

Incidence of ventilator - associated pneumonia in jejunostomy fed patients compared with nasogastric tube fed patients

Atabak Najafi, M.D.

Fardin Yousefshahi, M.D.

Mojtaba Mojtahedzadeh, M.D.

Majid Moeeni, M.D.

Farsad Imani, M.D.

Mehdi Panakhahi, M.D.

ABSTRACT

Background: Pneumonia is the most frequent nosocomial infection, and a major cause of mortality in the ICU patients. Nasogastric tube is a well known risk factor for ventilator - associated pneumonia (VAP). As there are only few studies in non-intubated patients that have concentrated in the role of jejunostomy in prevention of pneumonia, this study is planned.

Material and Methods: In this prospective non-randomized, open label clinical trial study, the VAP cases who were simultaneously fed enterally (nasogastric tube or jejunostomy) are studied.

Results: VAP occurred in the 66.7% of patients in nasogastric group and 13.3% of patients in jejunostomy group (sig = 0.002). VAP in nasogastric group was associated with terminal APACHE score of higher than 15 (sig = 0.012) and there was a meaningful correlation between higher terminal APACHE score and mortality (sig = 0.027). On the other hand, in jejunostomy group VAP was associated with primary APACHE score of higher than 15 (sig = 0.002). Simultaneous use of nasogastric tube and tracheal tube will increase occurrence (sig = 0.040) and also the mortality of VAP (sig = 0.015).

Conclusion: Nasogastric tube is a risk factor in occurrence of VAP and its replacement by jejunostomy will decrease the incidence of VAP significantly. As the nasogastric tube and tracheal tube increase the rate of occurrence of VAP and mortality, the alternative use of the jejunostomy together with tracheostomy will decrease the incidence of VAP.

Key words: Ventilator associated pneumonia, Nosocomial infection, Jejunostomy, Nasogastric tube, Enteral feeding, APACHE score.



انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه ایران

بررسی شیوع پنومونی وابسته به دستگاه تهویه در بیماران تغذیه شده از راه ژژنوستومی در مقایسه با بیماران تغذیه شده از راه لوله نازوگاستریک

دکتر اتابک نجفی

مدیر گروه بیهوشی و رییس بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان سینا، دانشگاه علوم

پزشکی تهران

دکتر فردین یوسف‌شاهی

متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر مجتبی مجتهدزاده

فوق تخصص فارماکوتراپی مراقبت‌های ویژه، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی

تهران

دکتر مجید معینی

فوق تخصص جراحی عروق و استادیار گروه جراحی، دانشگاه علوم پزشکی

تهران

دکتر فرساد ایمانی

استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر مهدی پناه‌خواهی

استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

سابقه و هدف: پنومونی شایع‌ترین عفونت بیمارستانی^۱ و عامل عمده مرگ بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه است. لوله نازوگاستریک عامل شناخته شده در ایجاد پنومنی وابسته به دستگاه تهویه^۲ است. از آنجا که مطالعات کمی در بیماران بدون لوله تراشه در مورد نقش ژنوستومی در پیشگیری از پنومونی انجام شده است این بررسی انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه که به صورت کارآزمایی بالینی غیر تصادفی آینده‌نگر open label انجام شد موارد VAP براساس روش تغذیه روده‌ای همزمان (لوله نازوگاستریک یا ژنوستومی) در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان سینا تحت بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: در گروه لوله نازوگاستریک ۶۶/۷٪ و در گروه ژنوستومی، ۱۲/۳٪ موارد دچار VAP شدند (sig=۰/۰۰۲). در گروه نازوگاستریک افزایش وقوع VAP به طور معنی داری با آپاچی^۳ انتهایی بالاتر از ۱۵ همراه بود (sig = ۰/۰۱۲) و ارتباط معنی دار مرگ بیماران با آپاچی انتهایی مشاهده شد (sig = ۰/۰۲۷). در گروه ژنوستومی وقوع VAP به طور معنی داری با آپاچی اولیه بالاتر از ۱۵ همراه بود. (sig = ۰/۰۰۲) استفاده همزمان از لوله نازوگاستریک با لوله تراشه به طور معنی داری با افزایش وقوع VAP (sig = ۰/۰۴۰) و نیز افزایش موارد مرگ (sig = ۰/۰۱۵) همراه بود.

نتیجه گیری: لوله نازوگاستریک عامل مهمی در ایجاد VAP است و جایگزین کردن آن با ژنوستومی باعث کاهش شیوع VAP خواهد شد. با توجه به نقش لوله نازوگاستریک و لوله تراشه در افزایش وقوع پنومونی وابسته به دستگاه تهویه استفاده از روش‌های جایگزین مثل ژنوستومی همراه تراکتوستومی باعث کاهش شیوع پنومونی وابسته به دستگاه تهویه خواهد شد.

کل واژگان: پنومونی وابسته به دستگاه تهویه، ژنوستومی، لوله نازوگاستریک، عفونت بیمارستانی، تغذیه روده‌ای، امتیازبندی آپاچی.

مقدمه

بیمار در روز افزایش می‌یابد.^(۵) عوامل زمینه‌ساز متعددی برای VAP معرفی شده و براساس آنها راهکارهایی نیز برای پیشگیری از آن ارائه شده است که شرح آنها در این

احتمال وقوع پنومونی در بیماران تحت تهویه مکانیکی ۲۱-۶ برابر بیشتر از سایر بیماران است و برآورد می‌شود بین ۶-۶۴٪ بیماران تحت تهویه مکانیکی دچار VAP با مرگ و میر ۷۱-۲۰٪ (متوسط ۵-۴۱٪) شوند. (۴ و ۵ و ۶ و ۷) خطر VAP در طی زمان با یک میزان تجمعی ۱۵ در هزار

1. nosocomial

2. Ventilator associated pneumonia (VAP)

3. APACHE

بخش مراقبت‌های ویژه و بعد از لوله گذاری تراشه و اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی، در صورتی که از قبل دچار پنومونی و یا آسیب داخل شکمی نبودند، در مطالعه گنجانده می‌شدند. همزمان راه هوایی مورد استفاده برای بیمار، لوله تراشه (دهانی و بینی) یا لوله تراکئوستومی ثبت می‌شد. برحسب مدت زمان پیش بینی شده برای تغذیه روده‌ای از دو راه تغذیه روده‌ای موجود راه مناسب برگزیده می‌شد. انجام ژرئوستومی طبق معیارهای موجود و برحسب مطرح شدن نیاز به بیش از ۶ هفته به تغذیه روده‌ای از راه غیر دهانی، صورت می‌گرفت.

موارد VAP با تشخیص اولیه پنومونی و یا موارد با آسیب داخل شکمی در مطالعه وارد نشدند. هر بیمار در طی مدت استفاده از هر روش تغذیه‌ای در آن گروه قرار می‌گرفت. نوع و مقدار رژیم غذایی یا مواد گاوژ شده از جمله داروهای خوراکی برحسب شرایط بیمار و در طول درمان متفاوت بود و توزیع اتفاقی داشت. در موارد تبدیل لوله نازوگاستریک به ژرئوستومی برای پیشگیری از تداخل مدت ۴۸ ساعت بیمار از مطالعه خارج می‌شد. با استفاده از معیارهای جدول آپاچی ۲ به هر بیمار در ابتدای ورود به مطالعه و در زمان خروج از آن (۲۴-۱۲ ساعت قبل از مرگ یا ترخیص) نمره مناسب داده شد و نمرات دو گروه مقایسه گردید.

تشخیص موارد VAP براساس معیارهای ارائه شده توسط پوگین^۵ و همکارانش و با استفاده از CPIS صورت گرفت (جدول شماره ۱). براساس وضعیت بالینی و پرونده و به طور روزانه مواردی که ۳ امتیاز یا بیش از ۳ امتیاز از ۴ معیار ردیف ۱-۴ دریافت می‌کردند، مورد

مختصر نمی‌گنجد.

رامباک^۱ و همکارانش دریافتند که با تراکئوستومی زودرس مرگ و میر از ۶۱/۷٪ به ۳۱/۷٪ و VAP از ۲۵٪ به ۵٪ کاهش یافته است.^(۸) در مطالعه دیگری مشاهده شد که با تراکئوستومی مرگ و میر کاهش می‌یابد اما مدت بستری زیادتر می‌شود.^(۹)

تشخیص بالینی پنومونی بیمارستانی و VAP اغلب دشوار است. در آخرین مطالعات انجام شده CPIS^۲ یک متغیر مهم در پایش روند درمان VAP معرفی شده است.^(۶) در CPIS محدوده نمرات^۳ داده شده از ۰-۱۲ است، که VAP با نمره ۷ یا بیشتر تعریف می‌شود (جدول شماره ۱). وجود لوله نازوگاستریک یکی از سه عامل خطر^۴ مستقل برای پنومونی بیمارستانی در بخش مراقبت‌های ویژه بوده و این خطر در طی تهویه مکانیکی بیشتر است.^(۳) و^(۴) از این رو استفاده از روش‌های تهاجمی تر مانند ژرئوستومی که قبلاً تنها در موارد نیاز به تغذیه طولانی مدت یا اندیکاسیون‌های خاص استفاده می‌شد، مورد توجه قرار گرفته است. از آنجا که هنوز ارزش و جایگاه ژرئوستومی در پیشگیری از پنومونی بیمارستانی و VAP مشخص نشده، این مطالعه انجام شده است.

مواد و روش‌ها

مطالعه در یک دوره زمانی حدود ۱۲ ماهه از آبان ۱۳۸۲ تا آبان ۱۳۸۳ به صورت کارآزمایی بالینی غیر تصادفی آینده‌نگر open label در بخش مراقبت‌های ویژه عمومی و مرجع بیمارستان سینا با ۱۰ تخت فعال انجام شد.

تمامی بیماران با لوله تراشه یا تراکئوستومی که در دوره مطالعه معیارهای ورود به آن را دارا بودند و بیش از یک هفته در بخش مراقبت‌های ویژه بستری بودند، برحسب روش تغذیه‌ای ژرئوستومی و یا لوله نازوگاستریک در مطالعه وارد شدند. بیماران از ۴۸ ساعت پس از ورود به

1. Rambak

2. Clinical Pulmonary infection Score (CPIS)

3. score

4. risk factor

5. Pugin

جدول شماره ۱: براساس مرجع شماره ۸

نمره	درجه عفونت بالینی / Clinical pulmonary infection score (CPIS)
۰	۱) درجه حرارت براساس درجه سانتی‌گراد بیشتر از ۳۶/۵ و کمتر از ۳۸/۴
۱	بیشتر از ۳۸/۵ و کمتر از ۳۸/۹
۲	بیشتر از ۳۹ و کمتر از ۳۶
۰	۲) تعداد لوکوسیت‌ها در میلی‌متر مکعب بیشتر از ۴۰۰۰ و کمتر از ۱۱۰۰۰
۱	کمتر از ۴۰۰۰ و بیشتر از ۱۱۰۰۰
۲	کمتر از ۴۰۰۰ و بیشتر از ۱۱۰۰۰ و باند بیشتر از ۵۰۰
۰	۳) ترشحات تراشه کمتر از ۱۴ مثبت
۱	بیشتر از ۱۴ مثبت
۲	بیشتر از ۱۴ مثبت و ترشحات چرکی
۰	۴) اکسیژناسیون (فشار اکسیژن خون شریانی / درصد اشباع اکسیژن شریانی) بیشتر از ۲۴۰ یا سندرم دیسترس تنفسی حاد
۲	کمتر از ۲۴۰ و عدم وجود سندرم دیسترس تنفسی حاد
۰	۵) رادیوگرافی ریه عدم وجود انفیلتراسیون
۱	انفیلتراسیون منتشر یا نقطه‌ای
۲	انفیلتراسیون موضعی
۰	۶) کشت ترشحات ریه با کتری پاتوژن کشت شده کمتر از ۱ مثبت یا عدم رشد
۱	با کتری پاتوژن کشت شده بیشتر از ۱ مثبت
۲	با کتری پاتوژن کشت شده بیشتر از ۱ مثبت و همان با کتری در رنگ آمیزی گرم دیده شود

ژژنوستومی قرار می‌گرفت.

سعی شد تا برای تمام بیماران اصول پیشگیری از پنومونی پیشنهاد شده توسط مرکز کنترل بیماری‌های آمریکا^۱ به کار گرفته شود؛ از جمله:

بررسی تکمیلی رادیولوژیک و کشت قرار می‌گرفتند (معیارهای ۵ و ۶ CPIS). در صورت دارا بودن معیارهای تشخیص پنومونی وابسته به دستگاه تهویه براساس سیستم CPIS مورد بیماری ثبت می‌گردید و براساس روش تغذیه‌ای همزمان در دو گروه لوله نازوگاستریک و

1. Center of disease control (CDC)

روز آن با لوله نازوگاستریک و ۳۰۷ روز با ژنوستومی بود. میزان VAP برحسب مورد در هزار روز بیمار در جدول شماره ۲ آمده است.

از مجموع ۳۶ بیمار هر دو گروه، ۲۵ بیمار (۷۵٪) فوت کردند و تنها ۹ بیمار از بخش مراقبت‌های ویژه مرخص شدند. وقوع VAP و یا نوع راه تغذیه‌ای تفاوت معنی‌داری در میزان مرگ بیماران ایجاد نکرد (نمودار شماره ۲).

آپاچی متوسط اولیه (بدو ورود به مطالعه) کل بیماران ۱۲/۷۵ بود. آپاچی متوسط اولیه در بیمارانی که بعداً فوت شدند ۲۰/۷۸ و در بیمارانی که ترخیص شدند ۱۱/۶۷ بود ($\text{sig} = ۰/۰۲۴$) (نمودار شماره ۳).

آپاچی انتهایی (در ۲۴-۱۲ ساعت قبل از ترخیص یا مرگ) برای مجموع بیماران به طور متوسط ۱۴/۰۳ بود. آپاچی انتهایی به طور اختصاصی در مورد بیماران فوت شده به ۲۲/۵۶ و در مورد بیماران ترخیص شده به ۶/۳۳ رسید ($\text{sig} = ۰/۰۰$). از این رو همان‌گونه که انتظار می‌رود آپاچی اولیه و انتهایی بیماران در مرگ یا ترخیص بیماران تعیین‌کننده و ارزشمند است.

آپاچی اولیه متوسط بیمارانی که VAP کردند (۲۱/۷۲) از آنها که VAP نکردند (۱۵/۹۳) بالاتر بود ($\text{sig} = ۰/۱۰۲$) اما با VAP تفاوتی در آپاچی انتهایی متوسط آنها ایجاد نشد، به طوری که آپاچی انتهایی متوسط آنها که VAP کردند ۲۱/۸۸ و در مورد VAP نکرده‌ها ۱۵/۸۰ باقی ماند ($\text{sig} = ۰/۰۸۹$). همچنین لوله نازوگاستریک و یا ژنوستومی تفاوتی در آپاچی اولیه و انتهایی بیماران ایجاد نکرد ($\text{sig} = ۰/۸۷۲$ و $\text{sig} = ۰/۹۶۱$). مدت بستری از ۸ تا ۶۳ روز متفاوت بود (متوسط ۳۱/۶۸ روز). مدت بستری براساس VAP، فوت یا ترخیص، راه تغذیه‌ای، و یا آپاچی اولیه تفاوت معنی‌داری را نشان نداد.

جوان‌ترین بیمار ۲۰ ساله و مسن‌ترین ۸۵ ساله بودند (متوسط سنی ۵۹/۰۶ سال). به‌طور معنی‌داری سن بالاتر

۱. از کوچک‌ترین اندازه ممکن لوله نازوگاستریک استفاده شود.

۲. همه بیماران در وضعیت نیمه نشسته بین ۳۰ تا ۴۵ درجه قرار گیرند، مگر آنکه منع خاصی در این مورد وجود داشته باشد.

۳. ساکشن ترشحات حلق و دهان به طور متناوب انجام شود.

۴. تا حد امکان از کمک داروهای مانند متوکلوپرامید که فشار دریچه تحتانی مری و تخلیه معده را بهبود می‌بخشند استفاده شود.

۵. از تخت‌های موج، فیزیوتراپی، و روش‌های تغییر وضعیت بیمار استفاده شود.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از رایانه و با نرم‌افزار SPSS 10 صورت گرفت.

ملاحظات اخلاقی: از آنجا که مداخله فعلی با رعایت کلیه توصیه‌های موجود در پیشگیری از پنومونی صورت گرفت، هیچ خطر یا آسیبی بیماران را تهدید نکرده و حتی این مطالعه به نوعی ضامن انجام دقیق‌تر و کامل‌تر اقدامات محافظتی بود و هزینه یا اقدام اضافی بر هیچ بیماری تحمیل نشد. در ضمن در روند درمان نیز تداخلی ایجاد نشد.

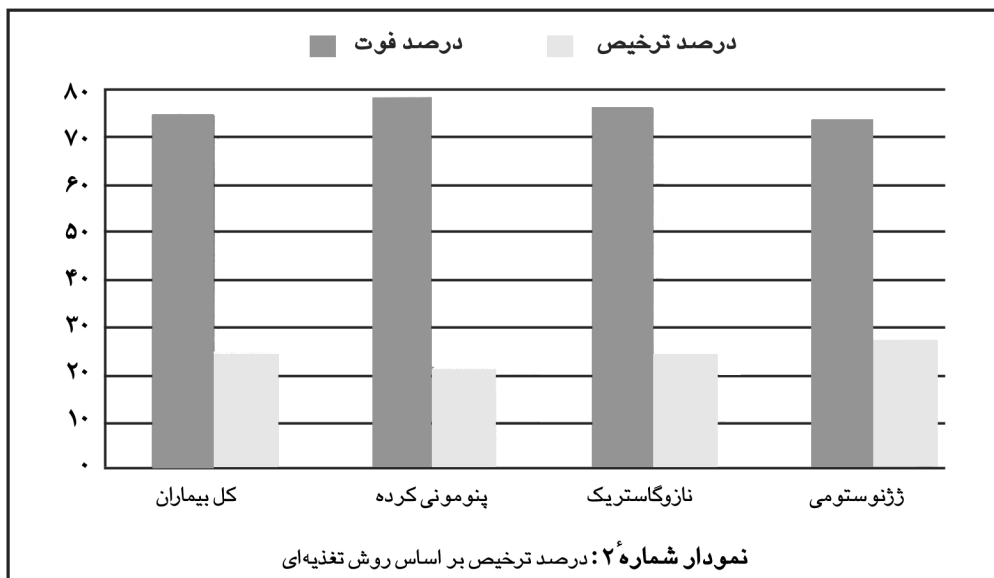
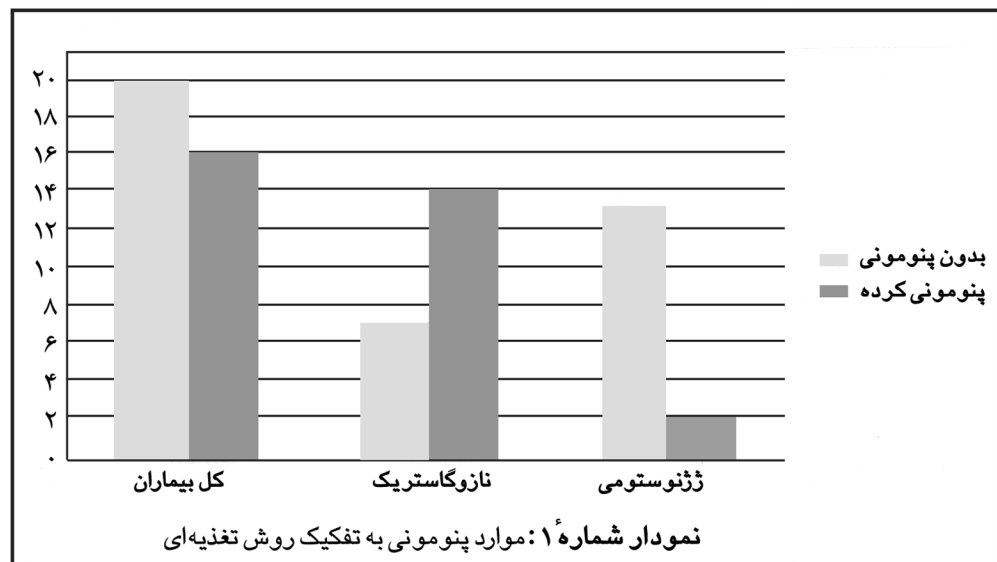
یافته‌ها

از مجموع ۳۶ بیمار هر دو گروه، ۱۶ بیمار به پنومونی وابسته به دستگاه تهویه (VAP) دچار شدند (۴۴٪). این در حالی بود که از ۲۱ بیمار در گروه لوله نازوگاستریک ۱۴ مورد (۶۶٪) و از ۱۵ بیمار گروه ژنوستومی ۲ مورد (۱۳٪) دچار VAP شده بودند. این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار است ($\text{sig} = ۰/۰۰۲$). تکرار VAP در هیچ بیماری دیده نشد. (نمودار شماره ۱).

جمعاً ۷۰۰ روز بیمار در مطالعه قرار گرفت که ۳۹۳

جدول شماره ۲: میزان VAP بر حسب مورد در هزار روز بیمار

جمع موارد	نازوگاستریک	ژنوستومی	نازوگاستریک با لوله تراشه	نازوگاستریک با تراکتوستومی	ژنوستومی با لوله تراشه	ژنوستومی با تراکتوستومی	VAP در هزار روز بیمار
۲۲/۸	۳۵	۶/۵	۴۰	۲۱	۰	۶/۹	





معنی داری با آپاچی انتهایی بالاتر از ۱۵ همراه بود (sig = ۰/۰۱۲)؛ در حالی که VAP با سن، جنس، مدت بستری، روزهای استفاده از لوله نازوگاستریک و آپاچی اولیه بیماران ارتباط معنی داری نداشت (این ارتباط با احتساب کل بیماران آپاچی انتهایی بیماران با VAP از بیماران بدون VAP بالاتر بود اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود. هر چند با VAP تفاوتی در آپاچی انتهایی نسبت به آپاچی اولیه مجموع بیماران آنها ایجاد نشد).

● در گروه نازوگاستریک ارتباط معنی دار مرگ بیماران با آپاچی انتهایی مشاهده شد (sig= ۰/۰۲۷)؛ در حالی که این ارتباط با سن، جنس، مدت بستری، روزهای استفاده از لوله نازوگاستریک و آپاچی اولیه بیماران

مدت بستری طولانی تری را در پی داشت (sig= ۰/۰۳۹) در نسبت همبستگی^۱؛ اما تفاوت معنی داری از نظر سن متوسط بیماران در VAP و فوت یا ترخیص بیمار مشاهده نشد.

از کل ۳۶ بیمار ۱۷ نفر زن و ۱۹ نفر مرد بودند. مرگ و میر و نیز VAP در زنان و مردان از نظر آماری تفاوت معنی داری نداشت.

در بررسی جداگانه هر یک از گروه های نازو-گاستریک و ژژنوستومی در تست لوجستیک رگریشن^۲ و با تقسیم بندی آپاچی بالاتر یا مساوی ۱۵ و یا کمتر از آن، سن بالاتر یا مساوی ۶۰ سال، مدت بستری بالاتر یا مساوی ۳۰ روز، و روزهای ژژنوستومی و یا نازو-گاستریک بیشتر یا مساوی ۱۴ روز مشاهده شد:

● در گروه نازوگاستریک افزایش وقوع VAP به طور

1. correlation

2. Logistic Regression

برقرار نبود.

میزان را به ۵، ۶ در هزار روز - بیمار می‌رساند. از این رو منطقی به نظر می‌رسد که در اسرع وقت نسبت به انجام تراکتوستومی و ژژنوستومی بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه اقدام شود؛ اما چون انجام روش‌های تهاجمی هیچ‌گاه بی‌خطر نیست، قبل از انجام هرگونه بازنگری در راهکار فعلی، ارزیابی مورد از نظر سود و زیان ضروری است و پیشنهاد می‌شود.

مرگ و میر در گروه مورد مطالعه بیماران بسیار بالا بود و این می‌تواند به دلیل ماهیت بخش مراقبت‌های ویژه مورد نظر و نیز شرایط ورود به مطالعه باشد. پس این مرگ و میر بالا مختص جمعیت خاصی از بیماران است که نیازمند لوله گذاری تراشه و نیز تغذیه روده‌ای هستند. این امر بر اهمیت توجه به علل مرگ و میر و خسران و کیفیت زندگی پس از ترخیص و عوامل دخیل در آن در بخش مراقبت‌های ویژه می‌افزاید.

همان‌گونه که انتظار می‌رود پنومونی با مرگ و میر بیشتری در بخش مراقبت‌های ویژه همراه بود. هرچند که احتمالاً به دلیل تعداد اندک موارد مطالعه این افزایش از نظر آماری معنی‌دار نبود.

آن‌گونه که انتظار می‌رود آپاچی اولیه (بدو بستری) بیماران در سرنوشت آنان از نظر مرگ یا ترخیص تعیین کننده بود، تا حدی که در همین تعداد اندک موارد نیز نقش خود را به خوبی آشکار ساخت. آپاچی انتهایی (۲۴-۱۲ ساعت قبل از ترخیص یا مرگ) نیز به خوبی با سرنوشت بیمار تطابق دارد.

در گروه نازوگاستریک به طور معنی‌داری وقوع پنومونی آپاچی انتهایی بیماران را به صورت معنی‌داری بدتر کرد. همزمان بدتر شدن آپاچی انتهایی نیز به خودی خود ارتباط مستقیم و معنی‌داری با مرگ بیماران داشت. پس می‌توان نتیجه گرفت: استفاده از لوله نازوگاستریک مرگ ناشی از VAP را بیشتر کرده است؛ در حالی که در

● در گروه ژژنوستومی وقوع VAP به طور معنی‌داری با آپاچی اولیه بالاتر از ۱۵ همراه بود ($\text{sig} = 0/002$) ولی با سن، جنس، مدت بستری و روزهای استفاده از ژژنوستو- می ارتباط معنی‌داری نداشتند. همچنین برخلاف گروه نازوگاستریک وقوع VAP ارتباط معنی‌داری با آپاچی انتهایی بالا نداشت.

● در گروه ژژنوستومی مرگ با آپاچی انتهایی ارتباط معنی‌دار داشت ($\text{sig} = 0/029$)؛ در حالی که مرگ با سن، جنس، مدت بستری، و آپاچی اولیه ارتباط معنی‌داری نداشت.

استفاده از لوله نازوگاستریک همراه با لوله تراشه به طور معنی‌داری با افزایش موارد مرگ ($\text{sig} = 0/015$) و نیز افزایش وقوع VAP ($\text{sig} = 0/040$) همراه بود. افزایش آپاچی انتهایی نیز مشاهده شد که البته از نظر آماری معنی‌دار نبود ($\text{sig} = 0/059$). جالب توجه است که این ارتباط با لوله نازوگاستریک به همراه تراکتوستومی و یا ژژنوستومی همراه با لوله تراشه و یا تراکتوستومی مشاهده نشد.

بحث

پنومونی وابسته به دستگاه تهویه (VAP) در بیماران بخش مراقبت‌های ویژه شایع است و در حدود نیمی از بیماران (۴۴٪) را در دوران بستری در بخش مزبور گرفتار می‌کند.

لوله نازوگاستریک یک عامل خطر واضح برای VAP است و به نظر می‌رسد در صورت جایگزینی آن با ژژنوستومی وقوع VAP به وضوح کم می‌شود (از ۶۶/۷٪ به ۱۳/۳٪ با $\text{sig} = 0/002$). همراهی لوله نازوگاستریک با لوله تراشه میزان VAP را بالاتر برده و استفاده از تراکتوستومی این میزان را به نصف کاهش می‌دهد و از ۴۰ به ۲۱ در هر هزار روز - بیمار می‌رساند. ژژنوستومی این

بستری بیشتر در گروه ژژنوستومی می تواند ناشی از انجام ژژنوستومی در زمان دیرتر باشد و از این رو قابل استناد نیست.

آپاچی اولیه نیز با مدت بستری رابطه معنی داری نداشت.

جنس بیماران نیز در هیچ گروهی ارتباط معنی داری با VAP، مرگ، آپاچی و یا مدت بستری نشان نداد.

متوسط سنی بالا از نیاز بیشتر گروه های مسن به بخش مراقبت های ویژه حکایت دارد.

نتیجه گیری

با توجه به اینکه همراهی لوله نازوگاستریک و لوله تراشه با افزایش معنی دار وقوع VAP و افزایش آپاچی و مرگ بیماران همراه بود و این افزایش در مورد ژژنوستومی (با لوله تراشه و یا تراکتوستومی) دیده نشد و در مورد همراهی لوله نازوگاستریک و تراکتوستومی نیز از ارزش آماری برخوردار نبود، نقش افزایش یابنده لوله نازوگاستریک و لوله تراشه بر مرگ و میر و خسران ناشی از بیماری روشن است و به همین علت کاربرد روش های جایگزین مانند ژژنوستومی و تراکتوستومی در پیشگیری از وقوع VAP به عنوان یک عامل عمده مرگ و میر و خسران در بخش مراقبت های ویژه مؤثر است.

گروه ژژنوستومی به دنبال استفاده از ژژنوستومی چنین افزایشی در VAP، آپاچی انتهایی، و یا مرگ، بیماران مشاهده نشد.

نکته جالب توجه دیگر اینکه آپاچی اولیه بالاتر با افزایش وقوع VAP همراه بوده است. این امر هرچند که در جمعیت کلی بیماران از نظر آماری محرز نبود، اما در گروه ژژنوستومی همخوانی معنی دار آپاچی اولیه بالاتر با وقوع VAP صحت آن را اثبات کرد.

در گروه نازوگاستریک، آپاچی اولیه بالا با مرگ رابطه روشنی را نشان نداد، شاید به این دلیل که حضور عامل یا عوامل بسیار قوی تری از جمله لوله نازوگاستریک و لوله تراشه تأثیر عوامل دیگر را کم رنگ تر ساخته اند، به طوری که در گروه ژژنوستومی با رفع این عوامل اثرات عوامل کمتر مؤثری مانند وضعیت عمومی بیمار (آپاچی اولیه) آشکار شده است. از آنچه در بالا آمد می توان نتیجه گرفت که ظاهراً یک رابطه دوسویه علت و معلولی بین آپاچی (وضعیت عمومی بیمار) و VAP برقرار است.

مدت بستری در بخش مراقبت های ویژه پیچیدگی خاص خود را در این مطالعه آشکار ساخت، به طوری که وقوع VAP با مدت بستری کوتاه تری در بخش مزبور همراه بود. هرچند که این امر را با مرگ زودتر بیماران فوق تا حدودی می توان توجیه کرد، اما ارزیابی علل واقعی آن نیاز به بررسی ها و تعمق بیشتری دارد. به علاوه مدت

REFERENCES

1. Campbell, GD., et al. Hospital - acquired pneumonia in adults diganosis, assessment for severity, initial antimicrobial therapy, and preventive strategies. Am J Respir Crit Care Med. 1996. 153: 1711-1725.
2. Metheny, Norma A. PhD & Clouse, Ray E. MD. Bedside methods for detecting

aspiration pneumonia in tube fed patients. *Chest*. 1997. 111 (3): 724-731.

3. *Richard Ferrer and Antonio Artigas. Clinical review: Non-antibiotic strategies for preventing ventilator - associated pneumonia. Critical Care* 2002. 6: 45-51.

4. *Hijazi, Mohammad H. MB. Bch & Maclentyre Neil R. MD. Advances in infection control: Ventilation - associated pneumonia. Seminars in respiratory & critical care medicine. innovations in mechanical ventilation. Neil R. Machntyre MD. May 2000. 21 (3): 245-262.*

5. *Cook Debarah M.D., MSc (Epid). Ventilator-associated pneumonia (infectious diseases). Current opinion in critical care.* 1995. 5 (5): 350-356.

6. *Lundo CM., et al. Resolution of ventilator - associated pneumonia: Prospective evaluation of clinical pulmonary infection score as an early clinical predictor of outcome. Crit Care Med.* Mar 2003. 31 (3): 676-682.

7. *Eremenko AA. Ziuliaeva TP. Bozheva LV et al. Principles of prevention of pneumonia associated with the use of artificial ventilation of the lungs in resuscitation and intensive care units. Anesteziologija i Reanimatologija.* Mar-Apr 2001. (2): 16-9.

8. *Rumbak, Mark J. MD; Newton, Michael MD; Truncale, Thomas Do., et al. A prospective, randomize, study comparing early percutaneous dilational tracheotomy to prolonged translaryngeal intubation (delayed tracheotomy) in critically ill medical patients. Crit Care Med.* Aug 2004. 32 (8): 1689 1694.

9. *Frutos - Vivar, Fernando MD; Esteban, Andress MD, PhD; Apezteguia, Carlos MD., et al. Outcome of mechanically ventilated patients who require a tracheostomy. Crit Care Med.* Feb 2005: 33 (2): 290-298.