

مسلمانان و گردش خون

محمد کرام الدینی

اشاره

در کتاب‌های درسی علوم تجربی پایه هفتم و نیز زیست‌شناسی پایه دهم درباره دستگاه گردش خون انسان، از جمله گردش‌های ششی و عمومی خون مواردی مطرح شده است. بد نیست بدانیم که اگر کوشش‌های علمی دانشمندان مسلمان نبود، کشف این دو گردش خون انسان در تاریخ علم به نام ویلیام هاروی دانشمند انگلیسی، ثبت نمی‌شد. به بیان دیگر، خشت‌های اول دیوار کشف گردش خون انسان را مسلمانان گذاشتند.

کلیدواژه‌ها: گردش ششی خون، گردش کوچک خون، جالینوس، ابن‌نفیس.



از طریق راه‌ها یا کانال‌هایی نامرئی به هم مربوط‌اند.

به‌طور کلی یونانیان باستان تصور می‌کردند که غذا از روده باریک جذب سیاهرگ‌ها می‌شود، از آنجا به کبد منتقل می‌شود و کبد خون را به گردش درمی‌آورد. در کبد «روح طبیعت» به خون دمیده می‌شود و خون دوباره زنده می‌شود. آنان معتقد بودند که خون سپس از کبد به بطن راست قلب و از آنجا به بطن چپ و سپس بخش‌های دیگر بدن می‌رود. آنان گردش ششی خون را نمی‌شناختند و لذا آن را به شمار نمی‌آوردند. از سوی دیگر می‌دانیم که در تاریخ علم ذکر شده است که ویلیام هاروی^۱، پژوهشگر انگلیسی، در سده شانزدهم دستگاه گردش خون و عملکرد قلب را مورد بررسی قرار داد، گردش‌های ششی و عمومی خون را کشف و معرفی و استدلال کرد که قلب مرکز دستگاه گردش خون است، نه کبد.

کسانی که تاریخ علم را دقیق‌تر، عمیق‌تر

گردش خون در غرب

جالینوس، پزشک و اندیشمند یونانی سده دوم میلادی (۱۲۹-۲۰۰ م)، از مشاهداتی که انجام داد، نتیجه گرفت که در دیواره بین بطن راست و چپ منفذهایی نامرئی وجود دارد و خونی که به بخش راست قلب می‌رسد، از طریق این منفذها، به بطن چپ قلب می‌رود؛ در آنجا با هوا مخلوط می‌شود، جان می‌گیرد و سپس به سراسر بدن توزیع می‌شود. او معتقد بود که سیاهرگ‌ها و سرخرگ‌ها کاملاً جدا از یکدیگر هستند و فقط

یافته‌های

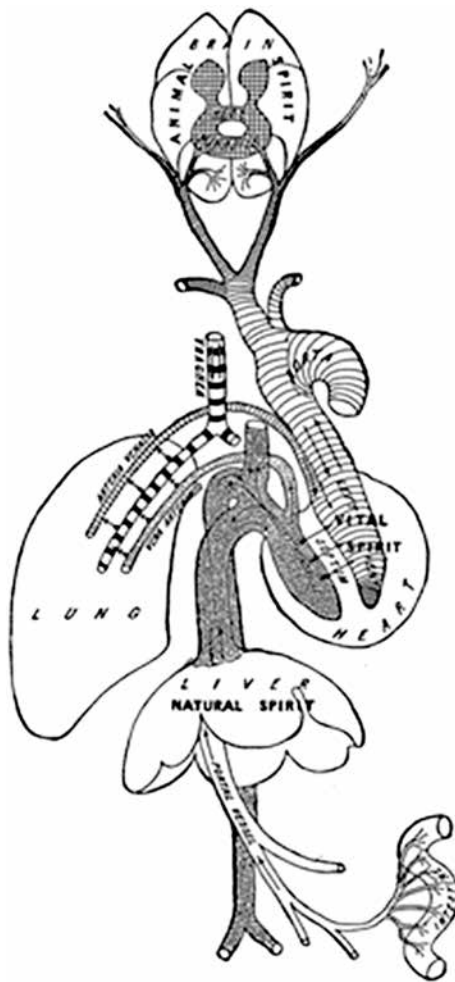
ابن‌نفیس در

سال ۱۹۵۷

به رسمیت

شناخته شدند

جالینوس عقیده داشت که در دیواره بین بطن راست و چپ منفذهایی نامرئی وجود دارد و خونی که به بخش راست قلب می‌رسد، از طریق این منفذها، به بطن چپ قلب می‌رود



و مستدل‌تر خوانده‌اند روایت دیگری از کاشف گردش خون دارند که با روایت ویلیام هاروی متفاوت است:

در سال ۱۹۲۴ محی‌الدین الطاوی، دانشجویی مصری که در رشته تاریخ پزشکی عربی در دانشکده پزشکی دانشگاه آلبرت لودویگ^۲ آلمان تحصیل می‌کرد، دست‌نوشته‌ای بسیار مهم را کشف و منتشر کرد. او در کتابخانه ایالتی پروس^۳ برلین رساله‌های هفتصد ساله تحت عنوان «شرح تشریح قانون ابن‌سینا» را کشف کرد. این کشف یکی از حقایق علمی را که تا آن زمان ناشناخته مانده بود، آشکار کرد: نخستین توصیف از گردش خون ششی.

دست‌نوشته «شرح تشریح قانون ابن‌سینا» را شخصی به نام «ابن نفیس» نوشته بود. ابن‌نفیس اندیشمندی مسلمان بود که در سال ۱۲۱۰ میلادی در دمشق سوریه به دنیا آمده و در بیمارستان معروف نوری تعلیم دیده بود.

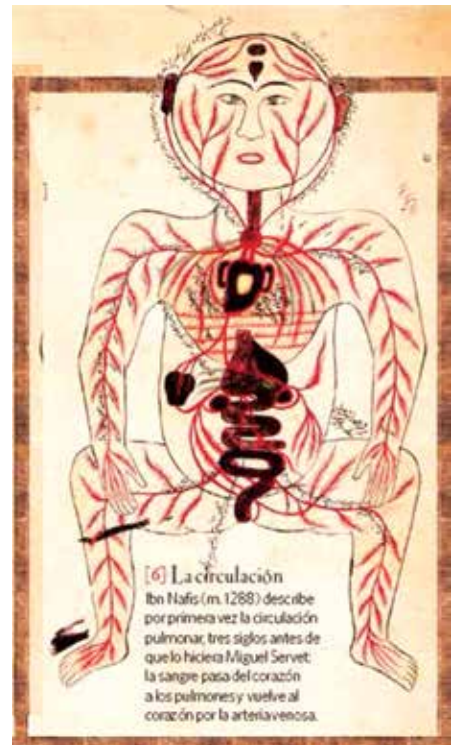
آوازه ابن‌نفیس به اندازه‌ای بود که سلطان مصر او را پس از فراغت از تحصیل، به قاهره دعوت کرد تا به‌عنوان رئیس بیمارستان ناصری که صلاح‌الدین در قاهره بنیان‌گذاری کرده بود، به کار مشغول شود.

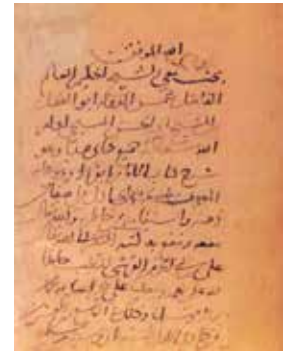
نخستین توصیف از گردش خون ششی را ابن‌نفیس در دست‌نوشته‌ای تحت عنوان «شرح تشریح قانون ابن‌سینا» نوشته بود

ابن‌نفیس علاوه بر آنکه پزشکی پرکار بود، دانش وسیعی را که در موضوع‌های مختلف داشت در تعدادی کتاب گنجانده بود. کتاب‌های *المختار من الاغذیه* (انتخاب غذاها) و *الشامل فی الطب* (دایرة‌المعارف پزشکی) از جمله این کتاب‌ها هستند. شرح تشریح قانون ابن‌سینا نیز که بحثی است درباره کارهای ابن‌سینا یکی از کتاب‌های او بود.

شرح تشریح قانون ابن‌سینا از این نظر اهمیت دارد که گردش خون ششی در آن با دقت بررسی شده است. او در این کتاب نقش قلب و شش‌ها و تأثیر آن‌ها را بر دستگاه تنفس توضیح داده و تأکید کرده است که هوا در شش‌ها با هوای دمی پاک می‌شود.

یکی دیگر از موارد مهم این کتاب آن است که ابن‌نفیس در توصیف تشریح قلب با ابن‌سینا مخالفت ورزیده و نوشته است: «این عقیده ابن‌سینا که قلب سه بطن دارد





درست نیست. قلب فقط دو بطن دارد ... و بین این دو مطلقاً منفذی وجود ندارد. تشریح نیز نادرستی این موضوع را روشن می‌کند، چون دیواره قلب که بین دو حفره بطن راست و چپ قرار دارد، از بقیه قسمت‌های قلب بسیار ضخیم‌تر است. فایده خونی که در حفره سمت راست وجود دارد، آن است که به شش‌ها برود، در آنجا با هوای درون شش‌ها مخلوط شود و سپس از سیاهرگ ششی عبور کند و به حفره چپ قلب بازگردد...»

این نفیس درباره چگونگی عملکرد گردش ششی خون چنین شرح داده است که خون این گردش از یکی از حفره‌های قلب به شش‌ها می‌رود و سپس به حفره دیگر قلب بازمی‌گردد. به عقیده او خون محتوی غذا که در کبد تولید می‌شود، از راه سیاهرگ‌ها به همه اندام‌ها و بخش‌های پیرامونی بدن می‌رود، در حالی که خون جان‌بخش و تصفیه شده در شش‌ها از راه سرخرگ‌ها به همه بخش‌های بدن می‌رسد. نوآوری او بیان این نکته بود که خون سیاهرگی باید از بطن راست قلب (برای تصفیه با هوای درون شش‌ها) پیش از ورود به بطن چپ، از شش‌ها عبور کند و در آنجا به صورت خون سرخرگی درآید تا بتواند به سرخرگ‌ها وارد شود.

او چنین گفته است: «... خون باید از حفره راست قلب به حفره چپ برسد، اما مسیر مستقیمی بین آن‌ها وجود ندارد. دیواره ضخیم قلب آن‌طور که جالینوس تصور می‌کرد، منفذهای نامرئی ندارد. خون حفره راست قلب باید از راه سرخرگ ششی به شش‌ها برود، از میان آن عبور کند، با هوا آمیخته شود و از راه سیاهرگ ششی به حفره چپ قلب برسد...»

این نوشته را می‌توان به زبان امروزی چنین ترجمه کرد: خونی که دارای کربن‌دی‌اکسید است، از راه سیاهرگ بزرگی به نام بزرگ سیاهرگ زیرین به دهلیز راست می‌آید. دهلیز راست وقتی که از این خون پر می‌شود، منقبض می‌شود و آن را از دریچه‌ای یک طرفه

به درون بطن راست می‌راند. بطن راست به نوبه خود پر و سپس منقبض می‌شود و خون را به سرخرگ ششی می‌فرستد تا به شش‌ها برود. کربن‌دی‌اکسید در مویرگ‌های شش‌ها با اکسیژن معاوضه می‌شود. این خون پر اکسیژن وارد سرخرگ‌های ششی می‌شود و به دهلیز چپ بازمی‌گردد. دهلیز چپ پر و سپس منقبض می‌شود و خون را از دریچه‌ای یک طرفه به درون بطن چپ می‌فرستد. بطن چپ منقبض می‌شود و خون را با فشار به آئورت وارد می‌کند و از آئورت سفر خود را به بدن آغاز می‌کند. این کشف ابن‌نفیس تا سیزده سال بعد، یعنی تا پیش از آنکه اندره‌آلپاگو^۴ از بلونو^۵ در سال ۱۵۴۷ برخی از نوشته‌های ابن‌نفیس را به زبان لاتینی ترجمه نکرده بود، در اروپا ناشناخته مانده بود. پس از ترجمه آلپاگو کوشش‌هایی برای توضیح یافته‌های ابن‌نفیس انجام شد، از جمله کارهای مایکل سروتوس^۶ در کتاب بازگشت مسیحیت^۷ در سال ۱۵۵۳ و رالدوس کلمبو^۸ در کتاب تشریح^۹ در سال ۱۵۵۹. سرانجام، سر ویلیام هاروی پس از مطالعه ترجمه آثار ابن‌نفیس، در سال ۱۶۲۸ «گردش کوچک» یا «گردش ششی» خون را توضیح داد و به‌عنوان کاشف دستگاه گردش خون شناخته شد.

یافته‌های ابن‌نفیس در سال ۱۹۵۷ به رسمیت شناخته شدند، در حالی که ابن‌نفیس اندکی کمتر از هفتصد سال پیش از آن، یعنی در سال ۱۲۸۸ میلادی پس از آنکه خانه‌اش را در قاهره وقف بیمارستان در حال تأسیس منصوری کرده بود، در گذشته بود.

پی‌نوشت‌ها

1. William Harvey
2. Albert Ludwig University
3. Prussian state library in Berlin
4. Andrea Alpaigo
5. Belluno
6. Michael Servetus
7. Christianismi Restitutio
8. Realdus Colombo
9. De re Anatomia

سر ویلیام هاروی پس از مطالعه ترجمه آثار ابن‌نفیس، «گردش ششی» خون را توضیح داد و به‌عنوان کاشف دستگاه گردش خون شناخته شد