانواده) کمک می‌کنند [۱۲، ۱۳]. بر این اساس، به‌کارگیری رویکردهای آموزشی تعاملی، نظیر روش بازخوردمحور، می‌تواند چهارچوب مؤثری برای طراحی این برنامه‌ها فراهم کند. در روش بازخوردمحور، اطلاعات و آموزش‌های مرتبط با وضعیت بیمار، درمان و مراقبت به‌صورت تعاملی ارائه می‌شود و مراقب فرصت دارد تا در حین یادگیری، بازخوردهای لازم را از تیم درمان دریافت کند [۱۴-۱۶]. این فرایند موجب درک عمیق‌تر مطالب، اصلاح اشتباهات و افزایش اعتمادبه‌نفس در انجام مراقبت‌ها می‌شود [۱۲، ۱۵، ۱۶].

بدیهی است که پرستاران ICU در این فرایند آموزشی نقش کلیدی دارند. آن‌ها باید بتوانند نیازهای آموزشی مراقبان (خانواده) بیمار را به‌طور دقیق شناسایی کنند و با برآورده کردن این نیازها، نتایج مطلوبی را برای بیمار و خانواده فراهم آورند [۲]. نتایج پژوهش‌ها نیز حاکی از آن است که پرستاران می‌توانند با ارائه اطلاعات واقعی و کمک به تصمیم‌گیری، تقویت امید، اعتمادبه‌نفس و اطمینان، از اعضای خانواده حمایت کنند [۱۷]. اگرچه پژوهش‌های متعددی به تأثیر آموزش در کاهش اضطراب مراقبان پرداخته‌اند، شواهد درباره اثربخشی روش آموزشی بازخوردمحور در مراقبان بیماران حاد بستری در ICU محدود است و اغلب مطالعات بر بیماران مزمن یا زمینه‌های فرهنگی متفاوت تمرکز داشته‌اند [۱۸-۲۰]. نتایج یک مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز نیز نشان

و با تأکید بر ارائه بازخورد مستمر و اصلاح خطاها انجام شد. روش اجرا بدین صورت بود که پس از آموزش هر موضوع، از مراقب خواسته می‌شد مطالب را با زبان خود بازگو کند (بازخوردمحور) و در صورت نیاز، آموزش مجدد صورت می‌گرفت تا از تسلط کامل مراقب بر محتوای آموزشی اطمینان حاصل شود. آموزش‌ها با توجه به موضوع، بر بالین بیمار یا در اتاق کنفرانس بخش انجام می‌شد. محتوای آموزش‌های ارائه‌شده در هر دو گروه، شامل اصول مراقبت در منزل، مدیریت علائم هشداردهنده، تغذیه، مصرف داروها، مراقبت از زخم‌ها و لوله‌ها، مراقبت‌های روانی و توصیه‌های لازم برای مراجعه به پزشک یا بیمارستان بود [۲۲، ۲۳]. روایی محتوای آموزشی را سه نفر از استادان گروه پرستاری دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، تأیید کردند. برای گروه کنترل، آموزش‌های معمول حین ترخیص برطبق روال بیمارستان انجام شد. شایان ذکر است که در روند معمول بیمارستان، آموزش‌های مربوط به ترخیص به دلیل وضعیت بالینی بیمار و نیاز به مراقبت‌های ویژه، معمولاً یک تا دو روز پیش از ترخیص، طی دو تا سه جلسه، به صورت شفاهی و در صورت نیاز همراه با آموزش عملی ارائه می‌شود. بالین‌حال، در ساعات قبل از ترخیص، آموزش‌ها مجدداً مرور می‌شوند. در پایان دوره آموزشی، مجدداً مقیاس حالت اضطراب Spielberg برای تکمیل به مراقبان ارائه شد تا تغییرات سطح اضطراب ارزیابی شود. ابزار گردآوری داده پرسش‌نامه دو قسمتی بود: بخش اول پرسش‌نامه مشخصات دموگرافیک بود. این پرسش‌نامه شامل

اطلاعاتی نظیر سن، جنس، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، شغل، بیماری‌های زمینه‌ای، مدت زمان ابتلای بیمار، تعداد فرزندان و درآمد ماهانه بود. بخش دوم مقیاس حالت اضطراب Spielberg [۲۴] مشتمل بر بیست آیتم بود. نمره‌گذاری براساس مقیاس لیکرت چهاردرجه‌ای از «خیلی کم» تا «خیلی زیاد» (۱ تا ۴) انجام شد. برای آیت‌هایی که عدم اضطراب را نشان می‌داد، نمره‌گذاری به صورت معکوس صورت می‌گرفت. به این ترتیب، آیت‌های شماره ۲، ۵، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۵، ۱۶، ۱۹ و ۲۰ هنگام نمره‌گذاری معکوس در نظر گرفته می‌شد. بدین ترتیب، حداقل نمره این مقیاس ۱۰ و حداکثر ۸۰ بود. براساس نمرات، سطح اضطراب ۲۰ تا ۳۰ اضطراب خیلی کم؛ ۳۱ تا ۴۲ اضطراب خفیف؛ ۴۳ تا ۵۳ اضطراب متوسط؛ و ۵۴ و بالاتر اضطراب شدید طبقه‌بندی می‌شد. روایی نسخه فارسی مقیاس را مهرام و همکاران در سال ۱۳۷۲ بررسی کردند [۲۵] که هم‌بستگی بالایی با آزمون‌های مشابه نشان داد. پایایی آن نیز در پژوهش‌های مختلف با ضرایب آلفای کرونباخ ۰/۶۶ تا ۰/۹۲ تأیید شد [۲۵-۲۷].

برای تحلیل، داده‌ها کدگذاری و وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ شد. از آمار توصیفی نظیر میانگین و انحراف معیار و همچنین توزیع فراوانی مطلق و نسبی به منظور توصیف داده‌ها استفاده شد. نتایج آزمون Kolmogorov-Smirnov نشان داد که داده‌ها دارای توزیع نرمال بودند ( $P > 0.05$ ). لذا، از آزمون‌های پارامتریک از جمله t مستقل و t زوجی برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. سطح معنی‌داری آماری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.



نمودار ۱: نمودار کانسورت

گروه کنترل قرار گرفتند. هیچ موردی از ریزش وجود نداشت و همه مشارکت‌کنندگان در تحلیل وارد شدند (تعداد ۳۸ نفر در هر گروه).

۷۶ مراقب واجد شرایط، ۳۸ نفر در گروه آزمون و ۳۸ نفر در

## نتایج

۴۴/۳۱±۱۳/۲۴ کاهش یافت. براساس آزمون تی مستقل، تفاوت بین دو گروه بعد از مداخله معنی‌دار نبود ( $P=۰/۵۹۷$ ). با این حال، آزمون تی زوجی نشان داد که در هر گروه، تفاوت بین میانگین نمره اضطراب، قبل و بعد از مداخله، از نظر آماری معنی‌دار است ( $P<۰/۰۰۱$ ). بنابراین، هر دو گروه کاهش اضطراب داشتند، اما مداخله بازخوردمحور در مقایسه با آموزش معمول، تفاوت معنی‌داری ایجاد نکرده است.

براساس نتایج ارائه‌شده در جدول ۱، دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک، تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند و همگن بودند ( $P>۰/۰۵$ ).

نتایج ارائه‌شده در جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین نمره اضطراب قبل از مداخله در گروه آزمون ۴۵/۳۶±۱۴/۵۷ و در گروه کنترل ۴۶/۶۸±۱۳/۵۴ بود و تفاوت آماری معنی‌داری بین گروه‌ها وجود نداشت ( $P=۰/۶۸۵$ ). پس از اجرای مداخله، میانگین نمره اضطراب در گروه آزمون به ۴۲/۶۲±۱۴/۳۵ و در گروه کنترل به

جدول ۱. توصیف و مقایسه مشخصات دموگرافیک مراقبان خانوادگی در دو گروه آزمون و کنترل (۷۶ نفر)

| متغیر                             | گروه                 |                      |                     | سطح معنی‌داری (P) |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|-------------------|
|                                   | آزمون (تعداد=۳۸ نفر) | کنترل (تعداد=۳۸ نفر) | آماره آزمون         |                   |
| سن (به سال)                       | ۴۳/۹±۱۱/۲            | ۴۳±۱۰/۵              | $t(۷۴)=۰/۳۷۱$       | ۰/۷۲۰***          |
| مدت زمان ابتلا به بیماری (به ماه) | ۲۲/۱۸±۱۵/۰۸          | ۲۸/۸۴±۱۴/۷۳          | $t(۷۴)=۱/۹۴۶$       | ۰/۰۵۵***          |
| متغیر                             | تعداد (درصد)         | تعداد (درصد)         | آماره آزمون         | سطح معنی‌داری (P) |
| جنس                               |                      |                      |                     |                   |
| مرد                               | ۲ (۵/۳)              | ۷ (۱۸/۴)             | $\chi^2(۱) = ۳/۸۰۲$ | ۰/۳۰۲**           |
| زن                                | ۳۶ (۹۴/۷)            | ۳۱ (۸۱/۶)            |                     |                   |
| وضعیت تأهل                        |                      |                      |                     |                   |
| مجرد                              | ۳ (۷/۹)              | ۴ (۱۰/۵)             | $\chi^2(۲) = ۱/۴۷۹$ | ۰/۸۵۸**           |
| متاهل                             | ۳۴ (۸۹/۵)            | ۳۴ (۸۹/۵)            |                     |                   |
| مطلقه یا بیوه                     | ۱ (۲/۶)              | ۰ (۰/۰)              |                     |                   |
| شغل                               |                      |                      |                     |                   |
| دولتی                             | ۵ (۱۳/۲)             | ۴ (۱۰/۶)             | $\chi^2(۳) = ۱/۱۱۱$ | ۰/۹۳۳***          |
| آزاد                              | ۱۰ (۲۶/۳)            | ۱۰ (۲۶/۳)            |                     |                   |
| خانه‌دار                          | ۲۳ (۶۰/۵)            | ۲۴ (۶۳/۱)            |                     |                   |
| سطح تحصیلات                       |                      |                      |                     |                   |
| ابتدایی                           | ۱۰ (۲۶/۳)            | ۱۲ (۳۱/۶)            | $Z=-۰/۰۲۲$          | ۰/۹۸۳**           |
| سیکل                              | ۱۰ (۲۶/۳)            | ۸ (۲۱/۱)             |                     |                   |
| دیپلم                             | ۶ (۱۵/۸)             | ۴ (۱۰/۵)             |                     |                   |
| دانشگاهی                          | ۱۲ (۳۱/۶)            | ۱۴ (۳۶/۸)            |                     |                   |
| وضعیت بیمه                        |                      |                      |                     |                   |
| بله                               | ۳۲ (۸۴/۲)            | ۳۲ (۸۴/۲)            | $\chi^2(۱) = ۰/۰۰۰$ | ۱/۰۰۰***          |
| خیر                               | ۶ (۱۵/۸)             | ۶ (۱۵/۸)             |                     |                   |
| وضعیت مسکن                        |                      |                      |                     |                   |
| دارم                              | ۳۲ (۸۴/۲)            | ۳۲ (۸۴/۲)            | $\chi^2(۱) = ۰/۰۰۰$ | ۱/۰۰۰***          |
| ندارم                             | ۶ (۱۵/۸)             | ۶ (۱۵/۸)             |                     |                   |
| سابقه بیماری زمینه‌ای             |                      |                      |                     |                   |
| دارم                              | ۱۲ (۳۱/۶)            | ۹ (۲۳/۷)             | $\chi^2(۱) = ۰/۵۹۲$ | ۰/۴۵۳**           |
| ندارم                             | ۲۶ (۶۸/۴)            | ۲۹ (۷۶/۳)            |                     |                   |
| تعداد فرزندان                     |                      |                      |                     |                   |
| سه فرزند                          | ۸ (۲۱/۱)             | ۱۲ (۳۱/۶)            | $Z=-۰/۸۹۰$          | ۰/۳۷۳*            |
| چهار فرزند                        | ۱۷ (۴۴/۷)            | ۱۶ (۴۲/۱)            |                     |                   |
| پنج فرزند                         | ۸ (۲۱/۱)             | ۴ (۱۰/۵)             |                     |                   |
| شش فرزند و بیشتر                  | ۵ (۱۳/۲)             | ۶ (۱۵/۸)             |                     |                   |
| درآمد ماهانه (میلیون)             |                      |                      |                     |                   |
| زیر پنج                           | ۱۵ (۳۹/۵)            | ۱۹ (۵۰/۰)            | $Z=-۰/۲۳۲$          | ۰/۸۱۶*            |
| پنج تا ده                         | ۱۵ (۳۹/۵)            | ۷ (۱۸/۴)             |                     |                   |
| ده تا پانزده                      | ۴ (۱۰/۵)             | ۷ (۱۸/۴)             |                     |                   |
| پانزده تا بیست                    | ۲ (۵/۳)              | ۴ (۱۰/۵)             |                     |                   |
| بیشتر از بیست                     | ۲ (۵/۳)              | ۱ (۲/۶)              |                     |                   |

\* آزمون من - ویتنی \*\* آزمون کای اسکور \*\*\* آزمون t مستقل

**جدول ۲.** تعیین و مقایسه میانگین نمره اضطراب مراقبان، در گروه آزمون و کنترل، قبل و بعد از اجرای مداخله (۷۶ نفر)

| متغیر              | گروه                         |                              | مقدار t           | سطح معنی داری (P)** |
|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|---------------------|
|                    | آزمون (تعداد=۳۸ نفر)         | کنترل (تعداد=۳۸ نفر)         |                   |                     |
|                    | (میانگین $\pm$ انحراف معیار) | (میانگین $\pm$ انحراف معیار) |                   |                     |
| اضطراب             | قبل از مداخله                | ۴۵/۳۶ $\pm$ ۱۴/۵۷            | ۴۶/۶۸ $\pm$ ۱۳/۵۴ | t (۷۴) = -۰/۴۰۸     |
|                    | بعد از مداخله                | ۴۲/۶۲ $\pm$ ۱۴/۳۵            | ۴۴/۳۱ $\pm$ ۱۳/۲۴ | t (۷۴) = -۰/۵۳۲     |
| مقدار t            | t (۳۷) = ۶/۴۷۳               | t (۳۷) = ۴/۶۴۲               | -                 | -                   |
| سطح معنی داری (P)* | < ۰/۰۰۱                      | < ۰/۰۰۱                      | -                 | -                   |

\* آزمون آزمون تی زوجی \*\* آزمون تی تست مستقل

## بحث

این مطالعه با هدف تعیین تأثیر آموزش هنگام ترخیص به شیوه بازخوردمحور بر اضطراب مراقبان خانوادگی بیماران بستری در ICU انجام شد. نتایج نشان داد که اگرچه کاهش اضطراب در گروه آزمون از نظر عددی بیشتر بود، بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت. بنابراین، براساس یافته‌های این مطالعه، آموزش بازخوردمحور در مقایسه با آموزش معمول، تأثیر بالینی بیشتری در کاهش اضطراب مراقبان خانوادگی بیماران بستری در ICU نداشت. نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های پژوهش Huang و همکاران در سال ۲۰۲۳، که مطالعه‌ای با هدف ارزیابی اثربخشی روش آموزش برگشتی مبتنی بر چهارچوب «زمان بندی درست» بر توانایی مراقبتی مراقبان، احساسات و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت بیماران همودیالیزی انجام دادند، ناهمسو است. آن‌ها نتیجه‌گیری کردند که کاربرد روش آموزش برگشتی مبتنی بر چهارچوب «زمان بندی درست» می‌تواند به‌طور قابل توجهی اضطراب و افسردگی مراقبان بیماران همودیالیزی را کاهش دهد. علاوه بر این، می‌تواند به‌طور چشمگیری توانایی مراقبتی مراقبان و کیفیت زندگی بیماران را بهبود بخشد [۲۸].

به نظر می‌رسد اثربخشی آموزش بازخوردمحور تا حد زیادی به بافت و زمینه اجرای آن وابسته است. این مداخله در شرایط مزمن و با پیگیری بلندمدت (مانند همودیالیز) نتایج مثبت پایداری نشان داده است، درحالی‌که در محیط‌های پراسترس و حاد مانند ICU، که عوامل استرس‌زای متعدد و شدیدی وجود دارد، اثر اختصاصی یک مداخله آموزشی کوتاه‌مدت ممکن است تحت تأثیر قرار گیرد. Huang و همکاران [۲۸] پژوهش را روی مراقبان بیماران تحت درمان با همودیالیز انجام دادند، درحالی‌که در مطالعه حاضر، جامعه پژوهش مراقبان بیماران بستری در بخش ICU بودند که از نظر ماهیت، در مقایسه با بیماران تحت درمان با همودیالیز، مشکلات متفاوتی دارند.

همچنین Huang و همکاران اضطراب مراقبان را در سه فاصله زمانی حین ترخیص، سه ماه و شش ماه بعد سنجیدند که در هر سه دوره زمانی کاهش اضطراب مشاهده شد، ولی در مطالعه حاضر، فقط قبل و بعد از مداخله سنجش اضطراب صورت گرفت. البته این احتمال را هم می‌توان در نظر گرفت که کیفیت خوب آموزش‌های

معمول حین ترخیص در بیمارستان محل مطالعه، موجب شده است تفاوت میان مداخله جدید و روش معمول چندان چشمگیر نباشد؛ عاملی که می‌تواند ناهمسویی نتایج را توضیح دهد. یافته مطالعه حاضر با نتایج مطالعه اسماعیل‌پور و همکاران نیز ناهمسو بود که نشان دادند آموزش بازخوردمحور در مقایسه با پیامک، تأثیر بیشتری در کاهش اضطراب دارد. به نظر می‌رسد شرایط روانی و مراقبتی مراقبان نیز تا حد زیادی در اثربخشی آموزش بازخوردمحور مؤثر باشد. جامعه پژوهش در مطالعه اسماعیل‌پور و همکاران، مادران کودکان عقب‌مانده ذهنی بودند که در مقایسه با مراقبان بیماران حاد، شرایط روانی و مراقبتی متفاوتی را تجربه می‌کنند [۱۸]. نتایج مطالعه محمدی و همکاران نیز حاکی از آن بود که آموزش چندرسانه‌ای به همراه روش بازخوردمحور در ارتقای کیفیت زندگی و کاهش اضطراب قلبی در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مؤثر است و توصیه کردند که سیاست‌گذاران حوزه سلامت در ارائه برنامه‌های درمانی از این روش آموزشی استفاده کنند [۲۹] که با یافته‌های مطالعه حاضر ناهمسو است. تفاوت نتایج مطالعات ممکن است علاوه بر ویژگی‌های جامعه پژوهش، به ابزار سنجش اضطراب نیز وابسته باشد. جامعه پژوهش در مطالعه محمدی و همکاران بیماران (نه مراقبان) بودند، درحالی‌که در مطالعه حاضر، مراقبان بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه بودند. همچنین، آنان برای سنجش اضطراب از پرسش‌نامه اضطراب قلبی استفاده کردند که با مطالعه حاضر تفاوت دارد.

مطالعات دیگری با تمرکز بر مداخلات حمایتی و ارتباط ساختارمند جامع نیز انجام شده که با یافته‌های مطالعه حاضر همسو نیست. برای مثال، در مطالعه‌ای، خدمات پرستار رابط ICU، شامل حمایت از بیمار، حمایت از خانواده، آموزش و ارزیابی انتقال به بخش عمومی، به کار گرفته شد که پس از تعدیل متغیرهای پایه، موجب کاهش معنی دار اضطراب خانواده‌ها شد [۳۰]. در مطالعه Watland در سال ۲۰۲۵، مدل مسیر مراقب (Caregiver Pathway)، که بر برقراری ارتباط ساختارمند، دلسوزانه و بین فردی پرستاران با مراقبان تأکید داشت، به کاهش معنی دار علائم اضطراب، افسردگی و اختلالات استرس پس از سانحه (PTSD) در مراقبان بیماران بازمانده ICU در پیگیری سه‌ماهه منجر شد [۳۱]. مرور نظام‌مند مداخلات سلامت روان برای مراقبان بیماران

دوره پیگیری (فقط قبل و بعد از مداخله) یکی از محدودیت‌های اصلی بود. ممکن است مزایای آموزش بازخوردمحور در بلندمدت، پس از چند ماه، که مراقبان با چالش‌های مراقبت در منزل روبه‌رو می‌شوند، خود را نشان دهد. برخی متغیرهای مداخله‌گر بالقوه مانند سطح سواد سلامت و حمایت اجتماعی مراقبان به‌طور کامل کنترل یا اندازه‌گیری نشدند که می‌توانند بر میزان اضطراب و اثربخشی مداخله تأثیر بگذارند. با توجه به محدودیت‌ها و یافته‌های این پژوهش، پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی بر روی چندین مرکز درمانی و با حجم نمونه بزرگ‌تر انجام شوند، تا قابلیت تعمیم نتایج افزایش یابد. همچنین، بررسی تأثیرات بلندمدت آموزش بازخوردمحور در اضطراب و بار مراقبتی، حداقل سه تا شش ماه پس از ترخیص بیمار، می‌تواند بینش‌های ارزشمندی را ارائه دهد.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین نمره اضطراب مراقبان در هر دو گروه، قبل و بعد از مداخله، به‌طور معنی‌دار کاهش یافته است، اما تفاوت بین گروه آزمون و کنترل از نظر آماری معنی‌دار نبود. بنابراین، براساس داده‌های این مطالعه، نمی‌توان اثر برتری آموزش بازخوردمحور را در مقایسه با آموزش معمول در کاهش اضطراب مراقبان خانوادگی بیماران بستری در ICU تأیید کرد. با توجه به محدودیت‌های مطالعه، ازجمله حجم نمونه کوچک و کوتاه‌مدت بودن مداخله، پیشنهاد می‌شود بررسی اثربخشی آموزش بازخوردمحور در کاهش اضطراب مراقبان با نمونه‌های بزرگ‌تر و طراحی قوی‌تر انجام شود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان بدینوسیله مراتب قدردانی و تشکر خود را از مشارکت کنندگان در این پژوهش اعلام می‌دارند.

### تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

### ملاحظات اخلاقی

ملاحظات اخلاقی در این پژوهش شامل اخذ کد اخلاق (IR.IAU.KHUISF.REC.1403.472) و کد کارآزمایی بالینی (IRCT20241229064205N1) پس از تأیید پروپوزال بوده است. معرفی‌نامه از معاونت پژوهشی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد به مسئولان مربوطه ارائه و هماهنگی‌های لازم انجام شد. پس از توضیح کامل روش کار و اهداف پژوهش به آزمودنی‌ها، رضایت کتبی آگاهانه از آن‌ها کسب شد. بدین ترتیب، اطمینان حاصل شد که نمونه‌ها از منظر محرمانه‌بودن اطلاعات شخصی‌شان محافظت شده‌اند و نتایج به‌صورت کلی گزارش شده است. همچنین، برای خروج

ICU در قالب متاآنالیز، نشان داد که این مداخلات در بازه سه ماه پس از ترخیص به‌طور قابل‌توجهی موجب کاهش اضطراب و افسردگی در مقایسه با گروه کنترل شدند [۳۲]. البته مداخلات حمایتی، روانی و ارتباطات ساختارمند، معمولاً ماهیت بلندمدت یا چندوجهی دارند و شامل پیگیری پس از ترخیص، حمایت از خانواده و بیمار، آموزش و ارزیابی‌های متعدد می‌شوند. این ویژگی‌ها معمولاً آثار پایدارتری در کاهش اضطراب دارند، درحالی‌که ممکن است مداخلات کوتاه‌مدت و تک‌وجهی، مانند آموزش بازخوردمحور، تحت‌تأثیر شدت استرس محیط ICU و محدودیت زمانی، اثر کمتری داشته باشند.

نتایج نشان داد که میانگین نمره اضطراب مراقبان در هر دو گروه آزمون و کنترل بعد از مداخله، در مقایسه با قبل از مداخله، به‌طور معنی‌دار کاهش یافته است. این یافته همسو با نتایج مطالعه He و همکاران است که نشان دادند آموزش مراقبان نه تنها توانمندی مراقبان را ارتقا می‌دهد، بلکه آثار مثبتی بر وضعیت روانی و عملکرد فیزیکی بیماران برجای می‌گذارد [۲۰]. در مراقبان بیماران تحت درمان با دیالیز، استفاده از روش آموزشی مبتنی بر بازخورد به کاهش قابل توجه اضطراب و افسردگی مراقبان در زمان ترخیص، سه ماه و شش ماه پس از آن منجر شده بود [۲۸]. در یک مطالعه مرور سیستماتیک نیز نشان داده شد که چنین مداخلات آموزشی‌ای به‌طور معنی‌داری دانش مراقبان را افزایش و سطوح اضطراب، افسردگی و استرس مرتبط با مراقبت را کاهش می‌دهند [۳۳]. ناهمسو با این نتایج، یافته مطالعه Uzun و همکاران نشان داد که اگرچه آموزش مراقبان حس خودکارآمدی آنان را افزایش می‌دهد، تغییر معنی‌داری در سطح اضطراب آن‌ها ایجاد نمی‌کند [۳۴]. به نظر می‌رسد تفاوت نتایج مطالعات ممکن است علاوه بر ویژگی‌های جامعه پژوهش و شرایط روانی و مراقبتی مراقبان، به طراحی مطالعه هم مرتبط باشد. مطالعه Uzun و همکاران نوعی مطالعه کوهورت بود که آثار مداخله را در طول زمان بررسی کرده‌اند، درحالی‌که در مطالعه حاضر، اندازه‌گیری اضطراب تنها قبل و بعد از مداخله کوتاه‌مدت انجام شده است.

بالاین حال، این نتایج باید با احتیاط تفسیر شوند؛ عواملی نظیر اثر هائورن و سوگیری ممکن است تا حدودی این یافته‌ها را توضیح دهند. همان‌طور که در پژوهش‌های مرتبط با سلامتی و بهداشت اشاره شده است [۳۵]، اثر هائورن، که در آن مشارکت‌کنندگان رفتار خود را صرفاً به این دلیل که می‌دانند تحت‌نظر هستند تغییر می‌دهند، می‌تواند به بهبودهای کوتاه‌مدت منجر شود. همچنین، سوگیری ناشی از گزارش یا اندازه‌گیری را نمی‌توان به‌طور کامل رد کرد، به‌خصوص زمانی که نتایج به خودگزارش‌دهی متکی هستند. محدودیت‌های دیگری نیز در این پژوهش وجود دارند که می‌توانند در نتایج تأثیر گذاشته باشند. محدودیت حجم نمونه و تمرکز بر یک مرکز درمانی در قابلیت تعمیم نتایج به دیگر بیمارستان‌ها و جمعیت‌ها تأثیرگذار است. همچنین، مدت‌زمان کوتاه مداخله و

نویسنده مسئول، در طراحی مطالعه، تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها، نگارش و تأیید نسخه نهایی مقاله بود.

### حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته و با هزینه نویسندگان انجام شده است.

### سهم نویسندگان

آزمودنی‌ها در هر مرحله از مطالعه، اطلاع‌رسانی مناسب به صورت مداوم و با هماهنگی در هر دو گروه انجام شد.

نویسنده اول در طراحی مطالعه و گردآوری داده‌ها و همچنین تهیه پیش‌نویس مقاله مشارکت داشت. سهم نویسنده دوم به عنوان

## REFERENCES

- Azoulay E, Pochard F, Kentish-Barnes N, Chevret S, Aboab J, Adrie C, et al. Risk of post-traumatic stress symptoms in family members of intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;171(9):987-94. PMID: 15665319 DOI: 10.1164/rccm.200409-1295OC
- Monjezi L, Moshfeghinia R, Dehghanrad F. Impact of need-based educational interventions on anxiety, resilience, and satisfaction among relatives of ICU patients: A randomized controlled trial. *Enfermería Intensiva*. 2025;36(4):500569. PMID: 41276406 DOI: 10.1016/j.enfie.2025.500569
- Koçyiğit Kavak H, Demirci S. Interaction Experiences of Family Members With Their Unconscious Relatives on Mechanical Ventilation in the Intensive Care Unit: A Phenomenological Qualitative Study. *Nurs Crit Care*. 2025;30(4):e70115. PMID: 40642860 DOI: 10.1111/nicc.70115
- Kynoch K, Cabilan CJ, McArdle A. Experiences and needs of families with a relative admitted to an adult intensive care unit: a qualitative systematic review protocol. *JBI Evid Synth*. 2016;14(11):83-90. PMID: 27941513 DOI: 10.11124/JBISIRIR-2016-003193
- Johnson CC, Suchyta MR, Darowski ES, Collar EM, Kiehl AL, Van J, et al. Psychological sequelae in family caregivers of critically ill intensive care unit patients. A systematic review. *Ann Am Thorac Soc*. 2019;16(7):894-909. PMID: 30950647 DOI: 10.1513/AnnalsATS.201808-540SR
- Beesley SJ, Hopkins RO, Holt-Lunstad J, Wilson EL, Butler J, Kuttler KG, et al. Acute physiologic stress and subsequent anxiety among family members of ICU patients. *Crit Care Med*. 2018;46(2):229-35. PMID: 29112079 DOI: 10.1097/CCM.0000000000002835
- Monachou M, Mantzorou M, Fasoi G, Mastrogiannis D, Adamakidou T, Koreli A, et al. Exploring the Impact of Anxiety, Depression and Fatigue on Quality of Life Among Caregivers of Individuals With Mental Health Disorders. *Cureus*. 2025;17(8). PMID: 40959329 DOI: 10.7759/cureus.90243
- Saber K, Hamzian N, Madadzadeh F. COVID-19 anxiety and related factors in cancer patients undergoing external radiation therapy. *Asian Pac J Cancer Care*. 2022;7(3):451-8. DOI: 10.31557/apjcc.2022.7.3.451-458
- Sato T, Katayama S, Taito S. The Accuracy of Nurse-Driven Intervention on the Reduction in Anxiety and Depression After ICU Discharge. *Crit Care Med*. 2023;51(4):e99-e100. PMID: 36928021 DOI: 10.1097/CCM.0000000000005774
- Goudarzi F, Abedi H, Zarea K, Ahmadi F. Caring experiences and challenges of families with patients in vegetative state. *J Multidiscip Care*. 2015;3(4):65-79 [Link]
- Yoo HJ, Lim OB, Shim JL. Critical care nurses' communication experiences with patients and families in an intensive care unit: A qualitative study. *Plos one*. 2020;15(7):e0235694. PMID: 32645062 DOI: 10.1371/journal.pone.0235694
- Choi J, Lingler JH, Donahoe MP, Happ MB, Hoffman LA, Tate JA. Home discharge following critical illness: A qualitative analysis of family caregiver experience. *Heart Lung*. 2018;47(4):401-7. PMID: 29731146 DOI: 10.1016/j.hrtlng.2018.04.003
- Chiang VCL, Chien WT, Wong HT, Lee RLP, Ha J, Leung SSK, et al. A brief cognitive-behavioral psychoeducation (B-CBE) program for managing stress and anxiety of main family caregivers of patients in the intensive care unit. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(10):962. PMID: 27690068 DOI: 10.3390/ijerph13100962
- Topham EW, Bristol A, Luther B, Elmore CE, Johnson E, Wallace AS. Caregiver inclusion in ideal discharge teaching: implications for transitions from hospital to home. *Prof Case Manag*. 2022;27(4):181-93. PMID: 35617533 DOI: 10.1097/NCM.0000000000000563
- Shafipour V, Moosazadeh M, Jannati Y, Shoushi F. The effect of education on the anxiety of a family with a patient in critical care unit: a systematic review and meta-analysis. *Electronic Physician*. 2017;9(3):3918. PMID: 28461865 DOI: 10.19082/3918
- Wang F, Feng W-M, Zhu M, Sun Q, Zhang Y-M, Wang B, et al. A study on the effect of using the video teach-back method in continuous nursing care of stroke patients. *Front Public Health*. 2024;12:1275447. PMID: 38532972 DOI: 10.3389/fpubh.2024.1275447
- Adams JA, Anderson RA, Docherty SL, Tulskey JA, Steinhauer KE, Bailey Jr DE. Nursing strategies to support family members of ICU patients at high risk of dying. *Heart Lung*. 2014;43(5):406-15. PMID: 24655938 DOI: 10.1016/j.hrtlng.2014.02.001
- Esmailpour N, Karimi Z, Moghimi M, Zoladl M, Esmailpour N. A Comparison effectiveness of teaching via teach back method and short message service on stress of mothers of educable mentally retarded children: A field clinical trial. 2024. DOI: 10.21203/rs.3.rs-4010819/v1 [Link]
- Khezerloo Z, Aghakhani N, Cheraghi R, Alonejad V. Comparison of the effect of virtual and feedback-based self-care training on the self-care behaviours of heart failure patients referred to Seyyed Al-shohada Urmia medical training center in 2020-2021. *Nurs Midwifery J*. 2023;21(4):311-320. doi:10.61186/unmf.21.4.311
- He Y, Yi J, Zhu R, Zhang J, Guo Y, Yang Z, et al. Video teach-back training method for family caregivers in stroke continuous rehabilitation: A randomized controlled trial. *Geriatr Nurs*. 2025;64:103385. PMID: 40446752 DOI: 10.1016/j.gerinurse.2025.103385
- Rezazadeh M, Hosseini SA, Musarezaie A. Effects of Roy's Adaptation Model on quality of life in people with opioid abuse under methadone maintenance treatment: A randomized trial. *Ethiop J Health Sci*. 2023;33(2):335-362. PMID: 37484173 DOI: 10.4314/ejhs.v33i2.21
- Lewis SR, Pritchard MW, Schofield-Robinson OJ, Evans DJ, Alderson P, Smith AF. Information or education interventions for adult intensive care unit (ICU) patients and their carers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;10(10):CD012471. PMID: 30316199 DOI: 10.1002/14651858.CD012471.pub2
- Vincent J-L, Abraham E, Kochanek P, Moore FA, Fink MP. Textbook of critical care e-book. *Elsevier Health Sciences*. 2011. [Link]
- Caci H, Baylé FJ, Dossios C, Robert P, Boyer P. The Spielberger trait anxiety inventory measures more than anxiety. *Eur Psychiatry*. 2003;18(8):394-400. PMID: 14680715 DOI: 10.1016/j.eurpsy.2003.05.003
- Mahram B. Validity of Spielberger state-trait anxiety inventory (STAI) in Mashhad city. Tehran: Allameh

- Tabatabaei University. 1993. [\[Link\]](#)
26. Rezaei S, Mousavi SV. The effect of monotheistic integrated psychotherapy on the levels of resilience, anxiety, and depression among prisoners. *Health Spiritual Med Ethics*. 2019;**6**(1):2-10. [DOI: 10.29252/jhsme.6.1.2](#)
  27. Mohammadkhani P, Khanipour H, Tabatabaei S. Thought control strategies and trait anxiety: predictors of pathological worry in non-clinical sample. *IJBS*. 2011;**5**(2):173-8. [\[Link\]](#)
  28. Huang J, Lin X, Xiong D, Huang K, Luo X, Lin Q, et al. Impact of the teach-back method on caregiver outcomes using the "Timing it Right" framework for hemodialysis patients. *Front Public Health*. 2023;**11**:1123006. [PMID: 37427278](#) [DOI: 10.3389/fpubh.2023.1123006](#)
  29. Mohammadi F, Jahromi MS, Bijani M, Karimi S, Dehghan A. Investigating the effect of multimedia education in combination with teach-back method on quality of life and cardiac anxiety in patients with heart failure: a randomized clinical trial. *BMC CardiovascDisord*. 2021;**21**(1):535. [PMID: 34772339](#) [DOI: 10.1186/s12872-021-02357-z](#)
  30. Mottaghi K, Hasanvand S, Goudarzi F, Heidarizadeh K, Ebrahimzadeh F. The role of the ICU liaison nurse services on anxiety in family caregivers of patients after ICU discharge during COVID-19 pandemic: a randomized controlled trial. *BMC Nurs*. 2022;**21**(1):253. [PMID: 36088385](#) [DOI: 10.1186/s12912-022-01034-6](#)
  31. Watland S, Nes LS, Ekeberg Ø, Rostrup M, Hanson E, Ekstedt M, et al. The caregiver pathway intervention can contribute to reduced post-intensive care syndrome among family caregivers of ICU survivors: A randomized controlled trial. *Crit Care Med*. 2025;**53**(3):e555-e66. [PMID: 39718436](#) [DOI: 10.1097/ccm.0000000000006546](#)
  32. Cherak SJ, Rosgen BK, Amarbayan M, Wollny K, Doig CJ, Patten SB, et al. Mental health interventions to improve psychological outcomes in informal caregivers of critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2021;**49**(9):1414-26. [PMID: 33826586](#) [DOI: 10.1097/ccm.0000000000005011](#)
  33. Hovadick AC, Jardim VR, Paúl C, Pagano A, Reis I, Torres H. Interventions to improve the well-being of family caregivers of patients on hemodialysis and peritoneal dialysis: a systematic review. *PeerJ*. 2021;**9**:e11713. [PMID: 34322322](#) [DOI: 10.7717/peerj.11713](#)
  34. Uzun U, Sarıtaş A, Kökçe S, Togay B. Care training and family caregiver anxiety: prospective cohort study. *BMJ Suppor Palliat Care*. 2024;**14**(e3):e2914-e21. [PMID: 38851243](#) [DOI: 10.1136/spcare-2024-004895](#)
  35. McCambridge J, Witton J, Elbourne DR. Systematic review of the Hawthorne effect: new concepts are needed to study research participation effects. *J Clin Epidemiol* 2014;**67**(3):267-77. [PMID: 24275499](#) [DOI: 10.1016/j.jclinepi.2013.08.015](#)