

# دیدگاه جرجانی در مورد ساختار غضروفی عضلانی حنجره و مقایسه آن با نظریات پزشکی جدید

دکتر رضا ماستری فراهانی<sup>۱</sup>، دکتر محمدعلی امامی میبدی<sup>۲</sup>

## چکیده

زمینه: پژوهش در منابع طب سنتی از اولویت های تحقیقاتی کشور بوبه و موضوع حنجره یکی از برجسته ترین مباحث تشریح انسانی می باشد، جرجانی از حکمای بزرگ طب سنتی است که مطالعه دیدگاه وی در مورد تشریح حنجره و مقایسه تطبیقی آن با نظریات جدید پزشکی علاوه بر کاربرد های آموزشی و درمانی در طب سنتی، مؤید میانی علمی مستحکم طب سنتی ایران نیز می باشد.

روش: در این تحقیق، دیدگاه جرجانی در خصوص تشریح حنجره از کتاب ذخیره خوارزمشاهی با نظریات جدید پزشکی به روش تطبیقی مورد مقابله و مقایسه قرار گرفته است.

نتایج: یافته های این مطالعه نشان می دهد که جرجانی ساختار تشریحی حنجره مانند غضروف های: سپری، انگشتری، هرمی، و عضلات بیرونی و عضلات درونی حنجره مانند عضلات: دو بطنی، سپری لامی، انگشتری سپری، صوتی و... رابه خوبی مورد شناخت و بررسی قرار داده است.

بحث: بررسی تطبیقی و مقایسه ای دیدگاه جرجانی با نظریات جدید پزشکی نشان می دهد که با وجود هزار سال فاصله، اساس دیدگاه های وی در زمینه ساختار تشریحی حنجره منطبق بر نظریات جدید پزشکی است.

**کلید واژه:** تشریح، جرجانی، ذخیره خوارزمشاهی، حنجره، طب سنتی ایران.

## مقدمه

رسمی خدمات پزشکی آمریکا، انجام پژوهش های پایه، بالینی و بهداشتی الزامی می باشد (۱). طبق گزارشات مرکز ملی طب جانسین و مکمل آمریکا (NCCAM) تا سال ۲۰۰۸ تعداد ۶۸۶ طرح تحقیقاتی ملی در زمینه کاربرد های متنوع

استقبال بی سابقه مردم آمریکا به طب مکمل باعث شد تا کاخ سفید در سال ۲۰۰۰ کمیسیونی را جهت بررسی جوانب این موضوع تعیین نماید، در گزارش نهایی کمیسیون مذکور آمده است که: جهت ورود طب مکمل به سیستم

۱ - عضو گروه آموزشی طب سنتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی  
۲ - مدیر گروه طب سنتی و گیاهان دارویی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

## روش و ابزار

این مطالعه از نوع گذشته نگر بوده و به روش مقابله و مقایسه انجام گرفته است، در این تحقیق کتاب نخیره خوارزمشاهی چاپ عکسی از روی صفحه ۲۹ نسخه خطی انتشارات بنیاد فرهنگ ایران شماره ۲۳۹ مورد استناد قرار گرفته (۱۱) و در موارد لزوم از کتاب نخیره چاپ دانشگاه تهران (۱۲) نیز استفاده شده است و مبحث تشریح حنجره کتاب مذکور با کتابهای تشریحی و جراحی جدید مقایسه و مقابله گردیده است، در این مقاله ابتدا عبارات جرجانی با حرف (ج) و شماره ترتیب آن و با همان املاء مندرج در اصل کتاب نقل شده و جملات کتابهای جدید با نشانه (د) و شماره ترتیب آن نگارش یافته و موارد الحاقی ضروری در بین پنجره [ ] نگاشته شده و توضیحات لازم در میان کمانک ها آمده است.

## یافته ها

ج ۱: غضروفهای حنجره: یک غضروف این است که آنرا در [زیر] زرخندان و پیش حلقوم [حنجره] می توان دید و با انگشت بتوان یافت و آنرا درقی [سپری thyroid] گویند از بهر آنکه پشت او بر آمده است و اندرون آن مقعر است برسان درقهای غازیان [مانند سپر جنگجویان] دوم غضروفی است که بگردن باز نهاده است، برابر درقی و بگردن پیوسته است و این را نام نیست (۱۱) و او را به تازی الذی لاسم له گویند یعنی آنکه او را نام نیست [غضروف بی نام یا انگشتی cricoid]، (۱۲) و سیم [سوم] غضروفی است که چون مکبه ی [سرپوشی] که بر سر چیزی نهند، بدین سبب او را مکبی [مزماری epiglott] گویند.

[غضروف] طرجهالی [هرمی arytenoid] نوعی است از پیکانهای زوبین [نوک نیزه ها] و این را با غضروف الذی لاسم له [انگشتی] بند گشادی [مفصلی] است بر این گونه: اندر زیر طرجهالی دو مفاک [گودی] است و

طب مکمل توسط این مرکز پشتیبانی و اجرا شده است (۲). موضوع رویکرد جدید مردم کشور ما به روشهای درمانی طب سنتی نیز مورد توجه مسئولین دانشگاه ها و فرهنگستان علوم پزشکی کشور بوده (۳)، و نظر سنجی های انجام شده از دانشگاههای کشور نشان می دهد که پژوهش های طب سنتی و گیاهان دارویی مورد توجه فراوان محققان است (۴)، و لذا کمیسیون تعیین اولویت های تحقیقات پزشکی کشور، این موضوع را جزو اولین اولویت های تحقیقاتی دانشگاههای علوم پزشکی کشور طبقه بندی نموده است (۵)، زیرا طب سنتی ایران یک مکتب اصیل پزشکی مستند به یک سلسله اصول و نظرات علمی و متکی به مشاهدات و تجربیات دقیق چند هزار ساله است (۶)، حکیم جرجانی از مفاخر طب سنتی است که در تالیف کتاب ده جلدی نخیره خوارزمشاهی حدود نیم میلیون کلمه فارسی را بکار برده (۷)، و یک دایره المعارف طبی را بزرگ رابه جهان پزشکی عرضه نموده است (۸). این کتاب نقش مهمی در آموزش پزشک داشته و در آن بر نقش علوم پایه و به ویژه تشریح توجه بسیار شده است تا پزشکان با شناخت اصول کالبد شناسی و وظایف درمانی خود را انجام دهند، زیرا پزشکان اسلامی تصریح کرده اند که جراح باید عالم به علم تشریح و منافع و مواضع اعضا باشد تا در هنگام گشودن بدن و اعضا و اطراف، عضلات و اوتار را قطع نکند (۹).

پزشکان طب سنتی با استفاده از چنین نخیره های علمی قادر به انجام اعمال جراحی بر روی اندامهای حساسی مانند حنجره بوده اند، مقایسه و تطبیق واقع بینانه مبانی علوم پایه طب سنتی با طب جدید از سوئی یاد آور مجد وعظمت فرهنگ و تمدن ایران بوده و از طرفی دیگر علی التحقیق حل کننده مشکلات پزشکی نوین خواهد شد (۱۰). هدف این تحقیق مقایسه دیدگاه جرجانی در مورد ساختار حنجره و مقایسه آن با نظریات جدید پزشکی است.

غشائی هایی به استخوان لامی و غضروف انگشتی متصل است، دسته غضروف اپیگلوت توسط رباطی به فرجه غضروف سپری اتصال دارد، حلقه غضروف انگشتی [cricoid] توسط رباطی به غضروف سپری متصل است و تنه آن با غضروفهای هرمی [arytenoid] مفصل می شود، غضروفهای هرمی [طرجهالی] هرمی شکل اند و در بالای نگین انگشتی قرار دارند و [گودی] قاعده آنها با [بر آمدگی] نگین انگشتی مفصل انگشتی هرمی [cricoarytenoid] را می سازد (۱۴).

ج ۲: و اندر پیش حنجره استخوانی است که آنرا طبیبان العظم اللامی می گویند از بهر آنکه اندر نوشتن یونانیان بحرف لا می ماند بدین شکل [ل]؛ و داری دو شاخ و بخش میانی است منفعت این استخوان آنست که رباطها و عضله های حنجره از وی رسته است (۱۱).

د ۲: استخوان لامی بشکل حرف یونانی [lambda] بوده بسیار متحرک است و در جلوی گردن و در بالای حنجره واقع شده است و یک تنه و دو شاخ بزرگ و کوچک دارد، استخوان لامی پایه ای برای زبان است و بوسیله عضلانی که آنرا به آرواره پائین متصل می کنند معلق می باشد (۱۵).

ج ۳: این استخوان را شش عضله خاصه است جز از [به غیر از] عضله های حنجره، از جمله این شش عضله دو عضله از فک زیرین بیامده است یکی از سوی راست و یکی سوی چپ و بهر دو شاخ [بزرگ] استخوان لامی پیوسته تا ویرا بسوی فک برداشته می دارد [عضله فکی لامی mylohyoid]، دو عضله دیگر از زیر زرخدان بیامده است و اندر زیر زفان [زبان] برفته و [به] یک پاره استخوان آنجا که میان هر دو شاخ است [تنه] پیوسته تا این کنار را نیز هم از سوی فک برداشته می دارد [عضله زنجی لامی geniohyoid] و [دو] عضله دیگر از کنار استخوان بناگوش [پستانی mastoid] بیامده است یکی از سوی راست و یکی از سمت چپ و بدین هر دو شاخ این استخوان لامی پیوسته تا نگذارد که برتر و فرودتر آید [عضله دو بطنی digastric]، (۱۱).

از غضروف الذی لا اسم له [انگشتی] دو زیاد تک [زائده کوچک] بیرون داشتست به اندازه آن دو مفاک و هر دو زیاد تک اندر هر دو مفاک نشسته و رباطی آنرا استوار می کند [دو برجستگی و فرورفتگی به یکدیگر منطبق شده و بوسیله رباطی محکم می شوند] و این طرجهالی [هرمی arytenoid] بدین بند گشاد [مفصل]، [مفصل انگشتی هرمی cricoarytenoid] حرکت می کند، و [غضروف] مکبی [مزماری epiglot] [نیز] بر این بند گشاد حرکت می کند و بغضروف درقی [سپری thyroid] می رسد، و فراز آمدن و باز شدن حنجره از فراز هم آمدن درقی والذی لا اسم له [انگشتی] باشد، واز دور شدن هر دو غضروف درقی و انگشتی] از یکدیگر و هنگام سخن گفتن و آواز دادن حنجره گشاده باشد و مکبی [اپیگلوت] نیز دور شده باشد (۱۱).

و هنگام خموشی و هنگام طعام خوردن، حنجره بهم فراز آمده باشد و مکبی برسر [بالای] درقی والذی لا اسم له چون مکبه ای [سرپوشی] نهاده باشد تا طعام بر پشت او بگذرد و براه طعام فرو شود از بهر آنک حلقوم [حنجره] راه دم زدن است و راه آواز است اندر پیش نهاده است و مری کی راه طعام و شرابست است از پس او نهاده است و طعام و شراب را بر پشت مکبی ببايد گذشت تا بمری فرو رود و هرگاه کی مردم [انسان] اندر طعام خوردن ناگاه سخنی گوید مکبه برداشته شود و حنجره باز شود.

اگر چیزی اندر حلقوم [حنجره] افتد کی راه دم زدن است قوت دافعه مردم را بسرفه آرد تا آن وقت کی آن چیز براندازد از بهر آنک هرچ [هر چه] بدین راه فرو رود ویرا [او را] گدردی نست کی بگذرد مگر کی هم از راه برآید، آفریدگار تبارک و تعالی این مکبی [epiglot] را از بهر آن آفرید تا راه حنجره فرو گرفته دارد تا چیزی اندر وی نه اوفتد (۱۱).

د ۱: غضروف سپری بزرگترین غضروف حنجره است و غضروف انگشتی در بالای نای واقع شده و غضروف های هرمی در بالای نگین غضروف انگشتی قرار دارند (۱۳)، غضروف سپری و در جلوی گردن بر آمدگی سیب ادم را ایجاد می کند و به شکل یک کتاب نیم باز است و بوسیله

۳د : عضله فکی لامی [mylohyoid] از استخوان آرواره پائینی منشاء گرفته و به جسم استخوان لامی می چسبد (۱۶) عضله زنجی لامی [geniohyoid] از پشت چانه منشاء گرفته به تنه استخوان لامی می چسبد (۱۷) عضله دو بطنی [digastric] بخش پستانی استخوان گیجگاهی چسبیده و وتر واسطه آن به محل تلاقی شاخ بزرگ و تنه استخوان لامی اتصال دارد (۱۸).

ج ۴ : و اما حنجره را شانزده عضله است، از این جمله، شش عضله است که حنجره را باز کنند و ده عضله آنست که حنجره را فراز هم آرند از جمله عضله‌های که حنجره را باز کنند دو عضله از عظم لامی رسته است یکی از سوی راست و یکی از سوی چپ و به غضروف درقی پیوستست [عضله های سپری لامی thyrohyoid] هر گاه که این دو عضله تشنج [انقباض] کنند او را [درقی را] سوی پیش آرند و از آن دو غضروف دیگر دور کنند تا حنجره باز شود (۱۱).

۴د : عضلات حنجره به دو گروه بیرونی [extrinsic] و درونی [intrinsic] تقسیم می شوند عضلات بیرونی به ساختمانهای مجاور چسبندگی دارند و عضلات درونی به اسکلت حنجره چسبیده اند (۱۹) عضلاتی که به استخوان لامی متصل می شوند حنجره را حرکت می دهند و آنرا بالا و پائین برده و به طرفین کج می کنند و یا آنرا در سطح معینی نگاه می دارند (۲۰) عضلات سپری لامی از غضروف سپری منشاء گرفته و به شاخ بزرگ استخوان لامی اتصال می یابند استخوان لامی را بطرف پائین می کشند و غضروف سپری را بالا می برند (۲۱).

ج ۵ : چهار عضله دیگر است که [غضروف] الذی لا اسم له [انگشتی] را به نزدیک [غضروف] طرجهالی [arytenoid] کشند تا حنجره فراخ تر باز شود و از جمله این چهار عضله دو عضله [عضلات انگشتی هرمی خلفی] از سوی پس نهاده است تا او را [ غضروف هرمی را] باز پس کشند و دو عضله دیگر [عضلات انگشتی هرمی جانبی] از دو جانب [آمده اند] تا یاری دهند اندر جنباندن این غضروف [هرمی] تا حنجره

تمامتر باز شود، (۱۱).

۵د : عضلات انگشتی هرمی خلفی [post. Cricarytenoid] از پشت تنه غضروف انگشتی و به زائده عضلانی غضروف هرمی می چسبند و یا انقباض خود شکاف حنجره را باز می کنند، عضلات انگشتی هرمی جانبی [lat. Cricarytenoid] از حلقه غضروف انگشتی به زائده عضلانی غضروف هرمی اتصال دارند و شکاف حنجره را می بندند (۲۲).

ج ۶ : از جمله ده عضله کی حنجره را فراز هم آورند دو عضله است که از عظم لای بیامده است و به غضروف درقی پیوسته و از وی برفته است و به [غضروف] الذی لا اسم له [انگشتی] پیوسته چنانکه [چنانکه] سر هر دو عضله از پس [از پشت] [غضروف] الذی لا اسم له [انگشتی] اندر آمده است و [در سجاف میانی] بیک دیگر پیوسته [عضلات تنگ کننده میانی و تحتانی]، هر گاه که این این عضله ها تشنج [انقباض] کنند [غضروف] درقی و [غضروف] الذی لا اسم له [انگشتی] را فراز هم آرند، (۱۱).

۶د : عضلات تنگ کننده [constrictor] میانی و تحتانی حلق در طرف جلو به ترتیب به شاخ های استخوان لامی و غضروف سپری و غضروف انگشتی اتصال دارند و انقباض آنها باعث تنگ شدن فضای حلق و بالا رفتن حنجره و غضروف لامی میشود (همان مرجع ۲۲ صفحه ۲۰۲).

ج ۷ : و چهار عضله دیگر است به یکدیگر پیوسته تا کنار غضروف درقی را به کنار [غضروف] الذی لا اسم له [انگشتی] نیک فراز گیرند [خوب بپوشانند] تا حنجره از سوی زیر تنک [تنگ] شود [عضلات انگشتی سپری]، (۱۱).

۷د : هر عضله انگشتی سپری [cricothyroid m] از دو بخش مستقیم و مایل تشکیل شده است به سطح بیرونی حلقه غضروف انگشتی و کنار تحتانی غضروف سپری اتصال دارند، [جمعا چهار عضله]، (۲۳).

ج ۸ : آفریدگار تبارک و تعالی دو عضله [عضلات صوتی] بیافریدند درون حلقوم [حنجره] کوچکتر از عضله های دیگر و قویتر از همه، اما کوچکی از بهر آنک تا زاندرن

کتاب نخیره ساختار تشریحی استخوان لامی و نقش آن در ساختمانهای حنجره توضیح داده شده (ج ۲) و در کتاب های جدید نیز همان مطالب مورد تایید قرار گرفته است (۱۵)، در کتاب نخیره عضلات حنجره به دو بخش تقسیم شده اند، عضلاتی که فقط به غضروفهای حنجره اتصال دارند و عضلاتی که به استخوان لامی چسبیده اند (ج ۴، ج ۳). در کتابهای پزشکی جدید نیز همین دیدگاه در مورد تقسیم بندی عضلات حنجره مورد تأیید بوده و عضلات حنجره را به دو بخش تقسیم مینمایند، عضلاتی را که ابتدا و انتهای آن فقط به غضروفهای حنجره اتصال دارند عضلات درونی [intrinsic] و عضلاتی که از یک طرف به استخوان لامی چسبیده اند و از طرف دیگر به غضروف های حنجره اتصال دارند عضلات بیرونی [extrinsic] مینامند (۱۶، ۱۷، ۱۸).

جرجانی عضلات: فکی لامی، زنجی لامی، دو بطنی، سپری لامی را معرفی نموده و کارکرد آنها را در حنجره توضیح داده است (ج ۴، ج ۳)، در کتابهای جدید نیز عضلات مذکور را با اسامی [thy]، [digastric]، [genohyoid]، [mylohyoid] نام برده و بر نقش آنها در حرکت حنجره و عمل تکلم تاکید می نمایند، (۲۲، ۲۳).

جرجانی عضلات: انگشتی هرمی خلفی و انگشتی هرمی جانبی و عمل آنها را با عبارات باز پس کشیدن و تمامتر باز شدن مورد بررسی قرار داده (ج ۵) و در کتابهای جدید نظر جرجانی مورد تأیید بوده و از این عضلات با اسامی [lat. Cricoarytenoi]، [post. Cricoarytenoid] نام می برند البته در مورد نقش عضله انگشتی هرم خلفی بین دیدگاه جرجانی و نظریات جدید اختلاف وجود دارد که مستلزم بحث های مفصل تر آناتومیک و فیزیولوژیک است که مقاله جداگانه ای را میطلبد اما دیدگاه جرجانی در مورد عمل عضله انگشتی هرمی خلفی ظریف تر است زیرا منابع جدید ای عضله را دور کننده [adductor] چین های صوتی می خوانند ام جرجانی آنها باز پس کشنده [retractor] می نامد که در واقع صحیح تر است زیرا وقتی این عضله

حلقوم [حنجره] تنک نشود و قوت از بهر آنک تا چون مردم [انسان] بخواهد که دم زدنی چند دم نزند [چند لحظه نفس نکشد] و خویشتن فرو گیرد بتواند، چنانک مردم هرگاه [گاه] کی بر چیزی بگذرد کی بوی ناخوش دهد خویشتن فرو گیرد و دم نزند تا هوای ناخوش بخلق او فرو نرود و دو عضله دیگر اندر زیر غضروف مکبی [epiglot] بیافرید تا مکبی را نیز فرو کشیده دارد [به پائین بکشد]، عضلات هرمی مکبی [aryepiglottic]، (۱۱).

۸۵ : عضلات صوتی [vocal] در درون فضای حنجره به ریابط صوتی [vocal lig] اتصال دارد (۲۴) این عضله بخشی از عضله سپری هرمی [thyroarytenoid] است که به عنوان قوی ترین نزدیک کننده (Adductor) چین صوتی عمل میکند (۲۵)، عضله هرمی مکبی [aryepiglottic] در چین همنام خود قرار داشته و از غضروف هرمی [arytenoid] به کناره های غضروف مکبی [epiglot] کشیده شده و آنرا به پائین می کشد (۲۵).

## بحث

مقایسه یافته های این مطالعه نشان میدهد که جرجانی در کتاب نخیره ساختمان غضروفی حنجره را مورد توجه قرار داده و تمام غضروفهای اساسی آن را معرفی نموده است، البته نامگذاری این غضروفها با اسامی رایج آن زمان انجام شده است مانند غضروف درقی [thyroid] غضروف مکبی [epiglot]، غضروف لا اسم الذی یا بی نام [cricoid]، غضروفهای طرجهالی [arytenoid]، همچنین مفاصل مابین غضروف های حنجره را نام برده و بررسی نموده و به ویژه به طور دقیق مفصل انگشتی طرجهالی [cricoarytenoid joint] را باظرائف تشریحی آن توضیح داده و مورد بحث قرار می دهد (ج ۱)، مسلماً در کتاب های جدید جزئیات بیشتری از غضروفهای حنجره مشاهده می شود ولی اساس و بنیان مطالب مربوط به غضروفهای حنجره که در کتاب نخیره توضیح داده شده کاملاً مورد تایید کتابهای جدید است (۱۳، ۱۴)، همچنین در

با اسامی [vocal] و [aryepiglottic] یاد می کنند، شاهکار جرجانی در این زمینه آنست که اولاً متخصصان علم تشریح عصر حاضر نیز به زحمت عضلات صوتی را تشریح می نمایند (زیرا بسیار ظریف اند) اما جرجانی در هزار سال قبل آن را با دقت زیاد تشریح و توصیف نموده، ثانیاً کارکرد این عضلات آن چنان را بیان می نماید که گویی استادی مسلط در آناتومی و فیزیولوژی آنرا توضیح می دهد، زیرا در عصر جدید است که عمل نزدیک کنندگی [adduction] عضلات صوتی [vocal] و نقش دور کنندگی [abduction] عضله انگشتری هرمی خلفی [post. Cricoarytenoid] شناخته شده است (۲۶، ۱۹)، که این چیره دستی برارزنده حکیمی هم چون جرجانی است.

با عنایت به مباحث مذکور توصیه می شود که کمیته ای تخصصی این کتاب بزرگ را مورد بررسی همه جانبه قرار دهد، تا دانشکده های پزشکی طب سنتی و فعالان عرصه طب مکمل بتوانند به نحو صحیح تر و اصولی تر از منابع غنی طب سنتی ایران بهره مند شوند.

منقبض شود باعث می شود که غضروف هرمی به عقب کشیده شود [retraction] که جرجانی این عمل را به درستی باز پس کشیدن نام نهاده است (۱۹).

در کتاب ذخیره اشاره شده که عضلات تنگ کننده میانی و تنگ کننده تحتانی به ترتیب به استخوان هیوئید و غضروف سپری متصل می شوند یعنی جزو عضلات بیرونی حنجره محسوب میگردند (ج ۶ و با کمال شگفتی مشاهده میشود که در جدیدترین کتابهای تخصصی گوش و حلق و بینی چنین آمده است: عضلات تنگ کننده میانی و تنگ کننده تحتانی حلق جزو عضلات بیرونی حنجره می باشند (۲۷).

جرجانی عضلات انگشتری سپری را جمعاً چهار عدد محسوب نموده و اشاره کرده است که در هر طرف، این عضلات به یکدیگر پیوسته اند (ج ۷)، در کتابهای جدید نیز اشاره می شود که هر کدام از عضلات انگشتری سپری [cricothyroid] به دو بخش مستقیم و مایل تقسیم می شوند که جمعاً چهار عضله می شوند (۲۳).

در کتاب ذخیره خوارزمشاهی به عضلات صوتی، هرمی مکی و اشاره شده (۸) (و در کتابهای جدید نیز از این عضلات

## References :

- 1-White House Commission on Complementary and Alternative Medicine Policy Final Report March 2002, p 18, website: whccam.hhs.gov.
- 2-Adolescents use of complementary and alternative medicine, 2008, clinicaltrials.gov.identifier: NCT00032656, <http://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00032656>.
- ۳- شمس اردکانی، محمدرضا- معطر، فریبرز، گزیده راهنمای گیاه درمانی، زیر نظر گروه طب اسلامی و طب سنتی فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران، پیشگفتار دکتر ایرج فاضل، تهران ۱۳۷۸، ص یک.

- ۴- عزیزی، فریدون، تعیین اولویت های تحقیقاتی گروه پزشکی، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال پانزدهم، شماره ۳ و ۴ مهر-اسفند ۱۳۷۰، صص ۱۱-۳.
- ۵- عزیزی فریدون، و همکاران، تعیین اولویت تحقیقاتی گروه پزشکی، بولتن کمیسیون پزشکی معاونت پژوهشی وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی، ۱۳۷۳، ص ۸.
- ۶- مصطفی کاشانی، جلال، بررسی در طب سنتی ایران و مقایسه آن با طب کنونی جهان، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۱۸۷، آبان ۱۳۶۰، ص یک.
- ۷- الگو د، سیریل، طب در دوره ی صفویه، ترجمه ی



جاوید، محسن، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۱۶۸۶، آذر ماه ۱۳۵۷، دیباچه ص هشت.

۸- نجم آبادی، محمود، تاریخ طب در ایران پس از اسلام، انتشارات دانشگاه تهران چاپ دوم، شماره ۱۳۹۷/۲، مهر ماه ۱۳۶۶، ص ۷۲۹.

۹- خلف بن عباس زهراوی، ابوالقاسم، التصریف لمن عجز عن التالیف، ترجمه، ارام، احمد، محقق، مهدی، موسسه مطالعات اسلامی دانشگاه تهران، موسسه بین المللی اندیشه اسلامی کوالالامپور، تهران ۱۳۷۴، ص ۱۹.

۱۰- پاکدامن، ابوالقاسم، جراحی در طب سنتی ایران، مجموعه مقالات درباره طب سنتی ایران، موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی وابسته به وزارت فرهنگ و آموزش عالی، شماره ۵۱۷ تهران ۱۳۶۲، ص ۲۱۱ ص ۱۹۹.

۱۱- جرجانی، اسماعیل، ذخیره خوارزمشاهی، چاپ عکسی از روی نسخه ای خطی، بکوشش سعیدی سیرجانی، انتشارات بنیاد فرهنگ ایران، شماره ۲۴۹، تهران سال ۱۳۵۵، ص ۲۹.

۱۲- جرجانی، اسماعیل ابن حسن الحسینی، ذخیره خوارزمشاهی، بکوشش دانش پژوه، محمد تقی، افشار، ایرج، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۱۰۰۲، تهران ۱۳۴۴ صص ۴-۱۰۱.

13- Feneis Heinz ,pocket atlas of human anatomy , 4th = edition , Ggeorge Thieme .New York, 1985,p138.

14 - Maqbool Mohammad , textbook of ear, nose and thoroat disease ,6th edition,,Jaypee Brothers medical publishers ,PVT ltd,India,1993,p387.

15 - Richard Shell Snell,clinical anatomy for medical students,3rd edition,Little Brown and Company, Boston,1984,p775.

16 - MacMinn R.M.H., Last's anatomy ,8th edition,Cherchil Lingstone Edinburge,1990,p482.

17 - Romanes G L E N,Cunningham's manual of

practical anatomy vol.3,15th edition,Oxford medical publication,1987,p132.

18 - Johnson D R ,Moore W J ,anatomy for dental students,2nd edition,Oxford university press,,USA,1989,p154.

19-Editor-in-chief,Susan Standring,PhD,Gray's Anatomy,39th ed.,e-edidtion,online access only,ISBN044306672,Elsevier Inc.,Printed in Spain.2008,pp634-6 .

20 - Frich Hans,Human Anatomy,vol.1,Theime medical publishers,New York,1991p772.

21 - Linder H H I, clinical anatomy,lange and medical book,international edition,USA,1989,p 130.

22 - Kahle W ,Leonhardt H, Platzer W,color atlas and textbook of human anatomy,vol.2,3rd edition Theime Inc.,New York,1986,p120.

23 - Edited by Ferner H, Sobotta Atlas of human anatomy,vol.101,English edition,Urban and Schwarzenberg, Munich,1982, p272 .

24 - Joseph H,A textbook of regional anatomy,Macmillan press Ltd.,London 1982,p312.

25 - Ballenger J J,disease of the nose ,throat, eae,head and neck,14th edition,Lea and Febiger,USA,1991,p484.

26 - Basmajian John V,Grantt's method of anatomy ,11th edition,William and wilkins,Baltimore,USA,1989,p 576.

27- Edited by English Gerald M ,otolaryngology, vol.3 revised edition,J B Lippincott Co.New York 1991,p21.