

استفاده از لارنگوسکوپی مستقیم در بیماران با علائم و ضایعات حنجره و هیپوفارنکس

*دکتر انوش قهرمانی^۱، دکتر نعمت اله مختاری امیر مجدی^۲

^۱جراح و متخصص گوش، گلو و بینی بیمارستان هاشمی نژاد، ^۲استاد گوش، گلو و بینی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

خلاصه

مقدمه: بررسی ضایعات حنجره و هیپوفارنکس با لارنگوسکوپی مستقیم (DL)^۱ همراه با نمونه برداری جهت رسیدن به تشخیص و تعیین برنامه درمانی بعدی بیماران، هنوز از جمله روش های اندوسکوپی مفید و ارزشمند در تشخیص، درمان و پیگیری بیماری های راه هوایی فوقانی- گوارشی است. در این مطالعه امکان انجام این روش به طور سرپایی بررسی شده است.

روش کار: این مطالعه به طور آینده نگر طی دو سال در بخش گوش و گلو و بینی بیمارستان قائم (عج) بر روی ۱۴۶ بیمار که با تشخیص بالینی اولیه نیاز به بررسی تشخیصی اندوسکوپی داشتند انجام شد. توسط DL بررسی ماکروسکوپی ضایعات و نمونه برداری انجام شده، نتایج میزان تحمل بیماران با بی حسی موضعی، عوارض حین یا پس از عمل همراه با عوامل سن و جنس، شکایت اولیه، یافته اولیه بالینی و نتایج اندوسکوپی و آسیب شناسی در پرسش نامه ای وارد و بررسی آماری شد.

نتایج: در ۱۴۶ بیمار، ۸۴٪ به روش بی حسی موضعی و ۷۵٪ به طور سرپایی لارنگوسکوپی شدند در حالی که عارضه منجر به بستری در هیچ یک دیده نشد. متوسط سن بیماران ۵۵±۱۴، نسبت مرد به زن ۲ به ۱، شایعترین دهه ۶ و ۷ و دیسفونی شایعترین شکایت اولیه بود نیز ۵۱٪ ضایعات نئوپلاستیک گزارش شدند که کارسینوم سلول سنگفرشی شایعترین آن بود. ۲۱٪ از موارد کارسینوم سلول سنگفرشی در هیپوفارنکس و ۷۸٪ در حنجره دیده شد که در حنجره شایعترین محل درگیری سوپراگلوت (۶۹٪) و سپس گلوت (۱۸٪) و اینفراگلوت (۶٪) بودند. نسبت مرد به زن در کانسر حنجره و هیپوفارنکس به ترتیب (۵/۳ به ۱) و (۳ به ۴) می باشد.

نتیجه گیری: شیوع بسیار کمتر نئوپلاسم خوش خیم نسبت به بدخیم و میانگین سنی بالاتر در بیماران ما از موارد اختلاف با آمار جوامع دیگر است. همچنین شیوع بسیار بیشتر درگیری سوپراگلوت نسبت به گلوت در کانسر حنجره بیماران ما و نسبت مرد به زن ۳ به ۴ در کانسر هیپوفارنکس از موارد اختلاف چشمگیر با آمار جوامع پیشرفته می باشد. با رواج تکنیک ها و تجهیزات ویدئو لارنگوسکوپی در آینده نزدیک، انجام مطالعاتی با کمک این روش ها و مقایسه نتایج آن با DL به منظور تأیید دقت و صحت تشخیصی آنها ضروری خواهد بود.

واژه های کلیدی: لارنگوسکوپی مستقیم، نئوپلاسم حنجره، دیسفونی، کانسر هیپوفارنکس

مقدمه

وی آن را لارنگوسکوپ نامید و کتابی کلاسیک در مورد بیماری های حنجره چاپ کرد و تلاش زیادی برای گسترش یک تخصص جدید نمود.

سرانجام در پایان قرن نوزدهم Killian در برلین یک لارنگوسکوپ مستقیم را با دستگاهی برای نگهداشتن آن ساخت ولی از منبع چراغ پیشانی استفاده کرد و جراحی های حنجره با دو دست را انجام داد.

از زمان Bozzini در ۱۸۰۶ با اسپکولوم زاویه دار حاوی آینه نصب شده روی آن که برای معاینه حفرات بدن طراحی کرده بود و سپس Turck و Czermack، سال ها طول کشید تا مک کنزی- یک پزشک انگلیسی-آینه حنجره را برای معاینه و بیوپسی حنجره طراحی نماید.

^۱آدرس نویسنده مسؤول: مشهد- بیمارستان هاشمی نژاد- بخش گوش و گلو و بینی

تلفن تماس: ۱۴-۲۳۳۷۰۱۱-۰۵۱۱

Email: Anoosh_Ghahramani@yahoo.com

تاریخ وصول: ۸۵/۲/۳۱ تاریخ تأیید: ۸۵/۹/۲۸

^۱-Direct laryngoscopy

Kirstein (۱۸۹۷) اولین لارنگوسکوپ با نور الکتریکی را ساخت و در شروع قرن بیستم Jackson در فیلادلفیا نور دیستال در وسیله اندوسکوپی را اختراع کرد. از بزرگنمایی تک چشمی در سال های ۱۹۰۰ استفاده شد تا این که با اختراع بزرگنمایی دو چشمی توسط میکروسکوپ جراحی Zeiss و جفت شدن آن با لارنگوسکوپ Yankauer و طراحی مجدد توسط Jako (۱۹۷۰)، سرانجام تغییرات نسل سوم در ۱۹۷۸ میلادی به شکل طرح دانشگاه بوستون گسترش یافته، اکنون میکرو لارنگوسکوپی اجازه تشخیص صحیح تر و جراحی دقیق تر را می دهد (۱).

ضایعات حنجره و هیپوفارنکس از جمله ضایعات بیماری های و شایع ناحیه سروگردن و راه هوایی فوقانی می باشند و با علائم مختلفی می توانند بروز نمایند. در بررسی این ضایعات با لارنگوسکوپی مستقیم، علاوه بر اطلاعات کافی از نوع، محل و گسترش ضایعات، امکان لمس و نمونه برداری ضایعه و دخالت های جراحی نیز وجود دارد. هر چند که لارنگوسکوپ های قابل انعطاف کاربرد تشخیصی بالینی بیشتری دارند (۳،۲)، اما به علت ضعف آنها در انجام نمونه برداری، لمس ضایعات و دخالت های جراحی احتمالی همزمان و البته عدم دسترسی به روش های میکرو لارنگوسکوپی و فیبروسکوپی در بسیاری از مراکز درمانی فعلی کشور، سهولت دسترسی و سادگی انجام روش انتخابی در این مطالعه و امکان استفاده سرپایی از این روش در درمانگاه های روزانه رو به تزاید (day clinics) با عوارض منجر به بستری ناچیز (۵،۴)، ما را بر آن داشت تا به بررسی کاربرد لارنگوسکوپی مستقیم به عنوان یک اقدام اندوسکوپی تشخیصی اولیه ارزنده و سودمند در ارزیابی و تشخیص ضایعات حنجره و هیپوفارنکس پرداخته، با ارائه نتایج خام آماری از شیوع ضایعات ناحیه، موفقیت انجام این روش تشخیصی - جراحی را به طور سرپایی و بستری، با بی حسی موضعی یا بیهوشی و عوارض احتمالی آن را نشان داده، نتایج را با آمار مطالعات آماری مشابه در جوامع دیگر مقایسه کنیم. بی شک تعیین مزایا و معایب روش های نوین در این گونه بیماری ها و مقایسه آن با سایر روش ها مانند DL،

نیازمند مطالعات جدیدی در این زمینه می باشد.

روش کار

این بررسی در بخش گوش و گلو و بینی بیمارستان قائم (عج) بر روی بیمارانی که با تشخیص اولیه بالینی در درمانگاه نیاز به اندوسکوپی تشخیصی حنجره و هیپوفارنکس داشتند و با کمک لارنگوسکوپی مستقیم طی دو سال انجام گردید، در حالی که پزشک درمانگاه از نحوه انجام این مطالعه اطلاع نداشته است.

این مطالعه بر روی ۱۴۶ بیمار به طور سرپایی یا بستری در بخش و با بی حسی موضعی یا بیهوشی صورت گرفت. در روش بی حسی موضعی از پاشیدن اسپری لیدوکائین ۱٪ در حفره دهان و اروفارنکس همراه با تزریق لیدوکائین ۱٪ در ناحیه عصب حنجره ای فوقانی در ممبران تیروهیوتید دوطرف استفاده شد و در حین عمل با مشاهده حنجره اسپری بر روی حنجره هم پاشیده می شد. سپس لارنگوسکوپ ریجید در مواردی با کمک سوسپانسور تثبیت شده، مشاهده و بررسی دقیق ماکروسکوپی گلو و حنجره از نظر نوع و گسترش ضایعه موجود همراه با نمونه برداری انجام می شد (۶،۲).

در این مطالعه نحوه انجام عمل تشخیصی DL، تحمل بیمار، عوارض احتمالی، سن و جنس، علائم بالینی اولیه و ارتباط آن با یافته های اندوسکوپی و بافت شناسی ضایعات، بررسی و نتایج در پرسش نامه ای وارد و آمار حاصله به صورت خام ارائه گردیده است (جهت جلوگیری از اطاله مطلب از معرفی انواع کلاسیک لارنگوسکوپ های ریجید در این مقاله خودداری شده است).

نتایج

این نتایج در چهار قسمت آورده شده است:

۱- لارنگوسکوپی مستقیم: در ۱۴۶ بیمار مورد مطالعه، ۱۰۹ مورد (۷۵٪) به طور سرپایی و ۳۷ نفر (۲۵٪) هم پس از بستری اندوسکوپی شدند. ۳ مورد تحمل نکرده و انصراف دادند (۲٪). ۱۲۳ نفر (۸۴٪) با بی حسی موضعی و ۲۳ نفر (۱۶٪) زیر بیهوشی اندوسکوپی شدند.

۹ مورد (۶/۱٪) تحمل انجام سرپایی لارنگوسکوپی را نداشته که بستری و بیهوش شدند. ۲۹ نفر (۲۰٪) از بیماران سابقه لارنگوسکوپی قبلی داشتند. عارضه منجر به بستری در هیچ یک از بیماران سرپایی دیده نشد.

اما به علت عدم همکاری کافی بیماران، پیگیری طولانی مدت بیماران پس از ترخیص امکان پذیر نبود. بیماران ظرف ۲ ساعت پس از عمل مرخص می شدند و در صورت بیهوشی بین ۶-۲۴ ساعت در بخش نگه داشته می شدند.

جدول ۱- شیوع سنی در کل بیماران و در گروه مبتلا به SCC

| بیمار SCC | ۱۰ > | | ۱۰-۲۰ | | ۲۰-۳۰ | | ۳۰-۴۰ | | ۴۰-۵۰ | | ۵۰-۶۰ | | ۶۰-۷۰ | | ۷۰ < | | جمع |
|-----------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|-----|
| | n | (%) | n | (%) | n | (%) | n | (%) | n | (%) | n | (%) | n | (%) | n | (%) | |
| بیمار SCC | ۰ | (۰) | ۱ | (۱/۵) | ۱ | (۱/۵) | ۰ | (۰) | ۱۰ | (۱۵) | ۱۸ | (۲۸) | ۲۳ | (۳۵) | ۱۲ | (۱۸) | ۶۵ |
| کل بیمار | ۱ | (۷) | ۱ | (۰/۷) | ۶ | (۴) | ۸ | (۵) | ۲۲ | (۱۵) | ۳۷ | (۲۵) | ۴۶ | (۳۲) | ۲۵ | (۱۷) | ۱۴۶ |

۲- سن و جنس: ۷۵٪ از مردان (۷۵ نفر) و ۸۰٪ زنان (۳۸ نفر) تحمل DL با بی حسی موضعی و سرپایی را داشتند. متوسط سن در کل بیماران 55 ± 14 و نسبت مرد به زن ۲ به ۱ بوده و شایعترین دهه ۶ و ۷ می باشد (جدول ۱).

۳- شیوع یافته های اولیه بالینی و شکایات اولیه بیماران: دیسفونی

شایعترین شکایت اولیه (۷۷٪) و اتالژی کمترین شیوع را داشت (۱۳٪). در این بررسی بیماران به دو دسته بر اساس آسیب شناسی تقسیم شده و از نظر شیوع علائم اولیه بالینی مورد مقایسه قرار گرفته اند (جدول ۲).

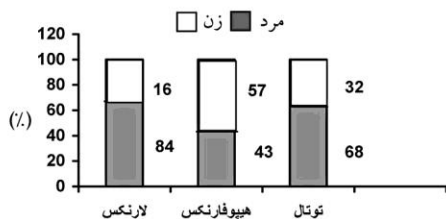
جدول ۲- شیوع علائم بالینی در بیماران با ضایعات حنجره و هیپوفارنکس

| علائم بالینی | کل بیماران | | بیماران مبتلا به SCC | | بیماران فاقد SCC | |
|-------------------|------------|-------|----------------------|--------|------------------|-------|
| | n | (%) | n | (%) | n | (%) |
| دیسفونی | ۱۱۳ | (۷۷) | ۵۱ | (۷۸) | ۶۲ | (۷۶) |
| دیسترس | ۵۲ | (۳۶) | ۲۷ | (۴۲) | ۲۵ | (۳۱) |
| دیسفاژی | ۵۶ | (۳۸) | ۲۷ | (۴۲) | ۲۹ | (۳۶) |
| ادینوفاژی | ۳۷ | (۲۵) | ۲۴ | (۳۸) | ۱۳ | (۱۶) |
| احساس توده در گلو | ۴۰ | (۲۷) | ۲۰ | (۳۱) | ۲۰ | (۲۵) |
| استریدور | ۲۴ | (۱۶) | ۱۷ | (۲۷) | ۷ | (۹) |
| اتالژی | ۱۹ | (۱۳) | ۱۲ | (۱۹) | ۷ | (۹) |
| LAP | ۱۳ | (۹) | ۸ | (۱۲/۵) | ۵ | (۶) |
| توده گردن | ۲۲ | (۱۵) | ۶ | (۹) | ۱۶ | (۲۰) |
| علائم دیگر | ۲۲ | (۱۵) | ۱۰ | (۱۶) | ۱۲ | (۱۵) |
| مجموع | ۱۴۶ | (۱۰۰) | ۶۵ | (۱۰۰) | ۸۱ | (۱۰۰) |

علاوه بر آن، دیسفاژی شایعترین علامت اولیه در سرطان هیپوفارنکس (۹۳٪) و در سرطان حنجره بیشترین شیوع را در کانسر سوپراگلوت داشت (۳۹/۵٪) در حالی که دیسپنه در کانسر اینفراگلوت شایعترین علامت اولیه بود (۷۵٪).

۴- شیوع ضایعات بر مبنای تشخیص بالینی و آسیب شناسی: در ۱۳۸ بیماری که آسیب شناسی شدند، نئوپلاسم شایعترین یافته (۵۱٪) بود که ۹۱٪ آن را کارسینوم سلول سنگفرشی (SCC) تشکیل می داد (۴۷٪ کل ضایعات).

نسبت مرد به زن در کانسر حنجره ۵/۳ به ۱ و در هیپوفارنکس ۳ به ۴ است (نمودار ۱).



نمودار ۱ - نسبت شیوع جنسی SCC حنجره و هیپوفارنکس در کل بیماران

بحث و نتیجه گیری

در بررسی انجام شده، موارد DL با روش سرپایی و بی حسی موضعی در بیماران ما بیش از موارد گزارش شده بود (۷۵٪ در مقایسه با ۴۰٪ در مطالعه آرمسترانگ) و عوارض منجر به بستری حین یا پس از عمل در مطالعه ما کمتر از ۱٪ و در گزارش آرمسترانگ نیز در حد ۱٪ می باشد (۷). در ۳ مورد (۲/۸٪) عدم تحمل لارنگوسکپی مستقیم و انصراف بیمار را داشتیم. در ۹ مورد (۷/۳٪) که تحمل انجام سرپایی عمل رانداشتند بستری و با بیهوشی انجام شد. انتخاب صحیح بیماران برای انجام DL با بی حسی موضعی و آمادگی و توجه بیمار، نقش مهمی در کاهش عوارض و عدم تحمل آنها دارد. لذا درصد بالای بیمارانی که با کمترین عارضه این عمل را تحمل کردند، کاربرد آن را با روش بی حسی موضعی و به روش سرپایی در اتاق عمل بیمارستان ها و درمانگاه های روزانه^۱ به عنوان یک اولویت در روش تشخیصی اندوسکوپیک تایید می کند (۴). ۸۴٪ کل بیماران بی حسی موضعی و بقیه بیهوشی داشتند که نشانگر مؤثر بودن انجام بی حسی موضعی خوب و صحیح است. متوسط سن بیماران ما ۵۵±۱۴ و در گزارش آرمسترانگ ۴۳±۲۳ سال بوده است (۷). نسبت مرد به زن در سال های اخیر به ۵ به ۱ کاهش یافته است (۸).

دیسفونی شایعترین شکایت اولیه (۷۷٪) در کل بیماران بوده و بالاترین شیوع را در SCC حنجره داشت (۷۸٪). در بررسی Miziani هم دیسفونی بالاترین شیوع را در کانسر حنجره داشته است (۸۲/۵٪) و پس از آن دیسفاژی و دیسپنه به ترتیب ۳۴/۳ و ۳۲/۴ درصد گزارش شده است (۹).

سایر نئوپلاسم های گزارش شده در این بررسی شامل آناپلاستیک کارسینومای حنجره ۴٪ (۳ مورد)، تهاجم تومور تیروئید به حنجره ۳٪ (۲ مورد)، هیپرپلازی کارسینوماتوز و کوندرومای غضروف کریکوئید و پاپیلوماتوز حنجره هر یک ۱ مورد می باشد (جدول ۳).

جدول ۳ - شیوع ضایعات مختلف حنجره و هیپوفارنکس بر مبنای آسیب شناسی

| نوع ضایعه | (%) | n |
|-------------------|------|-----|
| نویلاسم | (۵۱) | ۷۱ |
| فلج طناب صوتی TVC | (۱۰) | ۱۳ |
| دیسپلازی | (۱۲) | ۱۶ |
| آماس وادم | (۸) | ۱۱ |
| ندول طناب صوتی | (۲) | ۳ |
| لارنژیت خلفی | (۲) | ۳ |
| وگرگرتولوماتوز | (۷) | ۱ |
| TB حنجره | (۷) | ۱ |
| ندول آمیلوئیدوز | (۷) | ۶ |
| سایر ضایعات | (۴۳) | ۱۲ |
| زرمال | (۸) | |
| جمع | | ۱۳۸ |

شیوع SCC در مناطق مختلف لارنگوفارنکس در بیماران مورد مطالعه شامل هیپوفارنکس ۱۴ مورد (۲۱٪) و در حنجره ۵۱ مورد (۷۸٪) بود. در حنجره بیشترین شیوع آن در ناحیه سوپراگلوت بود (۶۹٪) که با آمار دیگر اختلاف دارد. پس از آن گلوت با ۱۸٪ و اینفرآگلوت با ۶٪ می باشد. کانسر ترانس گلوتیک در ۹/۹ موارد، ۴ مورد مشاهده شد (جدول ۴).

جدول ۴ - شیوع SCC در نواحی مختلف حنجره و هیپوفارنکس

| محل تومور | (%) | n |
|--------------|------|----|
| هیپوفارنکس | (۲۱) | ۱۴ |
| لارنکس | (۷۸) | ۵۱ |
| سوپراگلوت | (۶۹) | ۳۵ |
| گلوت | (۱۸) | ۹ |
| اینفرآگلوت | (۶) | ۳ |
| ترانس گلوتیک | (۹) | ۴ |

^۱- Day clinic

در آمار Krecicki نسبت مرد به زن در کانسر حنجره ۸/۵ به ۱ و شایعترین سن دهه ۶ و ۷ و مشابه بیماران ما بوده است (۸، ۱۰). ضایعات و تومورهای حنجره و هیپوفارنکس از جمله بیماری های شایع راه هوایی فوقانی- گوارشی با علائم اولیه متنوع می باشند و یکی از روش های اصلی و کم خطر بررسی اندوسکوپی آنها لارنگوسکوپی مستقیم است که با عوارض اندک می تواند اطلاعات مهمی از این ضایعات از جمله نوع عارضه، محل و گسترش ضایعه و نمای ماکروسکوپی و نیز امکان نمونه برداری در اختیار قرار دهد (۲). هزینه پایین و دسترسی به آن در اغلب مراکز تخصصی گوش، گلو و بینی از دیگر مزایای آن است. با توجه به کارایی این روش همراه با عوارض نا چیز پس از عمل، انجام آن در مراکز درمانی روزانه به طور سرپایی کاربرد روز افزونی یافته و در مطالعات دیگر نیز ذکر شده است (۵، ۴).

با وجود معایبی چون سختی تحمل توسط بیمار، دید ناکافی در برخی نواحی مانند سینوس پیریفورم و اینفراگلوت، اسپاسم و کاهش تحرک تارهای صوتی و وابستگی به تجهیزات برای درشت نمایی و تصویر برداری همزمان در استفاده از DL، یافته های حاصل از این روش در کنار علائم بالینی بیمار کمک عمده ای به تشخیص و در نهایت تعیین برنامه درمانی بیماران خواهد کرد و حتی گاه می توان به طور همزمان با تشخیص، اقدام درمانی را هم انجام داد. با افزایش دسترسی مراکز درمانی به ابزار میکرو لارنگوسکوپی و ویدئویی و فیبروپتیک در آینده و همراه با آن افزایش مهارت و تجربه جراحان و پزشکان متخصص و آموزش های تکمیلی، تشخیص دقیق تر و اطلاعات مبسوط تر از ضایعات مختلف قبل از شروع درمان، میسر خواهد شد. تعیین مزایا و معایب این روش ها در بررسی ضایعات حنجره و هیپوفارنکس و در مقایسه با DL، نیازمند مطالعات جدیدی در این زمینه می باشد (۱۱، ۲، ۱).

در بررسی ما دیسفاژی در کانسر هیپوفارنکس ۹۳٪ و در SCC سوپراگلوت ۳۹/۵٪ و دیسپنه در ۷۵٪ موارد اولین یافته کانسر اینفراگلوت بود. از نظر آسیب شناسی، نئوپلاسم در ۵۱٪ مطالعه ما گزارش شده که ۹۱٪ آنها SCC بوده است. در آمارهای جوامع دیگر ۹۰ و ۹۸ درصد نئوپلاسم های حنجره SCC ذکر شده است (۱۰، ۹). هر چند در گزارش آرمسترانگ پاپیلومای حنجره ۲۱٪ ضایعات را شامل می شود، اما در مطالعه ما تنها یک مورد (۰/۷٪) را شامل گردیده که نشانگر شیوع کمتر این بیماری در جامعه ما است. همچنین فلج طناب صوتی در ۱۰٪ بیماران ما و در ۴/۵٪ بیماران آرمسترانگ دیده شده است. نیز شیوع کانسر ۳۰٪ و نئوپلاسم خوش خیم ۴۰٪ ضایعات حنجره ای در گزارش وی بوده است ولی در مطالعه ما به ترتیب ۴۸ و ۳ درصد (جمعاً ۷۰٪ در مقابل ۵۱٪ بیماران ما) دیده شده است که اختلاف آشکاری را در شیوع نئوپلاسم های خوش خیم حنجره بین دو جامعه مشاهده می کنیم که ظاهراً علت اصلی آن شیوع بالای پاپیلومای حنجره در جامعه غربی است (۷).

کانسر سوپراگلوت در این بررسی شیوعی ۴ برابر نسبت به کانسر گلوت نشان داده و شایعترین محل درگیری اولیه در SCC حنجره می باشد در حالی که در بیشتر آمار جوامع دیگر این نسبت متفاوت است. از جمله در آمریکا کانسر گلوت شایعتر از سوپراگلوت و با نسبت ۲ به ۱ است ولی در فرانسه معکوس ۱ به ۲ می باشد. در فنلاند از گذشته ۲/۳ از کانسرهای حنجره سوپراگلوتیک بوده اند ولی در یک مطالعه اخیر در این کشور نوع گلوتیک از سوپراگلوتیک پیشی گرفته است (۱۳، ۱۲، ۱).

شاید از دلایل این تفاوت چشمگیر در بیماران ما نوع تغذیه، اعتیاد به تریاک و سایر عللی باشد که در هر صورت بررسی های تحقیقاتی بیشتری را می طلبد. نسبت مرد به زن در کانسر حنجره ۵/۳ به ۱ و در هیپوفارنکس ۳ به ۴ بوده در حالی که در آمار کشورهای پیشرفته کانسر هیپوفارنکس در مردان ۴-۷ برابر زنان است.

References

- 1- Colin SK. The History of Laryngology, Fried. The Larynx. 2nd edition. Mosby-YearBook Inc; 1996. p. 3-10.
- 2- Miller RH, Gianoli GJ. Airway evaluation and imaging. In: Baily M, editor Head and Neck Surgery- Otolaryngology. 1st edition. Lippincott Co; 1993. p.509 – 519.
- 3- Randall L. Plant, Robin A. Samlan. Visual documentation of the larynx .In: Cummings CW, Flint PW, Harker LA, editors. Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery. 4TH ed. USA: Mosby; 2005.p.1989 – 2007.
- 4- Whinney D, Vowles R, Harries M. Appropriate use of The day care unit for rigid endoscopy of the upper aero digestive tract, Ann R Coll Surg Engl 1998; 80(2): 111– 4.
- 5- Hendrix RA, Ferouz A, Bacon CK. Admission planning and complications of direct laryngoscopy. Otolaryngol Head Neck Surg 1994; 110(6): 510-6.
- 6- Leritan R, Ochroch EA. Airway management and direct laryngoscopy, A review and update. Crit Care Clin 2000; 16(3):373-88.
- 7- Armstrung Jr, Mark LJ, Snyder DS, Parker SD. Safety of direct laryngoscopy as an outpatient procedure. Laryngoscope 1997;107: 1060-1065.
- 8- George L, Adams R, Maisel A. Malignant tumours of the larynx and pharynx In: Cummings CW, Flint PW, Harker LA, editors. Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery. 4TH ed. USA: Mosby; 2005.p.2222-2283.
- 9- Miziari ID, Cahali MB, Murakami MS et al. Cancer of the larynx: Correlation of clinical characteristics, site of origin, stage, histology and diagnostic delay. Rev-Laryngol-Otol-Rhinol-Bord 1998; 119: 101-4.
- 10- Kecicki T, Zalesska KM, Jagas M, Szajowski K, Rak J. Laryngeal cancer in lower Silesia: descriptive analysis of 501 cases .Oral-Oncol 1998; 34:377-80.
- 11- Kawaida M, Fukuda H, Kohno N. Video-assisted rigid endoscopic laryngosurgery: application to cases with difficult laryngeal exposure. J Voice 2001; 15(2):305-12.
- 12- Virtaniemi JA, Hirvikoski PP , Kumpulainen EJ, Johansson RT, Pukkala E et al. Is the sub site distribution of laryngeal cancer related to smoking habits?. Acta Oncol 2000; 39(1):77-9.
- 13- Liu B, Ren Z. Contrast analysis of clinical and pathological staging of supraglottic carcinoma. Lin-Chuang-Erh-Pi-Yen-Hou-Ko-Tsa-Chih 1997; 11:537-9.