

# Comparison between the Effect of Quran Recitation and White Noise on the Need for the Anesthetic Drug during Vitrectomy Surgery

Shahram Sayadi<sup>1</sup> , Narsis Daftarian<sup>2</sup> , Ardeshir Tajbakhsh<sup>3</sup> , Elham Memari<sup>3</sup> , Dariush Abtahi<sup>3\*</sup> 

1- Department of Anesthesiology, Anesthesia Research Center, Imam Hossein Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Department of Ophthalmology, Research Institute for Ophthalmology and Vision Science, Imam Hossein Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Department of Anesthesiology, Clinical Research and Development Unit, Imam Hossein Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\*Correspondence should be addressed to Dr. Dariush Abtahi; Email: [drdariushabtahi@yahoo.com](mailto:drdariushabtahi@yahoo.com)

## Article Info

Received: Sep 22, 2021

Received in revised form:

Feb 15, 2022

Accepted: May 15, 2022

Available Online: Sep 23, 2023

## Keywords:

Anesthesia

Quran

Vitrectomy

White noise



 <https://doi.org/10.22037/jrrh.v9i3.36999>

## Abstract

**Background and Objective:** Previous studies have shown that the sound of the Quran can reduce anxiety, pain, and sympathetic activity, but the lack of a suitable control group has been one of the most important drawbacks of this type of study. In this study, the effects of listening to the Quran during anesthesia on the depth of anesthesia were investigated, and white noise consisting of all audible wavelengths was used for the control group.

**Methods:** The current study is a double-blind prospective clinical trial examining fifty patients undergoing vitrectomy surgery under general anesthesia in the operating room of Imam Hossein Hospital. Patients were randomly assigned to the Quran and White Noise groups and after induction of anesthesia, relevant sounds were played to the patients. The two groups were compared for propofol as an anesthetic to maintain a bispectral index (BIS) of approximately 50 and postoperative pain, nausea and vomiting. In the present study, all ethical issues were observed and the authors did not report any conflict of interests.

**Results:** Results show that the mean consumption of propofol in the Quran group was significantly lower than that in the white noise group ( $P=0.037$ ). The frequency of nausea and vomiting was also lower in the Quran group, but the intensity of pain was not significantly different between these two groups.

**Conclusion:** Based on the findings, reciting the Quran can reduce the need for anesthetics and reduce postoperative nausea and vomiting.

Please cite this article as: Sayadi Sh, Daftarian N, Tajbakhsh A, Memari E, Abtahi D. Comparison between the Effect of Quran Recitation and White Noise on the Need for the Anesthetic Drug during Vitrectomy Surgery. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2023;9(3):34-46. <https://doi.org/10.22037/jrrh.v9i3.36999>

## Summary

### Background and Objective

One of the most frequent ophthalmic procedures performed worldwide is a vitrectomy (1). The majority of patients who have this surgery also have one or more underlying conditions, such as diabetes, high blood pressure, ischemic heart disease, or heart failure. General anesthesia in these circumstances can be associated with

difficulties in these organs due to the impact of anesthetic medicines on essential body organs including the heart and respiratory system (2), and attempts are made to employ safer types of anesthesia to reduce these risks. For this kind of operation, a number of anesthetic techniques have been suggested, but so far, no technique has been supported by enough data (1). In anesthesia, using lower doses of medicine and employing any technique that minimizes the usage of these medications can typically reduce potential

dangers. It is often believed that listening to religious texts can provide consolation, tranquility, and relief (5). Research has shown that listening to the Holy Quran being recited can ease the process of removing the tracheal tube in the intensive care unit (7), sedate patients undergoing spinal anesthesia while they are awake (8), and lessen delivery discomfort (9). The effectiveness of listening to the Quran in reducing anxiety was demonstrated in a systematic review study in 2016, but once more, the need to carry out a study with a more thorough research methodology was highlighted (10).

There is proof that unconscious surgery patients retain some cognitive abilities that are crucial for clinical studies and memory tests (11, 12).

The need for anesthetics during the entire surgery might diminish if reciting the Quran has any calming benefits while under general anesthesia. The purpose of the current study was to determine whether listening to Quran recitation had any impact on the quantity of anesthesia applied during vitrectomy surgery. Additionally, the impact of this technique on postoperative pain and the amount of nausea and vomiting was examined.

## Methods

**Compliance with ethical guidelines:** A written informed consent form was provided to each patient and its provisions, including voluntary participation, the patient's freedom to withdraw from the study, confidentiality of patient information, and registration of the code of ethics, were explained.

This study was a prospective double-blind clinical trial. In the operating room of the Imam Hossein (AS) hospital, fifty patients who were candidates for vitrectomy surgery under general anesthesia were randomly divided into two Quranic (Q) and white noise (W) groups, and after the patients' anesthesia was induced, corresponding noises were played for them. The use of propofol as an anesthetic to keep BIS around 50 as well as the severity of pain, nausea, and vomiting following the procedure were compared between these two groups.

## Results

50 patients were allocated evenly among the two trial groups, Q and W. The average systolic and diastolic blood pressure in the Q group was greater than those of the W group before anesthesia, but this difference was only statistically significant in the systolic blood

pressure. Despite the Q group's substantially higher systolic and diastolic blood pressure after the surgery and in the recovery area, the difference between the two groups was not statistically significant. Additionally, despite the disparity between the two groups narrowing in the recovery room, the average heart rate in the Q group was considerably lower before operation.

Regarding gender, there was no discernible difference between the two groups. In the recovery area, only six (24%) of the W group members suffered minor postoperative nausea, which did not require medical attention. Following surgery, none of the patients in the Q group experienced nausea or vomiting, and this was a significant difference between the two groups ( $P=0.001$ ). The usual visual analog scale method was used to assess the patients' postoperative pain levels, and it was discovered that the average pain intensity in the Q group was marginally greater than that in the W group. However, there was no statistically significant difference between the two ( $P=0.349$ ).

The standardization of propofol intake per time unit and also based on the patient's weight was examined due to the variation in the length of the procedure in each individual. At the end of the procedure, the total amount of propofol used for each patient was recorded. From there, the amount utilized was estimated using the patient's weight and the length of anesthesia. In terms of micrograms per kilogram per minute, the average propofol intake in the Q group was 19.109 98.38 and in the W group, it was 57.134 05.45. In terms of the average amount of propofol consumed, there was a significant difference between the two groups ( $P=0.038$ ).

## Conclusion

In this study, it was shown that listening to the heavenly sound of the Holy Quran during general anesthesia could reduce propofol dose by maintaining the appropriate depth of anesthesia. Using less medication during surgery can reduce the likelihood of hemodynamic changes during surgery and improve patient recovery from anesthesia.

To our knowledge, no study has been conducted to determine the effect of listening to the verses of the Holy Quran during general anesthesia by controlling the depth of the anesthesia. As an auditory intervention during general anesthesia, Ikedo et al. compared the effects of religious prayer with a soothing voice, but neither method differed in terms of overall complications after surgery (6). In Nikandish's

study, music was used during general anesthesia during cesarean section, and no effect in reducing the incidence of anxiety and postoperative nausea was observed in this study (7). In contrast to previous studies, Kahlouls' study showed better hemodynamic control, better recovery, and less postoperative pain in the music group than in the control group (8).

There is no specific study on the effect of reciting the Holy Quran on postoperative pain intensity under general anesthesia, but several studies have shown a significant reduction in postoperative pain when listening to music in the postoperative period (8-10). In our study, it was found that despite the higher mean pain in the case group, the difference between the two groups was not significant.

Due to the confirmation of the effect of listening to the Quran during surgery in reducing the need for propofol and also reducing nausea and vomiting after vitrectomy and due to adherence to religious beliefs, low cost and safety, the use of this method during general anesthesia is widely recommended.

#### **Ethical considerations**

According to the authors of the article, this study is a double-blind clinical trial, which has been registered in the Iranian Clinical Trial Registration Center with the code IRCT20120910010800N2. Also, the Biomedical Research Ethics Committee of Shahid Beheshti University of Medical Sciences has approved this research with the ethics code [IR.SBMU.RETECH.REC.1400.207](https://www.irct.ir/IRCT20120910010800N2).

#### **Funding**

According to the authors of the article, this research was carried out with the financial support of the Clinical Research Development Unit of Imam Hossein (AS) Hospital.

#### **Conflict of interest**

The authors of the article have not reported any conflict of interests regarding this research.

#### **Authors' contribution**

Initial design of the article: first and fifth authors; Data analysis and methodology: second to fourth authors; scientific supervisors and supervision of text revision: third and fifth authors.

## دراسة مقارنة لرصد تأثير بث تلاوة القرآن بالضجيج الأبيض على الحاجة إلى عقار مخدر أثناء جراحة استئصال الزجاجية

شهرام صيادي<sup>١</sup>، نارسييس دفتريان<sup>٢</sup>، اردشير تاجبخش<sup>٣</sup>، الهام معماري<sup>٣</sup>، داربوش أبطي<sup>٣</sup>

- ١- قسم التخدير والعناية المركزة، كلية الطب، مركز دراسات التخدير، مستشفى الإمام الحسين (ع)، جامعة الشهيد بهشتي للعلوم الطبية، طهران، إيران.
- ٢- قسم طب العيون، كلية الطب، مركز دراسات طب العيون، مركز دراسات العلوم والبصيرة، مستشفى الإمام الحسين (ع)، جامعة الشهيد بهشتي للعلوم الطبية، طهران، إيران.
- ٣- قسم التخدير والعناية المركزة، كلية الطب، فرع الإمام الحسين (ع) لتنمية دراسات الطب السريري، مستشفى الإمام الحسين (ع)، جامعة الشهيد بهشتي للعلوم الطبية، طهران، إيران.

\* المراسلات الموجهة إلى الدكتور داربوش أبطي؛ البريد الإلكتروني: [drdariushtabahi@yahoo.com](mailto:drdariushtabahi@yahoo.com)

### معلومات المادة

الوصول: ٢ جمادى الاول ١٤٤٣  
وصول النص النهائي: ١٣ رجب ١٤٤٣  
القبول: ١٣ شوال ١٤٤٣  
النشر الإلكتروني: ٧ ربيع الاول ١٤٤٥

### الكلمات الرئيسية:

التخدير  
الإستئصال الزجاجي  
الضجيج الأبيض  
القرآن

### الملخص

**خلفية البحث وأهدافه:** لقد أظهرت الدراسات السابقة أن صوت تلاوة القرآن يمكنه أن يقلص من حالات القلق والإضطراب، والألم ويساعد على خفض النشاطات العصبية اللاودية. لكن طالما شكّل غياب المجموعة الضابطة المناسبة، الحاصرة الرخوة لهذه الدراسات. فقد جعلتها تعاني من بعض الثغرات العلمية. وبناء على هذا حاولت هذه الدراسة لتسليط الضوء على تأثير إستماع صوت تلاوة القرآن أثناء التخدير والغيوية ودور هذا الصوت في تعميق التخدير وتعزيز تأثيره. ولهذا استفادت من تذبذبات الضجيج الأبيض التي تتكوّن من جميع التذبذبات القابلة للسمع وصدت تأثيرها على المجموعة الضابطة.

**منهجية البحث:** اعتمدت الدراسة على منهجية التجارب السريرية العمياء، وقد اختير ٥٠ مريضاً بصورة تطوعية من بين المتطوعين لإجراء جراحة إستئصال الزجاجية وتلقي العلاج بعد التخدير العام في غرف الجراحة في مستشفى الإمام الحسين (ع). وقد تمّ تقسيم المرضى بصورة عشوائية إلى قسمين وفي الخطوة التالية تمّ بث تلاوة القرآن للمقسم الأول وتذبذبات الضجيج الأبيض للقسم الثاني، وبعد التخدير عرض على مسامع المرضى الأصوات التي سمعها كل منهم قبل التخدير. بعد هذه الخطوات قارن القائمون على البحث الفريقين من ناحية تناول عقار برويوفيل للتخدير ودرجة الحفاظ على الوعي الذاتي وتمت دراسة ٥٠ مشاركاً من ناحية الشعور بالألم، والتقيؤ، والغثيان الذي يشعر به المرضى بعد عملية التخدير. يُذكر أنه تمت مراعاة جميع الموارد الأخلاقية في هذا البحث وإضافة إلى ذلك فإنّ مؤلفي البحث لم يشيروا إلى أيّ تضارب في المصالح.

**المعطيات:** أظهرت النتائج أنّ متوسط تناول عقار برويوفول في الفئة التي خضعت لإستماع تلاوة القرآن كان أقلّ بكثير من متوسط الفئة التي استمعت بالضجيج الأبيض وكانت هناك دلالة إحصائية واضحة بين تناول العقار وإستماع القرآن يمكن الإشارة إليها على النحو التالي ( $P=0.037$ ). كما أنّ درجة الشعور بالغثيان والتقيؤ في فئة القرآن كانت أقلّ حدّة من الفئة التي استمعت للضجيج الأبيض. لكنّ مدى الشعور بالألم وشدّته لم تكن كبيرة بل تكاد لا تذكر لدى الطرفين.

**الاستنتاج:** بناء على النتائج التي حصلت عليها الدراسة، يمكن القول أنّ بثّ تلاوة القرآن على مسامع المريض يُبيل التخدير يمكن أن يقلص الحاجة إلى عقار التخدير ويخفف من شدّة الشعور بالغثيان والتقيؤ.

يتم استناد المقالة على الترتيب التالي:

Sayadi Sh, Daftarian N, Tajbakhsh A, Memari E, Abtahi D. Comparison between the Effect of Quran Recitation and White Noise for the Need for the Anesthetic Drug during Vitrectomy Surgery. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2023;9(3):34-46. <https://doi.org/10.22037/jrrh.v9i3.36999>

## بررسی مقایسه‌ای تأثیر پخش آوای قرآن با صدای سفید بر نیاز به داروی بیهوشی حین عمل جراحی ویتراکتومی

شهرام صیادی<sup>۱</sup>، نارسیس دفتریان<sup>۲</sup>، اردشیر تاجبخش<sup>۳</sup>، الهام معماری<sup>۳</sup>، داریوش ابطحی<sup>۳\*</sup>

۱- گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات بیهوشی، بیمارستان امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.  
 ۲- گروه چشم‌پزشکی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات چشم، پژوهشکده چشم و علوم بینایی، بیمارستان امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.  
 ۳- گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، واحد توسعه تحقیقات بالینی امام حسین (ع)، بیمارستان امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

\*مکاتبات خطاب به دکتر داریوش ابطحی؛ رایانامه: [mdrdariushabtahi@yahoo.com](mailto:mdrdariushabtahi@yahoo.com)

### اطلاعات مقاله

دریافت: ۱۶ آذر ۱۴۰۰

دریافت متن نهایی: ۲۶ بهمن ۱۴۰۰

پذیرش: ۲۵ اردیبهشت ۱۴۰۱

نشر الکترونیکی: ۱ مهر ۱۴۰۲

### چکیده

**سابقه و هدف:** مطالعات پیشین نشان داده است که آوای قرآن می‌تواند موجب کاهش اضطراب، درد و فعالیت سمپاتیک گردد؛ ولی نبود گروه کنترل مناسب از مهم‌ترین ایرادهای این نوع از مطالعات است. در پژوهش حاضر اثرات شنیدن آوای قرآن در حین بیهوشی بر عمق بیهوشی بررسی؛ و برای گروه کنترل از صدای سفید که از مجموعه تمام طول موج‌های قابل شنیدن تشکیل می‌شود، استفاده شد.

**روش کار:** پژوهش حاضر از نوع کارآزمایی بالینی آینده‌نگر دوسوکور است که برای ۵۰ بیمار داوطلب جراحی ویتراکتومی تحت بیهوشی عمومی در اتاق عمل بیمارستان امام حسین (ع) صورت گرفت. بیماران به‌صورت تصادفی به دو گروه قرآن و صدای سفید تقسیم شدند و بعد از القای بیهوشی آوای مرتبط برای بیماران پخش شد. این دو گروه از نظر مصرف پروپوفول به‌عنوان داروی بیهوشی برای حفظ شاخص دو طیفی حدود عدد ۵۰ و همچنین شدت درد، تهوع و استفراغ پس از عمل با یکدیگر مقایسه شدند. در این پژوهش همه موارد اخلاقی رعایت شده است و مؤلفان تضاد منافی گزارش نکردند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان می‌دهد که متوسط مصرف پروپوفول در گروه قرآن به‌طور معناداری کمتر از گروه صدای سفید بود ( $P=0/037$ ). همچنین میزان تهوع و استفراغ در گروه قرآن کمتر بود ولی شدت درد بین این دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌های به‌دست‌آمده، شنیدن آوای قرآن توسط بیمار تحت بیهوشی عمومی می‌تواند موجب کاهش نیاز به داروی بیهوشی و کاهش بروز تهوع و استفراغ گردد.

### واژگان کلیدی:

بیهوشی

صدای سفید

قرآن

ویتراکتومی

استناد مقاله به این صورت است:

Sayadi Sh, Daftarian N, Tajbakhsh A, Memari E, Abtahi D. Comparison between the Effect of Quran Recitation and White Noise on the Need for the Anesthetic Drug during Vitrectomy Surgery. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2023;9(3):34-46. <https://doi.org/10.22037/jrrh.v9i3.36999>

## مقدمه

ویترکتومی<sup>۱</sup> از رایج‌ترین جراحی‌های چشم‌پزشکی در سراسر جهان است (۱) و بیشتر بیمارانی که تحت این عمل قرار می‌گیرند دچار بیماری‌های زمینه‌ای مختلف مانند دیابت، فشار خون بالا و بیماری ایسکمیک قلبی<sup>۲</sup> یا نارسایی قلبی هستند. به علت اثر داروهای بیهوشی بر اعضای حیاتی بدن مانند قلب و دستگاه تنفسی، انجام بیهوشی عمومی در این شرایط می‌تواند با عوارضی در این اعضا همراه باشد (۲) و برای کاهش این خطرات تلاش می‌شود از روش‌های ایمن‌تر در بیهوشی استفاده گردد. روش‌های بیهوشی مختلفی برای این نوع از جراحی پیشنهاد شده، ولی شواهد کافی برای حمایت از یک روش مناسب تا کنون به دست نیامده است (۱). به طور معمول، در بیهوشی استفاده از دوزهای پایین‌تر از داروها و استفاده از هر روشی که مصرف این داروها را کاهش دهد می‌تواند سبب کاهش بروز خطرات احتمالی گردد.

استفاده از محرک‌های شنوایی همانند موسیقی‌درمانی روشی مقرون به صرفه، بی‌خطر و غیردارویی شناخته شده است. موسیقی می‌تواند بر هورمون‌ها و رفلکس‌های درد مؤثر باشد (۳) و مطالعات موجود از استفاده آن به عنوان روشی مؤثر برای کاهش اضطراب حمایت می‌کند (۴). پژوهش‌های متعددی برای به دست آوردن اثرات مثبت استفاده از موسیقی در حین و بعد از عمل انجام شده است ولی هنوز مستندات کافی برای اثبات آن وجود ندارد (۳). در پژوهش‌ها نشان داده شده که گوش دادن به موسیقی در حین بیهوشی عمومی در جراحی شکم و جراحی سرطان سبب پایداری همودینامیک و نیز کاهش عوارض بعد از عمل شده است (۳، ۴)؛ ولی ایراد اصلی این مطالعات در نحوه گزینش موسیقی، ارائه و پخش آن بوده است (۴).

استفاده از مداخلات معنوی روشی دیگر از مداخلات شنوایی است. این اعتقاد عمومی وجود دارد که شنیدن کلام مذهبی می‌تواند موجب آرامش، احساس راحتی و تسکین شود (۵). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که گوش دادن به قرآن تأثیراتی مشابه موسیقی‌درمانی دارد (۶). اثرات مفید استماع تلاوت قرآن کریم برای تسهیل فرایند خارج کردن لوله تراشه در بخش مراقبت‌های ویژه (۷)، آرام‌بخشی در حین انجام بی‌حسی نخاعی در افراد بیدار (۸) و کاهش درد زایمانی (۹)

در پژوهش‌ها گزارش شده است. در یک مطالعه مروری نظام‌مند در سال ۲۰۱۶ نشان داده شده که گوش دادن به قرآن در کاهش اضطراب مؤثر بوده است ولی باز هم نیاز به انجام مطالعه‌ای با روش تحقیق دقیق‌تر مطرح شده است (۱۰).

شواهدی در زمینه حافظه و آگاهی در طول بیهوشی عمومی وجود دارد که نشان می‌دهد که در بیماران جراحی که به نظر می‌رسد به اندازه کافی بیهوش شده‌اند (یعنی از آنچه در اتاق عمل اتفاق می‌افتد بی‌اطلاع هستند)، نوعی از عملکرد شناختی حفظ می‌شود. این یافته پیامدهای مهمی هم برای مطالعات بالینی هم برای تحقیقات حافظه دارد (۱۱، ۱۲).

در پژوهش حاضر با نظر مشاور مذهبی در گروه قرآن از تلاوت سوره حمد و نیز آیات ۹۷ تا ۱۰۵ سوره مائده با تلاوت استاد عبدالباسط عبدالصمد و تکرار آن تا پایان جراحی استفاده شد. یکی از ایرادهای اصلی در برخی از مطالعات پیشین، تعیین گروه کنترل نامناسب بود. در مطالعه حاضر جهت ایجاد یک گروه استاندارد از صدای سفید<sup>۳</sup> استفاده شد. صدای سفید نوعی از صدا است که از ترکیب فرکانس‌های مختلف صدا به دست می‌آید (۱۳) و به آن سفید می‌گویند زیرا تابع چگالی طیف توان آن در همه فرکانس‌ها مقداری تقریباً ثابت است (۱۴). اگر تمام صداهای قابل تصور که قابلیت شنوایی برای انسان دارند با هم ترکیب شوند، صدای سفید ایجاد خواهد شد. صفت سفید در اینجا به همان دلیل که برای توصیف نور سفید استفاده شده، انتخاب شده است. از صدای سفید در پزشکی برای پوشاندن سایر صداها مثلاً در موارد وزوز گوش استفاده می‌شود (۱۵). با توجه به خنثی بودن ماهیت آن از این صدا برای همسان‌سازی گروه‌های کنترل در مطالعات موسیقی‌درمانی استفاده می‌شود (۱۶، ۱۷).

در صورت وجود اثرات آرام‌بخشی تلاوت قرآن در حین بیهوشی عمومی می‌توان انتظار داشت نیاز به داروی بیهوشی در تمامی دوره عمل کاهش یابد. مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر شنیدن تلاوت قرآن بر مقدار مصرف داروی بیهوشی در جراحی ویترکتومی انجام شد. علاوه بر این، تأثیر این روش بر درد و میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل نیز بررسی شد.

## روش کار

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: پیش از شروع مطالعه، فرم کتبی رضایت آگاهانه به هر بیمار تحویل داده شد و مفاد آن

<sup>۱</sup> Vitrectomy<sup>۲</sup> Ischemic heart disease (IHD)<sup>۳</sup> White noise

مناسب برای انجام جراحی است. انجام بیهوشی عمومی برای تمام بیماران به صورت یکسان صورت گرفت. سه دقیقه پیش از شروع، پیش‌داروی بیهوشی با میدازولام<sup>۴</sup> وریدی ۰/۲ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن و فنتانیل<sup>۵</sup> وریدی به‌میزان ۲ میکروگرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن استفاده شد. سپس داروهای وریدی اصلی شامل لیدوکائین<sup>۶</sup> با دوز ثابت ۲۰ میلی‌گرم، پروپوفول<sup>۷</sup> ۱/۵ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن و آتراکوریوم<sup>۸</sup> ۰/۵ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن برای القای بیهوشی استفاده شد. برای مدیریت راه هوایی تمام بیماران از ماسک لارنژیال<sup>۹</sup> استفاده شد و تهویه مکانیکی با هدف حفظ CO2 انتهای بازدمی بین ۳۰ تا ۳۵ میلی‌متر جیوه برقرار گردید.

پس از انجام بیهوشی عمومی از هدفون استاندارد برای پخش‌کننده صدای BT Trek Stori Beat Move BT برای همه بیماران استفاده شد و متخصص بیهوشی که از گروه بیمار آگاه نبود یکی از فایل‌های صوتی قرآن (برای گروه Q) یا صدای سفید (برای گروه W) را که تکنسین بیهوشی از قبل مشخص کرده بود، برای بیمار اجرا می‌کرد و امکان شنیدن صدای آن در خارج از هدفون برای بقیه وجود نداشت. پیش از بیهوشی، جهت راحتی بیمار بلندی صدا با استفاده از یک نمونه صوتی بررسی می‌شد و در هر صورت بر اساس توصیه سازمان جهانی بهداشت در پایین‌تر از ۸۵ دسی‌بل (جهت پیشگیری از آسیب گوش) تنظیم می‌گردید. هدفون تا پایان جراحی و آغاز بیدار کردن بیمار در محل خود باقی می‌ماند و سپس پخش صدا متوقف و هدفون برداشته می‌شد. پس از آن برای ادامه بیهوشی از پروپوفول<sup>۹</sup> به مقدار ۰/۱ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن در هر دقیقه استفاده می‌شد و در طول عمل با استفاده از دستگاه شاخص دو طیفی سرعت تزریق مداوم پروپوفول حین بیهوشی تنظیم می‌شد؛ به نحوی که عدد شاخص در محدوده ۵۰ قرار گرفت. سرعت ضربان قلب، فشار خون سیستولیک<sup>۱۰</sup>، فشار خون دیاستولیک<sup>۱۱</sup> و عدد شاخص در سراسر طول عمل در فواصل ۱۵ دقیقه‌ای ثبت می‌شد. مقدار کل پروپوفول مصرفی برای هر بیمار در پایان

شامل شرکت داوطلبانه، آزادی بیمار برای خروج از مطالعه، محرمانگی اطلاعات بیمار و نیز ثبت کد اخلاق توضیح داده شد.

این پژوهش از نوع کارآزمایی بالینی آینده‌نگر دوسوکور است. جامعه آماری پژوهش ۵۵ بیمار داوطلب جراحی ویتراکتومی با نظام طبقه‌بندی وضعیت فیزیکی بیماران کلاس یک و دو<sup>۱</sup> در بیمارستان امام حسین (ع) شهر تهران بود. ابتدا مطالعه مقدماتی درباره ۱۲ بیمار با کیفیت مشابه مطالعه اصلی انجام گرفت و بر اساس نتایج به‌دست‌آمده با اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ و با در نظر گرفتن احتمال ریزش ۱۰٪ حداقل نمونه شرکت‌کننده در هر گروه ۲۳ نفر تعیین شد. از ۵۵ بیمار شرکت‌کننده سه بیمار به‌دلیل مصرف داروهای خواب‌آور (بنزودیازپین<sup>۲</sup>) و دو بیمار به‌دلیل نارضایتی از مطالعه خارج شدند و در نهایت ۵۰ بیمار به‌صورت تصادفی (با روش پرتاب سکه توسط تکنسین بیهوشی هنگام پذیرش بیمار در اتاق عمل) در دو گروه ۲۵ نفره قرآن (Q) و صدای سفید (W) قرار گرفتند (شکل شماره ۱). خود بیمار نقشی در انتخاب گروه خود نداشت. با توجه به اینکه پخش صدا پس از شروع بیهوشی عمومی انجام می‌شد، بیمار اطلاعی از نوع صدای پخش‌شده نداشت. تکنسین بیهوشی مسئول پذیرش بیمار پس از تعیین گروه، صدای مورد نظر را انتخاب و آماده پخش می‌کرد. در نتیجه، متخصص بیهوشی نیز اطلاعی از صدای انتخاب‌شده نداشت.

بیماران دچار اختلالات شنوایی، مشکلات روان‌شناختی، مصرف مداوم داروهای آرام‌بخش یا ضددرد و افراد دچار اعتیاد به الکل یا داروهای غیرمجاز از مطالعه خارج شدند. برای بیماران قبل از جراحی از هیچ نوع داروی ضداضطرابی استفاده نشد و بیمار در روز عمل تنها داروهای مربوط به بیماری‌های مزمن احتمالی خود (مانند فشار خون یا دیابت) را مصرف می‌نمود. پس از انتقال به تخت عمل، بیماران تحت پایش استاندارد (نوار قلب، فشار خون غیرتهاجمی و پالس اکسی‌متری) قرار گرفتند. جهت پایش عمق بیهوشی از دستگاه شاخص دوطیفی<sup>۳</sup> مدل BIS VISTA Aspect Medical Systems, Newton, MA USA استفاده شد.

این نوع از دستگاه‌ها با استفاده از محاسبات کامپیوتری امواج مغزی را اندازه می‌گیرد و سطح هوشیاری فرد را به‌صورت یک عدد نشان می‌دهد و به‌طور بدیهی عدد ۵۰ نشان‌دهنده سطح

<sup>4</sup>) Midazolam

<sup>5</sup>) Fentanyl

<sup>6</sup>) Lidocaine

<sup>7</sup>) Atracurium

<sup>8</sup>) Laryngeal mask

<sup>9</sup>) Propofol

<sup>10</sup>) Systolic blood pressure

<sup>11</sup>) Diastolic blood pressure

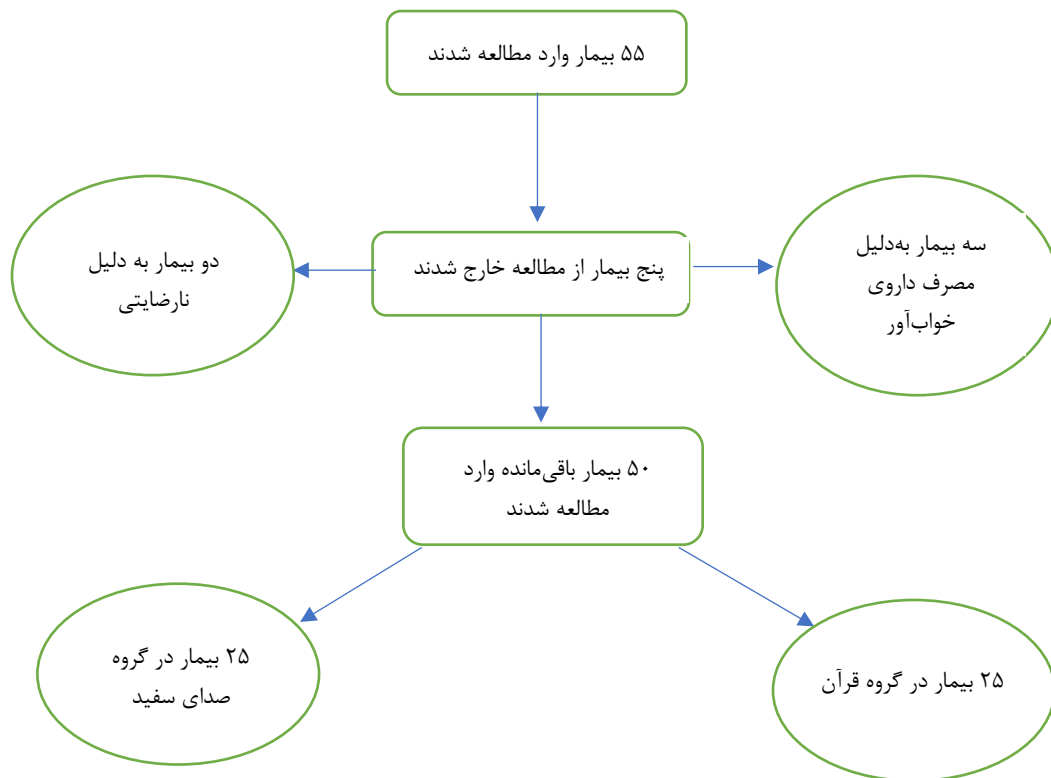
<sup>1</sup>) American Society of Anesthesiologists (ASA) I, II

<sup>2</sup>) Benzodiazepine

<sup>3</sup>) Bispectral Index (BIS)

وزن بیمار و مدت جراحی محاسبه می‌گردد.

عمل اندازه‌گیری می‌شد و سپس مقدار مصرف آن بر اساس



شکل ۱) نمودار بیماران وارد شده در مطالعه

در این مطالعه ۵۰ بیمار به‌طور مساوی به دو گروه Q و W تقسیم شدند. با توجه به طبیعی بودن توزیع جامعه آماری، برای مقایسه سن متوسط و شاخص توده بدنی از آزمون تی مستقل استفاده شد و نشان داده شد که اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت (جدول شماره ۱). با استفاده از همین آزمون وضعیت همودینامیک<sup>۳</sup> بیمار پیش و پس از انجام بیهوشی شامل اندازه‌گیری فشار خون و سرعت ضربان قلب بررسی شد. با مراجعه به جدول شماره ۱ می‌توان مشاهده کرد که پیش از بیهوشی متوسط فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در گروه Q بالاتر از گروه W بود ولی تنها درباره فشار خون سیستولیک این اختلاف معنی‌دار بود. یادآوری این نکته لازم است که پس از پایان جراحی و در اتاق ریکاوری با وجود بالاتر بودن نسبی فشار خون‌های سیستولیک و دیاستولیک در گروه Q، اختلاف بین دو گروه معنی‌دار نشد. همچنین، متوسط سرعت ضربان قلب پیش از جراحی به‌طور معنی‌داری در گروه Q پایین‌تر بود و با وجود کمتر شدن اختلاف بین دو گروه در اتاق ریکاوری، همچنان این اختلاف

پس از ورود بیمار به ریکاوری، دوباره علائم حیاتی بیمار و میزان درد و وجود حالت تهوع و استفراغ در بیمار بررسی می‌شد. میزان درد بیمار با روش مقیاس دیداری درد<sup>۱</sup> با استفاده از خط‌کش مربوط سنجیده می‌شد؛ به این صورت که در ریکاوری از بیمار خواسته می‌شد میزان درد خود را از یک تا ده بر روی خط‌کش نشان دهد. شدت تهوع نیز به‌صورت نبود تهوع، تهوع خفیف (احساس قابل تحمل حالت تهوع بدون نیاز به درمان)، تهوع شدید (احساس غیر قابل تحمل بودن تهوع و بدون استفراغ که نیازمند درمان بود) و وجود استفراغ (نیازمند درمان) تعریف گردید.

با توجه به طبیعی بودن توزیع جمعیت آماری (تأیید با آزمون کولموگروف - اسمیرنوف<sup>۲</sup>) برای بررسی متغیرهای کیفی از آزمون مجذور کای و برای بررسی متغیرهای کمی از آزمون تی مستقل استفاده شد و مقدار P در تمام موارد کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

<sup>۱</sup>) Visual Analog Scale (VAS)

<sup>۲</sup>) Kolmogorov-Smirnov test

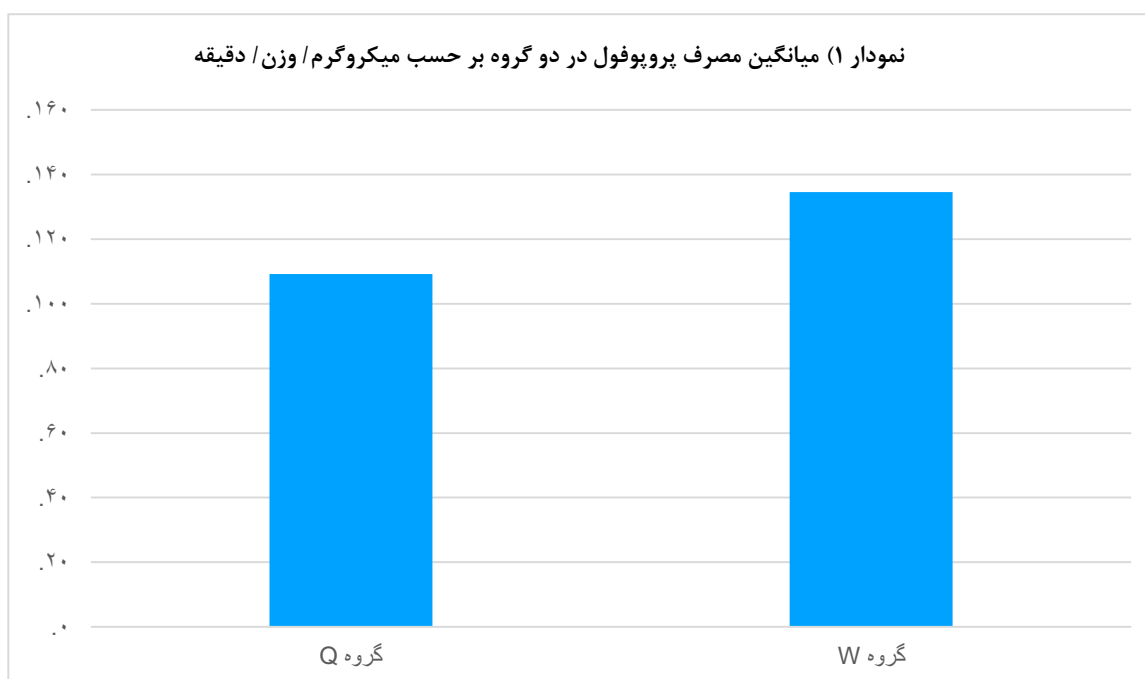
<sup>۳</sup>) Hemodynamic

معنی‌دار باقی ماند.

با استفاده از آزمون مجذور کای مشاهده شد که بین دو گروه از نظر جنسیت افراد شرکت‌کننده در مطالعه اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. در هر دو گروه تعداد افراد هر جنس با هم برابر بود و نسبت بین این دو در هر دو گروه ثابت بود (جدول شماره ۲). تنها شش نفر (۲۴٪) از شرکت‌کنندگان در گروه W در اتاق ریکاوری دچار تهوع پس از عمل شدند که شدت آن خفیف بود و نیازی به درمان دارویی نداشت (جدول شماره ۲). هیچ‌کدام از بیماران گروه Q دچار تهوع یا استفراغ پس از عمل نشدند و با استفاده از آزمون مجذور کای نشان داده شد که اختلاف بین این دو گروه معنی‌دار بود ( $P=0/001$ ). با توجه به اینکه داروی پروپوفول اثرات ضدتهوع دارد، بنابراین شیوع پایین تهوع و استفراغ در جامعه مطالعه‌شده قابل انتظار بود. همچنین میزان درد بیماران پس از عمل با استفاده از روش استاندارد مقیاس آنالوگ بصری ارزیابی شد و نشان داده شد که متوسط شدت درد در گروه Q

اندکی بالاتر از گروه W بود. باوجوداین، اختلاف بین این دو معنی‌دار نبود ( $P=0/349$ ). همچنین با اینکه مدت زمان بیهوشی در گروه Q بالاتر بود، آزمون تی مستقل نشان داد که اختلاف بین دو گروه از این نظر معنی‌دار نبود ( $P=0/172$ ).

با توجه به تفاوت در مدت زمان عمل در هر فرد، استانداردسازی بررسی مصرف پروپوفول در واحد زمان و نیز بر اساس وزن بیمار بررسی شد. مقدار کل پروپوفول مصرفی برای هر بیمار در پایان عمل اندازه‌گیری شد و سپس مقدار مصرف آن بر اساس وزن بیمار و مدت زمان بیهوشی محاسبه شد. متوسط مصرف پروپوفول در گروه Q برابر  $98/38 \pm 19/109$  و در گروه W برابر  $57/134 \pm 05/45$  بر حسب میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه بود (جدول شماره ۱). پایین‌تر بودن متوسط مصرف پروپوفول (نمودار شماره ۱) با استفاده از آزمون تی مستقل بررسی شد و نشان داده شد که اختلاف بین دو گروه معنی‌دار بود ( $P=0/038$ ).



جدول ۱) بررسی متغیرهای کمی در دو گروه مداخله و کنترل

متغیرها	P-value	گروه W		گروه Q	
		متوسط	انحراف معیار	متوسط	انحراف معیار
سن، سال	0/581	51/64	11/42	17/03	53/92
شاخص توده بدنی، کیلوگرم/متر مربع	0/150	26/47	2/57	3/79	25/13
فشار خون سیستولیک قبل از بیهوشی، میلی‌متر جیوه	0/023	135/16	20/89	24/65	150/36
فشار خون دیاستولیک قبل از بیهوشی، میلی‌متر جیوه	0/778	85/64	13/74	25/47	85/64
سرعت ضربان قلب قبل از بیهوشی، در دقیقه	0/012	20/91	15/365	8/78	00/82

متغیرها	گروه Q		گروه W		P-value	آزمون آماری
	متوسط	انحراف معیار	متوسط	انحراف معیار		
فشار خون سیستولیک در ریکآوری، میلی‌متر جیوه	۱۳۷/۲۰	۲۱/۱۴	۱۳۳/۶۰	۱۹/۹۸	۰/۵۳۹	تی مستقل
فشار خون دیاستولیک در ریکآوری، میلی‌متر جیوه	۸۵/۷۶	۷/۲۷	۸۴/۰۴	۹/۸۴	۰/۴۸۶	تی مستقل
سرعت ضربان قلب در ریکآوری، در دقیقه	۷۴/۲۴	۱۳/۹۲	۸۶/۴۸	۲۴/۰۴	۰/۰۳۲	تی مستقل
مقیاس آنالوگ بصری	۳/۷۲	۳/۳۶	۳/۰۰	۱/۷۳	۰/۳۴۹	تی مستقل
مدت زمان بیهوشی، دقیقه	۱۳۴/۰۰	۳۹/۶۰	۱۱۷/۶۰	۴۳/۸۷	۰/۱۷۲	تی مستقل
پروپوفول، میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه	۱۰۹/۱۹	۳۸/۹۸	۱۳۴/۵۷	۴۵/۰۵	۰/۰۳۸	تی مستقل

جدول ۲) بررسی متغیرهای کیفی در گروه‌های مداخله و کنترل

متغیرها	گروه Q		گروه W		P-value	آزمون آماری
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
جنسیت	آقایان	۱۲	۳/۴۸	۱۲	۰/۴۸	کای اسکوئر
	خانم‌ها	۱۳	۰/۵۲	۱۳	۰/۵۲	
	نبود	۲۵	۱۰۰	۱۹	۵/۲۷	
تهوع و استفراغ پس از عمل	تهوع خفیف	۰	۰	۶	۰/۲۴	کای اسکوئر
	تهوع شدید	۰	۰	۰	۰	
	استفراغ	۰	۰	۰	۰	
		۰	۰	۰	۰	

## بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه نشان داده شد که شنیدن آوای ملکوتی قرآن کریم در حین بیهوشی عمومی سبب کاهش مقدار مصرف داروی پروپوفول به‌عنوان داروی بیهوشی شد؛ بدون آنکه موجب از دست رفتن عمق مناسب بیهوشی گردد. به بیان دیگر، با این نوع مداخله غیردارویی پروپوفول کمتری برای رسیدن به عمق مناسب بیهوشی نیاز بود. استفاده از مقدار کمتر داروی بیهوشی حین عمل جراحی سبب می‌گردد تا احتمال تغییرات همودینامیک حین جراحی کاهش یابد و بیداری پس از بیهوشی نیز بهتر انجام شود. بنا بر دانش پژوهشگران این مطالعه، تاکنون مطالعه‌ای با هدف تعیین تأثیر شنیدن آیات قرآن کریم در حین بیهوشی عمومی با کنترل عمق بیهوشی انجام نشده است. مطالعات پیشین تأثیر آوای قرآن را در زمان قبل از انجام بیهوشی سنجیده است. مطالعه عطاری و همکارانش با هدف بررسی تأثیر آوای قرآن بر اضطراب قبل از بیهوشی نشان داده است که بیست دقیقه استماع آوای قرآن در اتاق انتظار قبل از عمل سبب کاهش اضطراب بیماران شده است. در مطالعه ایشان نوع عمل جراحی در افراد مطالعه‌شده متفاوت بود و انجام مداخله نیز

قبل از شروع جراحی صورت گرفته بود (۱۸). مطالعه مجیدی نیز تأثیر کاهش اضطراب این روش را در بیماران قبل از آنژیوگرافی کرونری نشان داد. در این مطالعه نیز با توجه به نوع مداخله درمانی نیازی به انجام بیهوشی نبود (۱۹). در مطالعه آجریز و همکاران نیز تأثیر مثبت این روش بر کاهش اضطراب و نیز علائم حیاتی بیماران قبل از عمل جراحی شکمی بررسی شده است. در این مطالعه بر خلاف پژوهش حاضر، تأثیر آوای قرآن بر علائم حیاتی بیمار به‌صورت کاهش فشار خون و سرعت ضربان قلب نشان داده شده است. این مطالعه یک‌سوکور است و در گروه شاهد نیز هیچ مداخله‌ای برای بیمار صورت نگرفته است (۲۰). در مطالعه میرصانع و همکاران از تلاوت سوره‌ی واقع قبل از جراحی عمومی استفاده شده و نتایج نشان داده که اضطراب قبل از عمل پس از تلاوت قرآن کاهش یافته است. در این مطالعه نیز نوع جراحی‌ها متفاوت بوده و در گروه کنترل نیز مداخله‌ای انجام نشده است (۲۱). در مطالعه الجبوری<sup>۱</sup> و همکارانش در سال ۲۰۲۱ در کشور عراق، بیماران در سه گروه تلاوت قرآن و موسیقی بی‌کلام و گروه بدون مداخله بررسی شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که در گروه قرآن و موسیقی کاهش مشابهی در

<sup>۱</sup>Al-Jubouri

کنترل در اتاق ریکاوری دچار تهوع خفیف شدند. در مطالعه کامیان تأثیر مثبت آوای قرآن در کاهش موارد تهوع و استفراغ در موارد شیمی‌درمانی گزارش شده است (۲۶). ولی مطالعه نیک‌اندیش برای تأثیر موسیقی در کاهش تهوع پس از عمل ناکام مانده است (۲۵). با وجود تأیید این تأثیر در مطالعه حاضر، تعداد کم موارد بروز این عارضه در جمعیت مورد مطالعه، نیاز به مطالعه‌ای جداگانه برای بررسی دقیق این تأثیر را مطرح می‌کند.

درباره مطالعه اثر تلاوت قرآن کریم بر شدت درد پس از عمل تحقیق اختصاصی صورت نگرفته ولی در موسیقی‌درمانی در این زمینه اثرات مثبتی گزارش شده است. مطالعه ویتاکر<sup>۵</sup> و همکاران کاهش قابل توجه درد پس از عمل را در زمان گوش‌دادن به موسیقی در زمان پس از عمل نشان داده است (۲۷) و اشنایدر<sup>۶</sup> (۲۸) و کاهلول (۳) نیز آن را تأیید کرده‌اند. همچنین کاهش دردهای زایمانی با شنیدن آوای قرآن در کشور اندونزی در مطالعه دسماتی<sup>۷</sup> و همکارانش نشان داده شده است (۲۹). در مطالعه حاضر با وجود بالاتر بودن میانگین درد در گروه مورد، اختلاف بین دو گروه بررسی شده معنی‌دار نبود. باوجوداین، اثبات تأثیر قطعی در این پیامد نیازمند انجام مطالعه اختصاصی و بزرگ‌تری است.

با توجه به تأیید تأثیر شنیدن آوای قرآن در حین جراحی در کاهش نیاز به داروی بیهوشی و نیز کاهش تهوع و استفراغ پس از عمل ویتراکتومی و با توجه به مزایایی مانند همخوانی با اعتقادات مذهبی، هزینه اندک و نیز مطمئن و بی‌خطر بودن آن به‌عنوان یک روش غیردارویی، می‌توان از این روش در حین عمل جراحی جهت کاستن از عوارض و هزینه‌ها استفاده کرد. بنابراین، توصیه می‌شود به استفاده از آن به‌منظور ایجاد ثبات بیشتر علائم حیاتی و نیز کاهش عوارض پس از جراحی توجه شود.

### محدودیت‌های پژوهش

تفاوت در برداشت‌ها و اعتقادات فردی بیماران و تفاوت‌های بیماران از نظر ایمان، زمینه‌های روانی و واکنش احتمالی آنان به شنیدن آوای قرآن در اتاق عمل از محدودیت‌های پژوهش حاضر بود. شیوع بیماری کووید ۱۹ نیز سبب محدودیت در افزایش تعداد نمونه‌های بررسی شده گردید و مطالعه با حداقل

اضطراب قبل از انجام شیمی‌درمانی ایجاد شده است. در این مطالعه، بیمار اختیاری در تعیین مداخله خود از بین قرآن یا موسیقی نداشته و همچنین گروه کنترل نیز فاقد مداخله شنیداری بوده است (۲۲). در مطالعه المدهش<sup>۱</sup> و همکاران در جراحی سزارین با استفاده از بی‌حسی نخاعی در گروه مداخله از واقعیت مجازی با استفاده از تلاوت قرآن استفاده شده و نشان داده شده است که اضطراب در این حالت کاهش می‌یابد. این روش با مداخله دیداری و شنیداری انجام شده و در گروه کنترل نیز هیچ مداخله‌ای صورت نگرفته است (۲۳).

در مطالعات یادشده، تأثیر مداخلات شنیداری در بیمارانی بوده است که با حفظ هوشیاری تحت عمل جراحی می‌گرفته‌اند. مطالعات انجام‌شده در حین بیهوشی کمتر است و بررسی اثر آوای قرآن در دوره زمانی حین عمل بررسی نشده است. در مطالعه ایکدو<sup>۲</sup> و همکارانش، افرادی که برای جراحی قلب تحت بیهوشی عمومی قرار گرفته بودند در سه گروه قرار داده شدند: گروه اول با شنیدن صدای دعا، گروه دوم با شنیدن صدای آرام‌بخش با فن همی‌سینک<sup>۳</sup> که ادعا می‌شود سبب بهتر شدن هماهنگی بین دو نیمکره مغزی می‌گردد و گروه سوم بدون شنیدن صدا و به‌عنوان گروه کنترل. در این مطالعه برخلاف مطالعه حاضر، از نظر عوارض عمومی پس از عمل تفاوتی بین گروه‌ها مشاهده نشده است. همچنین از دعاهای عمومی و بدون ارجاع به دین خاصی استفاده شده و گروه کنترل آنها مداخله شنیداری مناسبی نداشته است (۲۴). به‌عنوان یک مداخله شنیداری حین عمل، در مطالعه نیک‌اندیش در حین بیهوشی عمومی برای جراحی سزارین از موسیقی اسپانیایی استفاده؛ و تأثیر آن بر بروز اضطراب و تهوع پس از عمل بررسی شده است ولی تأثیری در مقایسه با گروه شاهد مشاهده نشده است. در این مطالعه نیز مداخله شنیداری در گروه کنترل صورت نگرفته است (۲۵). برخلاف مطالعه قبلی، در مطالعه کاهلول<sup>۴</sup>، گروه موسیقی‌درمانی در بیهوشی عمومی حین عمل جراحی شکمی در کنترل فشار خون سیستمولیک، کیفیت بیدارشدن و نیز شدت درد پس از عمل در گروه موسیقی بهتر از گروه کنترل بوده است. در اینجا نیز گروه کنترل فاقد مداخله صوتی بوده است (۳).

در مطالعه حاضر در گروه Q موردی از تهوع یا استفراغ پس از جراحی مشاهده نشد؛ درحالی‌که ۲۴٪ افراد گروه

<sup>۱</sup>) Almedhesh

<sup>۲</sup>) Ikedo

<sup>۳</sup>) Hemi-Sync

<sup>۴</sup>) Kahloul

<sup>۵</sup>) Whitaker

<sup>۶</sup>) Schneider

<sup>۷</sup>) Desmawati

2. Lonjaret L, Lairez O, Minville V, Geeraerts T. Optimal perioperative management of arterial blood pressure. Integrated blood pressure control. 2014;49-59.

3. Kahloul M, Mhamdi S, Nakhli MS, Sfeyhi AN, Azzaza M, Chaouch A, et al. Effects of music therapy under general anesthesia in patients undergoing abdominal surgery. Libyan Journal of Medicine. 2017;12(1).

4. Palmer JB, Lane D, Mayo D, Schluchter M, Leeming R. Effects of music therapy on anesthesia requirements and anxiety in women undergoing ambulatory breast surgery for cancer diagnosis and treatment: a randomized controlled trial. Journal of Clinical Oncology. 2015;33(28):3162-8.

5. Naeiji Z, Lorestani K, Baghestani AR. Investigating the Effect of Adhan on Anxiety and Pain Level in Patients after Cesarean Operation by Spinal Anesthesia: A Prospective Clinical Trial Study. Journal of Pizhühish dar dīn va salāmat. 2020;6(2):7-19. (Full Text in Persian)

6. Abbas AM, El-Houfey AA, Abdelbadee AY, Ali MK, Ali SS, Abdelrahman RM, et al. Effects of listening to Qur'an on maternal & neonatal outcomes among mothers undergoes cesarean section. International Journal of Nursing, Midwife and Health Related Cases. 2016;2(2):39-53.

7. Yadak M, Ansari KA, Qutub H, Al-Otaibi H, Al-Omar O, Al-Onizi N, et al. The effect of listening to holy Quran recitation on weaning patients receiving mechanical ventilation in the intensive care unit: A Pilot Study. Journal of Religion and Health. 2019; 58:64-73.

8. Elfawal S, Mona R. The effect of quran therapy on sedative requirements and hemodynamic parameters in patients subjected to spinal anesthesia. J Anaesth Pain Med. 2016;1(2):1-4

9. Esmaeili M, Ardestani N, Karamkhani M. Investigating the visual-oral effect of Quran verses on the intensity of labor pain among prim-parous patients. Journal of Pizhuhish dar din va salamat. 2019; 5(1): 112-22. (Full Text in Persian)

10. Ghiasi A, Keramat A. The effect of listening to holy quran recitation on anxiety: A systematic review. Iranian journal of nursing and midwifery research. 2018;23(6):411.

11. Dowd NP, Cheng DC, Karski JM, Wong DT, Carroll Munro JA, Sandler AN. Intraoperative awareness in fast-track cardiac anesthesia. The Journal of the American Society of Anesthesiologists. 1998; 89(5):1068-73.

12. Bonebakker A, Jelcic M, Passchier J, Bonke B. Memory during general anesthesia: practical and methodological aspects. Consciousness and Cognition. 1996;5(4):542-61.

تعداد قابل قبول انجام شد.

### پیشنهادهای پژوهش

پیشنهاد می‌شود برای بررسی تأثیر میزان ایمان بیماران بر اثربخشی آوای قرآن مطالعات بزرگ‌تر و متنوع‌تری از نظر نوع اعمال جراحی بررسی شود.

### قدردانی

مؤلفان مقاله از سرکار خانم خلیلی برای همکاری در اجرای پژوهش تشکر و قدردانی می‌نمایند.

### ملاحظات اخلاقی

بنا بر اظهار مؤلفان مقاله، این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی دوسوکور است که با کد IRCT20120910010800N2 در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران ثبت شده و کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی این پژوهش را با کد اخلاق IR.SBMU.RETECH.REC.1400.207 تأیید کرده است.

### حامی مالی

بنا بر اظهار مؤلفان مقاله، این پژوهش با حمایت مالی واحد توسعه پژوهش‌های بالینی بیمارستان امام حسین (ع) انجام شده است.

### تضاد منافع

مؤلفان مقاله هیچ‌گونه تضاد منافی درباره این پژوهش گزارش نکرده‌اند.

### مشارکت مؤلفان

طرح اولیه نگارش مقاله: مؤلفان اول و پنجم؛ تحلیل داده‌ها و روش کار: مؤلفان دوم تا چهارم؛ و ناظران علمی و نظارت بر بازنگری متن: مؤلفان سوم و پنجم.

### References

1. Licina A, Sidhu S, Xie J, Wan C. Local versus general anaesthesia for adults undergoing pars plana vitrectomy surgery. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016(9).

13. White noise Definition & Meaning - Merriam-Webster 2022 Apr 22 [Available from: Available from: [https://www.merriam-webster.com/dictionary/white noise](https://www.merriam-webster.com/dictionary/white%20noise).
14. Carter B. Op amp noise theory and applications. Op amps for everyone: Elsevier; 2009. p.163-88
15. Jastreboff PJ. Tinnitus retraining therapy. Textbook of tinnitus. 2011:575-96.
16. Ilkkaya NK, Ustun FE, Sener EB, Kaya C, Ustun YB, Koksal E, et al. The effects of music, white noise, and ambient noise on sedation and anxiety in patients under spinal anesthesia during surgery. Journal of Perianesthesia Nursing. 2014;29(5):418-26.
17. Son Sm, Kwag Sw. Effects of white noise in walking on walking time, state anxiety, and fear of falling among the elderly with mild dementia. Brain and behavior. 2020;10(12):e01874.
18. Atari M, Sajedi P, Heydari S. Evaluation of Koran voices effect on anxiety and vital signs of patients in preinduction Stage. 2000. (Full Text in Persian)
19. Majidi S. Recitation effect of holy Quran on anxiety of patients before undergoing coronary artery angiography. Journal of Guilan University of Medical Sciences. 2004;13(49):61-7. (Full Text in Persian)
20. Mirbagher Ajorpaz N, Aghajani M, Shahshahani M. The effects of music and Holy Quran on patient's anxiety and vital signs before abdominal surgery. Evidence Based Care. 2012;1(1):63-84. (Full Text in Persian)
21. Mirsane SA, Kheirkhah D, Shafagh S, Mirbagher Ajorpaz N, Aminpour J. The effect of listening to Vaghe'a Surah and its translation on the state and trait anxiety before general surgeries: a Randomized Controlled Clinical Trial. Health, Spirituality and Medical Ethics. 2016;3(3):12-7. (Full Text in Persian)
22. Al-Jubouri MBA, Isam SR, Hussein SM, Machuca Contreras F. Recitation of quran and music to reduce chemotherapy induced anxiety among adult patients with cancer: A clinical trial. Nursing open. 2021;8(4):1606-14.
23. Almedhesh SA, Elgzar WT, Ibrahim HA, Osman HA. The effect of virtual reality on anxiety, stress, and hemodynamic parameters during cesarean section. Saudi Medical Journal. 2022;43(4):360-9.
24. Ikedo F, Gangahar DM, Quader MA, Smith LM . The effects of prayer, relaxation technique during general anesthesia on recovery outcomes following cardiac surgery. Complementary Therapies in Clinical Practice. 2007;13(2):85-94.
25. Nikandish R, Sahmedini MA, Khademi S, Avand A-Q, Tabatabaee HR. The impact of music on postoperative pain and anxiety following cesarean section. Middle East J Anaesthesiol. 2007;19(3):573-86.
26. Kamian S, Tabatabaee M. The Effect of Hearing Quran Verses on Reducing Chemotherapy-induced Nausea and Vomiting in Cancer Patients Referring to Imam Hossein Hospital. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2019;5(3):45-58. (Full Text in Persian)
27. Whitaker MH. Sounds soothing: Music therapy for postoperative pain. Nursing2022. 2010;40(12):53-4.
28. Schneider MA. The effect of listening to music on postoperative pain in adult orthopedic patients. Journal of Holistic Nursing. 2018;36(1):23-32.
29. Kongsuwan W, Chatchawet W. Effect of nursing intervention integrating an Islamic praying program on labor pain and pain behaviors in primiparous Muslim women. Iranian journal of nursing and midwifery research. 2019;24(3):220-6.