

# مقایسه کاربرد وسیله جدید (کیسه تخلیه) با چست باتل برای تخلیه فضای پلور

## چکیده

**زمینه و هدف:** درن لوله سینه‌ای به عنوان یک سیستم بسته و به منظور تخلیه حفره جنب در بیماران ترومایی و یا پس از اعمال جراحی قفسه سینه مورد استفاده قرار می‌گیرد. آنچه که در حال حاضر به‌عنوان محفظه تخلیه (Chest bottle) کاربرد دارد، عموماً از جنس مواد مصنوعی سخت ساخته شده و امکان شکسته شدن آن نیز وجود دارد. همچنین برای عملکرد مناسب محفظه لازم است همواره مقداری مایع استریل (نرمال سالین) درون آن ریخته شود، که این موضوع علاوه بر آنکه موجب فشار قابل توجه به جدار سینه بیمار و دردناک شدن آن می‌گردد، از امکان تحرک و جابجایی بیمار نیز به نحو قابل ملاحظه‌ای می‌کاهد. هدف از انجام این پژوهش، استفاده از وسیله‌ای جدید موسوم به کیسه تخلیه (Drainage bag) است، تا ضمن تخلیه مایع و هوا از حفره جنب، سایر اشکالات موجود در محفظه تخلیه (Chest bottle) معمولی را نیز نداشته باشد.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر از نوع مداخله‌ای با کارآزمایی بالینی بوده که در آن تعداد ۵۰ بیمار از بین بیماران بستری در بخش‌های مجتمع آموزشی پژوهشی رسول اکرم (ص) که نیاز به لوله سینه‌ای داشته، انتخاب و، پس از توضیح کافی و اخذ رضایت برای شرکت در طرح، به صورت تصادفی در دو گروه ۲۵ نفری قرار داده شدند. برای یک گروه از محفظه تخلیه (Chest bottle) معمولی و در گروه دوم از کیسه تخلیه (Drainage bag) استفاده شد. هر دو گروه مورد مطالعه از نظر شدت درد جدار قفسه سینه (با روش VAS)، رضایتمندی از وسیله و مدت زمان بستری مقایسه شده‌اند. در نهایت کلیه اطلاعات به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفته است. برای متغیرهای کمی از آزمون آماری Independent Samples Test و برای تجزیه و تحلیل متغیرهای کیفی از آزمون Chi square استفاده شده است.

**یافته‌ها:** نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین شدت درد در بیماران با کیسه تخلیه (Drainage bag) ۴/۲ واحد در مقابل ۵/۵ واحد در گروه با محفظه تخلیه (Chest bottle) بوده است. همچنین از نظر رضایتمندی بیماران که شامل امکان جابجایی بیمار و نیز سهولت در تعویض وسیله بوده، در گروه با کیسه تخلیه (Drainage bag) معادل ۸۱٪ در مقابل ۴۳٪ در گروه با محفظه تخلیه (Chest bottle) بوده است. از نظر مدت زمان بستری نیز که از دیگر شاخص‌های مورد نظر طرح می‌باشد، برای بیماران با کیسه تخلیه به طور میانگین ۵/۳ روز و برای گروه با محفظه تخلیه ۸/۷ روز بوده است.

**نتیجه‌گیری:** با انجام این مطالعه به نظر می‌رسد که استفاده از کیسه تخلیه (Drainage bag) به جای محفظه تخلیه (Chest bottle)، برای کلیه بیمارانی که لوله سینه‌ای داشته به شرط آنکه نیاز به ایجاد فشار منفی بیشتر (ساکشن) در فضای پلور نداشته باشند، می‌تواند با درد کمتر و احساس رضایتمندی بیشتر بیماران، موجب تسریع در مراحل بهبودی و کاهش مدت زمان بستری آن‌ها گردد.

**کلیدواژه‌ها:** ۱- حفره جنب، ۲- لوله سینه‌ای، ۳- چست باتل، ۴- درناژ

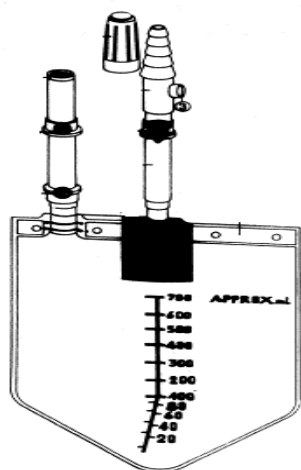
## مقدمه

آنچه که در حال حاضر به عنوان محفظه تخلیه مورد استفاده قرار می‌گیرد، معمولاً از جنس مواد مصنوعی سخت ساخته شده و برای عملکرد مناسب آن لازم است همواره مقداری مایع استریل (نرمال سالین) درون آن ریخته شود، که این موضوع علاوه بر آنکه موجب سنگینی و در نتیجه فشار قابل توجه به جدار سینه بیمار و تحریک پلور جداری و درد شدید می‌گردد، از امکان تحرک و جابجایی بیمار نیز

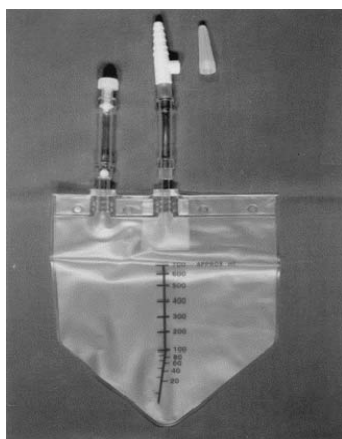
تخلیه فضای جنب بعد از اعمال جراحی قفسه سینه و نیز در بیماران مصدوم که نیاز به لوله سینه‌ای دارند، از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. استفاده از درن لوله سینه‌ای به عنوان یک درن بسته از اوائل قرن گذشته معمول گردیده است. این نوع درناژ شامل سه بخش لوله سینه‌ای، محفظه تخلیه (Chest bottle) و لوله متصل‌کننده می‌باشد.<sup>(۱)</sup>

این مطالعه تحت حمایت‌های مالی مرکز تحقیقات بیماری‌های ریوی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است. دانشیار و متخصص جراحی عمومی، فوق تخصص جراحی قفسه صدری، مرکز تحقیقات بیماری‌های ریوی، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران، ایران (مؤلف مسؤول)

یک گروه از محفظه تخلیه (chest bottle) معمولی و در گروه دوم از وسیله جدید (کیسه تخلیه) استفاده شده است. کیسه تخلیه مورد نظر ابتدا به صورت شماتیک طراحی و سپس به یک شرکت سازنده وسایل طبی در خارج از کشور سفارش داده شد. این کیسه حاوی دریچه‌های خاصی بوده و در عین حال که موجب خروج محتویات جنب با استفاده از نیروی پمپ ریه (حرکت دم و بازدم) و جاذبه می‌گردد، از برگشت آن به فضای پلور نیز ممانعت می‌نماید (شکل شماره ۱). پس از آنکه چهار نمونه اولیه توسط شرکت سازنده آماده گردید (شکل شماره ۲)، یک نمونه از آن‌ها با گنجایش تقریبی دو لیتر همراه با چهار دریچه تخلیه یک طرفه، انتخاب و سفارش داده شد.



شکل شماره ۱- شکل شماتیک کیسه تخلیه سفارش داده شده



شکل شماره ۲- نمونه اولیه کیسه تخلیه ساخته شده

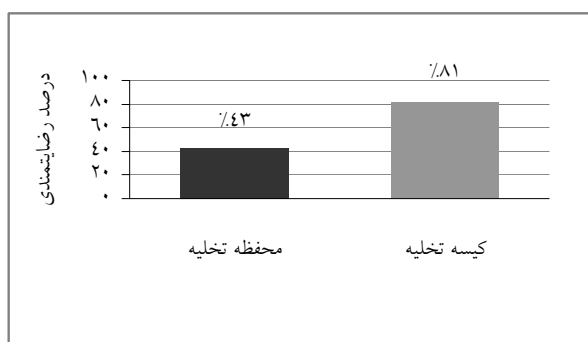
به نحو قابل ملاحظه‌ای می‌کاهد. از طرفی به علت سختی جنس محفظه تخلیه (Chest bottle)، امکان شکسته شدن و نفوذ هوا به داخل فضای پلور وجود داشته. همچنین، تعویض آن می‌بایست تحت شرایط استریل و توسط افراد مجرب صورت گیرد که ادامه بستری بیمار در بیمارستان را ضروری می‌سازد.<sup>(۳)</sup>

با توجه به اینکه در حال حاضر درن لوله سینه ای به طور وسیعی در مراکز درمانی برای تخلیه حفره جنب به کار گرفته می‌شود و از سویی محفظه تخلیه ای که استفاده می‌شود، معمولاً خارج از معیارهای لازم بوده، لذا هدف از انجام این مطالعه استفاده از وسیله جدید که کیسه تخلیه (Drainage bag) نامیده شده و از جنس نرم و سبک شبیه کیسه ادراری تهیه و ضمن تخلیه مناسب حفره جنب سایر اشکالات موجود در محفظه تخلیه معمولی را نیز نداشته باشد، است.

### روش بررسی

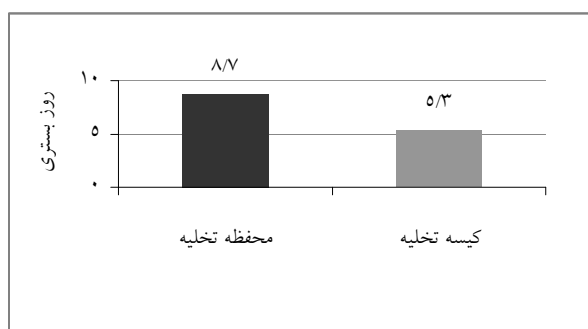
این مطالعه از نوع مداخله‌ای (interventional) با کارآزمایی بالینی (clinical trial) می‌باشد، که در آن تعداد ۵۰ بیمار از بین بیمارانی که در فاصله اجرای طرح (آبان ماه ۸۵ لغایت خرداد ۸۶) در بخش‌های مجتمع آموزشی پژوهشی حضرت رسول اکرم (ص) بستری و نیاز به لوله سینه‌ای داشته، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته‌اند. برای جلوگیری از ایجاد تورش در نتایج به دست آمده (خصوصاً در بررسی میزان درد)، آن دسته از بیمارانی که توراکوتومی شده و یا دچار ضایعاتی مانند شکستگی دنده بوده و درد قفسه سینه داشته‌اند، از این مطالعه حذف و فقط بیمارانی که توراکوسکوپی تشخیصی شده و یا به دلایل دیگری مانند پلورال افیوژن، پنوموتوراکس خود به خودی و... اندیکاسیون گذاشتن لوله سینه‌ای داشته، لحاظ گردیده‌اند. بیماران انتخاب شده، پس از توضیح کافی و اخذ رضایت برای شرکت در طرح، به صورت تصادفی در دو گروه ۲۵ نفری قرار گرفته‌اند. در

تخلیه (Chest bottle) ۵/۵ بوده است (نمودار شماره ۱). همچنین از نظر رضایتمندی بیماران که شامل سهولت در جابجایی و نیز امکان تعویض وسیله بوده در گروه با کیسه تخلیه (Drainage bag) ۸۱٪ از بیماران ابراز رضایت داشته، در حالی که در گروه با محفظه تخلیه (Chest bottle) معمولی این میزان معادل ۴۳٪ بوده است (نمودار شماره ۲). همچنین، شاخص دیگری که از جمله اهداف اصلی طرح بوده، مدت زمان بستری است که از این حیث نیز در بیماران با کیسه تخلیه به طور میانگین ۵/۳ روز و برای گروه با محفظه تخلیه ۸/۷ روز می‌باشد (نمودار شماره ۳).



\*P=۰/۰۰۱

نمودار شماره ۲- میانگین رضایتمندی بیماران بر حسب نوع وسیله



\*P=۰/۰۱۳

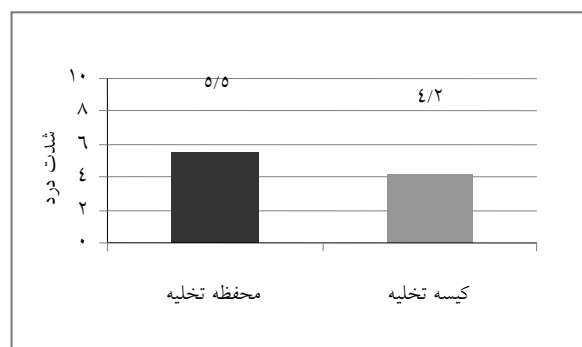
نمودار شماره ۳- میانگین مدت زمان بستری بر حسب نوع وسیله

علت نیاز (Indication) به لوله سینه‌ای در بیماران از دیگر شاخص‌های مورد بررسی است. در این رابطه برای ۱۵ (۴۰٪) بیمار با پنوموتوراکس و ۱۸ (۳۶٪) بیمار نیز با تشخیص پلورال افیوژن لوله سینه‌ای گذاشته شد. همچنین برای ۱۲ (۲۴٪) بیمار به دنبال توراکوسکوپی تشخیصی و

پس از ثبت اطلاعات دموگرافی، در فاصله ۶ ساعت از زمان گذاشتن لوله سینه‌ای و با استفاده از روش Visual Analogue Scale (VAS) در مورد شدت درد<sup>(۴)</sup> توسط کادر پرستاری آموزش دیده، بیماران مورد پرسشگری قرار گرفته و سپس به فواصل معین این ارزیابی تکرار، و نتایج به دست آمده (از درجه ۱ الی ۱۰) در برگه کاری (Work sheet) مربوطه ثبت گردیده است. در روزهای بعد هر دو گروه از نظر میزان رضایتمندی بیماران (شامل امکان جابجایی و تحرک بیمار و نیز سهولت در تعویض وسیله) مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین، طول مدتی که بیمار دارای درن لوله سینه‌ای بوده، میانگین تعداد وسیله استفاده شده در هر دو گروه و بالاخره تشخیص بیماری و اندیکاسیون گذاشتن لوله سینه‌ای از دیگر شاخص‌های ثبت شده بود. در نهایت، کلیه اطلاعات به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفته است. برای متغیرهای کمی از آزمون آماری Independent Samples Test و برای تجزیه و تحلیل متغیرهای کیفی از آزمون Chi square استفاده شده و P value < ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شده است.

## یافته‌ها

بررسی میزان شدت درد، که از مهم‌ترین شاخص‌های مورد نظر بوده، نشان داد که میانگین شدت درد در بیماران با کیسه تخلیه (Drainage bag) ۴/۲ ولی در گروه با محفظه



\*P=۰/۰۱۲

نمودار شماره ۱- میانگین شدت درد بیماران بر حسب نوع وسیله

بیشتری را فراهم سازد (اشکال شماره ۳ و ۴).



شکل شماره ۳- کیسه تخلیه در کنار بیمار و اتصال به لوله سینه‌ای

علاوه بر نکات ذکر شده در هنگام تعویض محفظه تخلیه (Chest bottle) لازم است ضمن رعایت شرایط استریل نرمال سالیین به درون آن ریخته شود، به نحوی که لوله بلند محفظه بین ۲ تا ۳ سانتی‌متر در مایع قرار گیرد.<sup>(۳)</sup> این در حالی است که کیسه تخلیه به راحتی و بدون نیاز به مایع اضافی قابل تعویض بوده و حتی با آموزش مختصر، توسط افراد عادی و همراهان بیمار نیز امکان‌پذیر می‌باشد. هر چند بیماران بدون در نظر گرفتن بیماری زمینه‌ای و علت نیاز به لوله سینه‌ای، به طور تصادفی در دو گروه قرار گرفته بودند، ولی میانگین مدت زمان بستری در بیماران با کیسه تخلیه (Drainage bag) کمتر از گروه دیگر بوده است (نمودار شماره ۳) که می‌تواند مربوط به درد کمتر و یا تحرک و جابجایی بیشتر بیماران گروه اول و در نتیجه تسریع در بهبودی و کاهش مدت بستری آن‌ها باشد. از نظر هزینه‌های پرداختی نیز هر چند در حال حاضر

در ۵ (۱۰٪) بیمار نیز با وجود هموتوراکس، از درن لوله سینه‌ای برای تخلیه حفره پلور استفاده شده است.

سایر شاخص‌های فرعی در نظر گرفته شده شامل اطلاعات دموگرافیک مانند سن، جنس، محل سکونت و میزان تحصیلات بیماران بوده که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مورد مطالعه وجود نداشته است. همچنین میانگین تعداد وسیله مورد استفاده برای هر یک از بیماران از دیگر شاخص‌های ثبت شده می‌باشد که در این ارتباط نیز به طور متوسط برای بیماران با کیسه تخلیه یک کیسه و در گروه با محفظه تخلیه ۲/۴ وسیله مورد استفاده قرار گرفته است.

## بحث

بر مبنای نتایج به دست آمده میزان شدت درد در بیماران با کیسه تخلیه (Drainage bag) به مراتب کمتر از گروه با محفظه تخلیه بوده است. این موضوع از آن جهت اهمیت پیدا می‌کند که درد قفسه سینه مستقیماً بر تهویه ریوی تأثیر می‌گذارد. لذا، کاهش شدت درد خصوصاً در بیماران مصدوم و یا پس از عمل جراحی از جمله مهم‌ترین عوامل مؤثر در ممانعت از بروز عوارض بعدی خواهد بود.<sup>(۵)</sup> همگن نمودن بیماران و حذف سایر عوامل مخدوش‌کننده که ایجاد درد می‌کنند (مانند توراکتومی و یا شکستگی دنده و...) به صحت بیشتر نتایج اخذ شده کمک نموده است.

شاخص مهم دیگری که در این بررسی مورد مطالعه قرار گرفته، میزان رضایت بیماران از امکان جابجایی و تحرک با وجود لوله سینه‌ای است که از این حیث نیز گروه با کیسه تخلیه (Drainage bag) به مراتب رضایتمندی بیشتری نسبت به گروه با محفظه تخلیه داشته‌اند (۸۱٪ در مقابل ۴۳٪). این تفاوت از آن جهت قابل توجیه است که محفظه تخلیه (Chest bottle) معمولی با لوله متصل‌کننده در پایین تخت بیمار قرار گرفته و با وجود سنگینی و ثابت بودن آن در هنگام حرکت موجب احساس درد شدید ناشی از کشیدگی لوله سینه‌ای می‌گردد،<sup>(۶)</sup> در حالی که کیسه تخلیه (Drainage bag)، این قابلیت را دارد تا به کمر بیمار متصل شده و امکان تحرک

در موارد محدودی که نیاز به ایجاد فشار منفی بیشتر در فضای پلور (با استفاده از ساکشن) می‌باشد، امکان استفاده از این وسیله وجود ندارد. همچنین در صورتی که کیسه تخلیه در زیر بدن بیمار قرار گیرد، موجب اشکال در عملکرد آن گردیده و به همین منظور لازم است به بیماران در خصوص مراقبت از کیسه تخلیه و طرز قرار دادن آن در کنار بدن آموزش لازم داده شود (شکل شماره ۴)

### نتیجه‌گیری

استفاده از کیسه تخلیه (Drainage bag) به جای محفظه تخلیه (Chest bottle) برای کلیه بیمارانی که لوله سینه‌ای داشته، به شرط آنکه نیاز به استفاده از ساکشن برای ایجاد فشار منفی بیشتر در فضای پلور نداشته باشند، می‌تواند با درد کمتر و راحتی بیشتر محتویات فضای پلور را تخلیه نموده و حتی مدت بستری بیمار را نیز کوتاه‌تر نماید.

### تقدیر و تشکر

بدین وسیله از مرکز تحقیقات بیماری‌های ریه و علوم ریوی و همچنین از کادر پرستاری مجتمع حضرت رسول اکرم (ص) خصوصاً سرکار خانم آذر نیاکان (مترون)، خانم آذربین (سوپروایزور آموزشی)، خانم بهزادی (سرپرستار بخش جراحی دو) خانم رفعتی (سرپرستار ICU) و سایر همکارانی که در انجام این طرح تحقیقاتی صمیمانه به اینجانب کمک نموده‌اند، تشکر و قدردانی می‌نماید.

کیسه تخلیه (Drainage bag) در داخل کشور ساخته نمی‌شود، ولی با توجه به کوتاه‌تر بودن مدت بستری بیماران در این گروه و همچنین تعداد کمتر مورد استفاده از آن در مقایسه با محفظه تخلیه (۱ در مقابل ۲/۴)، می‌توان انتظار داشت که هزینه تمام شده نسبت به محفظه تخلیه (Chest bottle) معمولی به مراتب کمتر باشد.



شکل شماره ۴- کیسه تخلیه در حالی که بیمار ایستاده است

علی‌رغم محسنات ذکر شده در خصوص کیسه تخلیه، نکر این نکته نیز ضروری است که با توجه به قوام نرم آن،

### فهرست منابع

1- Shields TW. General Thoracic Surgery. 6<sup>th</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 2005. P. 790-793.

2- Deslauriers J, Lacquet L. New contributions to the understanding of pleural space structure and function. International trends in thoracic surgery (Vol. 6). Saunders; 1990. P. 5-15.

۳- کدخدایی، حمیدرضا. عوارض لوله سینه‌ای، فصلنامه علمی-پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان (یافته)، ۱۳۷۶، شماره اول، صفحات ۶۰-۵۶.

4- Smeltzer S. Brunner&suddarth. Textbook of Medical-Surgical in Nursing. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Co; 2004. P. 181-182.

5- Bailey RC. Complications of tube thoracostomy in trauma. J Accid Emerg Med 2000;17:111-114.

6- Baldt MM, Bankier AA, Germann PS, Poschl GP, Skrbensky GT, Herold CJ. Complications after emergency tube thoracostomy. Radiology 1995; 195:539-43.

## Comparative Study of New Drainage Device (Drainage Bag) and Chest Bottle for Pleural Cavity Drainage

\*H.R. Kad Khodaie, MD<sup>1</sup>

### Abstract

**Background and Aim:** Chest tube has been used as a close drainage system for evacuation of pleural cavity after thoracic surgery and in traumatic patients. Today, the chest bottles are made from hard and fragile material that may be broken easily. Also chest bottle needs sterile saline solution for proper functioning. This causes heaviness with pressure effect on the chest wall, resulting in severe pleuritic pain and interfering with early ambulation and post operative ventilation. The goal of this study is to use a new drainage device that in addition to draining pleural cavity properly does not have the other side-effects of the conventional chest bottle.

**Patients and Methods:** This interventional clinical-trial was designed to compare the efficacy of new drainage device (Drainage bag) and chest bottle for pleural cavity evacuation. In this study, 50 patients that were admitted in the wards of Hazrat Rasool Akram hospital and needed chest tube were selected. After explaining the procedure and obtaining their consent, they were divided randomly into two groups of 25 each. For one group (25 patients) routine chest bottle was utilized and in the other group (25 patients) new drainage bag was used as close drainage system of pleural cavity. The two groups were compared for severity of pain (by VAS), patient satisfaction and duration of admission. All data were analyzed statistically. Independent samples test was used for quantitative variants and qualitative variants were analyzed by Chi square test.

**Results:** Distribution of mean pain score was 4.2 for drainage bag versus 5.5 for routine chest bottle. Similarly, in regard to patients satisfaction for movability and changing of device, the rate was 81% for drainage bag and 43% for routine chest bottle. Duration of hospitalization was the other item that was evaluated; in this relation data showed 5.3 days for drainage bag and 8.7 days for the chest bottle group.

**Conclusion:** According to our data it seems that use of new "drainage bag" for evacuation of pleural cavity can be as effective as routine chest bottle with less pain, more patient satisfaction and shortening of hospitalization period.

**Key word:** 1) Pleural cavity 2) Chest tube 3) Chest bottle 4) Drainage

*This study has been conducted under the financial support of the Lung Disease Research center of Iran University of Medical Sciences and Health Services.*

**1)** Associate Professor of General Surgery, Subspeciality of Thoracic surgery, Lung Disease Research center of Iran University of Medical Sciences and Health services, Niayesh St., Sattarkhan Ave., Hazrat Rasool-e-Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran (\*Corresponding Author)