

**بررسی تشریح دستگاه ادراری در کتاب قانون
و مقایسه آن با منابع جدید علم تشریح**

دکتر محسن نوروزیان*

دکتر فاطمه فدایی فتح آبادی*

فائزه نوروزیان**

چکیده

در این مقاله نظرات ابن سینا در مورد دستگاه ادراری که در کتاب قانون آمده با منابع جدید علم آناتومی نظیر کتاب مرجع آناتومی گری مقایسه شده است. ابن سینا بطور دقیق محل کلیه ها را در ناحیه کمر مورد بررسی قرار میدهد، او اعتقاد داشته است که یکی از کلیه ها برای ادامه زندگی در آدمی کفایت می کند، این نکته در طب امروز مورد توجه قرار گرفته و بر اساس آن عمل پیوند کلیه انجام می گیرد. ابن سینا روی مجاورت کلیه راست با کبد و مجاورت کلیه چپ با طحال تاکید می کند، همچنین به عبور شریان آئورتال شکمی از بین دو کلیه اشاره می کند، تمام این نظریات ابن سینا در کتب جدید آناتومی مورد تائید قرار گرفته است. ابن سینا ناف کلیه و عروق تغذیه کننده کلیه را نیز در کتاب خود آورده است. او تاکید می کند که ادرار بصورت تدریجی از طریق یک مجرای باریک (اورتره) وارد مثانه می شود، او در کتاب قانون می نویسد مثانه یک محفظه ذخیره کننده ادرار است که دارای یک لایه داخلی (موکوسی) و یک لایه خارجی عضلانی است، همچنین در مورد اسفنکتر داخلی پیشابراه (مثانه ای) تاکید می کند، در انتها اورتره را در زن و مرد مورد بررسی قرار داده و به انحناهای اورتره در مرد بطور دقیق اشاره می نماید.

واژه های کلیدی: دستگاه ادراری - کلیه - حالب - مثانه - پیشابراه - ابن سینا - کتاب قانون

**استادیاران دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

**دانشجوی پزشکی

مقدمه

یکی از دستگاههای مهم و حیاتی بدن انسان دستگاه ادراری (Urinary system) است که حکیم عالی مقام مشرق زمین و ایران در حدود هزار سال پیش به خوبی قسمتهای مختلف و اعضای این سیستم را معرفی نموده است. او در کتاب گران سنگ قانون جلد سوم (بخش سوم) در صفحات ۹۹ و ۱۰۰ و ۱۵۱ و ۱۵۲ اعضای دستگاه ادراری را بیان نموده است.

کلیه ها (Kidneys)

ابن سینا عضو اصلی این دستگاه را کلیه ها می داند که زوج بوده و در ناحیه کمر قرار گرفته اند. دلایل فراوانی را برای زوج بودن کلیه ها می آورد، از جمله آنکه اگر یکی از کلیه ها به هر دلیل از انجام وظیفه خود ناتوان گردید کلیه دیگر می تواند وظیفه تصفیه خون و تنظیم میزان مایع خون را که اهمیت حیاتی دارد انجام دهد، در علم نفروولوژی امروز، بر اساس آنکه برای انجام نیازهای پایه بدن یک کلیه کافی است به پیوند کلیه می پردازند و چه بسا یک عمر فردی به خوبی زندگی اش توسط یک کلیه اداره میگردد، این موضوع (که یک کلیه برای بدن می تواند کافی باشد) را بوعلی ۱۰۰۰ سال قبل می دانسته و همانگونه که گذشت در کتاب خود آورده است، حکیم فرزانه شرف به خوبی مجاورت کلیه راست با کبد و مجاورت کلیه چپ را با طحال مطرح نموده است، این مجاورت نیز در کتاب آناتومی گری (Gray's Anatomy) چاپ سی و هفتم (که کتاب مرجع و معتبر آناتومی امروز می باشد) صفحه ۱۳۹۶ آورده شده است.

در صفحه ۱۰۰ قانون (جلد سوم بخش سوم - ترجمه شرفکنندی) آمده است: «کلیه طرف راست تماس مستقیم با کبد دارد و بلکه به زائده کبد که در طرف او است درست چسبیده است.»
در کتاب گری صفحه ۱۳۹۶ آمده است «بخش وسیعی از سطح قدامی کلیه راست (در حدود ۳/۴ آن) با لوب راست کبد مجاورت دارد.

همچنین بوعلی به وضوح می دانسته است که کلیه ها در یک سطح و ارتفاع نیستند و یکی از کلیه ها بالاتر و دیگری پائین تر است در صفحه ۱۰۰ قانون بوعلی علیه الرحمه می فرماید: «کلیه طرف راست بالای کلیه طرف چپ قرار گرفته است. در صورتیکه در کتب جدید از جمله کتاب گری آورده شده است که کلیه راست به علت فشار کبد قدری پائین تر از کلیه طرف چپ است (صفحه ۱۳۹۶).

بوعلی به روشنی به ناف کلیه که در کنار داخلی آن است و از آن عناصر پایه کلیوی عبور می کنند اشاره نموده است آنجا که می فرماید: «هر دو کلیه چنان می نمایند که قسمت کووژ قسمت گود و مقعر هر دو در حکم دید هستند که نزدیک به استخوان پشت واقع شده اند، (صفحه ۱۰۰ قانون بخش سوم).
این مفهوم در صفحه ۱۸۱۵ کتاب گری آورده شده است.

بوعلی به مجاورت کلیه ها با آئورت شکمی اشاره نموده است و یکی از دلایل دو گانه بودن کلیه ها را امکان عبور آئورت از بین آن دو می داند آنجا که می فرماید: حکمت دیگر در دو قلوبی آفریده شدن کلیه این است که رگ و تین بتواند به آسانی از میان هر دو قسمت بگذرد (صفحه ۱۰۰ قانون).

بوعلی معتقد بوده که کلیه مستقیماً با کبد ارتباط خونی دارند، بر طبق عقیده او بخشی از تصفیه خون توسط کبد و بخشی توسط کلیه ها انجام می شود. (که البته این موضوع طبق منابع جدید درست نیست و بین کبد و کلیه ها ارتباط خونی مستقیم وجود ندارد).

حالب (ureter)

در کتاب قانون (صفحه ۱۰۰) در مورد حالب (میزنای) آمده است «در اندرون هر یک از دو کلیه فراخنایی هست که ماده آبی از راه گذاری کوتاه به آن فراخنای می ریزد و از آن فراخنای از طریق گذاری به آبدان می رسد که گذار آبرسان به آبدان کم کم و به تدریج آب را دریافت میکند و به آبدان می رساند.» در جملات فوق منظور از فراخنای لگنچه کلیوی (Pelvis) و منظور از گذار آبرسان، حالب (ureter) و منظور از آبدان همان مثانه (Vesicae) است که این مفاهیم در صفحات ۱۸۱۵ و ۱۸۳۸ گری چاپ سی و هشتم آورده شده است. در ضمن بوعلی به خوبی می دانسته است که ادرار به تدریج و قطره قطره از حالب عبور کرده و وارد مثانه می شود. آنجا که می فرماید: «گذار آبرسان به آبدان کم کم و به تدریج آب را دریافت می کند و به آبدان میرساند.» (صفحه ۱۰۰ قانون)

در کتب جدید اشاره شده است که حرکات دودی (پرستالتیک) حالب ادرار را قطره قطره به مثانه می آورد زیرا جدار حالب عضلانی و فضای داخل آن بسته است (صفحه ۱۸۲۸ آناتومی گری).

مثانه Urinary bladder - vesicae

مثانه یک محفظه عضلانی در داخل لگن است که ادرار در آن جمع می گردد، بوعلی ابتدا به حکمت پروردگار برای آفریدن مثانه اشاره می کند که اگر مثانه نبود بخش زیادی از وقت انسان صرف دفع ادرار بطور متناوب می شد، آنجا که می فرماید: «خداوند بزرگ و خالق بی نظیر برای جابجا کردن آب بی مصرف و دور ریختنی در جسم انسان حوضچه ماندی خلق کرده است که آب بیرون دادنی کم کم در آن ریزد و در وقت لازم همه اش یکباره بیرون داده شود نه اینکه انسان هر دقیقه و ساعتی به دفع ادرار سرگرم باشد (صفحه ۱۵۱ قانون جلد سوم)

حکیم بزرگ ابن سینا با وجود نبودن میکروسکوپ در آن زمان به طور شگفت آوری ساختمان مثانه را توضیح داده است، در کتب جدید روی لایه مخاطی که مثانه را از داخل پوشانده است و لایه عضلانی آن که ضخمتترین لایه مثانه است و موجب قابلیت اتساع زیاد مثانه می شود تاکید گردیده است. (صفحه ۱۸۳۸ و ۱۸۳۹ گری)، در صفحات ۱۵۱ و ۱۵۲ جلد سوم کتاب قانون در این مورد آمده است «مثانه دو لایه دارد، لایه ای رویه و لایه ای داخلی که درته قرار دارد و از حیث قدرت و استحکام دو چندان لایه رویه است، زیرا لایه داخلی با ماده آبی سرو کار دارد و با آن برخورد می کند خداوند تعالی به لطف و حکمت خود اراده فرموده است که ماده آبی در آن فرو ریزد و از آن خارج گردد.» یکی از مهمترین قسمتهای مثانه گردن (Neck) آن است که لیاف عضلانی صاف حلقوی در آنجا تجمع کرده و یک اسفنکتر غیر ارادی برای مثانه ایجاد کرده اند (صفحه ۱۸۴۰ کتاب گری)، بوعلی به خوبی به این اسفنکتر و نقش آن اشاره کرده است آنجا که در کتاب قانون صفحه ۱۵۱ می فرماید: «این گولماننده (پیشابراه) را در منشاء یعنی از جایی که از بالا شروع میکند ماهیچه ای در بر گرفته است، کار این ماهیچه فشردن و مسدود کردن است، در کتب جدید تشریح و فیزیولوژی آمده است زمانی که مثانه از ادرار پر می شود اتساع پیدا نموده و دیواره های حالب مثانه ای که از جدار مثانه عبور کرده روی خود خوابیده و لذا حالب مثانه ای بسته شده و ادرار از مثانه به داخل حالب پس نمی زند، حکیم ابن سینا به وضوح به این نکته اشاره کرده است آنجا که می فرماید: «همین که مثانه پر از ماده آبی شد، لایه داخلی مثانه بر لایه رویه می چسبد و چنان بدان

تکیه می دهد که گوئی از اول یکی بوده اند و هیچ منفذ و گذر گاهی در میان این دو لایه نبوده است ، از اثر این برهم آمدن و به هم چسبیدن آبی که در آن حبس شده نه راه پس دارد و نه راه پیش و دیگر به لوله رگهای آبرسان (حالب) بر نمی گردد» (صفحه ۱۵۲ قانون جلد سوم ترجمه شرفکندی). در مورد اعصاب مثانه در کتب جدید روی اعصاب خودکار مثانه و غنی بودن بودن مثانه از اعصاب خودکار و شبکه عصبی مثانه تاکید فراوان شده است (صفحه ۱۳۰۹ گری چاپ سی و هشتم). در مورد اعصاب مثانه حضرت بوعلی می فرماید: «مثانه از هر دو طرف به اندازه لازم با پی رگها و بارگهای ناجهنده و جهنده پیوند دارد و در تماس است، پی رگهای پیوسته به مثانه زیادند تا نیروی حساسیت مثانه در آنچه بدان تکیه می دهد و کش داده می شود زیاد باشد . (صفحه ۱۵۲ قانون کتاب سوم).

پیشابراه (Urethra)

پیشابراه یا مجرای ادراری ، مجرای است که ادرار را از مثانه خارج می کند و در مرد و زن تفاوت اساسی دارد، اورترا زن ۶-۴ سانتی متر و اورترا در مرد ۲۰-۱۸ سانتی متر است ، در کتب جدید روی تنگ تر بودن پیشابراه در مرد، و تعداد انحنای آن تاکید شده است در صورتیکه پیشابراه در زن دارای قابلیت اتساع زیاد و انحنای کمتر است (صفحات ۱۸۴۲ و ۱۸۴۳ گری).

حکیم مشهور مشرق زمین در مورد مجرای ادراری در قانون فرموده است : «خداوند تبارک و تعالی که توانایش سزاوار ستایش است ، گلوماننده ای را برای دفع ماده آبی ریختنی رو به سوی آلت بول ریز به بیرون قرار داده است این گلومانند که تنبوشه ای است از مثانه تا آلت بول ریز به خارج ادامه دارد و دارای چندین پیچ و خم است ، حکمت در خلق این پیچ و خم ها این است که ماده آبی یکباره و همگی به بیرون راه نیابد ، بویژه در زینه (مردان) این پیچ و خمهای تنبوشه بیشتر از آن است که درمادینه هست. در جنس نر سه تا خم و پیچ هست اما در جنس ماده تنها یک خم شدگی و جود دارد زیرا مثانه مادینه بسیار نزدیک به زهدان است. (صفحه ۱۵۲ ترجمه فارسی قانون جلد سوم کتاب سوم توسط شرفکندی).

نتیجه گیری

از مقایسه آنچه در مورد دستگاه ادراری در کتاب قانون آمده با آنچه در کتب جدید تشریح (نظیر آناتومی گری) در این مورد ذکر شده است ، روشن می گردد در زمان حکیم بوعلی سینا با وجود محدودیتهای که در ابزار شناخت دستگاههای بدن وجود داشته است هیچگونه میکروسکوپ و وسایل پیشرفته و امروزی نظیر سیستم اسکوپ و اورتروگرافی و آنژیوگرافی عروق کلیه ، هیچیک وجود نداشته ، و از طرفی با توجه به محدودیت شرعی و اینکه در آن زمان تشریح انسان مجاز نبوده است ، با این وجود اطلاعات ابن سینا در مورد سیستم ادراری و اجزای آن شگفت آور است که این خود حاکی از دقت نظر و هوش و سرشار و نبوغ این اعجوبه مشرق زمین است. بعلاوه یکی از خصوصیات مهم طب قدیم ، خصوصیات یک حکیم است که شخصیت علمی آنها بسیار جامعتر از شخصیت پزشکان عصر حاضر است ، در آن ایام یک حکیم علاوه بر طبیب بودن فیلسوف نیز بوده است .

حکمای اسلامی مانند ابوعلی همواره در آثار و تالیفات طبی خودر جستجو و شناختن خدا بوده اند و جهان بدن را بعنوان یک مظهر قدرت و حکمت الهی می نگریستند، این عالمان از این رهگذر در زندگی معنوی خود سودها برده اند و توانسته اند در اجتماع زمان خود تاثیرات فرهنگی و انسانی فراوان بگذرانند در صورتیکه در طب امروز که مهد آن در غرب و اروپاست، خدا فراموش گشته و با وجود شناخت شگفتی های مختلف بدن انسان متأسفانه به آفریننده این همه شگفتی که خالق هستی است هیچگونه توجهی نشده است تا از این رهگذر انسان تشنه معنویات امروز بتواند توشه ای بردارد در حقیقت در علم طب امروز نیز یک نوع سکولاریسم علمی دیده می شود. و آن منفک کردن شگفتی های آفرینش بدن انسان از آن قادر و یگانه هستی آفرین است. پزشکان امروز با تاسی به بزرگانی چون ابن سینا و جرجانی و دیگر طبیبان گذشته بایستی به اصل خود بازگشته و خدا محوری را در علوم مختلف پزشکی در سرلوحه برنامه های خویش قرار دهند.

References

منابع :

- ۱ - قانون در طب تالیف شیخ رئیس ابوعلی سینا، کتاب سوم، بخش سوم ترجمه عبدالرحمن شرفکندی (هرژار) چاپ دوم - انتشارات سروش ۱۳۷۰
- 2- Gray's Anatomy, thirty- seventh edition edited by Warwick 1989, churchill livingstone.p1396- 424.