مكتشف

الدورة الدموية الصغرى من هو ؟

للدكتور سامي مراد

عضو الكلية الجراحية الاميركية وأحد اساتذة العلوم الجراحية بجامعة بيروت الاميركية

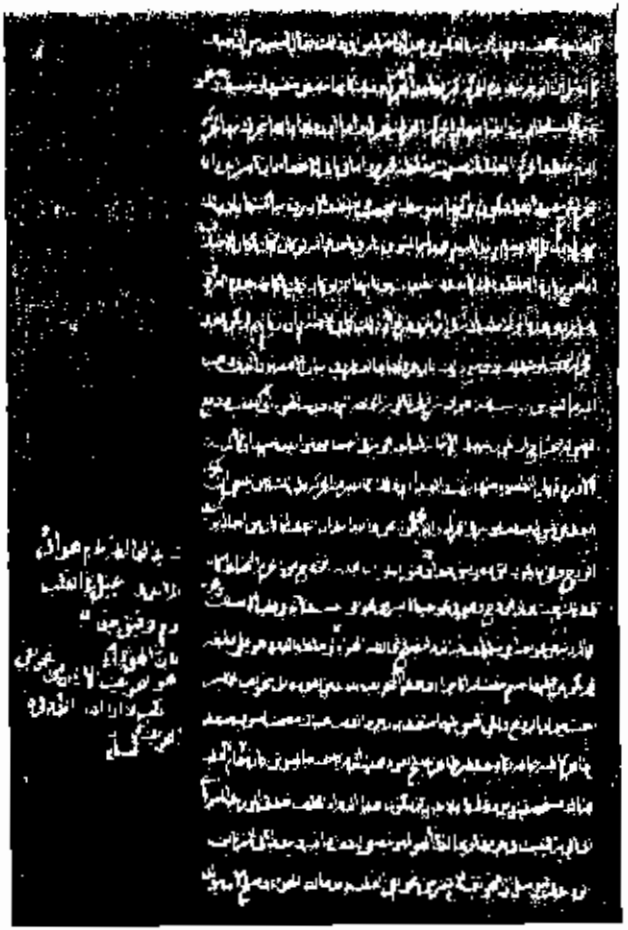
اتهم الأفرنج العرب بأنهم نقلوا العلوم عن الأمم التي سبقتهم ووصموهم بالسرقة والنسخ فأجحفوا بحقهم أيما اجحاف . وما ذلك الا تسرُّع النقدة وجهلهم ما ورث العرب عن السلف من العلوم وما اكتشفوهُ وأحدثوهُ وأضافوهُ الى إرثهم . ومن كلَّف نفسه البحث في بطون الكنوز التي تركها العرب تجلَّت لهُ الحقيقة وأدرك ما آثرهم في العلوم كافة والطبيَّة منها خاصة

ومن أهم ما آثرهم الطبية اكتشاف الدورة الدموية الصغرى التي ادَّعى الأفرنج أنهم اكتشفوها . ولدينا البراهين الدامغة أن أول من فهم هذه الحقيقة الفسيولوجية الهامة ورآها بنظره الثاقب وعلَّل عنها بفكره الصائب هو عربي . نعم ذلك وأنهمهُ لتلامذته قبل ان يعرف عنها الافرنج شيئاً بنحو ثلاثة قرون

ابن نفيس الذي يكاد ان لا يعرف انام عنهُ شيئاً والذي طوت الأيام اسمهُ في دفاتر الكتمان والنسيان كل هذه الأجيال يبقى مخلداً ويفاخر به ما اختلج صدر وخفق فؤاد

لقب علاء الدين علي ابن ابي الحزم القرشي الدمشقي بابن نفيس وهو الامام الفاضل والعلامة الحكيم الذي نشأ بدمشق واشتغل بها في الطب على مهذب الدين الدخوار الذي تخرَّج عليه جماعة من أساطين الاطباء منهم الرحبي وابن قاضي بعلبك وشمس الدين والكلي . وبعد ان أتمَّ علومهُ الطبية توجه الى القاهرة وتسلم ادارة البيمارستان المنصوري وصار عميداً للمدرسة الطبية فيه

وكان علاء الدين امام زمانه في علم الطب لا يضاهى فيه ولا يدانى استحضاراً واستنباطاً . قيل ولم يكن في الطب على وجه الارض مثله في زمانه ولا جاء بعد ابن سينا مثله وقيل وكان في العلاج أعظم من ابن سينا . واشتهر عنهُ انهُ كان يفضل كلام جالينوس ويصفهُ بالنبي والاسهاب الذي ليس تحتهُ طائل . ويعظم كلام أبقراط ولا يشير على مشتغل في الطب بغير قانون ابن سينا



صفحة من كتاب شرح تشريح القانون لابن نفيس
الوارد فيها الدورة الدموية الصغرى

في النفس وتكميله ذلك نعلم ان هذه الاعضاء هي الات لهذه الادوية كانت وان هذه الادوية كانت في منافع هذه الاعضاء وكذلك داي ان يبدء بالبطن ويجلب الماء ونحو ذلك الوقت بذلك على كيفيه منافع الاعضاء الظاهرة وتشوف الى تعرف منافع في داخل البطن والتدبير لهذه الاعضاء وداي ان يكون ابتداء ذلك في علاج فصاد بشق بطون الحيوانات التي يمكن مراعاتها والتي يباد فصادها ميتة ويفعل ذلك بالمناشير وماجس من الانجاد المادة الاطراف وبشظايا القصب ونحو ذلك فشاهد العروق وان الدماء ينطبخ فيها وان ينفذ اليها من الدم الذي في القلب ثم يتصل باسفل العروق الاسفل وان فيها يخرج من الدماء الذي هو مختص بالمخرج وداد مشاهدة الدماء ينفذ من العروق المتصلة بالمعدة والامعاء الدقاق الى مقعر الكبد وفي الكبد يستحيل فضلها ثم ينفذ منها الى العروق الشاعدة من مقعر الكبد وينقسم في اقسام تلك العروق حتى يثبت في الاعضاء من انواع تلك الاعضاء فتعلم لذلك منافع هذه الاعضاء وشاهد القلب في الصدر وبطنه الايمن مملوءا من الدم وبطنه الايسر مملوءا من الروح وهذا الفعل يتبعض فتتمين تلك الروح في الشرايين الى الاعضاء ثم يضطر فترجع الروح الى القلب بسبب البرد الهواء من الرئة الى تجاويف الرئة ثم يدفع ما يتحلل من تلك الدماء الى مادح وذلك اذا انفتحت الرئة وانبسطت واما ما يجب الجاب وانضمت الصدر لهذا ذلك ما ان يتبعض لذلك الصدر وينبسط وبذلك يتم النفس والصوت نعلم ان هذه الاشياء في منافع هذه الاعضاء ولم يزل لكن ذلك يستقصي حال عضو عضو حتى وقف على جملة كبيرة من علم التشريح وكان مع ذلك

الصفحة الرابعة من رسالة « الرجل الكامل »
لابن نفيس

وهو الذي شوق الناس الى هذا الكتاب . وكان لا يحجب نفسه عن الافادة لا ليلاً ولا نهاراً

وله في الطب التصانيف الفائقة والتآليف الرائقة . منها الكتاب الشامل في الطب يستدل من فهرسته على أن المؤلف قصد ان يجمعه في ثلاثمائة سفر ثم يبيض منها سوى ثمانين سفراً . وله ايضاً كتاب المهذب في الكحل وشرح قانون ابن سينا وفصول أبقراط وتقدمة المعرفة لابقراط ومسائل حنين بن اسحق والهداية في المنطق لابن سينا . وقد أوجز قانون ابن سينا في كتاب سماه موجز القانون حاز شهرة عظيمة في الأوساط الطبية العربية

وفي غير الطب له مؤلفات وتصانيف عديدة في الفقه والحديث والعربية والمنطق من أهمها كتاب في التوحيد سماه رسالة الرجل الكامل في السير النبوية » ردّ به على رسالة حي بن يقظان لابن سينا انتصر فيه لمذهب الاسلام وآرائهم في النبوات والشرائع والبعث الجسماني وخراب العالم . وقد أبدع فيه ودلّ ذلك على قدرته وصحة ذهنه وتمكنه من العلوم العقلية (١)

وقال في ابن نفيس الشيخ برهان الدين ابرهيم الرشيدي خطيب جامع الأمير حسين بالقاهرة انهُ اذا أراد التصنيف توضع لهُ الأقلام مبرية ويدير وجههُ الى الحائط ويأخذ في التصنيف املاء من خاطره ويكتب مثل السيل اذا انحدر فاذا كلّ القلم وحفي رمى به وتناول غيره لئلا يضيع عليه الوقت في بري القلم

ومن جميل ما حُكي عنهُ انهُ دخل مرّة الى الحمام الذي في باب الزهومة في القاهرة فلما كان في بعض تفيه خرج الى مسلخ الحمام واستدعى بدواة وقلم وورق وأخذ في تصنيف مقالة في النبض الى ان أنهاها ثم عاد ودخل الحمام وكمل تفيه

وكان يحضر مجلسه في داره جماعة من الامراء ومهذب الدين ابن ابي حليقة رئيس الاطباء وشرف الدين بن صغير واكابر الاطباء ويجلس الناس على طبقاتهم

وكان علاء الدين شيخاً طويلاً أسيل الخدين نحيفاً ذا مروة توفاهُ الله تعالى بعلة مرض بها ستة ايام اولها يوم الاحد وتوفي سحر الجمعة الحادي والعشرين من ذي القعدة سنة سبع وثمانين وستمائة هجرية بالقاهرة عن ثمانين سنة

وفي علته التي توفي فيها اشار عليه بعض اصدقائه الاطباء بتناول شيء من الخمر اذ كانت علته تناسب ان يتداوى بها على ما زعموا فأبى ان يتناول شيئاً من ذلك وقال لا القى الله تعالى وفي باطني شيء من الخمر

وانشد الصفي ابو الفتح بن يوحنا بن صليب بن مرجي بن موهوب النصراني يرثي علاء الدين ابن نفيس قال : —

(١) في مكتبتي الخصوصية نسخة خطية كاملة من كتاب سيرة الرجل الكامل . وهذا الكتاب لم يُطبع بعد

وسائل هل عالمٌ أو ذو محلٍّ ... او ذو محلٍّ في العلى بعد العلاء
فأجبت والتيران تضرم في الحشا ... أنصر فقد مات العلامات العلى

وكان ابن نفيس قد أبقى داراً بالقاهرة ونرشها بالرخام حتى ايوانها . ولم يكن متزوجاً فأوقف داره وكتبه وكل ماله على البيمارستان المنصوري

هذه ترجمة موجزة لمكتشف الدورة الدموية الصغرى [1] واليك تصور الفكر في هذه الدورة التي بقيت غامضة احقاباً عديدة الى ان حلّ ألغازها ابن نفيس

اول من وصل الينا خبره ممن حاولوا فهم الدورة الدموية وحل رموزها وتقريرها هو جالينوس الذي عاش في القرن الثاني بعد الميلاد . والذي بعد ان شرّح القردة الحية وجثث الانسان اشكل عليه تفسير الطريق الذي يتخذه الدم في دورته من الجانب الايمن الى الجانب الايسر من القلب . فأعاد النظر في تشريحه وأنعم الفكر فيه فلم يجد الى حل تلك العقدة سبيلاً فضلّ وأضلّ وادعى ان في الحاجز الذي بين الجانب الايمن والجانب الايسر من القلب ثقوباً غير منظورة يتسرب فيها الدم من الجانب الواحد الى الجانب الآخر . وما وظيفة الرئتين الاّ ان ترفرفا فوق القلب فتبردا حرارته وحرارة الدم وقد يتسرب شيء من الهواء منهما بواسطة المنافذ التي بينهما وبين القلب فيغذي ذلك الهواء القلب والدم

وليس لدينا دليل على ان احداً ممن أتى بعد جالينوس من اطباء اليونان او الرومان من استصوب هذا الرأي او شبّهه او اضاف شيئاً جديداً الى هذا المذهب

بقيت هذه الآراء مكانتها الى ان قام العرب بنهضتهم المباركة التي لم تضاهها نهضة سوى نهضة القرن العشرين . فوقفوا على علوم اليونان وقوع الجائع على الطعام والظامئ على الماء فترجموا كتبهم ودرسوا علومهم وهذبوها واضافوا اليها وجعلوا منها ثقافة عربية جديدة . انما قام في سبيلهم عقبات ما تنسى لهم تذليلها الاّ بالجد والكد والسهر والعمل . وما كان الاّ للزمان ان يكفل لهم تحقيق امانيهم وتذليل صعابهم . وكانت العقبة الكأداء في سبيل تقدم العلوم الطبية عندهم بادىء ذي بدء احترام الميت وتحاشي مس حرمته بأذى . وكذلك كانت احساساتهم رقيقة تأبى ان تعذب الحيوان وتشقهُ حيًّا . وما كان لهم في علوم التشريح والفسيولوجيا الاّ ان يقتبسوا تعاليم من سبقهم ويذهبوا مذهبهم

(١) لا يخفى ان الدورة الدموية الصغرى تعبير فسيولوجي يطلق على دورة الدم في الرئتين . فان الدم بعد وصوله الى التجويف الايمن من القلب يدفعه القلب في الشريان الرئوي الى الرئتين حيث يطهر وينقى بأخذه الاكسجين من الهواء الذي في خلايا الرئتين ويطلق ثاني اكسيد الكربون الموجود فيه . ثم يعود في الوريد الرئوي الى التجويف الايسر من القلب

وكان الرازي الذي عاش بين القرن الثالث والرابع الهجري اول من كتب في العربية شيئاً عن تشريح القلب والرئتين والاوعية التي ما يتصل . واكثره نقلاً عن جالينوس . واليك ما قال في الكلام عن الرئة : — « واحتيج بها اي الى الرئة « الى تنشق الهواء الخارج واخراجه بعد ذلك فتروح عن القلب فالهواء الذي يستنشق يصل شيء منهُ الى القلب في المنافذ التي بينها وبين القلب . واذا سخن ذلك الهواء الذي اجتذب احتيج الى اخراجه استبدالاً به فانقبض الصدر وقبض الرئة وأخرجهُ ثم عاد فانبسط وبسط الرئة فدخلها هواء آخر على مثال الزقاق التي ينفخ بها النار فانها اذا انبسطت امتلأت من الهواء ثم اذا انقبضت افرغت منهُ »[1] اه

ووضع عنوان « في هيئة القلب » على ذكر الكلام عن شرايين القلب يقول : « والثاني فوهة الشريان الذي يتصل بالرئة وفيهِ تفوذ الهواء من الرئة الى القلب وعلى هذه الفوهة غشاء رقيق مثقبها من خارج الى داخل ليدفع الهواء الذي يدخل القلب » اه

وجاء علي ابن العباس المجوسي بعد الرازي بنحو ثمانين سنة . وإليك ما جاء في كتابه « كامل الصناعة الطبية » . قال في تشريح الرئة : —

أقول ان الرئة تملأ تجويف الصدر وهي مركبة من لحم سخيف وخو هوائي اشبه شيء بزبد الدم الجامد ومن اوعية كثيرة متنسجة وهذه الاوعية ثلاثة احدها يبتدىء من التجويف الايمن من تجويفي القلب والثاني من التجويف الايسر والثالث من قصبة الرئة . فاما الوعاء الذي ينبت من التجويف الايمن فهو عرق غير نابض في هيئة الشريان . . . . ويسمى بالعرق الشرياني والحاجة كانت إلى هذا العرق لغذو الرئة . . . . وأما الوعاء الذي يبتدىء من التجويف الايسر فهو عرق نابض وهيئته هيئة عرق غير نابض اعني ذو طبقة واحدة سخيفة رخوة الجوهر ويقال لهُ الشريان العرقي والحاجة كانت إليهِ ليوصل إلى الرئة الدم والروح . . . . واما الاوعية التي تنبت من أقسام قصبة الرئة فهي على ما ذكرنا من صورتها وهيئتها على مثال قصبة الرئة اعني انها مؤلفة من حلق غضروفية وهي من خلف ناقصة . . . . . فهذه صفة الرئة وتركيبها واما منفعتها فانها محيطة بالقلب من جميع نواحيه قابضة عليهِ وحركتها تابعة لحركة الصدر وأما هي فليست لها حركة واحتيج اليها لتكون آلة للتنفس والصوت والحاجة كانت الى التنفس بسبب القلب وذلك انهُ لما كان القلب معدن الحرارة الغريزية ويتبوعها احتاج الى شيء من جوهر الهواء ليروح بهِ طيب الحرارة وغليانها وإلى أن يدفع عنهُ ما يتولد فيهِ من البخار الدخاني فجعل لذلك فيهِ حركتان متضادتان هي حركة الانبساط التي بها يجتذب الهواء البارد وحركة الانقباض التي بها يخرج البخار الدخاني ولما لم يكن الواجب ان يرد الهواء على القلب من خارج الى داخل دفعة لما فيهِ من الضرر

(١) نقلاً عن كتاب المنصوري للرازي . النسخة الخطية بدار الكتب المصرية

جعلت الرئة كالواسطة فيما بينهُ وبين الحنجرة يدخلها الهواء فيجتذبهُ القلب ليروح به الحرارة الغريزية ويرد ما يحدث فيه من الدخان ويدفع البخار المحترق الذي هو بمنزلة الدخان اليها[1] اه

وقد جاء بعد علي ابن العباس بمدة وجيزة ابو علي بن سينا الفائق الصيت فكتب في قانونه المشهور عن الرئة والاوعية المتصلة بها ما يأتي : —

« وأول ما ينبت من التجويف الايسر شريانان احدهما يأتي الرئة وينقسم فيها لاستنشاق النسيم وايصال الدم الذي يغذو الرئة الى الرئة من القلب فان مر غذاء الرئة هو القلب ومن القلب يصل إلى الرئة . ومنبت هذا القسم هو من أرق أجزاء القلب وحيث تنفذ فيه الاوردة اليه وهو ذو طبقة واحدة خلاف سائر الشرايين ولهذا سمي الشريان الوريدي . . . .

وأما الوريد الشرياني . . . فانه وان كان مجاوراً للرئة فانما يجاور منها مؤخرها مما يلي الصلب وهذا الشريان الوريدي انما يتفرق في مقدم الرئة ويغوص فيها وقد صار اجزاء وشعباً »[2] اه

وما زال كتّاب العرب يقابلون هذه الآراء دون ان يبدوا رأياً فيها او يتأكدوا من صحتها الى ان قام ابن نفيس الذي درس قانون ابن سينا درساً مدققاً وأبان فيه وجوه الخطإ والصواب في كتاب سماه « شرح القانون » فانتقد اقوال ابن سينا في وصف العروق الموصلة بين الرئة والقلب ووظائفها ووظيفة الرئتين . واليك ما قال ابن نفيس بعد ان اورد ما قاله ابن سينا بالحرف الواحد : —

« ان القلب لما كان من أفعاله توليد الروح وهي انما تكون من دم دقيق جداً شديد المخالطة لجرم هوائي فلا بدّ وان يجعل في القلب دم دقيق جداً وهواء ليمكن ان يحدث الروح من الجرم المختلط منهما . وذلك حيث تولد الروح هو في التجويف الأيسر من تجويفي القلب ولا بدّ في قلب الانسان ونحوه مما لهُ رئة من تجويف آخر يتلطف فيه الدّم ليصلح لمخالطة الهواء . فان الهواء لو خلط بالدم وهو على غلظه لم يكن من جملتهما جسم متشابه الاجزاء . وهذا التجويف هو التجويف الايمن من تجويفي القلب . واذا لطف الدم في هذا التجويف فلا بد من عوده الى التجويف الايسر حيث تتولد الروح . ولكن ليس بينهما منفذ فان جرم القلب هناك مصمت ليس فيه منفذ ظاهر كما ظنهُ جماعة او منفذ غير ظاهر يصلح نفوذ هذا الدم كما ظنهُ جالينوس فان مسام القلب هناك مستحصفة وجرمه غليظ فلا بد وان يكون هذا الدم اذا لطف نفذ في الوريد الشرياني الى الرئة لينبثّ في جرمها ويخالط الهواء ويصفّي ألطف ما فيه وينفذ

(١) نقلاً عن كتاب كامل الصناعة المعروف بالملكي لعلي ابن العباس المجوسي طبع بولاق جلد ١ ص ١٠٦

(٢) نقلاً عن قانون ابن سينا . طبع بولاق جلد ١ صفحة ٥٩

الى الشريان الوريدي ليوصل الى التجويف الايسر من تجويفي القلب وقد خالط الهواء وصلح لان يتولد منهُ الروح [١]» اه

وقد كرر ابن نفيس تعاليمه في الدورة الدموية الصغرى في خمسة مواضع من كتابه مما يدل على انهُ فهمها فهماً لا يشوبهُ شك او التباس

ففي وصف الرئة قال : — « اما حاجة الرئة الى الوريد الشريان فلان ينقل اليها الدم الذي قد لطف وسخن في القلب ليختلط ما يرشح من ذلك الدم من سمام فروع هذا العرق في خلل الرئة بالهواء الذي في خللها ويمتزج به فيكون من الجملة ما يصلح لان يكون روحاً ان حصل ذلك المجموع في التجويف الايسر من القلب وذلك بايصال الشريان الوريدي لذلك المجموع الى هذا التجويف . . . . . فيصير ذلك المجموع روحاً وان ينفذ فيه ما فضل في هذا التجويف من ذلك المجموع فلم يصلح ان يتكوّن منهُ روح وما فضل فيه من الهواء الذي سخن وبطلت فائدته في تعديل الروح والقلب واحتيج الى اخراجه ليتسع المكان لما يدخل بعده من الهواء . . . وكذلك تحتاج الرئة ان تكون متخلخلة لتكون كثيرة المسام واسعتها والغرض ان تمتلىء الفرج التي في جرمها هواء فيتعدل بذلك الهواء ويمتزج ما يترشح الى جرمها من الدم اللطيف الهواء الذي لا يصلح لغذاء الرئة ولكنهُ يصلح لان يخالط ذلك الهواء ويحدث من مجموعهما جرم يصلح لان يستحيل في القلب روحاً »[٢] اه

وفي تشريح القلب قال : — « ان فعل القلب كما يشاء اولاً ان يولد الروح الحيواني ويوزعهُ على الاعضاء تحيا . وتوليده ذلك بأن يسخن الدم ويلطفهُ حتى اذا خالطهُ ما في الرئة من الهواء صلح ذلك المجموع لان يصير روحاً حيوانيًّا . . . . . فلذلك لا بد من ان يكون اشتداء الروح الذي في القلب بأن يلطف الدم في القلب ويرق قوامه جدًّا ثم بعد ذلك ينفذ في الرئة ويخالط ما فيها من الهواء وينطبخ فيها حتى يتعدل ويصلح لتغذية الروح ثم بعد ذلك ينفذ الى الروح الذي في القلب ويختلط به ويغذوه . . . . . وقوله الدم الذي في البطن الايمن منه يتغذى به القلب لا يصح البتة فان غذاء القلب انما هو من الدم المتبث فيه من العروق المبثة في جرمه . . . . بل فائدة ذلك الدم (أي الذي في البطن الايمن) ان يتلطف فيه ويرق قوامه جدًّا ويتصعد إلى الرئة ويخالط الهواء الذي فيها وينفذ بعد ذلك في الشريان الوريدي إلى التجويف الايسر من تجويفي القلب فيكون من ذلك المجموع الروح الحيواني » . اه [٣]

أضف الى ذلك ان ابن نفيس قد ذكر الدورة الدموية في رسالته « الرجل الكامل » التي ذكرناها في اول هذا المقال . فقال في كلامه عن الانسان الذي رغب في تعرف منافع

(١) عن مخطوطة بمكتبتي الخصوصية (٢) عن مخطوطة بمكتبتي الخصوصية (٣) عن مخطوطة بمكتبتي الخصوصية

الاعضاء التي في بطن الحيوانات وصورها ما يأتي : — « فشق بطنها وشاهد القلب في الصدر وبطينه الايمن مملوء من الدم وبطنه الايسر مملوء من الروح . وهذا البطن ينقبض فتنفذ تلك الروح في الشرايين الى الاعضاء ثم ينبسط فترجع الروح اليه . وينجذب اليه الهواء من الرئة الى تجاويف الرئة [١] ثم يندفع ما يسخن من ذلك الهواء الى خارج وذلك اذا انضمت الرئة . وانقباضها وانبساطها بسبب الحجاب وعضلات الصدر لها وذلك بأن ينقبض الصدر وينبسط وبذلك يتم التنفس [٢]

وقد ألمعنا الى أن ابن نفيس وضع رسالة الرجل الكامل لتأييد مذهب التوحيد . ومن غريب اتصادف ان سارڤيتس الذي ادّعى انهُ مكتشف الدورة الدموية الصغرى في القرن السادس عشر للميلاد أي بعد ابن نفيس بنحو ثلاثة قرون كتب اكتشافه في مقدمة كتابة في التوحيد . فاعتبر لأجله مارقاً من الدين المسيحي فأُحرق هو وكتابه بأمر من كلفن . فهل يا ترى اطلع سارڤيتس على كتاب ابن نفيس وتمالبه فانتحلها وكان ذلك سبباً لهلاكه ؟ ! ؟

ومن راجع كتابة سارڤيتس لا يسعهُ الا أن يستنتج انها ترجمة تكاد ان تكون حرفية عن قول ابن نفيس . وعليه فانا نورد الترجمة الانكليزية لمقال سارڤيتس للتأمل . وسارڤيتس هذا كما لا يخفى كتب باللغة اللاتينية [٣]

---

(١) ولعلها غلطة في النقل والصحيح تجويف القلب (٢) عن مخطوطة «رسالة الرجل الكامل» بمكتبتي الخاصة

(3) Lectures on the History of Physiology during the 16th. ,17th. & 18th. Centuries. By Sir Michael Foster.
Cambridge University Press. 1924. (page 21)
Michael Servetus, ... published in 1553 his Restitutio Christianismi, ... was burned at the stake in Geneva at the biddibg of Calvin, in 1553, on Oct. 27.
In the Restitutio occurs this remarkable passage;—
"In order, however, that we may understand how the blood is the very life, we must first learn the generation in substance of the vital spirit itself which is commosed and nourished out of the inspired air and very subtle blood. The vital spirit has its origin in the left ventricle of the heart, the lungs especially helping towards its perfection; it is a thin, spirit elaborated by the power of heat of a yellow (light) colour, of a fiery potency so that it is as it were a vapour shining out of the purer blood containing the substance of water, of air and of fire.
It is generated through the commingling which is effected in the lungs of the inspired air with the elaborated subtle blood communicated from the right ventricle to the left. That communication does not, however, as is generally believed, take place through the median wall (septum of the heart,) but by a signal artifice the subtle blood is driven by a long passage through the lungs. It is prepared by the lungs, is rendered yellow (light) and from the artery-like vein is poured into the vein-like artery. Then in the vein-like artery it is mixed with the inspired air, and by expiration is cleansed from its fumes. And so at length it is drawn, in a complete mixture, by the left ventricle through the Diastole, stuff fit to become the vital spirit."

وخلاصة القول

(١) ان اليونان ومن سبقهم من الأمم لم يفهموا وظائف الرئتين والأوعية التي بين القلب والرئتين

(٢) لم يرث العرب مع ما ورثوه عن اليونان معرفة وظائف هذه الأعضاء

(٣) يعود الفخر في اكتشاف الدورة الدموية الصغرى وفهم وظائف الرئتين وأوعيتهم الى العرب ولا ينازعهم في ذلك أحد

(٤) العربي الذي اكتشف الدورة الدموية الصغرى هو علاء الدين علي بن أبي الحزم القرشي الملقب بابن نفيس الذي توفي سنة ٦٨٧ هجرية الموافقة لسنة ١٢٨٨ مسيحية أي قبل ابن عاش سارطيتوس بنحو ثلاثة قرون

(٥) فهم ابن نفيس تركيب الرئة والاوعية الشعرية التي بين الشرايين والاوردة الرئوية وشرح الفرج الرئوية شرحاً واضحاً

(٦) لا يبعد ان يكون قد اطلع سارطيتس على كتب ابن نفيس وانتحلها

(٧) وضع ابن نفيس الانسان في مصاف المخلوقات التي لها رئة

(٨) فهم ابن نفيس وظائف الاوعية الاكليلية انها تغذي الدم لتغذي القلب به ونفى التعليم القائل بأن القلب يتغذى من الدم الموجود في التجويف الايمن

المصادر

الكتب المطبوعة

طبقات السبكي

حسن المحاضرة — لجلال الدين السيوطي

مفتاح السعادة — لطاش كبري زاده

روضات الجنات — لمحمد الباقر الموسوي

شذرات الذهب — لأبي الفلاح عبد الحي بن العماد الحنبلي

القانون في الطب — لابن سينا

كامل الصناعة الطبية — لعلي بن عباس المجوسي

المخطوطات

شرح قانون ابن سينا — لابن نفيس — بمكتبتي الخاصة

رسالة الرجل الكامل — لابن نفيس — بمكتبتي الخاصة

الوافي بالوفيات — لصلاح الدين الصفدي بالمتحف البريطاني

كتاب المنصوري — للرازي — بدار الكتب المصرية