Journal of Anesthesiology and Pain Autu 2024, Vol 15, No 3

Assessment of anesthesia depth in narcotic addicted patients undergoing elective hip fracture surgery

Nasim Nikoubakht[1], Reza Farahmand Rad[1*], Saloome Sehat Kashani[1], Niloofar Khosravi[1], Niloufar Mohammadi[1]

1. *Department of Anesthesiology & Pain, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

ABSTRACT

Aim and background: There is a growing trend in drug addiction around the world. Addiction is defined as the inability to control the use of a drug, and has a highly variable clinical courses. The aim of this study is to investigate both the depth of anesthesia with the help of BIS (Bispectral Index Score) as well as the amount of anesthetic required during anesthesia on narcotics users and healthy individuals aged 18 to 65 years under elective hip fracture surgery.

Material and Methods: In this study, patients undergoing elective hip fracture surgery referred to the operating room of Rasool Akram Hospital in 2019 were evaluated. Patients were examined in one of the two groups: 1.drug addicts and 2.non-addicts. The variables measured include demographic variables, BIS, heart rate, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and the percentage increase in Propofol and Remifentanil, and recorded in two groups at 0, 15, 30 minutes after the start of the incision.

Results: Forty five patients in two groups of addicts (22) and non-addictcs (23) were studied. The Bispectral Index Score(BIS) at minute 0, 15, and 30 after the surgery in the addicted group were more than the non-addicted group; however, the differences were not significant (P>0.05). Heart rate, systolic blood pressure, and diastolic blood pressure at minute 0, 15, and 30 of the surgery were higher among the patients in the addicted group compared to the non-addicted group, but the differences were not significant (P>0.05). The dose of Propofol and Remifentanil at the first fifteen minutes of surgery was significantly higher in the addicted group patients than among the non-addicted group (P<0.05). However, there was no significant difference between the dose of Propofol and Remifentanil at the start of incision, 15 minutes after the start of incision, up until 30 minutes after. The total dose of Propofol and Remifentanil in patients in both groups did not have significant difference (P>0.05). There was no significant difference between the frequency of patients in two groups because of increasing the dose of Propofol or Remifentanyl during the first 30 minutes of the start of the incision (P>0.05).

Conclusion: The depth of anesthesia can be controlled with the help of BIS during anesthesia in addicts and the required anesthetic dose can be reduced by controlling BIS in addicts during anesthesia.

Keywords: Bispectral Index Score (BIS) , opioid addiction, depth of anesthesia, hip fracture

Please cite this paper as:
Nikoubakht N, Farahmand Rad R, Sehat Kashani S, Khosravi N, Mohammadi N [Assessment of anesthesia depth in narcotic addicted patients undergoing elective hip fracture surgery (Persian)]. J Anesth Pain 2024;15(3):18-30.

Corresponding Author: Reza Farahmand Rad, Department of Anesthesiology & Pain, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Email: dr.rezafarahmandrad@gmail.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۱۵، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۳

ارزیابی عمق بیهوشی در بیماران معتاد به مواد مخدر تحت عمل جراحی الکتیو شکستگی لگن

نسیم نیکوبخت[۱]، رضا فرهمند راد[۱]*، سالومه صحت کاشانی[۱]، نیلوفر خسروی[۱]، نیلوفر محمدی[۱]

۱. گروه بیهوشی و درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۲/۱۸ **تاریخ بازبینی: ...** **تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۷/۶**

چکیده

زمینـــه و هـــدف: گرایـش رو بـه رشـدی در اعتیـاد بـه مـواد مخـدر در سراسـر جهـان وجـود دارد. اعتیـاد تحـت عنـوان عـدم کنتـرل در مصـرف دارو تعریـف شـده و سـیر بالینـی بسـیار متغیـری دارد. هـدف از ایـن مطالعـه بررسـی عمـق بیهوشـی بـا کمـک (bispectral index score BIS) و همچنیـن بررسـی میـزان بیهوشـی مـورد نیـاز در حیـن عمـل جراحـی الکتیـو شکسـتگی لگـن مـی باشـد. بیمـاران در رده سـنی ۱۸ تـا ۶۵ سـال بـه دو گـروه مصـرف کننـده مـواد مخـدر و افـرادی کـه مـواد مخـدر مصـرف نمـی کردنـد تقسـیم شـدند.

مـــواد و روش‌هـــا: در ایـن مطالعـه، ۴۵ نفـر از بیمـاران کاندیـد عمـل جراحـی الکتیـو شکسـتگی لگـن در بیمارسـتان رسـول اکـرم (ص) شـهر تهـران در سـال ۱۳۹۸ مـورد ارزیابـی قـرار گرفتنـد. بیمـاران در دو گـروه معتـاد (۲۲) و غیـر معتـاد (۲۳) از نظـر متغیرهـای انـدازه گیـری شـده دموگرافیـک، BIS، ضربـان قلـب، فشـار خـون سیسـتولیک، فشـار خـون دیاسـتولیک و درصـد افزایـش پروپوفـول و رمـی فنتانیـل مصـرف شـده درحیـن بیهوشـی مـورد بررسـی قـرار گرفتنـد.

نتایـج: در ایـن مطالعـه بالینـی امتیـاز شـاخص BIS در دقیقـه ۰، ۱۵ و ۳۰ پـس از جراحـی در گـروه معتـاد بیشـتر از گـروه غیـر معتـاد بـود امـا تفـاوت معنـی داری بیـن دوگـروه دیـده نشـد (P>۰/۰۵). ضربـان قلـب، فشـار خـون سیسـتولیک و فشـار خـون دیاسـتولیک در دقیقـه ۰، ۱۵ و ۳۰ بعـد از جراحـی در بیمـاران گـروه معتـاد نسـبت بـه گـروه غیـر معتـاد بیشـتر بـود، امـا ایـن تفـاوت هـا معنـی دار نبـود (P>۰/۰۵). دوز پروپوفـول و رمـی فنتانیـل اسـتفاده شـده در دقیقـه ۱۵ بعـد از جراحـی در بیمـاران گـروه معتـاد بـه طـور معنـی داری بیشـتر از گـروه غیرمعتـاد بـود (P<۰/۰۵). بـا ایـن حـال، بیـن دوز پروپوفـول و رمـی فنتانیـل در شـروع جراحـی، ۱۵ دقیقـه پـس از شـروع جراحـی و ۳۰ دقیقـه پـس از شـروع جراحـی تفـاوت معنـی داری وجـود نداشـت. بیـن دوز کل پروپوفـول و رمـی فنتانیـل در بیمـاران دو گـروه تفـاوت معنـی داری نداشـت (P>۰/۰۵). بیـن فراوانـی بیمـاران در دو گـروه، از نظـر افزایـش دوز پروپوفـول یـا رمـی فنتانیـل در ۳۰ دقیقـه اول شـروع جراحـی، تفـاوت معنـی داری وجـود نداشـت (P>۰/۰۵).

نتیجه‌گیـری: مـی تـوان در حیـن عمـل جراحـی، عمـق بیهوشـی را بـا کمـک BIS در معتـادان کنتـرل کـرد. در نتیجـه میتـوان بـا کنتـرل BIS در معتـادان در حیـن بیهوشـی میـزان نیـاز بـه داروی بیهوشـی را کاهـش داد.

واژه‌های کلیدی: BIS، اعتیاد به مواد مخدر، عمق بیهوشی، جراحی شکستگی لگن

نویســنده مســئول: رضا فرهمند راد، گروه بیهوشی و درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

پست الکترونیک: dr.rezafarahmandrad@gmail.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]

مقدمه

در سراسر جهان، روند رو به رشدی در اعتیاد به مواد مخدر وجود دارد [۱]. اعتیاد به عنوان عدم توانایی نظارت برای استفاده از دارو تعریف شده و دارای یک دوره بالینی متغیر و ناپایدار می باشد [۲، ۳]. افراد به طور معمول از گروه های تریاک یا مورفین برای بهبود عملکرد هیپوتالاموس، هیپوفیز و آدرنال در بدن و تضعیف تدریجی قشر آدرنال استفاده می کنند[۴-۶]. در این افراد غده های فوق کلیه ضعیف شده و سطح کورتیزول خون پایین می آید. این بیماران تحمل استرس و مشکلات را ندارند، بنابراین در حین بیهوشی سیستم قلبی عروقی دچارتغییرات شده و اختلال همودینامیک به ویژه کاهش فشارخون را به همراه دارد[۷، ۸]. برای مقابله با علائم ذکر شده، شناخت دوز صحیح داروها و استفاده از داروهای کمکی برای این افراد ضروری است. از این رو، شناخت دقیق فیزیولوژی افراد معتاد به مواد مخدر، عوارض حین بیهوشی را به شدت کاهش می دهد[۹-۱۱]. همچنین بر اساس مطالعات موجود، بیماران معتاد به مواد مخدری مانند تریاک، به دلیل سابقه مصرف دارو، به دوزهای بالاتری از داروهای بیهوشی نیاز دارند و درجاتی از استقامت نسبت به داروهای بیهوشی خواهند داشت[۱۲-۱۶].

بنابراین استفاده از بهترین دوز برای ایجاد عمق کافی بیهوشی می تواند مانع از تغییرات ناخواسته همودینامیک و عوارض ناشی از بیهوشی در حین و بعد از بیهوشی شده و شرایط بهتری را برای بیمار در حین جراحی ایجاد کند[۱۷-۲۱]. روش‌های کنترلی که مستقیماً اثرات بی دردی و خواب آوری داروهای بیهوشی را در طول عمل جراحی ارزیابی می‌کنند، می‌توانند اثرات رضایت‌بخش داروی بیهوشی را تا حداکثر سطح خود رسانده و به دنبال آن اثرات ناخوشایند تنفسی بعدی به حداقل برسانند. یکی از این معیارهای ارزیابی شده، bispectral index score (BIS) است که سطح هوشیاری را از طریق پردازش EEG (نوار مغز) بیمار اندازه گیری می کند[۲۲-۲۵].

وقتی یک فرد معتاد برای عمل جراحی مراجعه می کند، به سختی می توان میزان داروی بیهوشی مورد نیاز را با میزان مصرف مواد در این افراد یکی دانست. در نتیجه، در این تحقیق، مدل سودمندی را برای دوز دارو در این افراد ارائه می‌کنیم و اگر این الگوی دوز قابل تخمین نباشد، BIS مناسب اندازه گیری و سپس مقدار مناسب دارو به فرد تزریق می شود [۲۶-۳۴]. این به ما کمک می‌کند تا عمق بیهوشی را با استفاده از BIS در دو گروه از بیماران مصرف‌کننده مواد مخدر و بیمارانی که ماده مخدر مصرف نمی کنند؛ بدون مداخله در تغییر تعداد داروها، بلافاصله پس از لوله‌گذاری تراشه، در زمان اولیه شروع جراحی ارزیابی کنیم [۳۵-۴۵]. بدین ترتیب علاوه بر ارزیابی شرایط موجود و بررسی نیاز افراد غیرمعتاد به داروی بیهوشی، لازم است سطح مناسبی از بیهوشی در معتادان ایجاد شود. BIS می تواند به متخصصان بیهوشی کمک کند تا با تغییر مناسب دوز داروها سطح بیهوشی مناسبی را برای بیماران مصرف کننده ماده مخدر در حین عمل جراحی ایجاد کنند.

مواد و روش ها

این مطالعه پس از دریافت کد اخلاق (IR.IUMS.FMD.REC.1398.444) از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران؛ بر روی بیماران کاندید عمل جراحی الکتیو لگن مراجعه کننده به بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) شهر تهران انجام شد. هدف از اجرای طرح و محرمانه بودن اطلاعات برای همه بیماران توضیح داده شد و از آنها رضایت آگاهانه کسب شد. بیماران با دوزهای دارویی مشخص شده در کتاب مرجع بیهوشی، تحت بیهوشی عمومی قرار

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]

گرفتند. در مرحله اول، میانگین BIS برای دو گروه افراد معتاد و غیر معتاد مشخص شد. معیارهای ورود به این مطالعه شامل: (۱) بیمارانی که برای مدت بیش از یک سال به صورت خوراکی یا استنشاقی حداقل ۲ بار در هفته تریاک مصرف می کردند، (۲) محدوده سنی ۱۸ تا ۶۵ سال و (۳) کاندید بودن برای عمل جراحی الکتیو شکستگی لگن بود. همچنین بیمارانی که: (۱) به وضوح تردید و نارضایتی خود را از شرکت در مطالعه نشان دادند، (۲) بیماران با سابقه مصرف مواد غیر مخدر(نظیر آمفتامین ها، حشیش و...)، الکل و سایر داروهای آرام بخش، (۳) بیماران مبتلا به بیماریهای اعصاب و روان و (۴) بیماران با کلاس ASA III و بالاتر از مطالعه خارج شدند. به بیماران هر دو گروه گفته شد که ۲۴ ساعت قبل از عمل از مصرف مواد مخدر اجتناب کنند. در صورت داشتن درد در هر یک از بیماران دو گروه، به میزان ۰٫۱mg/kg مورفین برای آنها تجویز شد. در صورت عدم کاهش درد تزریق مورفین تکرار شد. تزریق این دارو همزمان با پایش ضربان قلب، فشار خون، تعداد تنفس و اشباع اکسیژن شریانی بود. بیماران در هر دو گروه با دوز مشخصی از داروهای بیهوشی تحت بیهوشی قرار گرفتند. به این بیماران ۱ میلی گرم میدازولام، ۳ میکروگرم بر کیلوگرم فنتانیل و ۱ میلی گرم بر کیلوگرم لیدوکائین به عنوان پره مدیکیشن داده شد. برای ایندکشن بیهوشی، ۲ میلی گرم بر کیلوگرم پروپوفول و ۰٫۲ میلی گرم بر کیلوگرم سیس آتراکوریوم به صورت بولوس تجویز شد. بیهوشی بیماران درطول عمل جراحی با انفوزیون پروپوفول ۱۰۰-۲۰۰ میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه و ۰٫۱-۰٫۲ میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه رمی فنتانیل حفظ شد. در شروع عمل جراحی دوز ۱۰۰ میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه پروپوفول و ۰٫۱ میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه رمی فنتانیل تجویز شد. در طول عمل جراحی، عمق بیهوشی بیمار در هر دو گروه با استفاده از دستگاه BIS ارزیابی و سپس ثبت و آنالیز شد. اگر BIS خارج از محدوده ۶۰-۴۰ بود و مقدار دارو ناکافی بود، مقادیر داروها بیشتر یا کمتر می شد. اگر BIS کمتر از ۴۰ بود، داروی بیهوشی ۱۵ درصد کاهش و اگر BIS بیشتر از ۶۰ بود داروی بیهوشی ۱۵ درصد افزایش می یافت. تغییرات دوز از زمان شروع جراحی تا نیم ساعت پس از بررسی عمق بیهوشی مورد نظر و تا زمانی که برای ایجاد بیهوشی کافی داروی بیهوشی مورد نیاز بود، ثبت شد. لازم به ذکر است که تمامی بیماران برای کاهش درد مرفین دریافت کردند. اگر بیماران دچار افت فشار خون شدند (میانگین فشار شریان <۶۰ میلی متر جیوه یا فشار خون سیستولیک ۲۰ درصد از فشار خون سیستولیک اولیه کمتر شد) با ۵ میلی گرم افدرین درمان شدند. درصورت عدم پاسخدهی، دوز اولیه افدرین تکرار شد. درصورت بروز برادی کاردی آتروپین (۰/۰۲ میلی گرم بر کیلوگرم) تجویز شد.

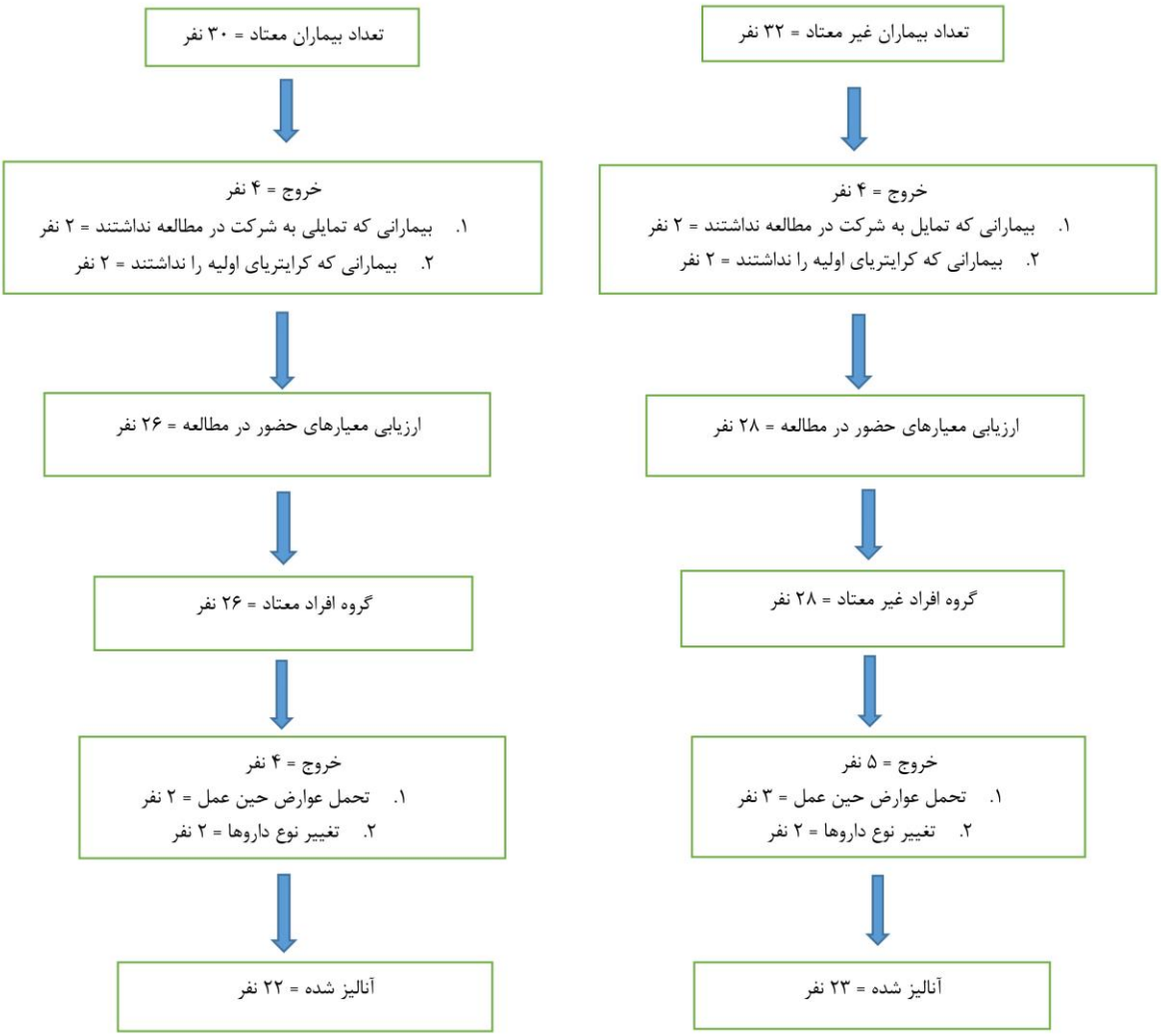
تجزیه و تحلیل آماری

تجزیه و تحلیل داده ها توسط نرم افزار SPSS ورژن ۲۲ انجام شد. ابتدا نرمال بودن متغیرهای کمی به کمک آزمون Kolmogorov-Smirnov بررسی شد. برای مقایسه متغیرهای کمی در دو گروه از آزمون T مستقل یا Mann–Whitney استفاده شد. برای مقایسه متغیرهای کیفی در دو گروه از آزمون chi-square یا Fisher exact test استفاده شد. مقدار $p<0.05$ معنی دار در نظر گرفته شد. شکل ۱ نمودار Consort مطالعه را نشان می دهد.

نتایج

در این مطالعه، چهل و پنج بیمار در دو گروه معتاد (۲۲ نفر) و غیر معتاد (۲۳ نفر) که تحت عمل جراحی الکتیو شکستگی لگن قرار داشتند و مراجعه کننده به اتاق عمل بیمارستان رسول اکرم (ص) شهر تهران در سال ۱۳۹۸ بودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]



عکس ۱: دیاگرام consort

تفاوت معنی داری بین سن، جنس، وزن، بیماری های زمینه ای و مدت زمان بین القا بیهوشی و شروع جراحی بیماران در دو گروه وجود نداشت (P> ۰/۰۵) (جدول ۱).

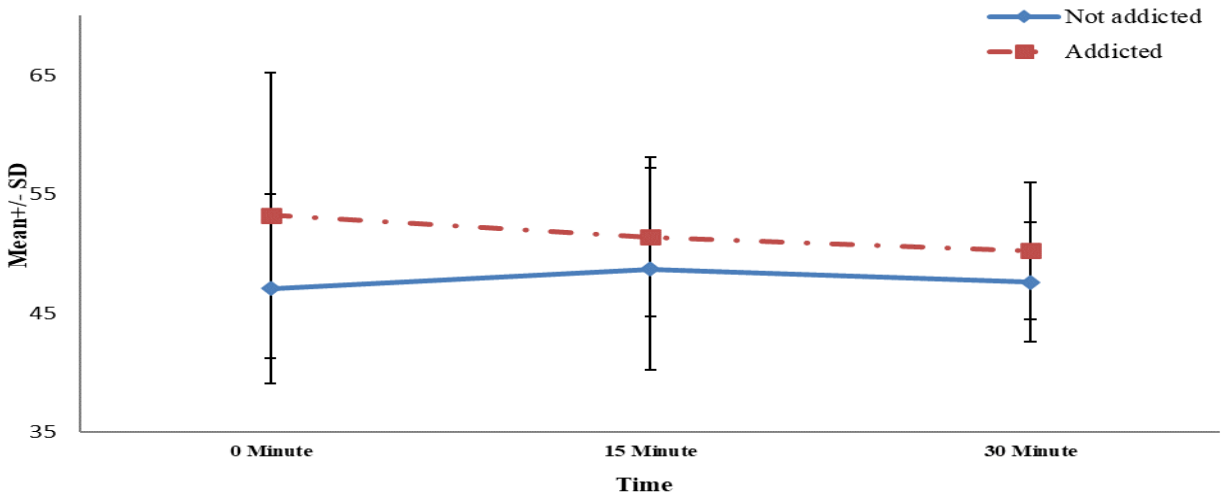
نتایج مقایسه بین گروهی نشان داد که بین BIS بیماران دو گروه در دقیقه های ۰، ۱۵ و ۳۰ جراحی تفاوت معنی داری وجود ندارد (P<۰/۰۵). نتایج مقایسه درون گروهی نیز نشان داد که بین BIS بیماران در گروه غیر معتاد در حین جراحی (۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه جراحی) تفاوت معناداری وجود نداشت (P>۰/۰۵). بین BIS بیماران در گروه معتاد در حین جراحی (۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه جراحی) تفاوت معنی داری وجود نداشت (P> ۰/۰۵) (شکل ۱).

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]

جدول ۱: مقایسه اطلاعات دموگرافیک در دو گروه

متغییر	گروه		P value
	معتاد	کنترل	
سن (سال) میانگین± SD	۶,۲۱±۵۳,۵	+۴,۹۸±۵۰,۵۲	۰/۰۸۳
جنسیت مرد زن	(٪۵۴,۵)۱۲ (٪۴۵,۵)۱۰	#(٪۴۳,۵)۱۰ (٪۵۶,۵)۱۳	۰/۴۶۹
وزن(kg) میانگین± SD	۶,۴۲±۶۸,۹	۷,۸±۶۷,۸	۰/۶۱۶
بیماری زمینه ای بله خیر	(٪۶۳,۶)۱۴ (۳۶,۴)۸	#(٪۴۳,۵)۱۰ (٪۵۶,۵)۱۳	۰/۲۳۶
مدت زمان بین بیماری القای بیهوشی و شروع جراحی (دقیقه) میانگین± SD	۲,۳۶±۱۵,۲۸	۴,۱۳±۱۵,۱۳	۰/۸۸۶

+: Mean±SD, #: Frequency (%)

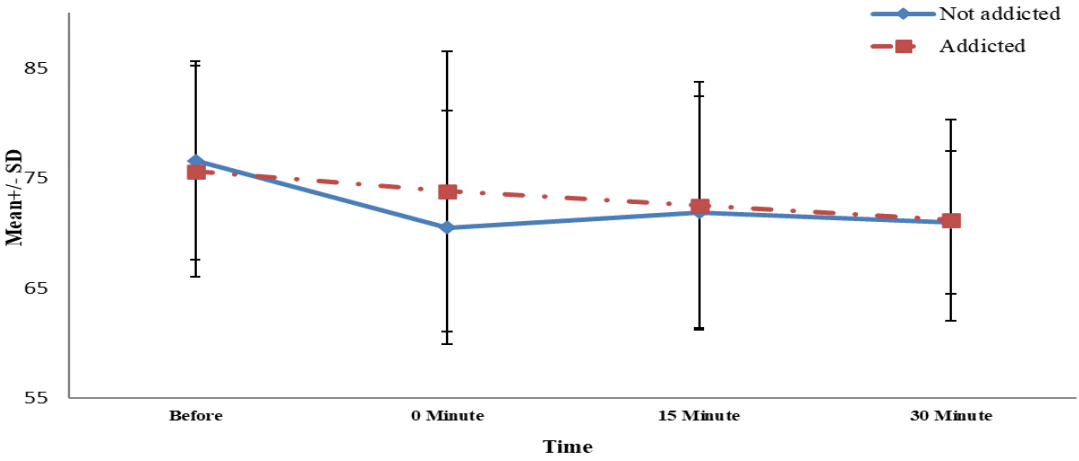


شکل ۱: میانگین BIS بیماران حین جراحی در دو گروه

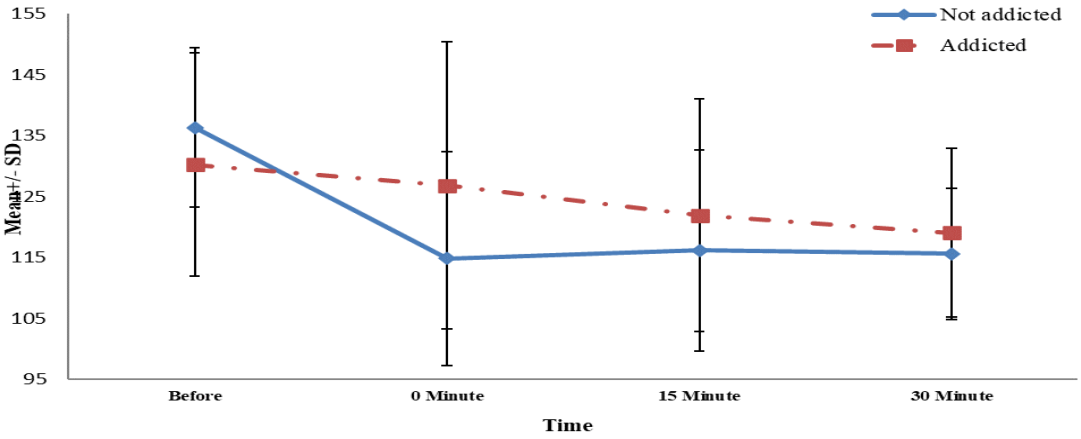
[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]

نتایج مقایسه بین گروهی نشان داد که بین ضربان قلب بیماران در دو گروه قبل از عمل جراحی، ۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه بعد از شروع عمل، تفاوت معناداری وجود نداشت (P<۰/۰۵). نتایج مقایسه درون گروهی نیز تفاوت معنی داری را بین ضربان قلب بیماران گروه غیر معتاد در زمان های قبل از عمل جراحی، ۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه نشان نداد (P <۰/۰۵). در حالی که، بین ضربان قلب بیماران در گروه معتاد در زمان های قبل از عمل جراحی، ۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه بعد از جراحی تفاوت معنی‌داری وجود داشت (P<۰/۰۵) (شکل ۲).

نتایج مقایسه بین گروهی نشان داد که بین فشار خون سیستولیک بیماران دو گروه در زمان های قبل از عمل جراحی، ۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه بعد از عمل، تفاوت معناداری وجود ندارد (P<۰/۰۵). نتایج مقایسه درون گروهی نیز نشان داد که بین فشار خون سیستولیک بیماران در گروه غیر معتاد در زمان های قبل از عمل جراحی، ۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه بعد از جراحی تفاوت معنی‌داری وجود دارد (P< ۰/۰۵). بین فشار خون سیستولیک بیماران گروه معتاد در زمان های قبل از عمل جراحی، ۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه تفاوت معنی داری وجود دارد (P< ۰/۰۵) (شکل ۳).



شکل ۲: میانگین ضربان قلب بیماران حین جراحی در دو گروه



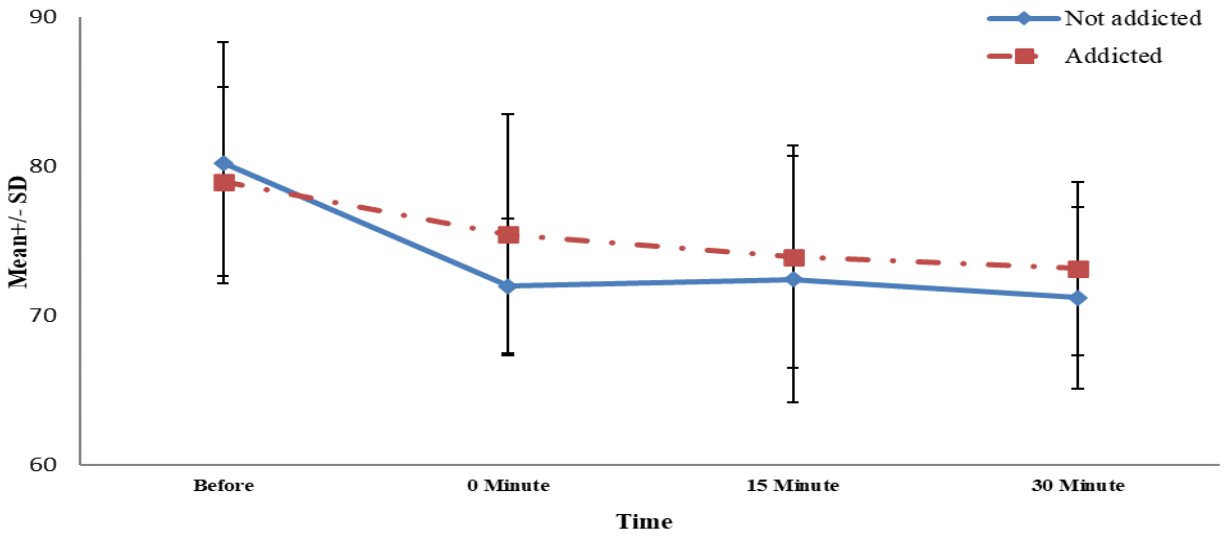
شکل ۳: میانگین فشار خون سیستولیک بیماران حین عمل جراحی در دو گروه

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]

نتایج مقایسه بین گروهی نشان داد که بین فشار خون دیاستولیک بیماران دو گروه در زمان های قبل از عمل جراحی، ۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه بعد از عمل، تفاوت معنی داری وجود ندارد (P<۰/۰۵). نتایج مقایسه درون گروهی نیز نشان داد که بین فشار خون دیاستولیک بیماران گروه غیر معتاد در زمان های قبل از عمل جراحی، ۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه تفاوت معنی‌داری وجود دارد (P <۰/۰۵). بین فشار خون دیاستولیک بیماران گروه معتاد در زمان های قبل از عمل جراحی، ۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه) تفاوت معنی داری وجود دارد (P< ۰/۰۵) (شکل ۴).

تفاوت معنی داری بین دوز پروپوفول در بیماران دو گروه در زمان های ۰ و ۱۵ تا ۳۰ دقیقه از لحظه شروع عمل جراحی وجود ندارد (P>۰/۰۵). تفاوت معنی داری بین دوز پروپوفول در بیماران دو گروه در فاصله ۰ تا ۱۵ دقیقه از لحظه شروع عمل جراحی وجود دارد (P<۰/۰۵). بین دوز کل پروپوفول تا نیم ساعت پس از شروع عمل جراحی در بیماران دو گروه در حین جراحی تفاوت معنی داری وجود ندارد (P> ۰/۰۵) (جدول ۲).

تفاوت معنی داری بین دوز رمی فنتانیل در بیماران دو گروه در زمانهای ۰ و ۱۵ تا ۳۰ دقیقه از لحظه شروع عمل وجود نداشت (P>۰/۰۵). تفاوت معنی داری بین دوز رمی فنتانیل در بیماران دو گروه در فاصله ۰ تا ۱۵ دقیقه از لحظه شروع عمل وجود داشت (P<۰/۰۵). بین دوز کل رمی فنتانیل تا نیم ساعت پس از شروع عمل در بیماران دو گروه در حین جراحی تفاوت معنی داری وجود نداشت (P۰/۰۵) (جدول ۳).



شکل ۴: میانگین فشار خون دیاستولیک بیماران حین عمل جراحی در دو گروه

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]

جدول ۲: مقایسه دوز پروپوفول (میلی گرم بر کیلوگرم) تا نیم ساعت پس از شروع عمل جراحی در بیماران دو گروه حین جراحی

اندازه گیری زمان	گروه		P value
	معتاد	کنترل	
زمان صفر	۱۰۶,۱۴±۲۲,۰۷	۱۰۲,۰۵±۲۸,۸۱[+]	۰/۵۹۷
۰ تا ۱۵ دقیقه از لحظه شروع عمل	۱۱۰,۱۱±۱۱,۶۶	۱۰۲,۷۳±۱۲,۱۵	۰/۰۴۴
۱۵ تا ۳۰ دقیقه از لحظه شروع عمل	۱۰۴,۰۵±۱۰,۰۷	۱۰۳,۹۱±۱۴,۱۶	۰/۹۶۸
مجموع	۳۲۰,۳۱±۳۷,۳۴	۳۰۳,۱۳±۳۸,۹	۰/۳۳۱

[+]: Mean±SD

جدول ۳: مقایسه دوز رمی فنتانیل (میکروگرم بر کیلو گرم در دقیقه) تا نیم ساعت پس از شروع عمل جراحی در بیماران دو گروه

اندازه گیری زمان	گروه		P value
	معتاد	کنترل	
زمان صفر	۱,۰۶±۰,۲۲[+]	۱,۰۲±۰,۲۸[+]	۰/۵۹۷
تا ۱۵ دقیقه از لحظه شروع عمل ۰	۱,۱±۰,۱۱	۱,۰۳±۰,۱۳	۰/۰۴۴
تا ۳۰ دقیقه از لحظه شروع عمل ۱۵	۱,۰۴±۰,۱	۱,۰۳±۰,۱۴	۰/۹۶۸
مجموع	۲ .۳±۰,۳۷	۳,۰۹±۰,۳۸	۰/۳۳۱

[+]: Mean±SD,

جدول ۴: مقایسه فراوانی بیماران در دو گروه که دوز پروپوفول یا رمی فنتانیل آنها تا نیم ساعت پس از شروع عمل جراحی افزایش یافته بود.

دارو	گروه		P value
	معتاد	کنترل	
پروپوفول			
افزایش	۱۴ (٪۶۳,۶)	۱۸ (٪۷۸,۳)[#]	۰/۳۳۷
عدم افزایش	۸ (٪۳۶,۴)	۵ (٪۲۱,۷)	
رمی فنتانیل			
افزایش	۱۴ (٪۶۳,۶)	۱۸ (٪۷۸,۳)	۰/۳۳۷
عدم افزایش	۸ (٪۳۶,۴)	۵ (٪۲۱,۷)	

[#]: Frequency (%),

بین فراوانی بیماران در دو گروه که دوز پروپوفول یا رمی فنتانیل آنها تا نیم ساعت پس از شروع عمل جراحی افزایش یافته بود تفاوت معنی داری وجود نداشت (P> ۰/۰۵) (جدول ۴).

بحث

به نظر می رسد که به کمک مانیتورینگ BIS می توان عمق بیهوشی را در حین عمل جراحی در مصرف کنندگان مواد مخدر کنترل کرده و همچنین با کنترل BIS میزان داروی بیهوشی مورد نیاز در حین بیهوشی را کاهش داد. مطالعه حاضر به منظور ارزیابی عمق بیهوشی به کمک مانیتورینگ BIS و رسیدن به دوز صحیحی از داروهای بیهوشی و داروهای مخدر ضروری در حین عمل برای بیماران مصرف کننده مواد مخدر و بیمارانی که مواده مخدر مصرف نمی کنند، انجام شد. به دلیل مقاومت و استقامت نسبت به

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]

داروهای بیهوشی در بدن معتادان، مدت زمان هوشیاری در این بیماران افزایش می یابد. بنابراین، در مقایسه با افراد غیر معتاد، برای ایجاد بیهوشی عمیق در گروه معتادان به دوز بیشتری از دارو نیاز است[۴۶]. دلیل مصرف بیشتر داروهای متعدد و دوز بیشتر داروهای بیهوشی در حین جراحی در بیماران معتاد می تواند به دلیل مقاومت بدن این بیماران نسبت به داروها باشد. مواد مخدر می توانند بر تعداد زیادی از گیرنده های دوپامین در سیستم عصبی مرکزی و محیطی تأثیر بگذارند. در زمان استفاده از داروهای بیهوشی، در نتیجه تداخل اثر این داروها برروی این گیرنده های دوپامین ممکن است اثرات بیهوشی قابل انتظار حاصل نشود[۴۷]. مطالعه علوی و همکارانش در سال ۲۰۰۳ نتایجی را ارائه می دهد که با نتایج تحقیق حاضر مطابقت دارد. مطالعه اخیر نشان داد که بیماران معتاد برای اعمال جراحی الکتیو، بیمارانی در خطر تلقی می شوند. یکی از این خطرات تضعیف غده فوق کلیه می باشد که باید توجه ویژه ای به آن شود بنابراین باید دوز داروهای بیهوشی مورد استفاده طوری باشد که عوارض ناشی از بیهوشی به حداقل برسد[۴۶]. پژوهش دیگری توسط Malek و همکارانش در سال ۲۰۱۰ نیز نتایجی مطابق با نتایج مطالعه حاضر ارائه می دهد. مطالعه آنها به بررسی بروز آگاهی و هوشیاری حین بیهوشی در بیماران معتاد و غیرمعتاد تحت عمل جراحی شکم پرداخت. نتایج نشان دهنده این موضوع بود که هوشیاری حین بیهوشی در بیماران گروه معتاد شیوع بالاتری دارد. بیماران معتاد به تریاک در معرض خطر بیشتری برای هوشیارشدن در حین بیهوشی بودند و سابقه اعتیاد به تریاک عامل مهم و مفیدی در شیوع هوشیاری حین بیهوشی در جراحی شکم بود. در نتیجه لازم است در بیمارانی که این سابقه را ببیان کرده اند با تنظیم دوز بیهوشی و عمق بیشتر بیهوشی در پیشگیری از این عارضه دقت بیشتری شود[۴۴]. از سوی دیگر، کنترل BIS بیماران در حین جراحی می تواند سطح هوشیاری بیمار را کاهش داده، تاثیر داروهای بیهوشی را افزایش داده و میزان مصرف این داروها را کاهش دهد[۴۸]. مطالعه ای که توسط Taghadomi و همکارانش در سال ۲۰۱۶ انجام شد نشان داد که کاهش نیاز به پروپوفول و فنتانیل برای رسیدن به BIS مطلوب در طول عمل جراحی بای پس عروق کرونری (CABG) در بیماران معتاد، در شرایط هایپوترمی متوسط (۲۸-۳۴ درجه سانتیگراد) قابل دستیابی است. در غیر این صورت، بیماران به دوزهای بیشتری از داروهای بیهوشی نیاز دارند[۴۵]. در مطالعه ای که توسط مجیدی و همکارانش درسال ۱۳۹۷ انجام شد، مدت زمان بیهوشی در بیماران معتاد تحت ترمیم لک های پوستی به طور معنی داری کمتر از بیماران غیرمعتاد بود و تفاوتی بین درد در بیماران در ۵ و ۱۰ دقیقه پس از القای بیهوشی مشاهده نشد. بین تعداد نبض و فشار خون دیاستولیک در بیماران در ابتدا و ۳۰ دقیقه پس از القای بیهوشی تفاوتی وجود نداشت[۴۹]. نقطه قوت اصلی مطالعه حاضر این است که این مطالعه بر اساس یک آزمایش با دقت طراحی شده که تجزیه و تحلیل مقایسه ای را در دو گروه ممکن می سازد.

محدودیت‌ها

اولاً، مطالعه حاضر جدید بوده و به این معناست که هیچ مطالعه مشابهی انجام نگرفته است، که به نوبه خود امکان اعتبارسنجی و/یا مقایسه نتایج مطالعه حاضر با آن مطالعات را محدود می‌کند. مطالعات مشابه بیشتر در اینده این محدودیت را برطرف خواهند کرد. دوم، حجم نمونه مطالعه به اندازه کافی بزرگ نبود تا نتایج دقیق‌تری به دست آورد و این می تواند دلیل عدم اهمیت یافته ها در دو گروه باشد. با افزایش حجم مطالعات آتی قادر به ارائه نتایج قابل توجه تری خواهند بود.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]

نتیجه گیری

با توجه به یافته های پژوهش حاضر که توسط مطالعات مشابه قبلی نیز تایید شده است، به نظر می رسد می توان عمق بیهوشی را با کمک BIS در حین عمل جراحی در مصرف کنندگان مواد مخدر کنترل کرد و همچنین می توان میزان داروهای بیهوشی مورد نیاز را با کنترل BIS در این بیماران در حین بیهوشی کاهش داد.

References

1. Goyal, R., et al., Anesthesia for opioid addict: Challenges for perioperative physician. Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology, 2013. 29(3): p. 394.
2. Diagnostic, A.P.A., Statistical Manual of mental disorders. 1994, Washington, DC: American Psychiatric Association.
3. Savage, S.R., Addiction in the treatment of pain: significance, recognition, and management. Journal of Pain and Symptom Management, 1993. 8(5): p. 265-278.
4. Koob, G.F. and M.L. Moal, Drug abuse: hedonic homeostatic dysregulation. Science, 1997. 278(5335): p. 52-58.
5. Vaughan, G.M., et al., Cortisol and corticotrophin in burned patients. 1982, ARMY INST OF SURGICAL RESEARCH FORT SAM HOUSTON TX.
6. TAYLOR, T., R.G. DLUHY, and G.H. WILLIAMS, β-Endorphin suppresses adrenocorticotropin and cortisol levels in normal human subjects. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 1983. 57(3): p. 592-596.
7. Bovill, J., Mechanisms of actions of opioids and non-steroidal anti-inflammatory drugs. European Journal of Anaesthesiology| EJA, 1997. 14: p. 9-15.
8. Lundblad, J.R. and J.L. Roberts, Regulation of proopiomelanocortin gene expression in pituitary. Endocrine reviews, 1988. 9(1): p. 135-158.
9. Nestler, E.J. and G.K. Aghajanian, Molecular and cellular basis of addiction. Science, 1997. 278(5335): p. 58-63.
10. Romualdi, P., G. Lesa, and S. Ferri, Chronic opiate agonists down-regulate prodynorphin gene expression in rat brain. Brain research, 1991. 563(1-2): p. 132-136.
11. Maldonado, R., M. Fournie-Zaluski, and B. Roques, Attenuation of the morphine withdrawal syndrome by inhibition of catabolism of endogenous enkephalins in the periaqueductal gray matter. Naunyn-Schmiedeberg's archives of pharmacology, 1992. 345(4): p. 466-472.
12. Mark, L., et al., Hypotension during anesthesia in narcotic addicts. NY State J Med, 1966. 66: p. 2685-97.
13. Xu, L., A.S. Wu, and Y. Yue, The incidence of intra-operative awareness during general anesthesia in China: a multi-center observational study. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 20 :(۷)۵۳ .۰۹p. 873-882.
14. Dahl, V. and U.J. Spreng, Anaesthesia for urgent (grade 1) caesarean section. Current Opinion in Anesthesiology, 2009. 22(3): p. 352-356.
15. Ghoneim, M.M., et al., Awareness during anesthesia: risk factors, causes and sequelae: a review of reported cases in the literature. Anesthesia & Analgesia, 2009. 108(2): p. 527-535.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]

16. Liu, D., et al., Monitoring with head-mounted displays: performance and safety in a full-scale simulator and part-task trainer. Anesthesia & Analgesia, 20 :(٤)١٠٩ .٠٩p. 1135-1146.
17. Kreuer, S., et al., The Narcotrend™–a new EEG monitor designed to measure the depth of anaesthesia A comparison with bispectral index monitoring during propofol-remifentanil-anaesthesia. Der Anaesthesist, 2001. 50(12): p. 921.٩٢٥-
18. Shepherd, J., et al., Clinical effectiveness and cost-effectiveness of depth of anaesthesia monitoring (E-Entropy, Bispectral Index and Narcotrend): a systematic review and economic evaluation. Health technology assessment (Winchester, England), .٢٠١٣ :(٣٤)١٧p. 1-264.
19. Johansen, J.W., P.S. Sebel, and D.M. Fisher, Development and clinical application of electroencephalographic bispectrum monitoring. The Journal of the American Society of Anesthesiologists, 2000. 93(5): p. 1336-1344.
20. Lim, C.S., et al., Is bispectral index (BIS) monitoring in the emergency department helpful for prognostication during resuscitation of cardiac arrest patients? Proceedings of Singapore Healthcare, 2016. 25(3): p. 152-157.
21. Agrawal, D., et al., Bispectral index monitoring quantifies depth of sedation during emergency department procedural sedation and analgesia in children. Annals of emergency medicine, 2004. 43(2): p. 247-255.
22. Shibata, S., et al., Use of the bispectral index during the early postresuscitative phase after out-of-hospital cardiac arrest. Journal of anesthesia, 2005. 19(3): p. 243-246.
23. March, P.A. and W.W. Muir, Bispectral analysis of the electroencephalogram: a review of its development and use in anesthesia. Veterinary anaesthesia and analgesia, 2005. 32(5): p. 241-255.
24. Prys-Roberts, C., Anaesthesia: a practical or impractical construct? BJA: British Journal of Anaesthesia, 1987. 59(11): p. 1341-1345.
25. Zhang, Y., et al., Narcotrend and bispectral index for monitoring intraoperative anesthetic depth in patients with severe burns. International Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2016. 9(11): p. 22020-6.
26. Katoh, T., H. Bito, and S. Sato, Influence of age on hypnotic requirement, bispectral index, and 95% spectral edge frequency associated with sedation induced by sevoflurane. The Journal of the American Society of Anesthesiologists, 2000. 92(1): p. 55-55.
27. Vinogradov, V., et al., Bispectral index (BIS)--a new ideology in solving an old problem. Anesteziologiia i Reanimatologiia, 2002(1): p. 49-53.
28. Leslie, K., et al., Recovery from bispectral index-guided anaesthesia in a large randomized controlled trial of patients at high risk of awareness. Anaesthesia and intensive care, 2005. 33(4): p. 443-451.
29. Vuyk ,J., E. Egberink, and A. Burm, Bispectral analysis of the electroencephalogram: a new method for recording the level of consciousness during anaesthesia. Nederlands Tijdschrift Voor Geneeskunde, 2004. 148(26): p. 1276-1280.
30. Tsai, P.-S., et al., Effects on the bispectral index during elective caesarean section: a comparison of propofol and isoflurane. Acta anaesthesiologica Sinica, 2001. 39(1): p. 17-22.
31. Luginbühl, M., et al., Different benefit of bispectal index (BIS™) in desflurane and propofol anesthesia. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 2003. 47(2): p. 165-173.
32. Vanluchene, A., et al., Spectral entropy measurement of patient responsiveness during

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]

propofol and remifentanil. A comparison with the bispectral index. British journal of anaesthesia, 2004. 93(5): p. 645-654.
33. Karen, T., et al., Effect of propofol in the immature rat brain on short-and long-term neurodevelopmental outcome. PloS one, 2013. 8(5): p. e64480.
34. Anghelescu, D.L., et al., Pediatric palliative sedation therapy with propofol: recommendations based on experience in children with terminal cancer. Journal of palliative medicine, 2012. 15(10): p. 1082-1090.
35. Mohseni M, Farahmand Rad R, et. Al. A Comparative Study of the Effect of Labetalol and Remifentanil on Pain Control After Bariatric Surgery. Anesth Pain Med 2023; 13(4):e138220.
36. Alatise, O.I., et al., Propofol versus traditional sedative methods for colonoscopy in a low-resource setting. Nigerian Postgraduate Medical Journal, 2015. 22(3): p. 151.
37. MacGregor, K ,.A waking nightmare: how can we avoid accidental awareness during general anaesthesia? Journal of perioperative practice, 2013. 23(9): p. 185-190.
38. Jones, J., Awareness during anaesthesia. Anaesthesia, 2013. 68(7): p. 773-774.
39. Levy, R.J., Clinical effects and lethal and forensic aspects of propofol. Journal of forensic sciences, 2011. 56: p. S142-S147.
40. Monk, T.G., et al., Anesthetic management and one-year mortality after noncardiac surgery. Anesthesia & Analgesia, 2005. 100(1): p. 4-10.
41. Crawford, M., et al., Systemic hemodynamics and organ blood flow during adenosine-induced hypotension: effects of halothane and sevoflurane anaesthesia. Canadian Journal of Anaesthesia= Journal Canadien D'anesthesie, 1990. 37(4 Pt 2): p. S19-S19.
42. Coşkun, M., et al., Effects of sub-Tenon's anaesthesia on ocular hemodynamics. Canadian Journal of Ophthalmology, 2014. 49(2): p. 141-144.
43. Shabanian, G., et al., Comparison of Hemodynamic Variations, Bispectral Index and Myoclonus Score of Propofol Dosage in Anesthesia Induced Patients. The Horizon of Medical Sciences, 2016. 22(3).
44. Malek, B., R. Seghlis, and A. Dabbagh, Awareness during anesthesia in elective abdominal surgery in opium abusers. Tehran University Medical Journal, 2010. 67(10).
45. Taghadomi, R.J., et al., Moderate hypothermia and its effects in reducing the applied dose of anesthetics for patients with opium dependence in cardiac surgery: A randomized controlled trial. Electronic Physician, 2016. 8(9): p. 2998.
46. Alavi, N., Recovery duration and adrenal activity in addicted and non-addicted patients. Research in Medicine, 2003. 27(3): p. 185-190.
47. Mansourian, A., et al., Comparison of duration of spinal anesthesia with lidocaine or lidocaine plus epinephrine between addicts and non-addicts. Addiction & health, 2012. 4(3-4): p. 95.
48. Alkaissi, A., T. Tarayra, and A. Nazzal, The Clinical Effectiveness of the Bispectral Index (BIS) To Reduce the Risk of Awareness for Elective Surgical Patients Undergoing General Anesthesia: A Prospective, Randomized, Double-Blind, Controlled Trial. Journal of Biomedical Sciences, 2017. 6(2): p. 0-0.
49. Majidi, A., T. Shahhosseini, and S. Mahmoudi, Performance of local anesthesia with lidocaine among opium addicts and non-addicts; a case control study. Emergency, 2018. 6(1).

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-01-15]