

## تاریخ شناخت دستگاه گردش خون و بیماری‌های آن: از آغاز تا پایان عصر جالینوس

محمد دانش پژوه<sup>۱</sup>

### چکیده

نوشته‌های تاریخ عمومی پزشکی به زبان فارسی، به صورت ترجمه یا تألیف در کشور ما سابقه کهن دارد ولی تاریخ رشته‌های تخصصی پزشکی کمتر مورد توجه بوده است. هدف این مقاله آن است که کوره راهی را در یکی از این زمینه‌ها باز کند و انگیزه پژوهش در جوانان صاحب اندیشه را فراهم آورد. از زمانی که آدمی سخن آغاز کرد و خرد ورزید، از «قلب» خود نیز سخن گفت، اما نمی‌دانست که این عنصر چه نقشی دارد و بیماریهای آن کدام است. در طول قرون گذشته، آراء مطرح شده در این باره جز پاره‌ای خیال‌پردازی و نشانی‌های نادرست و عللی دور از حقیقت، نبود و آگاهی متکی بر علم کمتر در میان بود.

در پزشکی بابلی، آشوری و مصری اشاره‌های غیر مستقیم به سکت قلبی و حتی آندوکاردیت باکتریائی شده است. مصریان و به ویژه چینیان به شرح نبض‌شناسی پرداختند، که از اولین نشانه‌های فیزیکی شناخته شده بیماری قلبی است. در آثار بقراط از تشریح ماهیچه و دریچه‌های قلب سخن رفته است ولی به نظر وی در سرخرگ، خون جاری نیست.

ارسطو از نخستین کسانی بود که به تشریح «حیوان» پرداخت و از حرکت موجی خون یاد کرد. پس از میلاد مسیح و در دوران رومیان اشاراتی به برخی از نشانه‌های بیماری قلبی دیده می‌شود که در پزشکی جدید با شناخت پیشرفته بیماری‌ها می‌توان با پس‌نگری علت بیماری‌ها را در آن دوره بازشناخت.

---

۱. پزشک متخصص قلب و عروق، در بیمارستان دی (تهران).

جالینوس در قرن دوم میلادی، همچنان بر داده های تشریحی اتکا می کرد و در شناخت فیزیولوژی گردش خون به بیراهه رفت.

**کلید واژه ها:** قلب، بیماریهای قلب، گردش خون، تاریخ پزشکی.

### مقدمه

شناخت درست دستگاه گردش خون و بیماری های آن به عنوان یک رشته تخصصی نسبتاً تازه مطرح است. پزشکی نوین عملاً از پایان قرن شانزدهم و آغاز قرن هفدهم میلادی شکل گرفته است، زیرا در این دوران بود که فرانسویس بیکن<sup>۱</sup> (۱۵۶۱-۱۶۲۶ م) روش شناسی علمی خود را درباره مشاهده و تجربه مطرح کرد و بعدها به پیروی از این روش، ایزاک نیوتون (۱۶۴۲-۱۷۲۷ م) قانون عمومی گرانش را کشف نمود.

نخستین اثر گسترده درباره بیماری های قلب، کتاب جامع قلب<sup>۲</sup> بود که ریچارد لوور<sup>۳</sup> در سال ۱۶۶۹ م (یعنی ۴۱ سال پس از آنکه ویلیام هاروی<sup>۴</sup> شناخت درستی از فیزیولوژی گردش خون عرضه کرد) منتشر کرد (موتل<sup>۵</sup>، pp.1-3؛ هانمن<sup>۶</sup>، pp.1-3؛ اولیور<sup>۷</sup>، pp. 275-324). همه آنچه پیش از این تاریخ، درباره پزشکی نگاشته شده بود، مجموعه ای پراکنده از آگاهی های علمی و شبه علمی، همراه با باورهای نادرست بوده که در آن به طور پراکنده از قلب و گردش خون نیز سخن رفته است.

بر خلاف آنکه در قرنهای نوزدهم و بیستم، دست آوردهای فنی و علمی در این رشته از اهمیت زیادی برخوردار است، در قرون پیشتر، این علم صرفاً جنبه نظری و تصویری داشته است. حتی در قرون نزدیک نیز، چنانکه ژان برنارد<sup>۸</sup> یادآوری می کند: «برای استادان ما در گذشته تنها کیفیت تشخیص هدف بود. با دقت فراوان بیمار را معاینه

1. Bacon
2. Tractatus de corde
3. Lower
4. Harvey
5. Moutel
6. Hahnemann
7. Ouliere
8. Bernard

می کردند، برای معاینه بالینی وقت زیادی می گذاشتند، و سپس ساعت های فراوانی را در تالار کالبدشناسی می گذراندند تا دریابند چه قدر مشاهدات آنان با داده های تشریحی قلب و ریه و... مطابقت دارد.» (برناردو دوسه<sup>۱</sup>، p.14)

در مجموع چگونگی تطور شناخت بیماری قلبی را می توان در هفت دوره رده بندی کرد:

۱. از آغاز تا دوران نوشته های بقراط ۲. دوران بقراط ۳. دوران میان عصر بقراط و جالینوس ۴. دوران جالینوس ۵. پزشکی دوره اسلامی ۶. دوران هاروی ۷ قرن هجدهم و پس از آن.

دانش پزشکی درباره گردش خون تا پیش از اثر ویلیام هاروی به نام «درباره حرکت قلب و خون در حیوانات» پیشرفت کندی داشت و یا بهتر بگوییم دچار رکود بود. در این مقاله سعی می شود این مبحث را تا پایان عصر جالینوس بررسی کنیم.

### از آغاز تا دوران بقراط

جایگاه قلب و گردش خون از دوران پیش از تاریخ تا عصر بقراط را به دشواری می توان در پزشکی آن زمان باز شناخت. چنین ادعا می شود که اولین شرح تصویر قلب به صورت سنگ نگاشته ای در غاری به نام ال پیندال<sup>۳</sup> در آستوری در منطقه ای در شمال غرب اسپانیا کشف شده است. این سنگ نگاشته، تصویری از یک حیوان پستاندار «فیل مانند»<sup>۴</sup> به ابعاد ۴۲ در ۴۴ سانتی متر است که در مرکز آن یک لکه قرمز به شکل قلب دیده می شود. درباره تاریخ این تصویر نظرها گوناگون است. برخی آن را به جا مانده از ۳۰۰۰۰ ق. م می دانند اما لورو-اگوران<sup>۵</sup> (باستان شناس فرانسوی ۱۹۱۱-۱۹۸۶م) تاریخ آنرا دوران ماگدالنی از مادلن دوردنی<sup>۶</sup> در فرانسه یا دوران کهنه سنگی (میان ۱۰۰۰۰ تا ۱۵۰۰۰ ق.م) می داند. درباره نوع حیوانی که تصویر شده است نیز اختلاف

1. Dausset
2. De motus cordis Exercitatra anatomica
3. El Pindal
4. Proboscidean
5. Leroi – Gourhan
6. Madeleine Dordogne

نظر وجود دارد؛ برخی آن را فیل و برخی دیگر آن را ماموت می‌دانند که فسیل‌های آن شناخته شده و در دوران چهارم زمین‌شناسی در اروپا و آسیا می‌زیسته است. درباره لکه قرمز روی آن نیز برخی چنین می‌اندیشند که همزمان با اصل تصویر رسم نشده است، برخی دیگر آنرا گوش حیوان دانسته و پاره‌ای بر آنند که این لکه نمادین و نشان موضعی است که باید به حیوان ضربه وارد شود. به هر حال چنانکه لوینسون<sup>۱</sup> در کتاب «تاریخ کامل قلب»<sup>۲</sup> (۱۹۵۹م) یاد می‌کند، انسان پیش از تاریخ نیز بدون شک قلب را به عنوان بخشی از بدن می‌شناخته است، اما ادعای دانش بیش از این در آن دوره، خیالی بیش نیست (اولیر، همانجا).

اطلاع ما از پزشکی بابلی و آشوری، عمدتاً با بررسی ۸۰۰ لوحه سفالین به دست آمده است که در آنها از پزشک و پزشکی یاد شده است. بیشتر آنها از کتابخانه آشور بانیپال (۶۶۸-۶۲۷ ق.م) در نینوا به دست آمده‌اند. این الواح و الواح دیگری که در آشور، بابل، برسیپا<sup>۳</sup> یا برزیبا<sup>۴</sup> شهری در کنار بابل، شهرهای تاریخی اوروک و نی‌پور بدست آمده‌اند؛ سبب شدند تا لبا<sup>۵</sup> بتواند در ۱۹۵۱ م کتاب جامع خود را با عنوان «تشخیص و پیش آگاهی در پزشکی اکدیها»<sup>۶</sup> تألیف کند. کهن‌ترین الواح از ۷۰۰ ق.م و متاخرین آنها در ۴۵۳ ق.م نگاشته شده‌اند. برخلاف آنچه در پزشکی مصریان دیده می‌شود، این الواح، تنها شواهدی هستند که از پزشکی تمدن بابلی بازمانده‌اند. در پزشکی بابلی عنصر اصلی کبد<sup>۷</sup> است، که به عنوان مرکز ذخیره خون شناخته می‌شده است.

قلب<sup>۸</sup> مرکز عقل یا شعور، حافظه و حرکت روان یا روح شناخته می‌شد. احتمالاً این که امروز می‌گوییم فلان شخص قلب مهربانی دارد از آن دوره سرچشمه گرفته است. در پزشکی بابلی نیز مانند مصریان، میان قلب و معده تداخل برداشت، فراوان دیده می‌شود.

1. Lewinsohn

2. Histoire enliere du Coeur

3. Borsippa

4. Barziba

5. Labat

6. Traute akkadien de Dragnosties et Pronostics medicaux

7. Kabittu

8. Libbu

به نظر می‌رسد که پزشکان بابلی نبض بیماران را برای تشخیص بیماریها می‌گرفته‌اند. از تجزیه و تحلیل یک نسخهٔ درمانی به جا مانده از آن دوره، برای بیماری مردی (که در قلب خود احساس درد کند و هم زمان معده اش آتش بگیرد و احساس پارگی قفسه سینه نماید) چنین نتیجه‌گیری شده که بیماری وی از گرمای روز است و برای درمان وی انواع داروهای گیاهی مانند ترنجبین یا مان<sup>۱</sup>، گل همیشه بهار<sup>۲</sup>، گل مینا<sup>۳</sup> و... را می‌کوبیدند و مخلوط با آب جو به کار می‌بردند. این شرح بیماری، ممکن است توصیفی از انفارکتوس ماهیچه قلب بوده باشد و در متون تاریخی آن دوره چنین نقل شده است که اگر بینی بیمار سرد باشد می‌میرد، و این خود نشانه شوک و پیش آگاهی وضع وخیم بیمار بوده است.

آشنایی ما با پزشکی مصریان از روی سنگ نگاشته‌های مقبره‌ها، کالبد شکافی مومیایی‌ها و نوشته‌های روی پاپيروس‌ها به ویژه پاپيروس ابرس<sup>۴</sup> است که تاریخ این پاپيروس به ۱۵۵۰ ق.م باز می‌گردد. علم تشریح مصریان بیشتر خیال‌پردازی بوده است. در پزشکی آنها سر انسان دارای ۲۲ رگ است، پستان دو رگ و پاها نیز دو رگ دارند و چهار رگ در سوراخ‌های بینی جای دارند. چهار رگ به کبد و سه رگ به هریک از بازوها می‌روند، بدین ترتیب رگهایی که از قلب بیرون می‌آیند به سراسر اعضا می‌روند. بر همین اساس، هر طبیب یا هر روحانی پیرو الهه سخمت<sup>۵</sup> (خدای بیماری و مرگ) یا هر جادوگر که انگشتان خود را روی نبض در اعضای مختلف بدن بگذارد و از آن جا قلب بیمار را احساس کند، در می‌یابد که قلب در رگها سخن می‌گوید، ولی نمی‌داند چه می‌گوید!! (آلن<sup>۶</sup>، p.10)، چنانکه ویل دورانت یاد می‌کند از اینجا تا آنچه بعدها هاروی گفته است گامی بیش نیست، اما برای راه‌یابی بدان سه هزار سال زمان لازم بوده است (تاریخ تمدن؛ ج ۱، ص ۲۱۷).

دانش مصریان از فیزیولوژی بسیار اندک بود، چنانکه در پاپيروس ابرس آمده است:

1. Alhaghi Mannifera
2. Calendula Marigold
3. Corn Marigold Chrysentheme
4. Ebers
5. Sekhmet
6. d'Allaines

«هوایی که از راه بینی به قلب و ریه داخل می‌شود از آنجا به تمام بدن می‌رسد.»  
مصریان برای قلب دو نام داشتند، یکی هاتی<sup>۱</sup> یعنی ماهیچه قلب و دیگری ایب<sup>۲</sup> که دارای مفهوم عام و همگانی قلب بود و بسیاری آن را با معده که رو - ایب<sup>۳</sup> نامیده می‌شد، اشتباه می‌گرفتند، به ویژه آنکه تصویر این دو عضو بر روی ناحیه اپیگاستر قفسه سینه<sup>۴</sup> در یک جا قرار دارد.

از پاپیروس‌های ابرس و اسمیت<sup>۵</sup> چنین بر می‌آید که مصریان علاوه بر شناختن نبض و رابطه آن با قلب؛ دق،<sup>۶</sup> و احتمالاً نوعی گوش کردن به صدای قلب را هم می‌شناختند؛ زیرا در پاپیروس ابرس چنین جمله‌ای دیده می‌شود: «گوش چیزی را که در زیر آن است، می‌شنود.» (اولیر، همانجا)

در بیماری‌شناسی قلب، دو بار در پاپیروس ابرس چنین شرحی دیده می‌شود: «اگر بیماری را برای ناخوشی ناحیه کاردیا (منظور قلب) معاینه کردید و دردی در بازو و سینه و یک بخشی از اپیگاستر و سینه داشت، بدان معنی است که مرگ وی نزدیک است. پس باید برای وی داروهای گیاهی محرک فراهم کرده، در روغن بجوشانید و با آب جو به وی بخورانید و باید خم شده مواظب وی بود تا دیگر بازوی وی درد نداشته باشد.» این شرح حال حاکی از شناخت مصریان از انفارکتوس ماهیچه قلب بوده است و نیاز مراقبت مستمر از بیمار را گوشزد کرده بودند.

پاپیروس ابرس شواهدی از بیماری‌های قلب را نشان می‌دهد که چند نمونه آن چنین است: «قلب خسته است، این بدان معنی است که قلب دیگر سخن نمی‌گوید و رگهای قلب سکوت کرده‌اند و دیگر، زیر دستان شما سخن نمی‌گویند، و این در اثر هوایی است که در آنها پر شده است.» یا «قلب وی تاریک شده است او قلب خود را حس می‌کند. این نشانه آن است که قلب وی تحت فشار قرار گرفته است و مسئله نگران کننده‌ای در

1. Hati
2. Ib
3. Ro - ib
4. Cardia
5. Smith

۶. منظور از دق (Percussion) ضربه زدن به قفسه صدری و شنیدن تغییر صدا از آن برای تشخیص بیماری است.

شکم وی وجود دارد». به هر حال می توان چنین پنداشت که شرح اول احتمالاً توصیف شوک و شرح دوم دلیل و توصیف پریکاردیت فشارنده بوده است. به نظر لیبویتز<sup>۱</sup> مصریان شریان سخت، واریسها، و آنوریسم های شریانی را می شناخته اند و می توان گمان کرد که آنان لخته درون رگ و حتی بلوک کامل دهلیزی بطنی را با عنوان از دست دادن قلب، می شناخته اند. بررسی یک گور سلسله ششم نشان می دهد که احتمالاً شخص مدفون ناگهان بر اثر سکت قلبی مرده باشد، ولی لیبویتز بر آن است که نمی توان مرگ وی را ناشی از بیماری کورونر دانست (اولیر، همانجا).

از کالبد شکافی مومیایی های فراعنه برمی آید که در آن زمان نیز آسیب هایی همانند بیماری های کنونی در قلب و آهکی شدن شریان آئورت، آترو سکروز شریان گیجگاهی و شریان کورونر دیده شده است. در مومیایی یک زن حدوداً ۵۰ ساله، متعلق به سلسله بیست و یکم (حدود ۱۰۰۰ ق.م) بر روی دریچه میترال باز مانده جوانه میکروبی<sup>۲</sup> آشکارا دیده شده است. پس می توان نتیجه گرفت که دست کم از سه هزار سال پیش آندوکاردیت باکتریائی وجود داشته است (اولیر، همانجا).

در طب چینی ها نیز از گردش خون در بدن سخن به میان آمده است. امپراتور هوانگ تی<sup>۳</sup> که گویا صد سال عمر کرده بود (۲۶۹۷-۲۵۹۷ ق.م)، در کتابش به نام نئی چینگ نظراتش را درباره گردش خون آورده است. به موجب این نوشته، دو نوع خون در بدن آدمی گردش می کند یکی مربوط به یانگ<sup>۴</sup> و دیگری متعلق به یین<sup>۵</sup> است. پیرو نظر فوهسی<sup>۶</sup> «یانگ» ماده ای است اصلی و مذکر، روشنی بخش، خلاقه، محکم و سازنده و دیگری «یین» ماده ای مونث، نرم، پذیرنده، و تاریک و خالی است و به نظر او سلامت انسان به هماهنگی بین این دو اصل بستگی دارد (فنتزمر،<sup>۷</sup> ص ۷۱، ۸۱، ۳۳-۴۳). در پزشکی چینی چنین آمده است: خون در بدن دارای جریان ثابتی است. «رودخانه خون بدون آنکه انتهایی داشته باشد پیوسته دایره وار جریان دارد.» با توجه به دانش محدود

1. Leibowitz
2. Vegetation
3. Huang - ti
4. Yan
5. Yin
6. Fu hsi
7. Venzmer

چینی‌های قدیم، اظهار چنین مطلبی در آن دوره یک پیشگویی شگفت‌آور است. (همانجا). پین - چيو<sup>۱</sup> که مؤلف کتاب معروف طبی به نام چینگ - نان<sup>۲</sup> است، علم نبض شناسی را بنا گذاشته است. وی بر آن عقیده بود که پزشک می‌تواند نوع بیماری را از روی نبض بر حسب تندی، کندی یا قوت و ضعف آن و یا خواص دیگر بشناسد. بعدها در طب چینی انواع نبض را تا ۵۱ گونه برشمردند (همانجا). در کتابی که رشید الدین فضل الله (متوفی ۷۱۸ ق) طبیب و وزیر اباقاخان مغول، از مآخذ چینی فراهم آورده، درگفتاری درباره نبض آمده است که باید نبض مردان را از دست چپ گیرند و نبض زنان را از دست راست و سپس چنین افزوده که نبض از حرکت خون و روح است و هرگاه که خون و روح ضعیف باشند، نبض ضعیف گردد و هرگاه که خون و روح به قوت بود، نبض نیز به قوت بود (فضل الله، ص ۱۹۹-۲۰۶).

### دوران بقراط

بقراط (۴۶۰ تا ۳۷۷ ق.م) در دوران درخشان حکومت پریکلس (از ۴۶۳ تا ۴۳۱ ق.م) به دنیا آمد. چنانکه ویل دورانت (ج ۲، ص ۳۸۱) ذکر می‌کند، بزرگترین واقعه تاریخ علم یونان پیدایش طب عقلانی بود. بقراط با پزشکی متکی بر ادعیه و اوراد به مقابله برخاست و به حق، وی را پدر علم پزشکی می‌دانند. پدر بقراط، هراکلیدس<sup>۳</sup> خود پزشک بود (بوستانی<sup>۴</sup>، منابع).

پیش از بقراط پزشکی به نام آلکمئون کوروتونی<sup>۵</sup> (زنده در ۵۰۰ ق.م) شریان را از ورید باز شناخت و نظریه‌ای را درباره جریان خون در خواب و بیداری توصیف کرد و مغز را عضو مرکزی تفکر دانست. آثاری که به بقراط منسوبند، نوشته او تنها نیستند، بلکه چندین پزشک آنها را فراهم آورده‌اند، از این رو انتشار آنها در طول سده‌های پنجم و چهارم پیش از میلاد صورت گرفته است. بقراط در عصر درخشانی از تاریخ پا به عرصه حیات گذاشت، چرا که در آن دوره علم، هنر و فرهنگ در قلمرو یونانی رونق فراوانی

1. Pien -Chio
2. Ching -Nan
3. Heraclides
4. Boustani
5. Alcmeon of Crotone



داشت (ویل دورانت، همانجا؛ فنتزمر، همانجا).

در یازده بند از نوشته‌های بقراط که به قلب اختصاص دارند،<sup>۱</sup> وی به درستی عضله قلب و دریچه‌های لانه کبوتری را توصیف کرده است. بقراط قلب را دارای دو بطن می‌دانست، اما نظراتش درباره فیزیولوژی قلب تخیلی است؛ مثلاً می‌گوید: دهلیزها وسیله‌ای هستند که هوا را جذب می‌کنند. بزرگترین اشتباه وی این بود که فکر می‌کرد، در بطن چپ و شریان‌ها خون وجود ندارد. چنین برداشتی تنها از شواهد کالبد شکافی در حیوانی که ذبح شده باشد به دست می‌آید، زیرا در چنین حالتی بطن چپ خالی از خون است. اشتباه دیگر وی آن بود که تصور می‌کرد دریچه‌های لانه کبوتری و سه لتی و میترال کاملاً بسته نمی‌شوند.

خلاصه نظرات فیزیولوژی گردش خون در مکتب بقراط آن است که هوا به وسیله دهلیزها که به مثابه یک دم آهنگری است، وارد قلب راست و چپ می‌شود. از بطن راست، خون وارد ریه‌ها می‌شود تا به ریه‌ها غذا برساند و چون دریچه ریوی کاملاً بسته نمی‌شود، بنابراین مقدار کمی هوا نیز وارد ریه‌ها می‌شود و در حفره‌های قلب چپ فقط هوا وجود دارد. امروزه می‌دانیم که چنین برداشتی از فیزیولوژی قلب، کاملاً تخیلی است.

در آثار بقراط مشاهدات بالینی و پیش‌آگاهی دیده می‌شود که واقعاً ارزشمند است؛ برای مثال وی چنین نوشته است: اگر در بیماری حاد، در زمان کوتاه، درد ناگهانی به سوی استخوان ترقوه و به پشت منتشر شود نشان وضع وخیم بیمار است. یا اینکه درد عود کننده در ناحیه معده و سینه در شخص پیر، نشانه مرگ ناگهانی است.

کلمات قصار بقراط نیز در زمینه شناخت بیماری قلبی جالب توجهند: «آنها که دچار نارسایی شدید و مکرر، اما بدون علت آشکارند، ناگهان در می‌گذرند»، «اشخاصی که به طور طبیعی فربه هستند، بیش از مردم لاغر، ناگهان در می‌گذرند»، «اگر دردی به طرف ترقوه انتشار یابد، و یا در سینه، سنگینی احساس شود که به طرف بازو و نوک پستان و یا زیر دیافراگم منتشر شود، باید ورید داخلی آرنج را باز نمود.» چنانکه دیده می‌شود، این مشاهدات دقیق همیشه وصف حال است و یا به پیش‌آگاهی می‌پردازد.

۱. در کتاب نهم در ترجمه لیتره (Litre) در ۱۸۳۹ آمده است.

افلاطون نیز درباره فیزیولوژی گردش خون از نظرات بقراط پیروی می‌کرد. به نظر وی هوا وارد ریه می‌شود تا در آنجا خون را تازه نگاه دارد (اولیر، همانجا).  
 ارسطو پیوسته به تشریح «حیوان» می‌پرداخت. به نوشته ارسطو در همه جا می‌توان حرکت‌های موج خون را در نبض احساس کرد. بدینگونه تمام وریدها (منظور شریان‌ها) به علت وابستگی به قلب پیوسته و همزمان ضربان دارند. به گفته هاروی ارسطو پس از بررسی فرآیند پیدایش جوجه در تخم مرغ چنین نتیجه گرفت که اولین نشانه پیدایش جوجه در تخم مرغ، در قطره خونی است که ضربان دارد و این ضربان‌ها با مراحل پیدایش قلب همزمان است. ارسطو این موضوع را با کالبد شکافی جوجه زنده مشاهده کرده بود. به عقیده ارسطو، مرگ، ناشی از تباهی پس از فقدان گرما است و فقدان حرکت قلب، نشانه آن است. ارسطو بر آن بود که در پی بی حرکتی، خون لخته می‌شود و در انتها و در مجاورت محیط بیرون، با از دست دادن روح زندگی، همانند مرده سرد می‌شود (اولیر، همانجا).

### دوران میان عصر بقراط و جالینوس

پس از حمله اسکندر به شرق، از جمله مصر، شهر اسکندریه در ۳۳۱ ق.م، در مصب رود نیل به دریای مدیترانه بنا شد. اسکندریه از زمان سلسله بطلمیوس (بطالسه) مرکز هنری و ادبی شرق و یکی از کانون‌های تمدن یونانی به شمار می‌آمد. اسکندریه دارای کتابخانه‌ای مهم بود که کتابهای آن دو بار سوزانده شدند. مکتب اسکندریه پس از انحطاط مکتب کوس<sup>۱</sup> گسترده شد و پراکساگوراس<sup>۲</sup> (۳۴۰-۲۸۰ ق.م) چون گذشته شریان را عامل انتقال هوا و قلب را مرکز روح می‌دانست.  
 هروفیل<sup>۳</sup> (۳۴۰-۳۰۰ ق.م) شاگرد پراکساگوراس از نخستین کسانی بود که به تشریح انسان پرداخت. اثر مهم وی کتاب *راهنمای نبض* است، که وی در آن برای نخستین بار از «ورید شریانی» یا آن چیزی که امروز «شریان ریوی» نامیده می‌شود، سخن گفت.

- 
1. Cos
  2. Praxagors
  3. Herophile

اراسیسترات سئوسی<sup>۱</sup> (۳۲۰-۲۵۰ ق.م) سرچشمه خون را کبد می دانست و بر همان عقیده بود که در شریان تنها هوا جریان دارد و در برخی شرایط ممکن است در آنها خون نیز دیده شود.

به عقیده وی خون، محتوی غذا و فقط در وریدها جاری است. در شریانها هوا جریان دارد که آن را از شریان ریوی و بطن چپ می گیرد. بنابراین وی دو دستگاه را توصیف کرد، یک دستگاه خونی در وریدها و دوم دستگاه هوایی در شریانها. به نوشته وی در برخی حالتها مانند چاقی زیاد و یا بریدگی، خون از راه ارتباطی ویژه‌ای به سوی شریانها راه باز می کند، ولی هرگز نباید این نظر وی را با رگهای موینه<sup>۲</sup> یکسان دانست، زیرا ارتباط مورد نظر اراسیسترات تنها در پاره‌ای مواقع پدید می آید و جهت آن را نیز از راست به چپ در نظر می گرفت. همچنین اراسیسترات اولین کسی بود که از دریچه‌های وریدی سخن گفته است (اولیر، همانجا؛ گوتو<sup>۳</sup>، pp.8-17).

سلز<sup>۴</sup> یکی از مهمترین پزشکان پس از میلاد مسیح و دوره حکومت رومیان بود. وی در کتاب «جامع پزشکی»<sup>۵</sup> خود چنین نوشته است: «یونانیان بیماریهایی را قلبی می نامند که با سستی فراوان، احساس دل ضعه و عرق مفرط همراه است؛ و آنها را با نبض ضعیف و کوچک و تعریق بی وجه می توان شناخت.» وی برای درمان آن بیماریها روغن قابض، گل سرخ، به، مورد<sup>۶</sup> و... همراه با غذای کم تجویز کرده است. به عقیده وی جز در موارد اضطراری نباید به بیمار شراب خورانید و اگر بیماری، با فلج، از دست دادن صدا و احساس خفقان همراه شود، باید بیمار را فصد کرد. و چنین بیان می کند که تیغ کشیدن بینی، فرورفتن شقیقه ها، فرورفتن چشمان، سرد شدن گوشها، ناخنها و انگشتان، همگی پیشگوی مرگ بیمارند. از مهمترین دستاوردهای وی آن بود که به وجود خون در شریان پی برد. او چنین اظهار کرده است که اگر چنانچه شریان باز گردد، دیگر جمع نخواهد شد و بهبودی نخواهد یافت و گاه به شدت از آن خون بیرون

1. Erasistrate of Ceos
2. Capillary
3. Gotto
4. Celse
5. Traite de la Medicine
6. Myrtle

می‌زند (اولیر، همانجا).

دیوسکوریدس<sup>۱</sup> (زنده در پایان قرن اول میلادی)، از بزرگترین گیاه‌شناسان یونانی بود که در اثر خود، برای نخستین بار به شرح پیاز دریایی<sup>۲</sup> پرداخت که امروزه معلوم شده مقوی قلب و پیشاب‌آور است، البته وی به این نکات پی نبرده بود (اولیر، همانجا).  
 روفوس افسی<sup>۳</sup> (در آغاز قرن دوم میلادی) رفلکس سینوس کاروتید را شرح داد؛ به علاوه وی چنین استنباط کرد که حرکت فونتانل‌های جمجمه به ضربان نبض شریانی وابسته است.

آخرین پزشک مشهور این دوره آرتس<sup>۴</sup> (میان قرن دوم میلادی) از بخش شرقی آسیای صغیر بود که در کتاب خود به نام «علل و نشانه‌های بیماریها»<sup>۵</sup> از سنکوپ‌ها، به عنوان نارسایی‌های ناگهانی که برخی از آنها از قلب سرچشمه می‌گیرند، سخن گفته است. وی چنین نوشته است: «آیا عضو دیگری به اهمیت قلب برای مرگ و زندگی وجود دارد؟ شک نیست که سنکوپ یک عارضه قلبی است. آنهایی که با این بیماری در می‌گذرند دارای نشانه‌های بیماری قلبی، مانند نبض ضعیف، هیجان قلبی با تپش شدید، سرگیجه، بی‌هوشی کوتاه مدت، خمودی، سستی اندام، عرق فراوان و غیر قابل کنترل و سردی سراسر بدن هستند.» گاه سنکوپ برگشت‌پذیر است و گاه به ماراسموس<sup>۶</sup> (به معنی ضعف سراسری و عمومی) منتهی می‌گردد (اولیر، همانجا).

بدین‌گونه فاصله زمانی میان دوران بقراط تا عصر جالینوس در یونان و اسکندریه و آسیای صغیر سپری شد. هرچند در این راه پزشکان بسیاری در زمینه‌های گوناگون به نکات تازه ای رسیدند، اما آنچه آموزه‌های بقراطی را از دیگر آموزه‌ها متمایز می‌کند، زمینه‌های بنیادی فکری وی در جدا کردن پزشکی از آموزه‌های غیر علمی و از قیدهای مذهب و فلسفه، تنظیم داده‌های پزشکی بر پایه روش‌شناسی بیومدیکال و تنظیم اولین مقررات اخلاق پزشکی<sup>۷</sup> و عرضه متن نخستین سوگندنامه مشهور پزشکی بوده است.

1. Dioscorides
2. Scille
3. Ephese Rufus
4. Aretes
5. Les causes et synrtones des naladei aigues et les thesareuticpues
6. Marasmus
7. Medical Ethics

بقراط بر اخلاق پزشکی تأکید فراوان داشت و از ساختار منسجم اخلاق پزشکی وی در دیگر رشته‌ها نیز پیروی گردید. در آثار خود بقراط و مکتب بقراطی مشاهدات گسترده بیومدیکال و تأملات نظری درباره علیت دیده می‌شود که چارچوب تئوری تشخیص و درمان را فراهم می‌آورد (فنتزمر، همانجا).

### دوران جالینوس

جالینوس (۱۳۱-۲۰۱ م) به قولی از آخرین پزشکان یونانی و شاید اولین پزشک متجدد باشد، زیرا وی بسیار به تجربه و به تشریح، فیزیولوژی و پزشکی بالینی می‌پرداخت. آراء و نظرات وی برای مدت حدود ۱۵ قرن یعنی تا ظهور لئوناردو داوینچی<sup>۱</sup> و وزالیوس<sup>۲</sup>، پیشوای بلامنازع مکتب پزشکی بود.

همان‌گونه که از تعداد فراوان و کیفیت غیر قابل انکار آثار جالینوس بر می‌آید، بی‌تردید وی پس از بقراط بزرگترین پزشک دوره یونانی بود. تعداد آثار جالینوس تقریباً برابر آثار ارسطو است. از پانصد مجلدی که به او نسبت می‌دهند، ۱۱۸ مجلد باقی مانده است که جمعاً حدود ۲۰ هزار صفحه را شامل می‌شود. وی تقریباً در تمامی رشته‌های پزشکی و چندین رشته فلسفی مطلب نگاشته است.

داده‌های تشریحی جالینوس کمتر مورد توجه بوده است. وی در آثارش دستگاه قلب، رگ و دریچه‌های قلب را به درستی شرح داده و بر آن است که در بطن چپ سوراخی است (منظور سوراخ آئورت) که بزرگتر از دیگر سوراخ‌هاست و اولین شریان (آئورت) در آن باز می‌شود و از آن، تمام شریان‌های بدن «حیوان» پدید می‌آید. در این سوراخ سه غشاء سینی شکل وجود دارد که از داخل به بیرون پیچ می‌خورند. همچنین جالینوس دریچه‌های شریان ریوی، میترال و تریکوسپید را شرح داده است، اما دهلیزها را از قلب جدا می‌داند.

وی شریان‌ها را از ورید به خوبی باز شناخته بود و بر این عقیده بود که شریان‌ها از قلب و وریدها از کبد سرچشمه می‌گیرند. همچنین وی اختلاف بافت ورید و شریان را از یکدیگر می‌شناخت. او این نکته را غافلگیرانه می‌داند که طبیعت در ریه‌ها وارونه عمل

1. Leonard de Vinci

2. Vesalius

کرده است و به ورید ریوی (منظور شریان ریوی) ساختار وریدی داده است، و به شریان ریوی (منظور ورید ریوی) بافت وریدی داده است.

جالینوس شرح نسبتاً درستی از رگهای کورونر عرضه کرده، اما نام و وظیفه آنها را جا به جا توصیف کرده است. وی در یکی از آثارش نوشته است که دو شریان از طرف چپ، تا جسم قلب سرازیر می‌شوند.

تشریح او از دیوار میان دو بطن، آمیخته ای از توصیف های درست و نادرست است. وی نوشته است: «دیواری که دو بطن را از هم جدا می‌کند، دارای سوراخ هایی به صورت چاله‌هایی است که عمق آنها به تدریج تنگ تر می‌شود، اما سوراخ انتهایی را به علت ظرافت و یا بدان علت که حیوان مرده است نمی‌توان دید.» این بحث از بزرگترین اشتباهات مکتب جالینوس درباره قلب است. جالینوس چنین می‌اندیشید که باید راههایی از راست به چپ وجود داشته باشند تا جریان خون امکان‌پذیر گردد و چون چنین راههای ارتباطی را در ریه تصور نمی‌کرد، آنها را در قلب و در میان دو بطن می‌جست.

نظرات جالینوس با وجود اشتباههای فراوان، به لحاظ تاریخی پر اهمیت است. او بر این نظر بود که خون در شریان و ورید هر دو وجود دارد و قاطعانه اظهار می‌کرد که در شریان فقط خون وجود دارد. وی بریدگی‌های شریانی در گلا دیاتورها و شواهد رگ‌زدن‌ها را دلیل این ادعا می‌دانست. وی چنین می‌گوید: «اگر در یک لحظه چند شریان اصلی باز شوند خون شخص از دست می‌رود و این را تقریباً همگان می‌دانند»، «اما در شریان و ورید یک نوع خون جریان ندارد. شریان دارای خونی ظریف، خالص و حساس است در حالی که خون وریدی دارای «هوای بخار آلود» است. این اختلاف در اثر هوایی است که از ریه می‌آید و شریان از آن انباشته می‌شود ولی ورید تنها اندکی از آن دارد.»

شریان و ورید تغذیه بدن را در دست دارند. جالینوس چنین نوشته است: «شریان و ورید دارای مواد گوناگون غذایی اند. برخی کم و برخی بیش، شریان‌ها به خونی کم و ظریف، همراه با بخار نیاز دارند، در حالی که وریدها به هوای کم و غلیظ و تیره نیاز دارند.»

به عقیده وی شریان‌ها دارای «طبیعت ضربان دهی» هستند و خاصیت آنها خنک کردن است. جالینوس طبیعت ضربان دهی شریان را با تجربه ای نشان می‌دهد که هاروی از آن در اثر خود یاد کرده است. به نظر جالینوس اگر شریان بسته شود، خاصیت ضربان‌دهی آن از بین می‌رود، اما تأکید می‌کند که نمی‌توان جریان خون را قطع کرد. در عین حال وی بر این باور است که قلب این کیفیت ضربانی را به شریان منتقل می‌کند، بدون آنکه مانند خیک آن را پر و خالی نماید. بدین گونه جالینوس علت و معلول را به جای هم می‌گیرد، (یعنی قلب سبب ایجاد ضربان در شریان می‌شود، بدون آن که آن را پر و خالی کند).

از نظر جالینوس دهلیزها دیورتیکولهای عروقی اند و در حقیقت بخش خاصی از قلب نیستند و بدین گونه هرگاه وی از حفره‌های قلب سخن می‌گوید تنها نظر به بطن‌ها دارد. وی نقش فیزیولوژی دهلیزها را به درستی بیان کرده است و چنین عقیده داشت که دهلیزها در پر کردن قلب از خون نقش دارند.

بطن‌ها دارای حرکت باز<sup>۱</sup> و بسته شدن<sup>۲</sup> هستند، هنگامی که قلب بخواهد مواد سودمند را جذب کند، باز می‌شود و وقتی بخواهد از موادی که به سوی خود کشیده است بهره ببرد، بر خود جمع می‌شود. قلب برای دفع بازمانده مواد، منقبض می‌گردد. وی بحث خودکار بودن قلب، یعنی بدون اثرپذیری از اراده شخص را چنین بیان می‌کند: «دو حرکت قلب، حرکت منظم و مرکب از سیستول و دیاستول است که برای پیدایش خود نیازی به انگیزه حیوان ندارند.»

هرچند جالینوس درباره کار و حرکت دریچه‌های قلب مشاهدات درستی انجام داده، اما به نتایج نادرستی رسیده است. وی کار دریچه‌های میترال و سه لتی را چنین شرح می‌دهد: «این غشاهایی که از خارج به داخل قرار دارند در انتهای خود به قلب چسبیده و طنابهای محکمی آنها را نگه می‌دارند. هنگامی که قلب باز می‌شود هریک از این طناب کشیده می‌شود، به گونه ای که لت دریچه را روی جسم عضله قلب وارونه قرار می‌دهد و بدین گونه قلب از یک راه فراخ، محتویات خود را به سوی رگها می‌فرستد.»

---

1. Diastole  
2. Systole

به نوشته جالینوس این دو دریچه کاملاً بسته نمی شوند و دریچه میترال کمتر از سه لتی بسته می شود. بنابراین، از دید جالینوس قلب تنها دو دریچه دارد. وی می افزاید: «منطقی چنین است که تنها یک سوراخ و آن هم از شریان وریدی که دارای دو برجستگی غشایی است، و تنها این مزیت را دارد که دقیقاً بسته نمی شود، و تنها آن است که اجازه می دهد که «بازمانده های دودی رنگ» [یعنی خون سیاه وریدی] که حرارت طبیعی این عضو را با خود دارند، از قلب به ریه برسند.» سپس چنین نتیجه می گیرد: «شاید می توان چنین نتیجه گرفت که هیچ چیزی وارد سوراخ سه رگ دیگر قلب نمی شود و چنین چیزی دور از حقیقت است.»

جریان خون در قلب-ریه و ریه-قلب، جالینوس را بسیار مشغول کرده بود. بخشی از غذای ریه را ورید شریانی تأمین می کند و این همان شریان ریوی است، وی نوشته است: «ورید کلفت و سخت به ریه غذا می رساند؛ اما این مقدار غذا کافی نیست، زیرا دیواره ورید شریانی بسیار کلفت است و در آخر شریان وریدی (منظور ورید ریوی) است که با ظرافت بافتی وظیفه تغذیه ریه را به خوبی انجام می دهد. ...وریدی که جدارش کلفت است (منظور شریان ریوی) خون کم محتوایی را به ریه می رساند. اما شریان (منظور ورید ریوی) این کاستی را جبران می کند.»

به عقیده جالینوس جز این، یک سلسله حرکات رفت و آمد دائمی در رگهای ریه وجود دارد: «وقتی ریه ها باز می شوند خون جریان می یابد و تمام وریدهای (منظور شریانهای) ریه را پر می کند. وقتی ریه جمع می شود عمل بازگشتی انجام می شود که پیوسته مانند یک موج در درون یک تنگه حرکت می کند. چنین حرکتی، به خون نوعی حرکت رفت و آمد می دهد که هرگز مناسب آن نیست. اما شریان وریدی، هوا را به بطن چپ می برد و می دانیم که اجازه می دهد که «بازمانده دودی رنگ» از بطن چپ به ریه های باز پس فرستاده شود.»

بدین گونه جالینوس دو گونه گردش خون می شناسد، که به عقیده وی میان آنها دو دسته پیوند وجود دارند. از یک سو او مانند اسیسترات بر آن باور بود که میان شریانها که گاه خون در آنها دیده می شود و وریدهایی که همیشه دارای خون هستند نوعی



پیوند به نام سیناستوموزیس<sup>۱</sup> وجود دارد (بوستانی، همان) و از سوی دیگر خود وی ارتباط آناستوموز<sup>۲</sup> دیوار میان دو بطن را مطرح می کند و چنین می گوید: «در تمام بدن شریان ها با وریدها با هم نوعی پیوند دارند و با سوراخ های نادیدنی و بسیار ظریف میان هم، خون و هوا را رد و بدل می کنند؛ این پیوندها را طبیعت از آن رو به وجود آورده تا منافع تنفس و ضربان نه تنها به قلب و شریان ها، بلکه به وریدها نیز برسند.»

سپس جالینوس بر نظریه اش درباره جریان خون، نکته مهم دیگری یعنی «روح» را می افزاید. به گفته جالینوس، روح طبیعی<sup>۳</sup> از نوعی ساخت و ساز در کبد پدید می آید و روح هستی<sup>۴</sup> از بطن چپ سرچشمه می گیرد و بالاخره روح حیوانی<sup>۵</sup> از روح هستی پدید می آید که به شریانها و بطن های مغز منتقل می شود. به عقیده وی این روح حیوانی برجسته ترین بخش انسان و جوهر روان است. جالینوس هرچند جریان خون جنین را به دقت مشاهده کرده، اما تفسیر نادرستی عرضه کرده است. او چنین می پندارد که محتوای رگهای ریه در جنین معکوس است، به عقیده وی خون طرف «راست» یعنی خون ورید اجوف تحتانی یا خون حاوی روح طبیعی از سوراخ بیضی میان دو دهلیز<sup>۶</sup> می گذرد و سپس به شریان وریدی یعنی همان ورید ریوی می ریزد و خون طرف «چپ» یا خون محتوی «روح هستی» را آئورت و مجرای سرخرگی<sup>۷</sup> از راه ورید شریانی (منظور شریان ریوی) به ریه می ریزند.

آثار بالینی جالینوس غنای چندانی ندارند و مانند بقراط بیشتر از نشانه های بیماری ها<sup>۸</sup> سخن به میان آمده است.

کتاب وی درباره نبض نیز مطلب تازه ای ندارد. این کتاب در شش مقاله است که شرح گسترده و در عین حال نامفهومی از انواع گوناگون نبض را شامل می شود. جرجانی پزشک دوره اسلامی (متوفی ۵۳۱ ق) در ذخیره خوارزمشاهی (ج ۲ ص ۵۵-۹۴) این

- 1.Synastomosis
- 2.Anastomose
3. Pneuma physicon
4. Pneuma Zoticom
5. Pneuma physicon
- 6.Foramen Oval
- 7.Patent Ductus
- 8.symptomes

مطالب را نقل کرده است. جالینوس ۳۱ گونه نبض را برشمرده است. از نظر وی نبض دارای دو نوع حرکت است، یک حرکت انبساط و سکون، که سکون پس از انبساط رخ می‌دهد؛ و حرکت دوم، انقباض و سکون دوم است. منظور سکونی که پس از حرکت انقباض روی می‌دهد. این تفسیر حرکت نبض را نخستین بار آرکیژن آپامه‌ای<sup>۱</sup> در اواخر قرن اول میلادی عرضه کرد. به عقیده وی هر ضربان قلب دارای چهار مرحله است: انقباض، استراحت، اتساع و استراحت (بوستانی، همان).

جالینوس در بخشی از یکی از آثارش (کتاب پنجم دربارهٔ مواضع آسیب دیده) بسیار کوتاه به ضربان قلب می‌پردازد و در آنجا برخی از انواع تپش‌ها را ناشی از وجود مایع در پرده قلب می‌داند. وی با بررسی «حیوان» چنین شرح می‌دهد: «از دیگر نشانه‌های این بیماری، تپش قلب است که ممکن است به تنهایی دیده شود و یا با حرکتی همراه باشد که به نظر آید قلب در مایع حرکت می‌کند. در پرده‌ای که قلب در آن جای دارد مقدار مایع چنان زیاد می‌شود که از باز شدن قلب جلوگیری می‌کند.» می‌توان چنین نتیجه گرفت که او در این بحث از بیماری تامپوناد<sup>۲</sup> سخن گفته است. وی می‌افزاید: «اگر پرده قلب چنین حیوانی باز شود در آن مایعی همانند پیشاب دیده می‌شود. در انسان نیز چنین بیماری ممکن است دیده شود.» جالینوس گلا دیاتورهای را توصیف کرده است که با این‌گونه بیماری التهابی قلب در گذشته بودند. وی چنین ادامه می‌دهد که اگر تنها پرده قلب، بیمار باشد، وجود مایع برای بیمار خطر ندارد، مگر آنکه التهاب به قلب نیز سرایت کند؛ و جالینوس در تمام این موارد برای بیماران فصد و آنگاه رژیم غذایی معتدل توصیه می‌کند.

به نظر می‌رسد جالینوس در مداوای زخم گلا دیاتورها، با زخمهای قلبی آشنایی داشته است. وی در این باره چنین می‌گوید: «هرگاه زخم قلب به یکی از حفره‌های قلب (منظور بطن‌ها) به ویژه بطن چپ برسد، بیمار ناگهان به علت جمع شدن خون در پریکارد در می‌گذرد.»

شاید بتوان گفت که نظرات جالینوس در بیماری‌شناسی قلب و عروق نسبت به پیشینیان خود مانند آرتس عقب افتاده‌تر است (اولیر، همانجا)؛ اما در مجموع وی در

1. Archigene of Apamee  
2. Tamponade

تاریخ شناخت بیماری‌های قلب و گردش خون جایگاه مهمی دارد.

#### منابع

جرجانی، اسمعیل بن حسن، ذخیره خوارزمشاهی، بکوشش محمد تقی دانش پژوه و ایرج افشار، تهران، ۱۳۵۰ ش.

رشیدالدین فضل‌الله، تنگسوق نامه (طب اهل ختا)، با مقدمه استاد مجتبی مینوی، تهران، ۱۳۵۰ ش.  
دورانت، ویل، تاریخ تمدن، ج ۲ (یونان باستان)، ترجمه امیر حسین آریان پور، تهران، ۱۳۷۶ ش.  
فنتزمر، گرهارد، پنج هزار سال پزشکی، ترجمه سیاوش آگاه، تهران، ۱۳۶۶ ش.

d'Allaines, Claude, *Lachirurgie du Coeur*, Cohect onque Sais- Je, Presses Universitaires de France, 1967.

Bernard, j.; Dausset, j., de l'Academie Fraçaise et Jean Dasset Prix Nobel, *La Mosaique Humaine*, Calmann-Levy Paris, 2000.

Boustani, F., "De la Circulation Sanguine... A la Circulation des Idées," [http://www. cardiologie francophone. Com/ar ticles/ article % 20 definitif 2. htm](http://www.cardiologie francophone. Com/articles/ article % 20 definitif 2. htm)

Gotto, A. M., "Some Reflexion on Atherosclerosis: Past, Present, and Future President Adresse"; *Circulation*, vol. 72, 1985.

Hahnemann, C.F.S., "Historique La medecine du Mōye- Aĝe au Xvllème Siècle", <http://homeopathiepratique. Free. Fr/ historique/ historique Htm>, 2000.

Moutel, G., "Grandes Etapees et Grandes Decouverte dans l'Histoire de la Medecine Analyse dre Quelques Exemples", <http://WWW.inserm.fr/ethiquen. Nsf/038ff9e2aa4c89b0356 cc2004clce5? Open->, 2004.

Ouliere, R., en *Histoire de la Medecine de la Pharmacie de l'Art Dentare et de l'Art Vètèrinare*, collection dirigè par Poulet Jaques, J. C., Sourina, M., Marting, (M., Albin / T., Lafont Socite Francaise d'Editions Professionnelles Medical et Scientifiques), Tome III, Milan, 1978.