گزارش مورد

مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل
سال ۱۴۰۰، دوره ۲۳، صفحه ۱۶۸-۱۶۴

گزارش یک مورد فتق کاف لوله تراشه در حین جراحی برداشت دیسک بین مهره ای

حسین فیضی (MSc)[۱]، صبری زارعی (MSc)[۲]، محمود مرادی (MD)[۳]، بهزاد غلام ویسی (MSc)[۴*]

۱-گروه پرستاری داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران
۲-کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران
۳-گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران
۴-گروه اتاق عمل، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

دریافت: ۹۹/۷/۶، اصلاح: ۹۹/۹/۱۰، پذیرش: ۹۹/۱۰/۲

خلاصه

سابقه و هدف: آسیب به کاف لوله تراشه در طول بیهوشی عمومی می تواند باعث ایجاد نارسایی تهویه ای برای بیمار شود. هدف از گزارش این مورد ایجاد یک نقص ساختاری و هرنی شدن کاف لوله تراشه در بیماری است که تحت عمل جراحی دیسک کمر در پوزیشن پرون (دمر) قرار گرفته است.

گزارش مورد: بیمار خانمی ۷۷ ساله کاندید جراحی دیسک کمر بوده است که برای عمل جراحی به بیمارستان کوثر شهر سنندج مراجعه کرد. بیمار تحت بیهوشی عمومی با لوله تراشه اسپیرال (فنردار) در پوزیشن پرون قرار گرفت. پس از گذشت ۳۰ دقیقه از عمل، علائم افزایش فشار راه هوایی، افت سچوریشن و افزایش دی اکسید کربن انتهای بازدمی را داشت. در بررسی های انجام شده بعد از عمل مشخص شد که کاف لوله تراشه بیمار دچار هرنی شده و باعث انسداد مسیر راه هوایی شده که مشکل برطرف گردید و جراحی ادامه یافت. تشخیص و درمان این مورد دارای نکات مهم و قابل ملاحظه ای می باشد که در ادامه ذکر شده اند.

نتیجه گیری: نقص ساختاری در لوله تراشه و کاف آن ممکن است باعث عدم تهویه کافی بیمار و کاهش رسیدن گازهای بیهوشی به بیمار گردد. راه حل قطعی در نقص کاف لوله تراشه جایگزینی آن می باشد، اما از اقدامات محافظه کارانه ممکن است به عنوان یک راه حل موقت در برخی شرایط بالینی استفاده شود. تیم بیهوشی باید با تجهیزات، برنامه ها و پرسنل کافی آمادگی لازم را داشته باشند تا در صورت از بین رفتن مسیر تبادل هوا با بیمار از الگوریتم مدیریت راه هوایی دشوار تدوین شده توسط انجمن متخصصان بیهوشی آمریکا پیروی کنند.

واژه‌های کلیدی: **لوله گذاری داخل تراشه، کاف لوله تراشه، راه هوایی، عوارض.**

مقدمه

جراحی تنگی کانال نخاعی یکی از شایعترین عمل های جراحی در دنیاست و بیماران منتخب برای این عمل جراحی در مراکز مختلف درمانی با روش های متفاوتی تحت بیهوشی عمومی و یا بی حسی داخل نخاعی مورد عمل قرار می گیرند (۱). لوله گذاری داخل تراشه یک اقدام معمول و مهم در بیماران تحت بیهوشی عمومی در اتاق عمل است که برای تهویه و جلوگیری از نشت هوا و آسپیراسیون محتویات معده و حلق به درون نای انجام می شود (۳و۲). کاف های لوله تراشه (ETT) برای مهر و موم کردن راه هوایی تحتانی برای تهویه دقیق و محافظت در برابر ورود عوامل بیماری زا از فضای حلق طراحی شده اند. بنابراین، کاف باید یک فشار مستمر کافی داشته باشد (۴). حفظ فشار کاف بین ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر آب برای به حداقل رساندن نشت هوا، حفظ حجم جاری و جلوگیری از آسپیب مخاط تراشه ضروری است (۵). کاف ETT به گونه ای طراحی شده که فشار کافی برای مهر و موم کردن راه هوایی تحتانی را بدون ایجاد مشکلات پرفیوژن در مخاط نای ایجاد کند (۶). بنابراین آسیب به کاف لوله تراشه در طول بیهوشی عمومی می تواند باعث ایجاد نارسایی تهویه ای برای بیمار شود (۷). نقص ساختاری در لوله تراشه یک مشکل جدی و خطرناک برای بیمار محسوب می شود، به خصوص اگر بیمار در حین عمل جراحی باشد (۸). شایع ترین علت ساختاری نشت هوا از ETT نقص در کاف آن می باشد (۹). Rho و همکاران بیان کردند که نقص در کاف ممکن است ناشی از نقص در تولید باشد (۱۰). گزارش شده است که نشت زیاد هوا به دلیل نقص در تولید منجر به تورم نا متعارف کاف شده است. با این حال بیشتر اوقات، نقص های کاف در اثر آسیب های ناخواسته به دیواره نازک کاف ایجاد می شود. اصطکاک در برابر دندان های تیز در طی وارد و خارج کردن متعدد لوله تراشه جهت اینتوبه کردن بیماران از عوامل اصلی ایجاد آسیب به کاف می باشد (۸). اسپری کردن مواد بی حسی موضوعی بر روی کاف نیز یکی دیگر از عوامل ایجاد آسیب به کاف می باشد (۱۱). در زمانی که یک نقص ساختاری بزرگ در لوله تراشه ایجاد شود و اقدامات محافظه کارانه شکست بخورد جایگزینی ETT ضروری است (۱۲و۱۰و۹). اما در برخی موارد با توجه به شرایط بیمار و نوع عمل جراحی تعویض لوله تراشه امکان پذیر نیست. بنابراین در این شرایط باید اقدامات محافظه کارانه برای بیمار انجام شود (۱۴-۱۱). هدف از ارایه گزارش این مورد افزایش آگاهی همکاران محترم جهت در نظر داشتن این چنین موارد نادر در بیمارانی است که با وجود تایید لوله گذاری درست و ونتیله شدن هر دو ریه بیمار به

*مسئول مقاله: بهزاد غلام ویسی
آدرس: سنندج، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه اتاق عمل. تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۱۳۵۴۵
E-mail: Behzad.gholamveisi@gmail.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.25.4]
[DOI: 10.22088/jbums.23.1.164]

صورت دستی و مواجه شدن با آلارم افزایش فشار راه هوایی می باشد که با توجه به شرایط خاص بیمار و نوع عمل جراحی اقدامات لازم را انجام دهند.

گزارش مورد

پس از اخذ رضایت آگاهانه در خصوص ارایه نتایج با رعایت اصل حفظ محرمانگی اطلاعات بیمار، نتایج حاصل از این مطالعه با کد اخلاق IR.MUK.REC.1399.112 از دانشگاه علوم پزشکی کردستان گزارش می شود.

بیمار خانمی ۷۷ ساله کاندید جراحی دیسک کمر بوده که برای عمل جراحی دیسک کمر به بیمارستان کوثر شهر سنندج مراجعه کرد. بیمار ۱۰ سال پیش سابقه عمل جراحی بستن لوله های رحمی تحت بیهوشی عمومی بدون مشکل را داشته است و سابقه افزایش فشار خون داشته که دارویی برای کاهش فشار خون مصرف ننموده است. بیمار در بدو ورود به اتاق عمل مانیتورینگ شد که علائم بدین شرح بوده است: RR=۱۴، HR=۷۵، $ETCO_2$=۲۵، SPO_2=۱۰۰، BP=۱۵۰/۸۵.

بیمار برای عمل جراحی تحت بیهوشی عمومی با لوله تراشه اسپیرال قرار گرفت. کاف لوله تراشه قبل از بیهوشی بررسی شد و اشکالی در کاف مشاهده نگردید. سپس به دستور جراح و با اجازه و هماهنگی تیم بیهوشی، بیمار برای شروع عمل جراحی تحت پوزیشن پرون قرار گرفت. مجدد لوله تراشه بیمار با سمع و قرینه بودن هر دو ریه و کاپنوگراف چک و تایید شد و عمل جراحی شروع گردید. بیمار تحت مانیتورینگ ۳ دقیقه ای، برای پایش مناسب و کنترل فشار خون قرار گرفت. بعد از ۳۰ دقیقه از شروع عمل جراحی، دستگاه بیهوشی شروع به آلارم زدن کرد و افزایش فشار راه هوایی را اعلام کرد و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی کاهش پیدا کرد (SPO_2=٪۹۴).

توسط متخصص بیهوشی بیمار از ونتیلاتور بیهوشی جدا گردید و به صورت دستی ونتیله گردید و عمل رکویرمنت (Requirement) به مدت ۳۰ ثانیه با فشار ۶۰ سانتی متر آب انجام شد سپس تغییرات در تنظیمات دستگاه انجام شد و آلارم برطرف گردید و درصد اکسیژن مجدد به ٪۱۰۰ رسید. بعد از گذشت یک ساعت از عمل جراحی، دستگاه بیهوشی مجدد شروع به آلارم زدن کرد و $ETCO_2$=۴۵ mmhg و SPO_2=٪۹۳ رسید. برای بیمار ساکشن داخل تراشه همراه با شستشو انجام شد که ترشحاتی دیده نشد. بررسی لوله تراشه در جهت رفع مسدودی یا کینگ و یا جابجایی لوله صورت گرفت که موردی مشاهده نشد. همچنین بیمار از نظر عمق بیهوشی و برگشت تنفس های خودبخودی چک گردید که در محدوده نرمال و بدون تنفس های خوبخودی بود ولی همچنان افزایش مقاومت راه هوایی در بیمار مشاهده می شد. در تمام طول مدت عمل جراحی که حدود ۴ ساعت بود تمام اقدامات لازم در جهت کاهش مقاومت راه هوایی مانند تغییرات تنظیمات دستگاه بیهوشی، ساکشن راه هوایی، استفاده از اسپری سالبوتامول، تعویض ماشین بیهوشی و تعویض سودولایم، دادن داروهایی مانند هیدروکورتیزون و دگزامتازون و بررسی موقعیت لوله تراشه صورت گرفت ولی همچنان افزایش مقاومت راه هوایی در بیمار دیده می شد و به دلیل پوزیشن پرون بیمار و نزدیک شدن به اتمام عمل جراحی و عدم شک به هرنی کاف لوله تراشه به دلیل چک قبل از انتوباسیون و همچنین انجام انتوباسیون مشکل در این پوزیشن بدون توجیه منطقی برای این کار با توجه به اینکه هر دو ریه بیمار ونتیله می شد و محل لوله تراشه صحیح بود از تعویض لوله در پوزیشن پرون اجتناب گردید.

عمل جراحی با موفقیت و بدون ایجاد عارضه ای برای بیمار پایان یافت، بعد از پایان عمل جراحی و تغییر پوزیشن بیمار به سوپاین، لوله تراشه اسپیرال خارج و با لوله تراشه معمولی شماره ۷ تعویض گردید. بلافاصله $ETCO_2$=۲۶ mmhg و SPO_2=٪۱۰۰ رسید. با خروج لوله تراشه اسپیرال در قسمت کاف لوله تراشه یک فتق (Herniation) مشاهده شد (شکل ۱)، که به مرور زمان در لوله رخ داده و باعث انسداد در قسمت ورودی هوا به ریه بیمار و باعث انسداد و افزایش مقاومت راه هوایی می شده است. بعد از ساکشن کردن و برگشت رفلکس بلع و حجم تنفسی مناسب و هوشیار شدن بیمار لوله تراشه خارج شد و بیمار با حال عمومی مناسب و بیدار و هوشیار به ریکاوری تحویل داد شد و پس از یک ساعت از ریکاوری به بخش فرستاده شد. بیمار بعد از ۶ ساعت شروع به خوردن مایعات کرد. روز بعد از جراحی بیمار بدون هیچ مشکلی ترخیص و به منزل فرستاده شد.



شکل ۱. هرنی شدن کاف لوله تراشه

بحث و نتیجه گیری

در بیمار ما قبل از لوله گذاری کاف لوله تراشه با هوا پر و خالی شد و نقصی در کاف مشاهده نگردید. از جمله موارد مهم و ضروری برای تیم بیهوشی تست باد شدن و سالم بودن کاف قبل از لوله گذاری داخل تراشه می باشد تا از عملکرد مناسب ETT در زمان بیهوشی اطمینان حاصل شود (۱۲و۹). علائم بالینی آسیب به کاف لوله تراشه به حجم از دست رفته، ویژگی های بیمار، نوع لوله گذاری و نوع جراحی بستگی دارد. این علائم شامل شنیدن صداهای نا متعارف از سیستم تنفسی بیمار و از دست دادن حجم جاری است که در این موارد ضروری است ETT بیمار تعویض شود (۸). در بیمار ما افزایش فشار راه هوایی وجود داشت و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی کاهش پیدا کرد و دی اکسید کربن انتهای بازدمی افزایش داشت. ترشحات محتویات معده یا حلق نیز ممکن است وارد ریه شود زیرا هیچ گونه ایزولیشن مناسبی برای محافظت از ریه ها وجود ندارد (۱۴و۱۳و۹). همچنین در صورت آسیب به کاف ممکن است غلظت ناکافی از گازهای بیهوشی به بیمار برسد در نتیجه عمق مناسب بیهوشی برای بیمار ایجاد نشود (۱۲و۹). در بیمار ما نیز پس

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.25.4]
[DOI: 10.22088/jbums.23.1.164]

از شروع علائم افزایش مقاومت راه هوایی ترشحات حلق ساکشن گردید و تغییراتی در تنظیمات دستگاه بیهوشی اعمال شد که مجددا درصد اشباع اکسیژن شریانی به ۱۰۰ رسید، اما پس از یک ساعت مجددا علائم افزایش مقاومت راه هوایی ایجاد گردید.

وقتی نقصی در کاف لوله تراشه ایجاد می شود راه حل قطعی جایگزین کردن آن است، اما این راه حل از نظر فنی می تواند دشوار باشد در بیمارانی که راه هوایی دشوار دارند و بیماران دچار افزایش فشار داخل جمجمه و همچنین بیمارانی که دچار بیماری عروق کرونری هستند ممکن است تحمل لارنگوسکوپی مجدد را نداشته و لوله گذاری مجدد باعث تهدید حیات شود. در بسیاری از موارد مانند جراحی سر و گردن و بیمارانی که دچار ادم راه هوایی هستند نمی توان لوله تراشه را تعویض نمود. راه حل محافظه کارانه و نوآورانه برای حل مشکل نشت کاف بدن تعویض لوله تراشه پک کردن حلق با استفاده از گاز نرم برای محدود کردن نشت است (۹). در بیمار ما نیز به دلیل پوزیشن پرون و عمل جراحی دیسک کمر امکان تغییر پوزیشن بیمار و تعویض لوله تراشه وجود نداشت به همین دلیل اقدامات محافظه کارانه برای بیمار انجام گردید.

در زمانی که علائمی همچون کاهش حجم جاری و ایجاد صدای تنفسی نامتعارف ایجاد شود در مرحله اول اکسیژن رسانی به بیمار فوریت مداخله می باشد، پس از آن بررسی سریع ماشین بیهوشی برای حذف نشت های مربوط به تجهیزات انجام می شود. سپس بررسی عمق قرار گیری لوله تراشه از طریق علامت های دندان و لب و سپس لارنگوسکوپی مستقیم انجام می شود. راه حل قطعی در آسیب به کاف لوله تراشه جایگزینی آن است اما یک تصمیم عجولانه و غیر قابل برنامه ریزی ممکن است جان بیمار را به خطر اندازد (۱۳و۹). در بیمار ما نیز پس از مشاهده علائم تنفسی به بیمار اکسیژن بیشتری داده شد و تنظیمات دستگاه بیهوشی بررسی گردید و سپس عمق قرارگیری لوله تراشه بررسی گردید و ساکشن ترشحات نیز انجام گرفت که با توجه به وضعیت بیمار امکان لارنگوسکوپی و لوله گذاری مجدد فراهم نبود و بیمار با استفاده از اقدامات محافظه کارانه مورد حمایت قرار گرفت و در نهایت پس از پایان عمل و تغییر پوزیشن بیمار از حالت پرون به سوپاین، لوله گذاری مجدد برای بیمار انجام گرفت.

با توجه به گزارش فوق می توان نتیجه گرفت که نقص ساختاری در لوله تراشه و کاف آن حتی در زمانی که کاف را قبلا مورد آزمایش قرار داده و از سالم بودن آن اطمینان پیدا کرده ایم نیز ممکن است رخ دهد. نقص در کاف لوله تراشه باعث عدم تهویه کافی بیمار و کاهش رسیدن گاز های بیهوشی به بیمار گردد. مدیریت نقص در کاف لوله تراشه باید مبتنی بر یک تجزیه و تحلیل دقیق و سنجش خطر- فایده بر اساس سناریوهای بالینی خاص باشد. روش های نوین بالینی با رویکردهای مختلف و همچنین گاید لاین های بین المللی در مورد درمان و بقای بیماران نقش مهمی داشته است. با این وجود، نیاز به انجام مطالعات بالینی و گزارش مواردی در این زمینه و ادغام و ترکیب دانش و تجربه بالینی برای تعمیم نتایج مطالعات بالینی مبتنی بر شواهد بسیار کمک کننده خواهند بود (۱۵و۱۴).

راه حل قطعی در نقص کاف لوله تراشه جایگزینی آن می باشد، اما از اقدامات محافظه کارانه ممکن است به عنوان یک راه حل موقت در برخی شرایط بالینی استفاده شود. در زمانی که یک نقص بزرگ در کاف لوله تراشه ایجاد شده یا اینکه اقدامات محافظه کارانه با شکست مواجه شده است، متخصصان بیهوشی باید با تجهیزات، برنامه ها و پرسنل کافی آمادگی لازم را داشته باشند تا در صورت از بین رفتن مسیر تبادل هوا با بیمار از الگوریتم مدیریت راه هوایی دشوار تدوین شده توسط انجمن متخصصان بیهوشی آمریکا پیروی کنند.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کردستان، از بیمار و خانواده او که در تمام مراحل انجام مطالعه با رضایت کامل همکاری لازم را با ما داشتند، همچنین از پرسنل اتاق عمل بیمارستان کوثر سنندج که با کمال دلسوزی در اجرای این مطالعه ما را یاری نمودند تقدیر و تشکر می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.25.4]
[DOI: 10.22088/jbums.23.1.164]

A Case Report of Endotracheal Tube Cuff Herniation During Lumbar Discectomy

H. Feizi (MSc)[1], S. Zarei (MSc)[2], M. Moradi (MD)[3], B. Gholamveisi (MSc)*[4]

1.Department of Medical Surgical Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, I.R.Iran
2.Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, I.R.Iran
3.Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, I.R.Iran
4.Department of Operation Room, Faculty of Nursing and Midwifery, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, I.R.Iran

J BabolUniv Med Sci; 23; 2021; PP: 164-168

Received: Sep 27th 2020, Revised: Nov 30th 2020, Accepted: Dec 22nd 2020.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Damage to the endotracheal tube cuff during general anesthesia can cause ventilatory failure for the patient. The aim of this study is to report structural defect and herniation of the endotracheal tube cuff in a patient undergoing lumbar discectomy in the prone position.

CASE REPORT: The patient was a 77-year-old woman who was a candidate for Lumbar discectomy who referred to Kowsar Hospital in Sanandaj for surgery. The patient underwent general anesthesia with a spiral endotracheal tube in the prone position. After 30 minutes of surgery, there were symptoms of increased airway pressure, decreased saturation, and increased carbon dioxide. Postoperative examinations revealed that the patient's endotracheal tube cuff had a hernia which blocked the airway; the problem was resolved and surgery continued. Diagnosis and treatment of this case have important and significant points that are mentioned below.

CONCLUSION: Structural defects in the endotracheal tube and its cuff may cause insufficient ventilation of the patient and reduce the delivery of anesthetic gases to the patient. The definitive solution to endotracheal tube cuff defect is replacement, but conservative measures may be used as a temporary solution in some clinical situations. The anesthesia team should be prepared with adequate equipment, programs, and personnel to follow “Guidelines for Management of the Difficult Airway” developed by the American Society of Anesthesiologists (ASA) in the case of loss of air exchange in the patient.

KEY WORDS: *Endotracheal Intubation, Endotracheal Tube Cuff, Airway, Complications*.

Please cite this article as follows:

Feizi H, Zarei S, Moradi M, Gholamveisi B. A Case Report of Endotracheal Tube Cuff Herniation During Lumbar Discectomy. J Babol Univ Med Sci. 2021; 23: 164-8.

*Corresonding Author: B. Gholamveisi (MSc)
Address: Department of Operation Room, Faculty of Nursing and Midwifery, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, I.R.Iran
Tel: +98 87 33613545
E-mail: Behzad.gholamveisi@gmail.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.25.4]
[DOI: 10.22088/jbums.23.1.164]

References

1.Sane S, Mahdkhah A, Golabi P, Hesami SA, Kazemi Haki B. Comparison the effect of bupivacaine plus magnesium sulfate with ropivacaine plus magnesium sulfate infiltration on postoperative pain in patients undergoing lumbar laminectomy with general anesthesia. Br J Neurosurg. 2020:1-4.

2.Sane S, Aghdashi MM, Kazemi Haki B, Gholamveisi B, Rajabzadeh M, Golabi P. The Effect of Pregabalin on the Prevention of Succinylcholine-Induced Fasciculation and Myalgia. J Perianesth Nurs. 2020;35(3):255-9.

3.Mendelsohn AH, Mukdad L, Dhillon A. High intraoperative endotracheal tube cuff pressure incidence and clinical impact. Can J Anaesth. 2018;65(3):331-2.

4.Aeppli N, Lindauer B, Steurer MP, Weiss M, Dullenkopf A. Endotracheal tube cuff pressure changes during manual cuff pressure control manoeuvres: An in-vitro assessment. Acta Anaesthesiol Scand. 2019;63(1):55-60.

5.Letvin A, Kremer P, Silver PC, Samih N, Reed-Watts P, Kollef MH. Frequent Versus Infrequent Monitoring of Endotracheal Tube Cuff Pressures. Respir Care. 2018;63(5):495-501.

6.Hamilton VA, Grap MJ. The role of the endotracheal tube cuff in microaspiration. Heart Lung. 2012;41(2):167-72.

7.Nishikawa K, Fujita Y. Cuff Failure of Spiral-Filled Polyvinyl Chloride Endotracheal Tube Immediately after Tracheal Intubation Using a Channeled Videolaryngoscope (Pentax Airway Scope). Case Rep Anesthesiol. 2020;2020.

8.Krishnakumar M, Goyal A, Sudhir V, Reddy KM. Intraoperative endotracheal tube cuff leak during cerebral aneurysm surgery-A hard row to hoe. Indian J Anaesth. 2019;63(7):590-2.

9.El-Orbany M, Salem MR. Endotracheal Tube Cuff Leaks: Causes, Consequences, and Management. Anesth Analg. 2013;117(2):428-34.

10.Rho EH, Long TR, Wass CT. Inadequate tidal volume: asymmetric endotracheal tube cuff inflation resulting in a massive persistent airway leak. Anesth Analg. 2003;97(6):1853.

11.Walmsley AJ, Burville LM, Davis TP. Cuff failure in polyvinyl chloride tracheal tubes sprayed with lignocaine. Anaesthesia. 1988;43(5):399-401.

12.Eftekhari J, Kazemi Haki B, Tizro P, Alizadeh V. A Comparison to Facilitate Insertion of the Laryngeal Mask: Term of Recovery and Postoperative Nausea and Vomiting after Anesthesia with Propofol-Atracurium and Thiopental-Atracurium. Acta Med Iran. 2015;53(2):117-21.

13.Kazemi Haki B, Golabi P, Lebadi S, Kalashipor F, Hamze S, Goljabini S, et al. Characterization and Identification of Mistakes and Errors Made by Clinic Staffs During Cardio Pulmonary Resuscitation. Jentashapir J Health Res. 2018;9(4): e67162.

14.Kazemi Haki B, Moaddab SR, Rafii MR, Eftekhari M, Lebadi S, Ghorbaniyan N, et al. The Effect of Sodium Selenite on the Acute Phase Protein Response and Plasma Variables in Patients Admitted in ICU. Jentashapir J Health Res. 2017;9(2):e65647.

15.Kazemi Haki B, Eftekhari J, Alizadeh V, Tizro P. Comparison of hemodynamic stability, bleeding, and vomiting in propofol-remifentanil and isoflurane-remifentanil techniques in septorhinoplasty surgery. Jentashapir J Health Res. 2014;5(3):e94125.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.25.4]
[DOI: 10.22088/jbums.23.1.164]