

# 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 بوده 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 مبانی علمی مستحکم طب سنتی ایران نیز میباشد.

روش: در این تحقیق، دیدگاه جرجانی در خصوص تشریح حنجره از کتاب نخیره 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، انگشتی، هرمی، و عضلات بیرونی و عضلات درونی حنجره مانند عضلات: دو بطنی، سپری لامی، انگشتی سپری، صوتی و... را به خوبی مورد شناخت و بررسی قرار داده است.

بحث: بررسی تطبیقی و مقایسه ای دیدگاه جرجانی با نظریات جدید پزشکی نشان میدهد 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، نخیره 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 جانشین و مکمل آمریکا (NCCAM) تا سال ۲۰۰۸ تعداد ۶۸۶ طرح تحقیقاتی ملی در زمینه کاربرد های متنوع

استقبال بیسابقه 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

دیدگاه جرجانی در مورد ساختار غضروفی عضلانی حنجره و ...

## روش و ابزار

این مطالعه از نوع گذشته نگر بوده و به روش مقابله و مقایسه انجام گرفته است، در این تحقیق کتاب ذخیره 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 ذخیره 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] زرخدان 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 جگجویان] 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 انگشتری cricoid]، (۱۲) و سیم [سوم] غضروفی است که چون مکبه ی [سرپوشی] که بر سر چیزی نهند، بدین سبب او را مکبی [مزماری epiglot] گویند.

[غضروف] طرجهالی [هرمی arytenoid] نوعی است از پیکانهای زوبین [نوک نیزه ها] و این را با غضروف الذی لا اسم له [انگشتری] 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 داروئی 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 ذخیره 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 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 ذخیره 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.

از غضروف الذی لا اسم له [انگشتری] دو زیاد تک [زائده کوچک] بیرون داشتست به اندازه آن دو مغاک و هر دو زیاد تک اندر هر دو مغاک نشسته و رباطی آنرا استوار می کند [دو برجستگی و فرورفتگی به یکدیگر منطبق شده و بوسیله رباطی محکم می شوند] و این طرحالی [هرمی arytenoid] بدین بند گشاد [مفصل]، [مفصل انگشتری هرمی cricoarytenoid] حرکت می کند، و [غضروف] مکبی [مزمار] [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 [انگشتری] باشد، و از دور شدن هر دو [غضروف درقی و انگشتری] 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 انک 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 انک هرچ [هر چه] بدین راه فرو رود و پیرا [او را] گدري 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 افتد (۱۱).

۱۰: غضروف سپری بزرگترین غضروف حنجره است و غضروف انگشتری در بالای نای واقع شده و غضروف های هرمی در بالای نگیں غضروف انگشتری 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

غشائی هایی به استخوان لامی و غضروف انگشتری متصل است، دسته غضروف اپیگلوت توسط رباطی به فرجه غضروف سپری اتصال دارد، حلقه غضروف انگشتری [cricoid] توسط رباطی به غضروف سپری متصل است و تنه آن با غضروفهای هرمی [arytenoid] مفصل می شود، غضروفهای هرمی [طرحالی] هرمی شکل اند و در بالای نگیں انگشتری قرار دارند و [گودی] قاعده آنها با [بر آمدگی] نگیں انگشتری مفصل انگشتری هرمی [cricarytenoid] 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 و پیرا بسوی فک برداشته می دارد [عضله فکی لامی mylohyoid]، دو عضله دیگر از زیر زنخدان 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 زنخی 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).



تمامتر باز شود، (۱۱).

۵د : عضلات انگشتری هرمی خلفی [post. Cricarytenoid] از پشت تنه غضروف انگشتری و به زائده عضلانی غضروف هرمی می چسبند و یا انقباض خود شکاف حنجره را باز می کنند، عضلات انگشتری هرمی جانبی [lat. Cricarytenoid] از حلقه غضروف انگشتری 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 [انگشتری] پیوسته جنانک [چنانکه] سر هر دو عضله از پس [از پشت] [غضروف] الذی لا اسم له [انگشتری] اندر آمده است و [در سجاج 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 [انگشتری] 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 انگشتری 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 [انگشتری] نیک فراز گیرند [خوب بپوشانند] تا حنجره از سوی زیر تنک [تنگ] شود [عضلات انگشتری سپری]، (۱۱).

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

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

۳د : عضله فکی لامی [mylohyoid] از استخوان آرواره پائینی منشاء گرفته و به جسم استخوان لامی می چسبند (۱۶) عضله زنجی لامی [geniohyoid] از پشت چانه منشاء گرفته به تنه استخوان لامی می چسبند (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 عضله های 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 [انگشتری] را به نزدیک [غضروف] طرجهالی [arytenoid] کشند تا حنجره فراخ تر باز شود و از جمله این چهار عضله دو عضله [عضلات انگشتری هرمی خلفی] از سوی پس نهاده است تا او را [غضروف هرمی را] باز پس کشند و دو عضله دیگر [عضلات انگشتری هرمی جانبی] از دو جانب [آمده اند] تا یاری دهند اندر جنباندن این غضروف [هرمی] تا حنجره

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 تأکید می نمایند، (۲۳، ۲۲).

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. Cricoaarytenoi]، [post. Cricoaarytenoid] 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 نزنند [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 نزنند تا هوای ناخوش بعلق او فرونرود 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 رباط 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 همانم 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 [cricoaarytenoid 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 کننده [adduction] عضلات صوتی [vocal] و نقش دور کننده [abduction] عضله انگشتری هرمی خلفی [post. Cricoarytenoid] شناخته شده است (۲۶، ۱۹)، که این چیره دستی برارنده 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 هرکدام 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 ۱۳۸۶، آذر ماه ۱۳۵۷، دیپاچه 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 التألیف، 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, 1991 p772.

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.