

## بررسی عوامل خطر مرتبط با بروز پنومونی اسپیراسیون در بیماران مراجعه کننده با مسمومیت دارویی

نسترن ایزدی‌مود<sup>۱</sup>، سمانه مزروعی سبدانی<sup>۲</sup>، فروغ سلطانی‌نژاد<sup>۳</sup>، آناهیتا بابک<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** مسمومیت‌ها یکی از مهم‌ترین علل کاهش سطح هوشیاری می‌باشند. به دنبال کاهش سطح هوشیاری، با توجه به از دست رفتن نسبی عوامل محافظت کننده‌ی مسیر تنفسی، احتمال بروز اسپیراسیون و پنومونی افزایش می‌یابد. در این مطالعه، عوامل مؤثر در بروز پنومونی اسپیراسیون در بیماران با مسمومیت حاد دارویی مورد بررسی قرار گرفتند.

**روش‌ها:** این مطالعه‌ی گذشته‌نگر، از نوع هم‌گروهی بود که به صورت تصادفی بر روی ۲۰۶ نفر از بیماران مسموم انجام شد. عوامل مختلفی نظیر جنس، سن، نوع دارو و یا سم خورده شده، سطح هوشیاری و علائم حیاتی بدو ورود، درمان با شارکول، انجام شستشوی معده، استفراغ، تشنج، لوله‌گذاری داخل تراشه، مدت بستری و پیامد بیماران بررسی و بین دو گروه با و یا بدون پنومونی اسپیراسیون مقایسه شد.

**یافته‌ها:** جنسیت، سن، نوع داروی عامل مسمومیت، استفراغ، سطح هوشیاری، فشار خون، ضربان قلب، درجه‌ی حرارت در بدو ورود، تشنج، سابقه‌ی بیماری ریوی و مصرف سیگار، انجام شستشوی معده، لوله‌گذاری داخل تراشه و طول مدت بستری بین بیماران با و بدون پنومونی اسپیراسیون تفاوت معنی‌داری داشت ( $P < 0.05$ ). انجام لوله‌گذاری داخل تراشه (OR = ۵۰/۸۳ یا Odd ratio)، تشنج (OR = ۲۲/۱۹)، جنسیت (مرد) (OR = ۳/۴۹)، سن (OR = ۱/۰۳)، ضربان قلب (OR = ۱/۰۳)، سابقه‌ی بیماری ریوی (OR = ۰/۲۱) و استفراغ (OR = ۰/۲۰) از عوامل پیش‌گویی کننده‌ی پنومونی اسپیراسیون بودند.

**نتیجه‌گیری:** تشنج، جنس مرد، سن، ضربان قلب، لوله‌گذاری داخل تراشه، استفراغ و سابقه‌ی بیماری ریوی از عوامل پیش‌گویی کننده‌ی پنومونی اسپیراسیون می‌باشند.

**واژگان کلیدی:** پنومونی اسپیراسیون، مسمومیت دارویی، عامل خطر، لوله‌گذاری داخل تراشه، تشنج، استفراغ

**ارجاع:** ایزدی‌مود نسترن، مزروعی سبدانی سمانه، سلطانی‌نژاد فروغ، بابک آناهیتا. بررسی عوامل خطر مرتبط با بروز پنومونی اسپیراسیون در بیماران

مراجعه کننده با مسمومیت دارویی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۷۹): ۵۱۶-۵۱۰

### مقدمه

مطالعات محدودی در زمینه‌ی نقش عوامل مختلف در بروز پنومونی اسپیراسیون در بیماران با مسمومیت دارویی انجام گرفته است. برخی مطالعات، به اهمیت لوله‌گذاری داخل تراشه برای بیماران با کاهش سطح هوشیاری شدید قبل از رسیدن به بیمارستان در کاهش بروز پنومونی اسپیراسیون اشاره کرده‌اند (۶-۷) و مطالعه‌ی دیگری تجویز شارکول پیش از لوله‌گذاری داخل تراشه‌ی بیمار را با افزایش پنومونی اسپیراسیون ذکر نموده است (۶-۷). از دیگر عوامل مؤثر، به نوع داروی مورد مصرف، سابقه‌ی مصرف الکل و سیگار، سن، جنس و سطح هوشیاری در بدو ورود اشاره شده است (۵، ۸-۹).

مسمومیت‌ها از علل رو به افزایش مرگ و میر در جهان محسوب می‌شوند و یکی از مهم‌ترین علل کاهش سطح هوشیاری در افراد با سن کمتر از ۳۵ سال می‌باشند (۱-۲). کاهش سطح هوشیاری در بیماران مسموم ممکن است منجر به کاهش رفلکس Gag می‌گردد و با خطر میکرو و ماکرو اسپیراسیون و به دنبال آن، پنومونی همراه شود (۳-۴). پنومونی اسپیراسیون به طور عمده با عوامل باکتریال ناشایع و مقاوم به درمان ایجاد می‌شود و به همین علت، پیش‌آگهی بیماران و روند درمانشان را ضعیف می‌سازد (۵).

۱- استاد، گروه سم‌شناسی بالینی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استادیار، گروه داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: smazroue89@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤؤل: سمانه مزروعی سبدانی

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۳ تحلیل قرار گرفتند. از آزمون‌های Independent t و  $\chi^2$  یا آزمون Fisher و رگرسیون لجستیک استفاده گردید.  $P < 0/05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

از بین ۲۰۶ بیمار مورد مطالعه، ۷۱ نفر (۳۴/۵ درصد) خانم و ۱۳۵ نفر (۶۵/۵ درصد) آقا بودند. عوامل جنسیت، شستشوی معده، استفراغ، لوله‌گذاری داخل تراشه، تشنج، استفراغ، سطح هوشیاری در بدو ورود، مصرف سیگار و سابقه‌ی بیماری ریوی به صورت معنی‌داری بین دو گروه متفاوت بود. اطلاعات دموگرافیک و عوامل مختلف بین بیمارانی با یا بدون پنومونی آسیب‌رسانیون مقایسه و در جدول ۱ ارائه شده است. همچنین، بین سن، فشار خون سیستول و دیاستول، تعداد ضربان قلب و درجه‌ی حرارت بدو ورود و مدت زمان بستری در بیمارستان در بین بیمارانی با و بدون پنومونی آسیب‌رسانیون اختلاف معنی‌داری وجود داشت (جدول ۲).

بررسی عوامل پیش‌گویی کننده‌ی پنومونی آسیب‌رسانیون نشان داد که سن، جنسیت، ضربان قلب، استفراغ، لوله‌گذاری داخل تراشه، تشنج و سابقه‌ی بیماری ریوی، از عوامل پیش‌گویی کننده در بروز آسیب‌رسانیون پنومونی می‌باشند (جدول ۳).

### بحث

در این مطالعه به بررسی عوامل مؤثر در بروز پنومونی آسیب‌رسانیون در بیمارانی با مسمومیت پرداخته شد. نتایج نشان داد که شدت کاهش سطح هوشیاری در بیمارانی با پنومونی آسیب‌رسانیون بالاتر بیشتر بود. کاهش سطح هوشیاری به عنوان عامل خطر در بیمارانی مسموم در سایر مطالعات نیز مشخص شده است (۹). وجود نقص در اجزای محافظت کننده از راه‌های هوایی، می‌تواند منجر به ایجاد آسیب‌رسانیون گردد (۱۲).

در مطالعه‌ی حاضر، بیشتر بیمارانی را مردان تشکیل می‌دادند و سن بیمارانی با پنومونی نیز بالاتر بود. همچنین، فشار خون و تعداد ضربان قلب در بیمارانی با پنومونی آسیب‌رسانیون در بدو ورود بالاتر از بیمارانی مسموم بدون پنومونی بود. مطالعه‌ی مروری سیستماتیک که در خصوص بررسی پنومونی آسیب‌رسانیون در افراد مسن غیر مسموم انجام شد، نشان داده است که جنس مرد، بیماری‌های ریوی زمینه‌ای، دیسفاژی، دیابت ملیتوس، دمانس شدید، نقص‌های آنژیومی، بهداشت نامناسب دهانی، سوء مصرف داروهای آنتی‌سایکوتیک و مصرف داروهای مهار کننده‌ی پمپ پروتون (Proton pump inhibitors) یا PPIs و بیماری پارکینسون از عوامل مؤثر در بروز آن بوده‌اند (۱۳).

عوامل شناخته شده‌ی مؤثر در بروز پنومونی آسیب‌رسانیون در طی زمان تغییراتی کرده است. به عنوان مثال، نوع مسمومیت‌ها از مخدرها به سمت محرک‌ها و مسمومیت‌های چند دارویی هم‌زمان پیش رفته است (۱۰). شستشوی معده، دیگر به صورت معمول در همه‌ی بیمارانی توصیه نمی‌شود و به صورت موردی تصمیم‌گیری می‌شود. از طرفی، آگاهی مردم از چگونگی برخورد اولیه با بیمارانی مسموم افزایش یافته است. از این رو، با توجه به موارد پیش‌گفته، به نظر رسید که لازم است عوامل مرتبط با پنومونی آسیب‌رسانیون در بیمارانی مسموم و پیامدهای ناشی از آن‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

### روش‌ها

این مطالعه‌ی گذشته‌نگر از نوع هم‌گروهی بود که در بخش مراقبت‌های ویژه (Intensive care unit یا ICU) مسمومین بیمارستان نور و حضرت علی اصغر (ع) در سال‌های ۹۶-۱۳۹۵ انجام گرفت.

معیارهای ورود بیمارانی شامل بیمارانی مسموم بستری دارای اطلاعات ثبت شده‌ی مناسب برای بررسی عوامل مرتبط با پنومونی آسیب‌رسانیون بودند. معیارهای خروج بیمارانی، ناقص بودن اطلاعات بیمارانی بیش از ۲۰ درصد و پنومونی آسیب‌رسانیون به دلایلی غیر از مسمومیت بود.

۲۰۶ بیمار واجد معیارهای ورود به عنوان حجم نمونه تعیین گردید. ۱۰۴ بیمار به گروه مورد (متلا به آسیب‌رسانیون) و ۱۰۲ بیمار به گروه شاهد (بدون پنومونی آسیب‌رسانیون) اختصاص یافتند.

تشخیص پنومونی آسیب‌رسانیون بر اساس علایم بالینی و یافته‌های گرافی و آزمایشگاهی بود و تأیید تشخیص، با مشاوره‌ی متخصص ریه انجام شد. معیارهای تشخیصی پنومونی آسیب‌رسانیون، وجود انفیلتراسیون در گرافی قفسه‌ی سینه در طی ۴۸ ساعت اول بستری، لکوسیتوز و ترشحات چرکی تراشه با یا بدون تب بود (۱۱).

همچنین، عوامل جنس، سن، نوع ماده‌ی مسمومیت‌زا، سطح هوشیاری در اولین برخورد تیم درمانی (طبق جدول آمبولانس اورژانس)، سطح هوشیاری در اولین ویزیت اورژانس بیمارستان، لوله‌گذاری داخل تراشه و محل انجام آن، شستشوی معده، تجویز شارکول، فاصله‌ی زمانی مصرف ماده‌ی مسمومیت‌زا تا پذیرش در بیمارستان، مصرف سیگار، سابقه‌ی قبلی بیماری ریوی، بروز تشنج به دنبال مسمومیت، انجام احیای قلبی-ریوی و مدت بستری در بیمارستان در چک لیست ثبت گردید. از نظر عاقبت درمانی، بیمارانی به سه گروه بهبودی بدون عارضه، بهبودی با عارضه و مرگ تقسیم شدند. عوارض شامل گرفتاری کلیه، رابدومیولیز، گرفتاری کبد و یا سایر اعضای بدن بود. بیمارانی بر اساس بروز پنومونی آسیب‌رسانیون به دو گروه با و بدون پنومونی تقسیم شدند.

جدول ۱. مقایسه‌ی اطلاعات دموگرافیک و عوامل مختلف بین بیماران با و یا بدون پنومونی آسپیراسیون نتایج بر اساس تعداد (درصد) گزارش شده‌اند.

مقدار P	تعداد کل درصد	پنومونی آسپیراسیون [تعداد (درصد)]		متغیر	
		+	-		
۰/۰۰۲	۷۱ (۳۴/۵)	۲۵ (۲۴/۰)	۴۶ (۴۵/۱)	زن	
	۱۳۵ (۶۵/۵)	۷۹ (۷۶/۰)	۵۶ (۵۴/۹)	مرد	
۰/۰۰۳	۲ (۱/۰)	۲ (۱/۹)	۰ (۰)	بنزودیازپین	
	۴۹ (۲۳/۸)	۳۴ (۳۲/۸)	۱۵ (۱۴/۷)	اپیوئیدها	
	۷ (۳/۴)	۴ (۳/۸)	۳ (۴۲/۹)	محرك‌ها	
	۵ (۲/۴)	۳ (۲/۹)	۲ (۲/۰)	داروهای ضد تشنج	
	۲۹ (۱۴/۰)	۱۵ (۱۴/۴)	۱۴ (۱۳/۷)	سموم	
	۶ (۲/۹)	۴ (۳/۸)	۲ (۲/۰)	سرب	
	۹۸ (۴۷/۶)	۴۲ (۴۰/۴)	۵۶ (۵۴/۹)	مخلوط داروها	
	۱۰ (۴/۹)	۰ (۰)	۱۰ (۹/۸)	داروهای دیگر	
	۰/۰۱۶	۱۲۵ (۶۰/۷)	۵۵ (۵۲/۹)	۷۰ (۶۸/۶)	هوشیار
		۸ (۳/۹)	۲ (۱/۹)	۶ (۵/۹)	بی‌قرار
۴۲ (۲۰/۴)		۲۶ (۲۵/۰)	۱۶ (۱۵/۷)	Stupor	
< ۰/۰۰۱	۳۱ (۱۵/۰)	۲۱ (۲۰/۲)	۱۰ (۹/۸)	کما	
	۸۵ (۵۰/۵)	۸ (۹/۹)	۷۷ (۸۸/۵)	شفاف	
	۶۸ (۴۰/۴۷)	۶۱ (۷۵/۳)	۷ (۸)	کراکل	
	۳ (۱/۸)	۳ (۳/۷)	۰ (۰)	رونکای	
	۵ (۲/۹۷)	۳ (۳/۷)	۲ (۲/۳)	کاهش صدای ریه	
	۷ (۴/۱)	۶ (۷/۴)	۱ (۱/۲)	ویزینگ	
	۱۲۹ (۶۲/۶)	۵۸ (۵۵/۸)	۷۱ (۶۹/۶)	بله	
۰/۰۴۵	۷۷ (۳۷/۴)	۴۶ (۴۲/۲)	۳۱ (۳۰/۴)	خیر	
	۱۴۱ (۶۸/۴)	۶۵ (۶۲/۵)	۷۶ (۷۴/۵)	بله	
۰/۰۷۳	۶۵ (۳۱/۶)	۳۹ (۳۷/۵)	۲۶ (۲۵/۵)	خیر	
	۱۰۳ (۵۰/۰)	۴۹ (۴۷/۱)	۵۴ (۵۲/۹)	بله	
۰/۴۸۰	۱۰۳ (۵۰/۰)	۵۵ (۵۲/۹)	۴۸ (۴۷/۱)	خیر	
	۳۶ (۱۷/۵)	۱۲ (۱۱/۵)	۲۴ (۲۳/۵)	مثبت	
۰/۰۲۸	۱۷۰ (۸۲/۵)	۹۲ (۸۸/۵)	۷۸ (۷۶/۵)	منفی	
	۸۰ (۳۸/۸)	۷۱ (۶۸/۳)	۹ (۸/۸)	بله	
< ۰/۰۰۱	۱۲۶ (۶۱/۲)	۳۳ (۳۱/۷)	۹۳ (۹۱/۲)	خیر	
	۱۳۳ (۶۴/۶)	۸۹ (۹۵/۷)	۴۴ (۹۳/۶)	داخل بیمارستان	
۰/۶۸۰	۷ (۳/۴)	۴ (۴/۳)	۳ (۶/۴)	خارج بیمارستان	
	۳۳ (۱۶)	۲۶ (۲۵/۰)	۷ (۶/۹)	مثبت	
< ۰/۰۰۱	۱۷۳ (۸۴)	۷۸ (۷۵/۰)	۹۵ (۹۳/۱)	منفی	
	۷ (۳/۴)	۶ (۵/۸)	۱ (۱/۰)	مثبت	
۰/۱۱۰	۱۸۹ (۹۶/۶)	۹۸ (۹۴/۲)	۱۰۱ (۹۹/۰)	منفی	
< ۰/۰۰۱	۷۶ (۳۶/۹)	۵۴ (۵۲/۰)	۲۲ (۲۱/۸)	مثبت	
	۱۳۰ (۶۳/۱)	۵۰ (۴۸/۰)	۸۰ (۷۸/۲)	منفی	
۰/۰۰۴	۲۹ (۱۴/۱)	۲۲ (۲۱/۴)	۷ (۶/۹)	مثبت	
	۱۷۷ (۸۵/۴)	۸۲ (۷۸/۶)	۹۵ (۹۳/۱)	منفی	
۰/۴۲۰	۵ (۲/۴)	۴ (۳/۹)	۱ (۱/۰)	بیماری مغزی	
	۸ (۳/۹)	۴ (۳/۹)	۴ (۳/۹)	بیماری تیروئید	
	۵ (۲/۴)	۲ (۱/۹)	۳ (۲/۹)	بیماری قلبی	
	۴ (۱/۹)	۳ (۲/۹)۳	۱ (۱/۰)	تشنج	
	۱ (۰/۵)	۰ (۰)	۱ (۱/۰)	بیماری کلیوی	
	۴ (۱/۹)	۳ (۲/۹)	۱ (۱/۰)	دیابت	
	۷ (۳/۴)	۶ (۵/۸)	۱ (۱/۰)	فشار خون	
	۳ (۱/۵)	۱ (۱/۰)	۲ (۲/۰)	سرطان	
	۶ (۲/۹)	(۲/۹)۳	۳ (۲/۹)	بیماری کبدی	
	۱۶۲ (۷۸/۶)	۷۷ (۷۴/۸)	۸۵ (۸۳/۳)	بدون سابقه‌ی بیماری	
	< ۰/۰۰۱	۱۶ (۷/۸)	۱۱ (۱۰/۶)	۵ (۴/۹)	مرگ
		۳۲ (۱۵/۵)	۲۵ (۲۴)	۷ (۶/۹)	بهبودی با عارضه
		۱۵۸ (۷۶/۷)	۶۸ (۶۵/۴)	۹۰ (۸۸/۲)	بهبودی بدون عارضه

جدول ۲. مقایسه‌ی عوامل مختلف در بیماران با و بدون پنومونی آسیب‌رسانی

متغیر	عدم ابتلا به آسیب‌رسانی پنومونی	ابتلا به آسیب‌رسانی پنومونی	مقدار P
سن (سال)	۳۳/۴۰ ± ۱۶/۸۶	۴۰/۲۸ ± ۱۵/۱۰	۰/۰۰۲
فشار خون سیستول (میلی‌متر جیوه)	۱۱۸/۶۳ ± ۲۴/۲۴	۱۲۶/۸۶ ± ۲۶/۶۴	۰/۰۲۱
فشار خون دیاستول (میلی‌متر جیوه)	۷۱/۳۶ ± ۱۵/۸۳	۷۷/۶۳ ± ۱۷/۱۵	۰/۰۰۷
ضربان قلب (دقیقه)	۹۰/۵۸ ± ۱۹/۴۴	۹۸/۴۸ ± ۱۹/۸۶	۰/۰۰۴
درجه‌ی حرارت بدن (سانتی‌گراد)	۳۶/۹۱ ± ۰/۲۹	۳۷/۰۲ ± ۰/۴۸	۰/۰۵۰
تعداد تنفس در بدو ورود (دقیقه)	۱۷/۰۲ ± ۴/۷۴	۱۶/۸۷ ± ۷/۷۲	۰/۸۷۰
تعداد گلوبول سفید در آزمایش خون بدو ورود	۹۷۹۳/۱۳ ± ۴۶۸۷/۱۱	۱۰۵۹۵/۶ ± ۴۴۴۵/۲۰	۰/۲۲۰
اشباع اکسیژن خون شریانی بدو ورود (درصد)	۸۸/۱۹ ± ۱۲/۸۴	۸۵/۰۸ ± ۱۴/۱۵	۰/۱۲۰
زمان مصرف ماده تا بستری در بیمارستان (ساعت)	۱۳/۲۱ ± ۸/۱۰	۱۱/۰۱ ± ۹/۵۵	۰/۴۷۰
مدت بستری در بیمارستان (ساعت)	۸۷/۹۲ ± ۱۱/۸۶	۳۶۷/۴۸ ± ۳۵۱/۷۴	< ۰/۰۰۱
مدت بستری در ICU (ساعت)	۷۳/۰۷ ± ۷۷/۷۵	۳۴۹/۸۶ ± ۲۶۹/۰۸	< ۰/۰۰۱

ICU: Intensive care unit

داده‌ها بر اساس میانگین ± انحراف معیار می‌باشد.

جدول ۳. عوامل احتمالی خطر در بروز آسیب‌رسانی پنومونی در بیماران مسموم

مقدار P	B	Odds ratio	۹۵٪ Confidence Interval	
< ۰/۰۰۱	۳/۹۲	۵۰/۸۳	۱۶/۷۶-۱۵۴/۱۶	لوله‌گذاری داخل تراشه
< ۰/۰۰۱	۳/۱۰	۲۲/۱۹	۵/۴۷-۸۹/۸۸	تشنج
۰/۰۲۰	۱/۲۵	۳/۴۹	۱/۲۱-۱۰/۰۷	جنس (مرد)
۰/۰۱۷	۰/۰۳	۱/۰۳	۱/۰۰-۱/۰۵	ضربان قلب در بدو ورود
۰/۰۲۴	۰/۰۳	۱/۰۳	۱/۰۰-۱/۰۰۶	سن
۰/۰۲۰	-۱/۶۰	۰/۲۰	۰/۰۵-۰/۸۰	استفراغ
۰/۰۱۴	-۱/۵۵	۰/۲۱	۰/۰۶-۰/۸۳	سابقه‌ی بیماری ریوی

را جنس مذکر تشکیل داده است و اگر چه با افزایش سن، میزان بروز عوارض ریوی افزایش داشته است، بیشترین تعداد زیر گروه مورد مطالعه مربوط به رده‌ی سنی ۲۲-۳۵ سال بوده و از این سن به بالاتر، تعداد بیماران مورد بررسی کمتر بوده است (۱۵). به دلیل حساسیت گروه‌های مسن‌تر به برخی داروها نظیر بنزودیازپین‌ها و نیز تفاوت‌های متابولیسم در سنین بالاتر، این افراد بیشتر در معرض خطر می‌باشند (۱۶). از سوی دیگر، با وجود امکان تشدید فشار خون در بلند مدت، قرار گرفتن کوتاه مدت در معرض کربن مونوکسید، می‌تواند منجر به کاهش فشار خون گردد (۱۹-۱۷). بنابراین، موارد پیش‌گفته ممکن است توجه‌کننده‌ی یافته‌های متفاوت در مطالعات مختلف باشند. از این رو، اگر چه در مطالعه‌ی حاضر فشار خون بیماران با پنومونی آسیب‌رسانی بالاتر بود، اما به عنوان عامل پیش‌گویی کننده نبود. تفاوت نقش فشار خون در مطالعات مختلف، می‌تواند مربوط به نوع مسمومیت، بیماران مورد مطالعه و شدت مسمومیت باشد (۱۹-۱۷، ۹).

در مطالعه‌ی حاضر، پنومونی آسیب‌رسانی در ارتباط با افزایش طول مدت بستری در بیمارستان بوده است که با سایر مطالعات همسو می‌باشد (۲۱، ۱۵، ۹). مطالعه‌ی Sohn و همکاران، نشان دهنده‌ی این بود که نیاز به بستری در بیمارستان و ICU در بیماران پنومونی آسیب‌رسانی به طور معنی‌داری بیشتر بوده است (۹). مطالعه‌ی Christ و همکاران، با بررسی بیماران ICU که به دلیل ورود بستری شده بودند نیز بیانگر نیاز به مدت زمان بیشتری برای بستری شدن در بیمارستان و ICU در ارتباط با پنومونی آسیب‌رسانی بود (۲۰). پنومونی آسیب‌رسانی و نیاز به بستری در بیمارستان علت و معلول یکدیگر می‌باشند؛ چرا که افزایش طول مدت بستری در بیمارستان،

در حالی که در مطالعه‌ی Sohn و همکاران، بیماران با مسمومیت مونواکسیدکربن با و یا بدون ابتلا به پنومونی آسیب‌رسانی از نظر سن با یکدیگر تفاوت چشم‌گیری نداشتند، اما فشار خون سیستول و دیاستول، به طور چشم‌گیری در بیماران مبتلا به پنومونی پایین‌تر و ضربان قلب بالاتر بود (۹). در مطالعه‌ی Vukcevic و همکاران، سن بالاتر در بیماران با مسمومیت دارویی بنزودیازپین، مرتبط با خطر بالاتر پنومونی آسیب‌رسانی گزارش گردید. همچنین، میزان بستری افراد مسن‌تر در بیمارستان بیشتر از سایر گروه‌ها گزارش شد (۱۴). سن بالاتر نیز از عوامل خطر برای ابتلا به پنومونی آسیب‌رسانی می‌باشد؛ با این حال، از آن جایی که خودکشی به دنبال مسمومیت شیوع بالایی در گروه‌های سنی جوان‌تر دارد، نتایج برخی مطالعات متفاوت هستند (۱۵).

مطالعه‌ی خدابنده و آگین، نشان داد که بیشترین تعداد بستری شدگان بیماران دچار مشکلات ریوی به دنبال مسمومیت حاد دارویی

پنومونی آسپیراسیون گردد. در حال حاضر، شستشوی معده به صورت معمول انجام نمی‌شود و اگر در بیماران در زمان مناسب (ساعات اولیه پس از مسمومیت) مورد استفاده قرار گیرد، خطر آسپیراسیون کاهش می‌یابد. اخذ تصمیم درست و زمان‌بندی صحیح جهت استفاده از شستشوی دستگاه گوارش برای بیماران مسموم، عوارض ریوی را به صورت چشم‌گیری می‌کاهد (۳۰).

لوله‌گذاری داخل تراشه، مانع آسپیراسیون محتویات معده به داخل راه‌های هوایی می‌شود. در انجام روش‌های بیهوشی، تلاش بر این است که مکانیسم‌های فیزیولوژیک محافظتی راه هوایی حفظ گردند، اما در صورتی که این روش‌ها نادرست یا ناکافی اعمال شوند و یا بدن در برابر مداخلات پاسخی نظیر رفلکس Gag بروز دهد، ممکن است این مکانیسم‌های محافظتی دچار اختلال شوند. طی ایتوباسیون، این مشکلات شایع هستند و به خصوص زمانی که در وضعیت اورژانسی این اتفاق صورت پذیرد، به دلیل بارزتر شدن اهمیت زمان، این خطرات افزایش می‌یابند (۳۲-۳۱).

نتیجه‌گیری نهایی این که جنسیت، سن، نوع داروی عامل مسمومیت، سطح هوشیاری، فشار خون، ضربان قلب و درجه‌ی حرارت در بدو ورود، تشنج، سابقه‌ی بیماری ریوی و مصرف سیگار، انجام شستشوی معده و لوله‌گذاری داخل تراشه بین بیماران با و بدون پنومونی آسپیراسیون تفاوت معنی‌داری داشت. مدت زمان بستری در بیماران با پنومونی آسپیراسیون بیشتر بود. از بین عوامل پیش‌گفته، بروز تشنج، استفراغ، سابقه‌ی بیماری‌های ریوی، سن، جنس مرد، ضربان قلب و لوله‌گذاری داخل تراشه از عوامل پیش‌گویی‌کننده‌ی بروز پنومونی آسپیراسیون بودند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله، نهایت تقدیر و تشکر را از استادان و پرسنل محترم بخش مسمومین و همکاران محترم واحد بایگانی بیمارستان نور و حضرت علی اصغر (ع) اعلام می‌دارند. این مطالعه، بر اساس طرح پژوهشی به شماره‌ی ۳۹۶۷۷۴ مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نگارش شده است.

خطر پنومونی را افزایش می‌دهد و از سوی دیگر، شدت پنومونی با طول دوره‌ی درمان رابطه‌ی مستقیمی دارد (۲۱).

به علاوه، از عوامل مؤثر دیگر، می‌توان به سابقه‌ی بیماری ریوی و مصرف سیگار اشاره نمود که در بیماران با پنومونی آسپیراسیون شیوع بیشتری داشت. علاوه بر بیماری زمینه‌ای ریه، مصرف سیگار نیز که می‌تواند سطوح دفاعی مخاطی سیستم تنفسی را تحت تأثیر قرار دهد، از عوامل مؤثر در ابتلا به این بیماری می‌باشد. در مطالعه‌ی حاضر، بروز تشنج از عوامل پیش‌گویی‌کننده در بروز پنومونی آسپیراسیون بود. در خصوص ارتباط تشنج با پنومونی آسپیراسیون، نتایج مطالعات DeToledo و همکاران در بررسی خطر پنومونی آسپیراسیون به دنبال تشنج، نشان داد که در بالغین سالم در صورتی که عوامل خطری نظیر افزایش ترشحات دهانی، اختلالات بلع و عدم وجود وضعیت مناسب داشته باشند، خطر آسپیراسیون افزایش می‌یابد (۲۲) که این مسأله، می‌تواند در بیماران مسموم به دلیل کاهش سطح هوشیاری و کاهش رفلکس Gag اتفاق بیفتد. استفراغ پس از خوردن دارو با کاهش خطر پنومونی همراه بود، اما استفراغ و ریفلاکس مایعات با حجم‌های بالا در افرادی که کاهش سطح هوشیاری دارند، می‌تواند منجر به آسپیراسیون گردد. مسمومیت‌ها در صورت کاهش سطح هوشیاری با افزایش خطر پنومونی آسپیراسیون همراه می‌باشند (۲۶-۲۳).

همچنین، در مطالعه‌ی حاضر، انجام لوله‌گذاری داخل تراشه از عوامل مرتبط با پنومونی آسپیراسیون بود. لوله‌گذاری داخل تراشه در بیماران مسموم با کاهش سطح هوشیاری به دلیل کاهش و یا از بین رفتن رفلکس محافظتی Gag باعث بروز پنومونی آسپیراسیون می‌گردد. مطالعات مختلفی در خصوص معیار بررسی سطح هوشیاری برای انجام لوله‌گذاری داخل تراشه انجام شده است. از این رو، اهمیت استفاده از روش‌های تعیین سطح هوشیاری برای انجام به موقع لوله‌گذاری داخل تراشه می‌تواند در پیش‌گیری از بروز پنومونی نقش مؤثری داشته باشد (۲۹-۲۷).

انجام شستشوی معده در بیماران با کاهش سطح هوشیاری در صورتی که راه هوایی به خوبی محافظت نشده باشد، می‌تواند باعث

### References

1. Eizadi-Mood N, Gheshlaghi F, Sharafi E. Fatal poisoning cases admitted to the poisoning emergency department, Noor Hospital, Isfahan, Iran in 1999-2001. *Sci J Forensic Med* 2003; 9(31):122-6. [In Persian].
2. Megarbane B, Chevillard L. The large spectrum of pulmonary complications following illicit drug use: features and mechanisms. *Chem Biol Interact* 2013; 206(3): 444-51.
3. Raphael M, Karimzad SH, Agarwal J, Bhandakar AA, Thunga G, et al. (2015) Prevalence of Ventilator Acquired Pneumonia in Organophosphorus Poisoning Patients in Tertiary Care Hospital. *Int J Drug Dev Res* 7(4): 005-008.
4. DeLegge MH. Aspiration pneumonia: incidence, mortality, and at-risk populations. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2002; 26(6 Suppl): S19-S24.
5. Isbister GK, Downes F, Sibbritt D, Dawson AH, Whyte IM. Aspiration pneumonitis in an overdose

- population: frequency, predictors, and outcomes. *Crit Care Med* 2004; 32(1): 88-93.
6. Kelly J. *Adverse drug effects: A nursing concern*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons; 2006.
  7. Adnet F, Borron SW, Finot MA, Minadeo J, Baud FJ. Relation of body position at the time of discovery with suspected aspiration pneumonia in poisoned comatose patients. *Crit Care Med* 1999; 27(4): 745-8.
  8. Barceloux DG, Bond GR, Krenzelok EP, Cooper H, Vale JA. American Academy of Clinical Toxicology practice guidelines on the treatment of methanol poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol* 2002; 40(4): 415-46.
  9. Sohn CH, Huh JW, Seo DW, Oh BJ, Lim KS, Kim WY. Aspiration Pneumonia in Carbon Monoxide Poisoning Patients with Loss of Consciousness: Prevalence, Outcomes, and Risk Factors. *Am J Med* 2017; 130(12): 1465.
  10. Masoumi Gh, Ganjei Z, Teymoori E, Sabzghabae AM, Yaraghi A, Akabri M, et al. Evaluating the prevalence of intentional and unintentional poisoning in vulnerable patients admitted to a referral hospital. *J Isfahan Med Sch* 2013; 31(252): 1452-60. [In Persian].
  11. Liisanantti J, Kaukoranta P, Martikainen M, Ala-Kokko T. Aspiration pneumonia following severe self-poisoning. *Resuscitation* 2003; 56(1): 49-53.
  12. Rajaei A, Barzegar Bafrooei E, Mojiri F, Nilforoush MH. The occurrence of laryngeal penetration and aspiration in patients with glottal closure insufficiency. *ISRN Otolaryngology* 2014; 2014: 587945.
  13. van der Maarel-Wierink CD, Vanobbergen JN, Bronkhorst EM, Schols JM, de Baat C. Risk factors for aspiration pneumonia in frail older people: A systematic literature review. *J Am Med Dir Assoc* 2011; 12(5): 344-54.
  14. Vukcevic NP, Ercegovic GV, Segrt Z, Djordjevic S, Stosic JJ. Benzodiazepine poisoning in elderly. *Vojnosanit Pregl* 2016; 73(3): 234-8.
  15. Khodabandeh F, Agin K. Assessment of aspiration-induced lung injuries among acute drug poisoning patients; Loghman Hakim Hospital, Poisoning center. *International Journal of Medical Toxicology and Forensic Medicine* 2016; 6(4): 209-16.
  16. Sithampanathan K, Sadera A, Leung L. Adverse effects of benzodiazepine use in elderly people: A meta-analysis. *Asian Journal of Gerontology and Geriatrics* 2012; 7(2): 107-11.
  17. Quinn AK, Ae-Ngibise KA, Jack DW, Boamah EA, Enuameh Y, Mujtaba MN, et al. Association of Carbon Monoxide exposure with blood pressure among pregnant women in rural Ghana: Evidence from GRAPHs. *Int J Hyg Environ Health* 2016; 219(2): 176-83.
  18. Lee GW, Bae MJ, Yang JY, Son JW, Cho JL, Lee SG, et al. Decreased blood pressure associated with in-vehicle exposure to carbon monoxide in Korean volunteers. *Environ Health Prev Med* 2017; 22(1): 34.
  19. Stec DE, Drummond HA, Vera T. Role of Carbon Monoxide in Blood Pressure Regulation. *Hypertension* 2008; 51(3): 597.
  20. Christ A, Arranto CA, Schindler C, Klima T, Hunziker PR, Siegemund M, et al. Incidence, risk factors, and outcome of aspiration pneumonitis in ICU overdose patients. *Intensive Care Med* 2006; 32(9): 1423-7.
  21. Sopena N, Heras E, Casas I, Bechini J, Guasch I, Pedro-Botet ML, et al. Risk factors for hospital-acquired pneumonia outside the intensive care unit: a case-control study. *Am J Infect Control* 2014; 42(1): 38-42.
  22. DeToledo JC, Lowe MR, Gonzalez J, Haddad H. Risk of aspiration pneumonia after an epileptic seizure: a retrospective analysis of 1634 adult patients. *Epilepsy Behav* 2004; 5(4): 593-5.
  23. Son YG, Shin J, Ryu HG. Pneumonitis and pneumonia after aspiration. *J Dent Anesth Pain Med* 2017; 17(1): 1-12.
  24. Eizadi-Mood N, Yaraghi A, Alikhasi M, Jabalameli M, Farsaei S, Sabzghabae AM. Prediction of endotracheal intubation outcome in opioid-poisoned patients: A clinical approach to bispectral monitoring. *Can J Respir Ther* 2014; 50(3): 83-6.
  25. Mirmoghtadaee P, Eizadi-Mood N, Sabzghabae AM, Yaraghi A, Hosseinzadeh F, Dorvashi G, Mirhosseini SMM. Risk factors for endotracheal intubation and mechanical ventilation in patients with opioids intoxication. *Pak J Med Sci* 2012; 28(2): 279-82.
  26. Eizadi-Mood N, Shariati M, Yaraghi A, Gheshlaghi F, Masoomi G, Siadat ZD. Predictive Factors of Endotracheal Intubation in Poisoned Patients with Organophosphates. *J Isfahan Med Sch* 2018; 29(150): 1058-69. [In Persian].
  27. Jabal-Ameli M, Eizadi-Mood N, Tavangar-Rad P, Yaraghi A. The relationship between the Scores of Bispectral Index (BIS) and Glasgow Coma Scale (GCS) in poisoned patients with decreased level of consciousness requiring tracheal intubation. *J Isfahan Med Sch* 2016; 33(364): 2256-62. [In Persian].
  28. Eizadi-Mood N, Saghaei M, Alfred S, Zargarzadeh AH, Huynh C, Gheshlaghi F, et al. Comparative evaluation of Glasgow Coma Score and gag reflex in predicting aspiration pneumonitis in acute poisoning. *J Crit Care* 2009; 24(3): 470-15.
  29. Eizadi-Mood N, Sabzghabae AM, Manteghi A, Yaraghi A, Motamedi N. Prevalence of Different Types of Seizures in a Poisoning Referral Center. *J Isfahan Med Sch* 2016; 34(395): 957-62. [In Persian].
  30. Metheny NA, Meert KL. administering polyethylene glycol electrolyte solution via a nasogastric tube: pulmonary complications. *Am J Crit Care* 2017; 26(2): e11-e17.
  31. Robinson M, Davidson A. Aspiration under anaesthesia: Risk assessment and decision-making. *Continuing Education Anaesthesia Critical Care and Pain* 2014; 14(4): 171-5.
  32. Driver BE, Klein LR, Schick AL, Prekker ME, Reardon RF, Miner JR. The occurrence of aspiration pneumonia after emergency endotracheal intubation. *Am J Emerg Med* 2018; 36(2): 193-6.

## Risk Factors Associated with Aspiration Pneumonia among the Patients with Drug Intoxication

Nastaran Eizadi-Mood<sup>1</sup>, Samaneh Mazroei-Sebedani<sup>2</sup>, Forough Soltaninejad<sup>3</sup>, Anahita Babak<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Poisoning is one of the serious underlying causes of loss of consciousness. Due to the relative lack of preserving factors of respiratory tract, risk of aspiration pneumonia would be increased. We evaluated factors associated with aspiration pneumonia in patients admitted with acute drug intoxication.

**Methods:** A retrospective cohort randomized study conducted on 206 patients admitted at clinical toxicology department. Based on the diagnosis of aspiration pneumonia, patients were divided into two groups of with and without aspiration pneumonia. Binary logistic regression analysis was performed for aspiration pneumonia prediction factors.

**Findings:** Age, gender, ingested toxin, vital sign, the level of consciousness on admission, gastric lavage, past history of smoking and pulmonary disease, seizure, vomiting, endotracheal intubation, and length of hospital stay were significantly different in patients with and without aspiration pneumonia ( $P < 0.05$ ). Among variables, endotracheal intubation [odds ratio (OR) = 50.83], seizure (OR = 22.19), gender (men, OR = 3.49), pulse rate (OR = 1.03), age (OR = 1.03), and vomiting (OR = 0.20) were determinants factors in aspiration pneumonia.

**Conclusion:** Seizure, age, male gender, pulse rate, vomiting, and endotracheal intubation should be considered as important factors in predicting aspiration pneumonia when managing poisoning cases.

**Keywords:** Aspiration pneumonia, Drug toxicity, Risk factor, Seizure, Intubation, Intratracheal, Vomiting

**Citation:** Eizadi-Mood N, Mazroei-Sebedani S, Soltaninejad F, Babak A. **Risk Factors Associated with Aspiration Pneumonia among the Patients with Drug Intoxication.** J Isfahan Med Sch 2018; 36(479): 510-6.

1- Professor, Department of Clinical Toxicology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Assistant Professor, Department of Community Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Samaneh Mazroei-Sebedani, Email: smazroue89@gmail.com