

* کالبدشناسی اعصاب مغزی در متون کهن فارسی؛

«ذخیره خوارزمشاهی» اسماعیل جرجانی

مترجمین:

الهام اختری

حمیدرضا حسنلو

نویسندگان:

محمد علی محجل شجاع

آر. شین تابس، محمد اردلان،

ماریوس لوکاس، گارابود اکنویان،

جورج ای. سالتز، جری دلبیو. اوکس

چکیده

اسماعیل جرجانی یکی از تأثیرگذارترین پزشکان و آناتومیست‌های ایرانی قرن دوازدهم میلادی است که بخش عمده دست نوشته‌هایش را در اواخر عمر پس از ۷۰ سالگی به رشته تحریر درآورده است. کتاب جامع مرجع پزشکی جرجانی، با عنوان ذخیره خوارزمشاهی در حدود سال ۱۱۱۲م. نگارش یافته و قدیمی‌ترین دائرةالمعارف پزشکی نوشته شده به زبان فارسی به شمار می‌آید. این کتاب یکی از کتاب‌های مرجع دانشجویان رشته پزشکی آن دوران بوده است. در این مقاله، شرح حال جرجانی به رشته تحریر درآمده و تفاسیر و تعابیری از توصیفات مشروح وی در خصوص اعصاب مغزی مربوط به حدود یک هزاره قبل ارائه گردیده است. دانشوران ایران باستان و دوران اسلامی از پیشگامان علوم مربوط به اعصاب مغزی به شمار می‌آیند. برخی از این توصیفات چنان روشن و رسا توسط جرجانی ارائه شده‌اند که سال‌های متمادی فراروی دانشمندان و محققین اروپایی در دوره پس از رنسانس قرار داشته‌اند.

واژگان کلیدی

آناتومی؛ اعصاب مغزی؛ جرجانی؛ سرزمین پارس (ایران).

* اصل این مقاله به زبان انگلیسی در مجله نوروسرجری آنلاین (Neurosurgery Online) جلد

۶۱(۶) در دسامبر ۲۰۰۷ صفحه ۱۳۲۵-۱۳۳۱ به چاپ رسیده است.

کالبدشناسی اعصاب مغزی در متون کهن فارسی؛

«ذخیره خوارزمشاهی» اسماعیل جرجانی

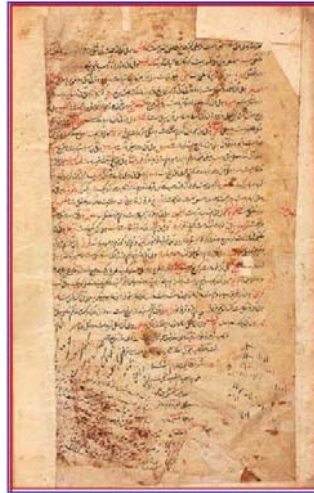
پس از فروپاشی امپراطوری روم، پیشرفت علوم پزشکی تا قرون وسطی مدیون دانشمندان علوم پزشکی خاورمیانه بوده است؛ اگرچه بیشتر مواقع به صورت نامناسب از این افراد با عنوان دانشمندان عرب زبان یا دانشمندان عربی - اسلامی نام برده شده است. محققین پارسی از جمله ابن ماسویه (۷۷۷-۸۵۷ م.)، رازی (۸۶۵-۹۲۵ م.)، اخوینی (نامعلوم تا ۹۸۳ م.)، علی بن عباس مجوسی اهوازی (۹۳۰-۹۹۴ م.)، بوعلی سینا (۹۸۰-۱۰۷۲ م.) و جرجانی (۱۰۴۲-۱۱۳۷ م.) پرچمداران خوش آوازه پیشرفت علم پزشکی از طریق کالبدشکافی بدن انسان و حیوانات بوده‌اند. زبان عربی براساس قوانین حکومتی آن زمان، زبان علمی دانشمندان آن روز سرزمین پارس برای تحقیق و نشر علوم بوده است (۷۶۲-۱۲۹۵ م.) (شجاع، ۲۰۰۷ م. و وکیم، ۱۹۹۴ م.).

اگرچه ترجمه یکی از ویژگی‌های برجسته اوایل این دوره بود، با این حال، این پژوهشگران به تدریج شروع به رشد اصالت در مطالعات و شیوه‌های پزشکی خود نمودند. (شجاع، ۲۰۰۷ و وکیم، ۱۹۹۴ م.). کتاب الحاوی رازی، کتاب طب ملکی علی بن عباس مجوسی اهوازی و کتاب قانون ابن سینا نمونه‌هایی از متون عربی ارزشمند نگارش یافته توسط دانشمندان ایرانی است. عدم دسترسی، محدودیت‌هایی را پیش روی انتشار علوم مکتشفه در برخی کتاب‌های فارسی از جمله کتاب هدایة المتعلمین فی الطب اخوینی و ذخیره خوارزمشاهی جرجانی قرار داده است که البته هر دو به‌عنوان کتاب مرجع دانشجویان علوم پزشکی آن روزگاران بوده است (مهرئی، ۲۰۰۵ م. و نجم‌آبادی، ۱۹۸۷ م.).

مقاله حاضر ارائه‌گر اثری از حکیم جرجانی، یعنی دائرة المعارف پزشکی پارسی وی، با عنوان ذخیره خوارزمشاهی و ترجمه و بحث درباره فصل مربوط به اعصاب مغزی این کتاب است (کتاب اول، بخش ۴، قسمت ۳، فصل ۲). به دلیل این که تاریخ نگارش این اثر مقارن با دوران فروپاشی تدریجی عصر طلایی اسلامی است، استنباط این خواهد بود که این کتاب ارائه‌گر اطلاعات ذی‌قیمتی در خصوص علم پزشکی و آناتومی آن روزگاران می‌باشد (تصویر ۱ و ۲). شایان توجه است که در قرون وسطی، فراگیری آناتومی از طریق مطالعه مقالات، جزوات و همچنین کالبدشکافی بدن حیوانات (میمون) و یا بدن مجرمین محکوم به مرگ صورت می‌پذیرفت (عبدالحلیم، ۲۰۰۳ م. و شوجی، ۱۹۹۲ م.). با این حال، نمایش تصاویر اعضای بدن در کتاب‌ها توسط حاکمان اسلامی حرام و ممنوع اعلام گردیده بود (نجم‌آبادی، ۱۹۸۷ م.). مورخانی همچون عبدالحلیم و عبدالمجید (عبدالحلیم، ۲۰۰۳ م.) بر این باورند که انجام کالبدشکافی نه در مذهب اسلام و نه در دنیای اسلام ممنوع و حرام نبوده است. با توجه به نوشته‌های این افراد، فراگیری دانش آناتومی توسط مسلمانان به منظور تعمیق و افزایش اعتقاد به عظمت و حکمت آفرینش خداوند متعال بوده است؛ کما اینکه ابن‌رشد (۱۱۲۶-۱۱۹۸ م.)، فیلسوف و پزشک مسلمان مراکشی نیز معتقد است علم تشریح و کالبدشکافی، منجر به افزایش اعتقاد به خداوند متعال می‌گردد (شجاع، ۲۰۰۷ م.)، ص ۳۶۳.



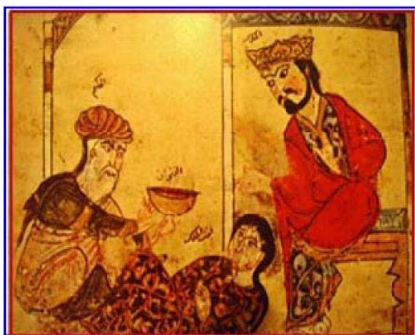
تصویر ۱- بخش مقدمه کتاب پنجم ذخیره خوارزمشاهی نوشته جرجانی با عنوان «تب چیست». برگرفته از نسخه سلطنتی مربوط به قرن سیزدهم میلادی توسط کاتبی بنام الهمدانی.



تصویر ۲- صفحه پایانی نسخه‌ای از ذخیره خوارزمشاهی جرجانی که در قرن ۱۷ میلادی توسط کاتبی به نام شمس الدین علی به تحریر درآمده است.

حکیم جرجانی و تحصیل او در نیشابور

زین العابدین سید اسماعیل بن حسین بن محمد بن احمد جرجانی، ملقب به حکیم جرجانی، در گرگان در سال ۱۰۴۲م. متولد شد (تصویر ۳ و ۴)، (مهرئی، ۲۰۰۵م؛ نجم‌آبادی، ۱۹۸۷م. و شجاع، ۲۰۰۷م. و زرگری). وی زیر نظر عبدالرحمن بن علی ابن صادق (۹۹۵-۱۰۷۷م) که یکی از پزشکان حاذق دوران خوارزمشاهی بود در نیشابور تعلیم یافت. ابن ابی صادق ملقب به بقراط ثانی، شرحی بر آناتومی جالینوسی نوشته و از شاگردان ابن سینا بوده است (تصویر ۵) (الگود، ۱۹۳۲م. و شجاع، ۲۰۰۷م). ابن ابی صادق در نهایت به ریاضت روی آورد و خود را وقف آموزش پزشکی نمود (مهرئی، ۲۰۰۵م). جرجانی هم چنین، زیر نظر احمد بن فرخ (قرن ۱۲) نویسنده دائرةالمعارف طب پارسی اسنشیال (Essential)، که سال‌ها منبع آموزشی مهمی برای دانشجویان پزشکی بود، تحصیل نمود (نجم‌آبادی، ۱۹۸۷م). البته تحصیلات و مطالعات جرجانی محدود به علم پزشکی نبوده است.



تصویر ۴- تصویر مربوط به قرون وسطی از حکیم جرجانی (چپ) که در حال حمل چیزی برای فردی از خانواده سلطنتی است.



تصویر ۳- یک نقاشی از حکیم جرجانی (۱۰۴۲-۱۱۳۷ م.)



تصویر ۵- جالینوس (سمت چپ)، ابوعلی سینا (۹۸۰-۱۰۳۷ م.) (وسط) و ارسطو (راست) این تصویر نمایی از نهایت احترام به ابن سینا است.

نیشابور؛ مرکز راهبردی، علمی و فرهنگی ایران در قرون وسطی

نیشابور با قرارگیری بر امتداد مسیر جاده ابریشم که خاور دور و خاور نزدیک را به هم متصل می‌کند، در قرن سوم میلادی توسط یکی از امپراطوران ساسانی به نام شاپور بنا گردیده است (تصویر ۶). این شهر در قرن نهم میلادی به عنوان پایتخت سلسله طاهریان (۸۲۱-۸۷۳ م.) و در قرن دهم نیز به عنوان پایتخت سلسله

سامانی شهرت و اعتبار ویژه‌ای کسب نمود^۱ (موزه متروپوستین نصر). در ۱۰۳۷ م، نیشابور توسط سلجوقیان تسخیر شد و اولین حکمران این سلسله به نام طغرل، خود را سلطان نامید. این شهر به عنوان منبع اصلی معادن فیروزه شناخته شده و شهرت آن در غرب به واسطه‌ی سرامیک‌های لعابی و منقوش آن بوده است.



تصویر ۶- بقایای شهر نیشابور از شمال شرق سرزمین پارس که در حفاری‌های باستان شناسی پیدا شده است. جرجانی از پیشگامان پزشکی آن روز در این شهر می‌زیست.

مدارس و کتابخانه‌ی نیشابور عامل اشتهار این شهر بودند. این شهر زادگاه ریاضی‌دان و شاعر برجسته قرون وسطی، حکیم عمر خیام (۱۰۴۸-۱۱۳۱ م.) و شاعر پر آوازه‌ای همچون عطار نیشابوری (قرن ۱۲ م.) بوده است. پس از قرن نهم، این شهر به مرکز تحصیل و فراگیری علوم مبدل شد. رازی و ابن سینا نویسندگان کتاب‌های الحاوی و قانون هر دو به نیشابور سفر کرده و مدتی را به نگارش آثار خود در این شهر سپری کرده‌اند (تایز، ۲۰۰۷ م.). مسئله حائز اهمیت در مورد این شهر، مباحثه‌های ابن سینا با متصوف بزرگ پارسی، ابوسعید بن ابی‌الخیر است که

بخش عمده‌ای از آن برجا مانده است^۲ (کتابخانه ملی پزشکی اسلامی). وقتی همسر دختر چنگیزخان در سال ۱۲۲۱ م. در نیشابور کشته شد، وی دستور قتل عام ساکنین شهر (بالغ بر ۲ میلیون مرد و زن و کودک) را صادر کرد؛ چنانکه مغول‌ها از سرهای بریده کوه بزرگی ساختند.

جرجانی؛ از نیشابور تا خوارزم و تامرو

جرجانی در سال ۱۱۱۰ م.، به خوارزم سفر کرد وی به عنوان پزشک در دربار خوارزم شاه قطب الدین محمد بن نوشتیکین، استاندار خوارزم و جانشین او، آتسوز خدمت کرد (مهرئی، ۲۰۰۵ م. و شجاع، ۲۰۰۷ م.). از وی به خوبی استقبال شد و سمت رئیس بیمارستان و داروخانه‌ی بزرگ شهر به او محول گردید. به دلایل نامشخص جرجانی به مرو، پایتخت سلطان سنجر سلجوقی ابن ملک شاه (۱۱۱۸-۱۱۵۷ م.) نقل مکان کرد و در ۱۰۰ سالگی در آنجا در گذشت.

جرجانی و پیدایش طب نبوی

در نیشابور، جرجانی فلسفه و آداب اسلامی را زیر نظر ابوالقاسم گشیری فراگرفت و بنا به درخواست وی رساله‌ی چهار داستان را به نگارش درآورد. علیرغم از بین رفتن این کتاب در گذر زمان، عده‌ای بر این باورند که موضوع این کتاب درباره مسائل پزشکی و بهداشتی بوده است. طب نبوی که گاهاً با عنوان وجه تمایز علوم پزشکی اسلامی از آن یاد می‌شود، پیش از قرون ۱۱ و ۱۲ تأثیر چندانی بر روی طب سنتی ایران نداشته است (نجمیا، ۲۰۰۳ م.). با این حال، بعد از قرن ۱۳ م.، طب نبوی در ایران با رویکرد سنت تحلیلی پزشکی رونق یافت. گرچه جرجانی در کتاب ذخیره خوارزمشاهی هیچ اشاره‌ای به این نوع طب نکرده است،

ولی از لابلای سطور دست نوشته‌هایش می‌توان احترام قلبی‌اش را به آن درک کرد.

کتاب مرجع پزشکی جرجانی، با عنوان ذخیره خوارزمشاهی، در حدود سال ۱۱۱۲ م. به رشته تحریر درآمده و قدیمی‌ترین دایرةالمعارف پزشکی سرزمین پارس به شمار می‌آید. این کتاب بعدها به زبان‌های اردو، عبری و ترکی ترجمه گردید (مهرئی، ۲۰۰۵ م. و شوچی، ۱۹۹۲ م.). ذخیره شامل ۱۰ جلد کتاب است که جلد نخست دربرگیرنده‌ی توصیفات جامع کالبدشناسی مشتمل بر بخش اعظمی از علوم مربوط به بدن انسان در آن روزگاران می‌باشد. برخی از این توصیفات برای اولین بار توسط جرجانی مطرح شده‌اند. به عنوان مثال، ارتباط میان گواتر و آگروفتالمی برای اولین بار توسط جرجانی مطرح شده است (نبی‌پور، ۲۰۰۳ م.). علیرغم سعی جرجانی در کاربرد واژگان فارسی برای توصیف شرایط و علائم بیماری، گاهی برخی اصطلاحات متداول عربی نیز در متن کتاب مشاهده می‌شود (مهرئی، ۲۰۰۵ م.). ذخیره کتابی است که تقریباً به تمامی جنبه‌های پزشکی پرداخته و دربرگیرنده‌ی مواردی همچون آناتومی، فیزیولوژی، سبب‌شناسی بیماری‌ها، بهداشت، شیوه‌ی زندگی، تغذیه، سم‌شناسی، تظاهرات و درمان بیماری‌ها، اعمال جراحی و داروشناسی است. جرجانی طی سال‌های آخر عمرش، ذخیره را به عربی ترجمه کرد. کتاب‌های خفی علایی و الأغراض الطبیة نشانه‌های پزشکی خلاصه‌هایی از این دایرةالمعارف پزشکی هستند که توسط جرجانی به منظور استفاده دانشجویان رشته پزشکی آن دوران به عنوان کتاب راهنما نگاشته شده‌اند (شجاع، ۲۰۰۷ م.). در ادامه ترجمه‌ی مربوط به اعصاب مغزی ذخیره ارائه شده است.

ذخیره خوارزمشاهی (کتاب ۱، بخش ۴، قسمت ۳، فصل ۲) در باب منشأ اعصاب مغز چنین آورده است:

اعصاب مغزی ۷ جفت هستند. قبل از توصیف هر جفت جالب است بدانید این اعصاب از مسیر خاصی از جمجمه خارج می‌شوند که در عربی منفذ نامیده می‌شود.

زوج اول

زوج اول از قسمت پیش‌دماغ (پیش‌مغز) به شکل دو برجستگی پستانی شکل خارج می‌شوند و حس بویایی را فراهم می‌سازند. در عربی، این بخش با نام «حَلْمَتِي الثَّدي» (برجستگی‌های پستان مانند) نامیده می‌شود. در مجاورت هر یک، یک عصب توخالی بنام عصب میان تهی یا عصب مجوف وجود دارد. عصب سمت راست به چپ و عصب سمت چپ به راست حرکت کرده در مجمع‌النور به یکدیگر می‌رسند و در داخل فضای خالی هر دو عصب یکپارچه شده و گسترده می‌شوند؛ سپس دو عصب از هم جدا می‌شوند و دو شاخه X شکل می‌سازند که عصب راست به چشم راست و عصب چپ به چشم چپ وارد می‌شود، حاشیه‌های دو عصب اطراف عدسی را فرا گرفته و منطقه بینایی را تشکیل می‌دهند. جالینوس نیز به این شکل جهت‌گیری عصب چشم معتقد بوده است؛ ولی دیگران اعتقاد داشته‌اند که عصب راست به چشم چپ می‌رود و برعکس.

زوج دوم

زوج دوم از قسمت انتهایی جفت اول آغاز شده و هر عصب از یک روزنه خاص در سکره چشم (orbit) عبور کرده به ۶ شاخه تقسیم می‌شود. هر یک از شاخه‌ها به یکی از عضله‌های بینایی متصل شده و حرکات کره چشم را میسر می‌کنند.

زوج سوم

این زوج از حاشیه جانبی میانگه دماغ (میان مغز) شروع و به زوج چهارم ملحق می‌گردد؛ سپس از آن جدا شده و به چهار شاخه تقسیم می‌شود. محل خروج از جمجمه‌ی یکی از این اعصاب با محل ورود شریان سبات داخلی یکسان بوده و از میان استخوان خار (Petrous) خارج می‌شود. پس از خروج از جمجمه، این شاخه از قسمت گردن به سمت پایین حرکت کرده و مسیر خود را تا دیافراگم ادامه می‌دهد و احشای فرادیافراگمی را دربر می‌گیرد. شاخه‌ی دوم از میان روزنه‌ای در استخوان گیجگاه خارج شده و به زوج پنجم اعصاب ملحق می‌گردد. شاخه‌ی سوم (عصب چشمی) از طریق سوراخ جفت دوم از جمجمه خارج شده و به سه بخش تقسیم می‌شود.

بخش اول در کنار چشم حرکت کرده و شاخه‌هایی به سمت گیجگاه، عضلات آرواره، ابرو، پیشانی و پلک می‌فرستد.

بخش دوم یعنی عصب نیزوسیلیاری (بینی) از میان چشم عبور کرده، از میان یک منفذ وارد بینی شده و پوشش داخلی بینی (یعنی غشاء مخاطی بینی) را عصب می‌دهد.

بخش سوم یعنی عصب آرواره‌ای از میان منفذ مخصوص به خود گذشته، وارد استخوان گونه شده و در آنجا به دو بخش تقسیم می‌شود. یکی به دهان رفته و در میان دندان‌های فک و لثه‌ی فوقانی پخش می‌شود (عصب لثوی فوقانی). عصب دیگر در پوست گونه، نوک بینی و لب بالایی پخش می‌شود (عصب زیرکاسه چشم).

بخش چهارم یعنی عصب آرواره‌ی زیرین، از میان یک روزنه وارد فک فوقانی و زبان شده و حس چشایی را تأمین می‌کند. بخشی از عصب نیز به سمت پایین حرکت کرده و در دندان‌های فک پایینی، لثه و لب زیرین پخش می‌شود.

زوج چهارم

زوج چهارم از قسمت پسین جفت سوم آغاز می‌شود، در درون جمجمه به جفت سوم ملحق شده و سپس به سمت سقف دهان (کام) رفته و در تأمین حس چشایی شرکت می‌کند.

زوج پنجم

زوج پنجم یک زوج دوتایی است که هر جفت از دو عصب در هر طرف تشکیل شده است. به عبارت دیگر، برخی بر این باورند که رشته عصب اصلی به دو شاخه تقسیم شده است. اولین شاخه در غشاء داخل گوش پخش شده و حس شنوایی را فراهم می‌کند (عصب شنوایی)، در حالی که شاخه دوم از میان یک کانال پیچیده داخل استخوان گیجگاه عبور می‌کند که به واسطه‌ی پیچیدگی‌اش گاهی «أعور» و «أعمی» نامیده می‌شود. این عصب به محض خروج از جمجمه با عصب سوم پیوند خورده، بخش اعظم آن وارد گونه شده و ساختار عضلانی فک را به حرکت وا می‌دارد. بخش باقی‌مانده عصب به همراه شاخه‌ای از عصب سوم، عضلات شقیقه را عصب‌رسانی می‌کند.

زوج ششم

زوج ششم از قسمت انتهایی جفت پنجم پدیدار گردیده و بسیار نزدیک به آن حرکت می‌کند؛ به طوری که گاهی این دو یک عصب به نظر می‌آیند. سپس زوج ششم جدا شده و به سه بخش تقسیم می‌شود که هر سه بخش از طریق روزنه‌ای در انتهای درز لامی از مجمله خارج می‌شوند. بخشی از این عصب به گلو و ریشه زبان رفته و به همراه عصب هفتم به حرکت زبان کمک می‌کند. بخش دوم یعنی عصب فرعی نخاعی به سمت عضله شانه حرکت کرده و بخش اعظم آن در ناحیه کتف پخش می‌شود. شاخه سوم یعنی عصب واگ از طریق سوراخ شریان سبباتی داخلی و در مجاورت احشاء به سمت پایین حرکت کرده و عصب عضلات حنجره را تأمین می‌کند. پس از عبور از حنجره و ورود به قفسه سینه، شاخه‌های دیگری از این عصب جدا شده و به سمت بالا برمی‌گردد تا به عضلات حنجره‌ای زیر غضروف آرتینوئید عصب‌رسانی کند. به همین علت این بخش اعصاب با نام اعصاب بازگشتی شناخته می‌شوند. شاخه‌های دیگر نیز در شش‌ها، قلب، مری، رگ‌ها و غشاء ریوی توزیع می‌شوند. بخش باقی‌مانده عصب پایین می‌آید و از میان دیافراگم رد می‌شود تا به شاخه پایین‌رونده‌ی احشایی جفت سوم ملحق شده و باقی اعضا را عصب‌رسانی نماید.

زوج هفتم

زوج هفتم از قسمت پس‌دماغ یا مغز پسین پدیدار می‌شود. نخاع از این‌جا آغاز شده و به چندین شاخه تقسیم می‌شود که این شاخه‌ها عمدتاً به سمت عضلات زبان و در حجم کمتری به عضلات میان سیب آدم و استخوان لامی می‌روند (برگردان از محرری، ج ۶، صص ۸۲-۸۵).

بحث

توصیف و شمارش اعصاب مغزی، پیشینه‌ای دوهزار ساله دارد. تقسیم‌بندی کنونی دوازده زوجی اعصاب مغزی به سوئمرینگ (sommering) و رساله دکترای وی در سال ۱۷۷۸م. با عنوان

«De basi encephali et originibus nervorum cranio egredientium libri quinque»

برمی‌گردد (فلم، ۱۹۶۷م. و شوجی، ۱۹۹۲م.). توصیفی از طبقه‌بندی جالینوسی درباره اعصاب مغزی (قرن دوم میلادی) که بدون هیچ تغییری در قرن شانزدهم میلادی توسط وزالیوس (Vesalius) بازنویسی شده است، به هفت جفت عصب اشاره می‌کند (فلم، ۱۹۶۷م.). اگرچه این سیستم شمارش مورد تأیید و احترام دانشمندان پس از جالینوس بوده است؛ ولی تغییرات و اصلاحاتی در شکل پخش شاخه‌ای اعصاب مغزی و نحوه کارکرد آن‌ها صورت گرفته است. دوره زمانی بین عصر جالینوس (Galen) و وزالیوس با شکوفایی دانشمندان مسلمان و پارسی همراه بوده است، ولی شاید به علت عدم دسترسی غربیان به شرق، این عصر کمتر مورد توجه مورخان قرار گرفته است. به طور مثال، فلام در بازبینی خود از متون تاریخی در باب اعصاب مغزی، هیچ اشاره‌ای به دانشمندان خاورمیانه نکرده است.

فلام معرفی اعصاب بویایی به عنوان زوج نخست اعصاب مغزی را به ویلیس (Willis) در ۱۶۶۴م. نسبت داده است. جالینوس هرگز یک ساختار محکم برای سلسله اعصاب مغزی مطرح نکرده است. نخستین اعصاب مغزی طبقه‌بندی جرجانی شامل هر دو زوج بویایی و بینایی است. اگرچه او متوجه شد که این دو عصب دو نقش متفاوت و دو منشأ مغزی مختلف دارند؛ ولی با تبعیت از نوشته‌های ابن سینا و اخوینی (که شاگرد رازی بود)، این دو عصب را به عنوان یک عصب مدنظر قرار داد. به علت وجود سیستم سلسله مراتبی در پزشکی قرون وسطی، با وجود این‌که دانشمندانی مانند جرجانی به علم تقسیم‌بندی اعصاب رسیده بودند ولی احترامی که

برای جالینوس قائل بودند آن‌ها را وامی‌داشت سعی کنند در چهارچوب نظریات وی باقی بمانند. رازی این اعصاب را دارای نقش‌های حسی و حرکتی و به تعداد هفت زوج عصب از بینایی تا زیربانی (هیپوگلس) و ۳۱ عصب نخاعی توصیف کرده است (تابز، ۲۰۰۷م). گرچه دیگر هم عصران جرجانی مانند اخوینی (۹۸۳م) و ابن سینا (۹۸۰-۱۰۷۳م) به اعصاب مغزی اشاراتی داشته‌اند؛ ولی تا جایی که ما می‌دانیم، هیچ‌کدام همانند جرجانی و رازی به تعداد این اعصاب اشاره نکرده‌اند.

در خصوص عصب بینایی، جرجانی دیدگاه جالینوس و پیشگامان علم طب قبل خود را مدنظر داده است و علیرغم پذیرش نظریات متعدد، به اسامی آن‌ها اشاره‌ای نکرده است. نیومن (نیومن، ۱۹۹۸م) اولین توصیف از عبور اعصاب بینایی به طرف مقابل مغز را به ابن سینا نسبت داده است. جرجانی معتقد بود که نور از طریق اعصاب بینایی به چشم می‌رسد. وی اشارات جامعی درباره‌ی کارآیی کیاسمای بینایی ارائه نموده است. بنا به اظهارات جرجانی، در صورت آسیب یک چشم، تمام متمرکز شده در این نقطه‌ی تلاقی به چشم دیگر می‌رسد و لذا قدرت بینایی آن چشم افزایش می‌یابد (ج ۶، ص ۸۳). جرجانی اشاره می‌کند که با صدمه دیدن یک چشم، مردمک چشم مقابل بازتر شده و قدرت بینایی آن افزون می‌گردد. وی هم چنین نوشته است که این تلاقی، از دویینی جلوگیری می‌کند چرا که بدین ترتیب اطلاعات رسیده از هر دو چشم یکسان سازی خواهد شد. چنین نگرشی در کتاب قانون ابن سینا نیز بیان شده؛ ولی در کتاب هدایه اخوینی اشاره‌ای به آن نشده است؛ بنابراین، ابن سینا و جرجانی از دید دو چشمی و تأثیر کیاسمای بینایی روی پدیده بینایی به خوبی مطلع بوده‌اند.

جرجانی همانند رازی، اخوینی و ابن سینا بین عصب حرکتی چشم، عصب قرقره‌ای، عصب دورکننده از مرکز تمایزی قائل نبوده است. اگرچه همه آن‌ها

اشاره داشته‌اند که دومین عصب مغز از راه جداگانه‌ای (superior orbital fissure) نسبت به عصب بینایی حرکت می‌کند. توصیف روشنی از شش عضله خارج چشمی که وظیفه کنترل حرکات چشم را به عهده دارند، در کتاب قانون ابن سینا مشاهده می‌شود (شجاع، ۲۰۰۷م). جالب است که هیچ توصیفی از سه عصب عضلات خارج چشمی توسط وزالیوس عنوان نشده بود تا این که توسط اوستاشیوس (Eustachius) در سال ۱۵۵۲م. و فالوپیوس (Fallopian) در سال ۱۵۶۱م. به طور مصور تشریح گردید (فلم، ۱۹۶۷م). اعصاب سوم و چهارم طبقه‌بندی جرجانی، ریشه‌های حسی و حرکتی عصب سه قلو را ارائه می‌کند. جرجانی زوج چهارم را به عنوان عصب حسی محض و تأمین کننده حس چشایی در کام توصیف می‌کند. این امر موجب شده است که بسیاری از دانشمندان به اشتباه جفت چهارم اعصاب را به عنوان عصب زبانی - حلقی بشناسند. اخوینی و ابن سینا این عصب را یک عصب حسی و حرکتی برشمرده‌اند. اخوینی در حمایت از نظریه رازی بر این باور است که عصب چهارم در الحاق با شاخه برگشتی عصب سوم، مسئول عصب‌دهی به قفسه سینه و دیافراگم می‌باشد. دانشمندان کهن پارسی به طور حتم از شاخه‌های متعدد عصب سه قلو مطلع بوده‌اند. یک شاخه‌ی عصبی اضافی نیز همراه با شریان سبات داخلی از جمجمه خارج شده و به گردن، قفسه سینه و دیافراگم عصب‌دهی می‌کند. اگرچه گاهی اوقات با عنوان واگ (ریوی - معدوی) از این عصب یاد شده است؛ اما این عصب بلند همان عصب سمپاتیک است.

رازی، اخوینی، ابن سینا و جرجانی هیچ اشاره‌ای به عقده‌های جانبی عصبی نکرده‌اند؛ ولی ارتباطات متعدد خارج و داخل جمجمه‌ای اعصاب را خاطر نشان کرده‌اند.

جرجانی ارتباط بین یک شاخه‌ی عصب پنجم (عصب صورت) و شاخه‌ای از عصب سوم (عصب سه قلو) پس از خروج از مجمه را مطرح کرده است. با این حال در بخشی دیگر، وی اظهار داشته است که اعصاب حاصل از این ارتباط، عضلات گونه و گیجگاه را عصب‌رسانی می‌کنند. در سال ۱۶۸۵م، ویوسانس (Vieussens) یک غده عصبی را در مسیر این عصب توصیف نمود که بعدها غده گاسرین نامیده شد (فلم، ۱۹۶۷م). در سال ۱۷۴۸م، هگل برای نخستین بار غده پتریگوپالاتین را مطرح کرده و عصب پنجم مغزی را به سه بخش تقسیم نمود (فلم، ۱۹۶۷م).

عصب پنجم مغزی تقسیم‌بندی جرجانی به اعصاب شنوایی و صورت مربوط می‌شود. او در پیروی از ابن سینا به ساختار غشایی گوش و نیز کانال صورت اشاره می‌کند. این نکته‌ها در کتاب هدایة المتعلمین اخوینی دیده نمی‌شود و به مسیر عصب صورت در استخوان گیجگاه نیز اشاره نشده است. بنابراین به نظر می‌رسد که این بخش از آناتومی استخوان گیجگاه شامل کانال صورت و غشای بخش حلزونی گوش، چند قرن پس از رازی و اخوینی توسط ابن سینا کشف شده است. سومرینگ (sommering) در سال ۱۷۷۸م. اولین شخصی است که اعصاب شنوایی و صورت را به عنوان دو عصب جداگانه مغزی توصیف نموده است (فلم، ۱۹۶۷م، اراحیلی، ۱۹۸۸م. و شوجی، ۱۹۹۲م).

ششمین زوج عصبی تقسیم‌بندی جرجانی از سه بخش متمایز تشکیل شده است که هر سه از میان روزنه‌ای در انتهای شکاف لامی (ج، ۶، ص ۸۵) عبور می‌کنند. با توجه به مسیر و توزیع آن‌ها، این زوج عصبی به وجود آورنده عصب حلقی - زبانی، اعصاب نخاعی و عصب واگ هستند. چگونگی توصیف رازی، اخوینی، ابن سینا و جرجانی از این گروه اعصاب قابل مقایسه است. با این وجود، اخوینی

برخلاف جرجانی، اولین بخش این عصب را به عنوان تأمین کننده حس عصبی زبان و عضلات ماضغه و کام مطرح کرده است. رازی برای اولین بار نقش مختلط حسی حرکتی عصب بازگشتی حنجره‌ای را مطرح نمود (شجاع، ۲۰۰۷م). در آخرین بخش زوج ششم عصب، جرجانی بین دو نوع عصب که به اندام‌ها می‌رسند تمایز قائل شده است. عصب‌رسانی قلب، ریه و رگ‌ها توسط عصب واگ به روشنی توسط دانشمندان قرون وسطی بیان شده است. جالب است که فالوپوس (Fallopis) در قرن شانزدهم میلادی فقط دو عصب جداگانه را در این دسته عصبی توصیف نموده است. در قرن هفدهم، ویلیس (Willis) یک جزء نخاعی و مغزی مربوط به عصب جانبی نخاعی را توضیح داده است (موزه متروپوستین نصر).

در توصیف زوج هفتم (یعنی عصب زیرزبانی)، جرجانی خلاصه‌ای از آنرا سرویکالیس (Ansa Cervicalis) ارائه کرده است. رازی و اخوینی حیطه عمل وسیع‌تری را برای عصب هفتم مطرح کرده و عصب‌رسانی زبان، کام و حنجره را به آن نسبت داده‌اند. از دیگر نکات جالب توجه در دست نوشته‌های جرجانی، تقسیم‌بندی او بین سه بخش جداگانه مغز است: پیش‌دماغ (پیش‌مغز)، میانگاه دماغ (میان‌مغز) و پس‌دماغ (مغز پسین) که همگی گروه‌های مختلف اعصاب مغزی را تشکیل می‌دهند.

نتیجه

دانشمندان کهن مسلمان و پارس به بخش عظیمی از علم کنونی اعصاب احاطه داشته‌اند و برخی از توصیفاتشان حاصل کار و مطالعه و تحقیق شخصی بوده و به سبب عدم دسترسی غرب به شرق، دانشمندان غرب طی آن دوران به دانسته‌های شرقیان واقف نبوده‌اند.

کار جرجانی در خصوص اعصاب مغزی شامل توصیفات جدیدی است که حاصل کار و تحقیق وی به همراه عقاید هم عصرانش بوده است.

بی‌نوشته‌ها

۱- برای آگاهی بیشتر:

[بنگرید به: www.metmuseum.org]

۲- برای آگاهی بیشتر:

[بنگرید به: www.nlm.nih.gov/hmd/arabic/bioa.html]

فهرست منابع

الف) منابع فارسی

زرگری، ا. حکیم جرجانی و نقش وی در حیات دوباره طب ایرانی.

مهرئی، ام. آر. (۲۰۰۵). ذخیره خوارزمشاهی به فارسی. تهران: علوم پزشکی دانشگاهی ایرانی.

نبی‌پور. (۲۰۰۳). غددشناسی بالینی در تمدن اسلامی ایرانی.

نجم‌آبادی، ام. (۱۹۸۷). تاریخ پزشکی در ایران (فارسی). انتشارات دانشگاه تهران.

ب) منابع انگلیسی

Abdel-Halim RE, Abdel-Maguid TE: The functional anatomy of the ureterovesical junction. A historical review. Saudi Med J 24:815-819, 2003

Elgood C: A Medical History of Persia and the Eastern Caliphate from the Earliest Times until the Year A.D. 1932. London, Cambridge University Press, 1951.

Flamm ES: Historical observations on the cranial nerves. J Neurosurg 27:285-297, 1967

The Metropolitan Museum of Art. <http://www.metmuseum.org> .

Nagamia HF: Islamic medicine history and current practice. JISHM 2:19-30 2003

Newman AJ: Tashrih-i Mansuri: Human anatomy between the Galenic and prophetic medical traditions, in Vesel Z, Beikbaghban H, Thierry B: *Mansur's Anatomy* [in French]. Tehran, Institut Francais de Recherche en Iran, 1998.

O'Rahilly R: On counting cranial nerves. Acta Anat (Basel) 133:3-4, 1988.

Shaw JP: A history of the enumeration of the cranial nerves by European and British anatomists from the time of Galen to 1895, with comments on nomenclature. Clin Anat 5:466-484, 1992.

Shoja MM, Tubbs RS: The history of anatomy in Persia. J Anat 210:359-378, 2007.

Shoja MM, Tubbs RS: The disorder of love in the Canon of Avicenna (A.D. 980-1037). Am J Psychiatry 164:228-229, 2007.
Tubbs RS, Shoja MM, Loukas M, Oakes WJ: Abubakr Muhammad Ibn Zakaria Razi, Rhazes (865-925 AD). Childs Nerv Syst 23:1225-1226, 2007.
Wakim KG: Arabic medicine in literature. Bull Med Libr Assoc 32:96-104, 1994.

یادداشت شناسه مؤلفان

محمدعلی شجاء، مرکز پژوهش بیماری‌های ریه و سل، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

نشانی الکترونیکی: rstubbs@uab.edu

آر. شین تابس، دپارتمان بیولوژی سلولی، و بخش جراحی اعصاب اطفال، دانشگاه آلاباما بیرمنگام، بیمارستان اطفال، بیرمنگام، آلاباما

محمد اردلان، دپارتمان کلیه‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ایران
ماریوس لوکاس، دپارتمان علوم آناتومی، دانشکده سنت جورج، گرنادا، هندسرقی، و دپارتمان آموزش، دانشکده علوم پزشکی هاروارد، بوستون، ماساچوست

گارابود اکنویان، دپارتمان علوم پزشکی، کالج پزشکی بیلور، هوستون، تگزاس
جورج ای. سالتر، دپارتمان زیست‌شناسی سلولی، دانشگاه آلاباما، بیرمنگام، آلاباما
جری دبلیو. اوکس، بخش جراحی اعصاب اطفال، بیمارستان اطفال، بیرمنگام آلاباما (اوکس)

مترجمین:

الهام اختری، پزشک، دانشجوی PhD طب سنتی دانشگاه علوم پزشکی تهران.
حمیدرضا حسنلو، کارشناس ارشد علوم محیط زیست - دانشگاه زنجان

تاریخ وصول مقاله: ۱۳۸۸/۱۲/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۲/۳۰