علم التشريح ودوره في تطوّر طبّ العيون عند علماء المشرق العربي والإسلامي خلال العصر العباسي (132–923هـ/750–1517م)

إعداد طالب الماجستير: عدي خالد العرفي

إشراف الأستاذ الدكتور: خليل الحسين

ملخّص:

يُعَدّ علم التشريح من أهمّ العلوم التي أسهمت في تطوّر طب العيون عند علماء المشرق العربي والإسلامي خلال العصر العباسي، إذ مكّنهم من فهم تركيب العين ووظائف أجزائها، ومعرفة موضع المرض، سواء أكان في العين أم مرتبطاً بأحد أعضاء الجسم، وانعكس ذلك في مؤلّفاتهم، إذ وصفوا رطوبات العين وطبقاتها وعضلاتها وأجفانها، وشرحوا وظيفة كلّ جزء في الإبصار وحركة العين وحمايتها، واستفاد الأطباء من هذه المعرفة في فهم أمراض العين وعلاجها، كما أسهمت هذه المعرفة في تطوير بعض الأدوات الجراحية بما يتوافق مع تركيب العين، ممّا ساعد على نجاح العمليات الجراحية.

الكلمات المفتاحيّة:

علم التشريح، طبّ العيون، تشريح العين، العصر العباسي.

Anatomy and Its Role in the Development of Ophthalmology among Scholars of the Arab and Islamic East during the Abbasid Era

(132–923 AH / AD 750–1517)

Abstract

Anatomy was one of the most important sciences that contributed to the development of ophthalmology among scholars of the Arab and Islamic East during the Abbasid era. It enabled physicians to understand the structure of the eye and the functions of its parts, as well as to identify the location of diseases, whether within the eye itself or associated with other parts of the body. This knowledge was reflected in their ophthalmological writings, where they described the eye's humors, layers, muscles, and eyelids, and explained the function of each in vision, eye movement, and protection. Physicians applied this anatomical knowledge to the diagnosis and treatment of eye diseases, and it also contributed to the development of surgical instruments designed in accordance with the anatomical structure of the eye, thereby improving the success of ophthalmic surgical procedures.

Keywords:

Anatomy, Ophthalmology, Ocular Anatomy, Abbasid Era.

المقدّمة:

شـــهدت العلوم الطبيّة عند العرب والمســـلمين تطوّراً ملحوظاً، نتيجة جهود العلماء في البحث والتجربة لتشخيص الأمراض وعلاجها، وقد اتسعت هذه الجهود في العصر العباسي بسبب تشجيع الحكّام للحركة العلميّة، إلى جانب التواصـــل مع الحضـــارات الأخرى وترجمة تراثها، ممّا أســـهم في ازدهار فروع الطبّ المختلفة، وكان لعلم التشـريح دورٌ مهمٌّ في هذا التطوّر، إذ سـاعد على فهم بنية جسـم الإنسـان ووظائف أعضائه، والاستفادة من هذه المعرفة في تطوير أساليب العلاج.

ولم يكن طبّ العيون بمعزل عن هذا التطوّر، فقد اســتفاد الأطباء من المعرفة التشــريحيّة في فهم تركيب العين وطبقاتها، ومعرفة طبيعة الأمراض التي تصيبها، ممّا أسهم في تحسين طرق تشخيصها وعلاجها، وتطوير بعض الأدوات والأساليب المستخدمة في جراحتها.

إشكالية البحث:

حقّق علماء المشـرق العربي والإســلامي إنجازات مهمّة في مجال طبّ العيون خلال العصــر العباســي (132–923هـــــ/750–1517م)، على الرغم من محدودية الإمكانيات الطبّيّة والأدوات المتاحة، وكان للمعرفة التشريحية دورٌ في تحقيق هذه الإنجازات، ممّا يثير التساؤل حول كيفية استفادة الأطباء منها في دراسة العين وتطوير طرق علاج أمراضها، ومن هنا تنطلق إشكالية البحث من الأسئلة الآتية:

1–كيف درس أطباء العصـر العباسـي تشـريح العين، وما الذي توصـلوا إليه في وصـف أجزائها وطبقاتها ورطوباتها؟

2–كيف أسهمت معرفتهم التشريحيّة في تشخيص أمراض العين وتحديد طرق علاجها؟

3–ما أثر هذه المعرفة في تطوير الأساليب والأدوات المستخدمة في جراحة العين؟

أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث في توضيح دور علم التشريح في تطوّر طبّ العيون عند علماء المشرق العربي والإسلامي خلال العصر العباسي، وما أسهمت به المعرفة التشريحية في فهم تركيب العين وعلاج أمراضها.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعريف بعلم التشريح وتوضيح أهميته في تطوّر طبّ العيون عند علماء المشرق العربي والإسلامي خلال العصر العباسي، من خلال دراسة ما أوردوه عن تركيب العين وأجزائها وطبقاتها ورطوباتها، وإبراز دور المعرفة التشريحيّة في تشخيص أمراضها وعلاجها، وأثرها في تطوير الأساليب والأدوات المستخدمة في جراحتها.

حدود البحث:

الحدود الزمانية: تمتد الحدود الزمانية للبحث من بداية العصر العباسي سنة (132هـ/750م)، حتى سقوط دولة المماليك في مصر سنة (923هـ/1517م)، وذلك لتتبّع تطوّر علم التشريح وأثره في طبّ العيون عند علماء المشرق العربي والإسلامي خلال هذه المدة.

الحدود المكانية: تشمل حواضر المشرق العربي والإسلامي التي شهدت نشاطاً علمياً في مجالي التشريح وطبّ العيون.

منهج البحث:

اعتمد البحث المنهج التاريخي بشقَّيه الوصفي والتحليلي، وذلك من خلال تتبّع ما ورد في مؤلّفات علماء المشرق العربي والإسلامي عن علم التشريح، ووصف ما ذكروه عن تركيب العين وأجزائها، وتحليل أقوالهم، لاستنتاج أثر علم التشريح في تطوّر طبّ العيون خلال العصر العباسي.

الدراسات السابقة:

من أهمّ الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث كتاب وبحث لعلي حسين الشطشاط، وهما:

1-كتاب تاريخ علم التشريح عند المسلمين:

يتتبع الكتاب تاريخ الطبّ والتشريح في الحضارات السابقة، ثم عند العرب والمسلمين، ويورد أبرز المؤلّفات في علم التشريح وعدداً من العلماء الذين أسهموا فيه، إلى جانب معلومات عن تشريح بعض أعضاء جسم الإنسان، ومنها العين، غير أن الكتاب جاء في إطار تاريخ علم التشريح بصورة عامّة، ولم يظهر فيه تخصيص واضح لدور علم التشريح في تطوّر طبّ العيون، أو بحث مستقل لهذا الموضوع في مؤلّفات طبّ العيون المتخصّصة.

2-بحث ((ابن النفيس رائد علم التشريح)):

يركز البحث على حياة ابن النفيس ومكانته العلمية ومؤلّفاته، ويذكر إسهاماته في الطب والتشريح، ولا سيما اكتشافه الدورة الدموية الصغرى، ويشير إلى صلته بطبّ العيون. غير أن الدراسة بقيت مركّزة على ابن النفيس وإسهاماته العلمية عامّةً، ولم تتجه بصورة مباشرة إلى بحث دور علم التشريح في تطوّر طبّ العيون.

أولاً: علم التشريح:

يُعدّ علم التشريح من العلوم الأساسيّة التي ساعدت الأطباء على فهم تكوين جسم الإنسان وأعضاء الحواس، ولا سيّما العين وما يحيط بها من أعصاب وعضلات، وقد أسهم هذا الفهم في تقدّم طبّ العيون وتطوير أساليبه، إذ مكّن الأطباء من تفسير كثير من أمراض العين وتشخيصها بدقّة أكبر.

ومع تطوّر المعرفة الطبّيّة واتّساع حركة الترجمة في العصر العباسي، بدأ الاهتمام بالتشريح يتزايد بوصفه علماً يفتح آفاقاً جديدة أمام الطبّ، وقد اعتمد الأطباء في بدايات هذا العلم على ما وصلهم من التراث الطبي القديم، وما اكتسبوه من الملاحظة والتجربة العمليّة، فقد كانت دراسة البنية الداخلية لجسم الإنسان آنذاك محاطةً بكثير من التحفّظ الديني والاجتماعي، ممّا دفعهم إلى البحث عن وسائل بديلة لمعرفة تركيب الجسم ووظائف أعضائه، ومن أهمّ الوسائل التي اعتمدها الأطباء في دراسة التشريح فيما يأتي:

1- الكتب الطبّيّة اليونانيّة التي تُرجمت إلى العربية، وكانت في مقدمتها مؤلّفات جالينوس[1] وأبقراط[2]، وهي التي شكّلت الأساس الذي اعتمده الأطباء في دراساتهم الأولى.
2- تشريح الحيوانات التي تشبه الإنسان في تكوينها، مثل القِرَدة وبعض الثدييّات، وهو ما مكّنهم من استنتاج أوجه الشبه في تركيب الجسم ووظائفه.
3- ملاحظة الهياكل العظميّة في المقابر، بهدف دراسة شكل العظام وتوزيعها لفهم بنية الجسم ودعائمه الأساسيّة.
4- مراقبة الجروح والإصابات التي كانت تكشف أجزاء من الجسم في أثناء الحروب أو العمليّات الجراحيّة، فاستفاد الأطباء منها في معرفة تركيب الأعضاء الداخليّة ووظائفها[3].

ومع تقدّم العلوم وازدهار الحضارة في العصر العباسي، ازداد اهتمام الأطباء بدراسة التشريح، فانتقلوا من مرحلة النقل عن القدماء واعتماد أقوالهم إلى مرحلة نقد تلك الأقوال وتصحيحها متى خالفت الملاحظة والتجربة، وقد ظهر هذا الاتجاه بوضوح في أعمال عدد من الأطباء المتميّزين في ذلك العصر، وكان من أبرزهم ابن النفيس[4] (ت 687هـ/1288م)، الذي ترك أثراً علمياً عميقاً بفضل ملاحظاته الدقيقة وجرأته

---

[1] جالينوس: طبيبٌ وفيلسوف يوناني من أبرز أطباء القرن الثاني الميلادي، ولد في برغاما، مدينة صغيرة في غرب الأناضول شمالي مدينة إزمير التركية، درس الطب في الإسكندرية، وألَّف في جميع فروع الطب، وكانت كتبه من أكبر المراجع التي اعتمدها الأطباء العرب والمسلمين، توفّي في روما حوالي سنة 201م. طرابيشي (جورج): معجم الفلاسفة، دار الطليعة، بيروت، ط3، 2006م، ص 256؛ أبو شقرا (إياد وحنان): السجاد الشرقي، دار الساقي، بيروت، ط1، 2010م، ص 138.

[2] أبقراط: أبقراط بن هيراقليدس، طبيب يوناني عاش في القرن الخامس قبل الميلاد، نسبت إليه مجموعة من المؤلفات الطبية، وارتبط اسمه بفصل الطب عن التفسيرات الدينية، والاعتماد على الملاحظة والتجربة، وتنسب إليه نظرية الأخلاط الأربعة. المعلوف (عيسى إسكندر): تاريخ الطب عند الأمم القديمة والحديثة، مؤسسة الهنداوي، القاهرة، 2012م، ص22–27.

[3] الشطشاط (علي حسين): تاريخ علم التشريح عند المسلمين، مجلس الثقافة العام، ليبيا، 2006م، ص89، 120.

[4] ابن النفيس: علاء الدين علي بن أبي الحزم القرشي، اشتهر باسم ابن النفيس، وُلد سنة (607هـ/1210م) في قرية قَرْش، وهي قرية قديمة يُرجّح أن موقعها اليوم ضمن حي الميدان في دمشق، نشأ في دمشق وتعلّم في

في مناقشة آراء جالينوس وتصحيح أخطائه، فقد تميّز بدقته في الملاحظة واستقلاله في الرأي، وكان لا يتردد في الإشارة إلى مواضع الخطأ إذا خالفت الدليل، ومن أشهر أقواله: "هذا لا يصح البتة، وهذا ظاهر الفساد، وهذا ظاهر البطلان، والتشريح يكذب ما قالوه"[1].

ومع ذلك عبّر ابن النفيس في مقدمة كتابه شرح تشريح القانون عن تردده في ممارسة التشريح بنفسه، احتراماً للضوابط الدينيّة، فقال: "وقد صدّنا عن مباشرة التشريح وازع الشريعة، وما في أخلاقنا من الرحمة، فلذلك رأينا أن نعتمد في تعريف صور الأعضاء الباطنة على كلام من تقدّمنا من المباشرين لهذا الأمر، خصوصاً الفاضل جالينوس... إلا في أشياء يسيرة ظنناً أنها من أغاليط النُسّاخ"[2]، وقد لاحظ بعض الباحثين وجود تباين ظاهري بين قوله "والتشريح يكذب ما قالوه" وبين ما ذكره في مقدمته من امتناعه عن التشريح، وقد فُسّر هذا التباين برأيين متكاملين:

فالأوّل: يرى أنّ ابن النفيس كتب مقدمته مراعاةً لما كان سائداً في عصره، لتجنّب ما كان يُوجَّه من اتهامات بالجهل أو التسرّع لكلّ من خالف آراء جالينوس في عصره، فآثر أن يُلقي الشكّ على النُسّاخ لا على صاحب الرأي نفسه، مُحافظَةً على مكانته العلميّة وتقدير المجتمع له.

مدارسها، وذاع صيته في الطب حتى أصبح من أبرز أطباء عصره، وتوفّي في القاهرة سنة (687هـ/1288م) عن نحو ثمانين عاماً، وعُرف بإسهاماته العلمية البارزة في الطب، ومن أهمها اكتشاف الدورة الدموية، كما ترك مؤلفات عدة في هذا المجال. الصفدي (خليل بن أيبك ت 764هـ/1363م): الوافي بالوفيات، تح: أحمد الأرنؤوط وتركي مصطفى، دار إحياء التراث، بيروت، 2000م، ج20، ص182-183؛ السيوطي (عبد الرحمن بن أبي بكر ت911هـ/1505م): حسن المحاضرة في تاريخ مصر والقاهرة، تح: محمد أبو الفضل إبراهيم، دار إحياء الكتب العربية، مصر، ط1، 1967م، ج1، ص542؛ النجار (عامر): في تاريخ الطب في الدولة الإسلامية، دار المعارف، القاهرة، ط3، 1994م، ص146-148.

[1] شحادة (عبد الكريم): صفحات من تاريخ التراث الطبي العربي الإسلامي، منشورات اكاديميا، بيروت، د.ت، ص50.

[2] ابن النفيس (علي بن أبي الحزم ت 687هـ/1288م): شرح تشريح القانون، تح: سلمان نقطة وبول غليونجي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، 1988م، ص17.

أمّا الثاني: فيرجّح أن ابن النفيس كتب مقدمته بعد الفراغ من تأليف كتابه، وحين لاحظ أن نتائجه العلميّة تدلّ على مباشرته للتشريح، رأى أن يقدّم توضيحاً يرفع عنه أي تهمة تتصل بهذا العمل، خاصّةً في ظلّ استمرار التحفّظ الديني في زمانه، وقلّة نسخ كتابه وانتشار النقد من بعض رجال الفقه والعقيدة[1].

ومع تطوّر الفكر الطبّي واتساع البحث في جسم الإنسان، بدأ بعض الفقهاء ينظرون إلى علم التشريح نظرة مختلفة، فرأوا فيه طريقاً للتأمل في خلق الله وإدراك دقة صنعه، ومن أبرز هؤلاء ابن القيّم الجوزيّة[2] (ت 751هـ/1350م)، الذي تأمل في قوله تعالى: ﴿وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾[3]، ورأى أنّ النظر في خلق الإنسان يقود إلى معرفة قدرة الله وحكمته، فقال: "فإنه إذا نظر إلى نفسه وجد آثار التدبير فيه قائمة، وأدلة التوحيد على ربه ناطقة شاهدة لمدبره"[4].

وبناءً على ذلك، ذكر عدداً من أعضاء جسم الإنسان ووظائفها، ومنها العين، فأوضح دقة تركيبها، وأنّ لكلّ طبقة ورطوبة فيها وظيفة محدّدة، فقال: "وجعل سبحانه لكل طبقة من طبقات العين شغلاً مخصوصاً، ولكل واحد من الرطوبات مقداراً مخصوصاً، لو زاد على ذلك أو نقص منه لاختلّت المنافع والمصالح المطلوبة"[5]، ويتّضح من ذلك أنّ ابن القيّم ربط النظر في تركيب جسم الإنسان وأعضائه، ومنها العين، بإدراك دقة الخلق وحكمته[6]، وهكذا يتّضح أنّ علم التشريح كان أساساً لفهم جسم الإنسان

---

(1) الشطشاط (علي حسين): ((ابن النفيس رائد علم التشريح))، مجلة الجامعة الأسمرية، د.م، المجلد السابع، العدد السابع، 2007م، ص 588–589.

(2) ابن القيّم الجوزيّة: محمد بن أبي بكر بن أيوب الزرعي الدمشقي، ولد بدمشق سنة 691هـ/1292م، من كبار فقهاء عصره، برع في التفسير والحديث والفقه وأصوله واللغة العربية، وله مؤلفات عديدة، منها كتاب التبيان في أيمان القرآن، توفّي في دمشق سنة 751هـ/1350م. الصفدي: الوافي بالوفيات، ج2، ص 195–197؛ الزركلي (خير الدين بن محمود): الأعلام، دار العلم للملايين، بيروت، 2002م، ج6، ص56.

(3) القرآن الكريم: سورة الذاريات، الآية 21.

(4) ابن القيم الجوزية (محمد بن أبي بكر ت571هـ/1350م): التبيان في أيمان القرآن، تح: عبد الله بن سالم البطاطي، دار عالم الفوائد، د.م، د.ت، ص457.

(5) ابن القيم الجوزية: التبيان، ص459.

(6) الشطشاط: تاريخ علم التشريح، ص94.

ووظائف أعضائه، وأسهم في تطوّر الطبّ عامّةً وطبّ العيون خاصةً، لما يتطلّبه من معرفة دقيقة بتركيب العين وأجزائها.

ثانياً: فوائد علم التشريح:

يُعدّ علم التشريح من العلوم الأساسيّة التي يحتاجها الطبيب في عمله، إذ يستفيد منه في ثلاثة مجالات رئيسة، وهي: في المعرفة، والممارسة العمليّة، والاستدلال الطبّي.

1-الفائدة العلميّة:

أفاد علم التشريح الطبيب في معرفة تركيب جسم الإنسان وأجزائه المختلفة، ممّا ساعده على فهم طبيعة الأعضاء وأحوالها، وسهّل عليه دراسة الأمراض التي قد تصيبها وتشخيصها بدقّة.

2-الفائدة العمليّة:

استفاد الطبيب من علم التشريح في تطبيقاته العمليّة بطرق عدّة، منها: أنّه بمعرفة مواقع الأعضاء استطاع وضع الأدوية والضمادات في الأماكن المناسبة لتصل فعاليتها إلى العضو المصاب، كما أن معرفته بمسارات الأعصاب والأوعية الدمويّة ساعدته في التعامل مع الإصابات والخلوع من دون التسبب في أضرار إضافيّة، إضافةً إلى ذلك، فإنّ إلمامه بترتيب الأعضاء واتجاه ألياف العضلات جعله أكثر دقّة في أثناء العمليات الجراحيّة، فتجنّب قطع شريان أو عصب أو ليف عضلي بالخطأ[1].

3-الفائدة في الاستدلال الطبّي:

يُعين علم التشريح الطبيب على الاستدلال وفهم الأسباب الكامنة وراء الحالات المرضيّة، ويظهر ذلك في حالتين:

[1] ابن النفيس: شرح تشريح القانون، ص 21.

قبل العلاج: عندما يضطر الطبيب إلى إجراء عملية كقطع عضو، فإنّ علمه بالتشريح جعله يقدّر حجم الضرر الذي قد يترتب على ذلك، فينبّه المريض إليه قبل العملية[1].

في أثناء التشخيص: ساعد علم التشريح الطبيب على معرفة منشأ المرض، سواء في الأعضاء الظاهرة مثل العين، أم في الأعضاء الداخليّة، فمثلاً، إذا لاحظ الطبيب أن انتفاخ العين يبدأ من الجفن، فإنّه يستدل على أنّ الرمد قد بدأ من السطح الخارجي، كما مكّنه هذا العلم من تفسير أعراض الأمراض الداخليّة من خلال معرفة تركيب الأعضاء ووظائفها[2].

وقد أكّد الطبيب علي بن العباس الأهوازي[3] في كتابه كامل الصناعة الطبّيّة المعروف بالملكي أهمية هذا العلم في فهم أمراض الأعضاء الداخليّة وتمييزها، فقال: "إن العلل التي تحدث في الأعضاء الباطنة منها ما تحدث في الأعضاء النفسانية، التي هي الدماغ والنخاع، وما ينشأ منها من الأعضاء وآلات الحس، ومنها ما يحدث في آلات التنفس، وهي الصدر والحجاب والقلب والرئة وقصبتها والحنجرة، ومنها ما يحدث في آلات الغذاء وهي المريء والمعدة والأمعاء والكبد والطحال والمرارة، وغير ذلك من آلات الغذاء، ومنها ما يحدث في أعضاء التناسل"[4].

---

[1] ابن النفيس: شرح تشريح القانون، ص 21–22.

[2] ابن النفيس: شرح تشريح القانون، ص 22.

[3] علي بن العباس الأهوازي: طبيب وُلد في الأهواز، وعُرف بالمجوسي، لأنه كان مجوسي الأصل ثم اعتنق الإسلام، واختلفت الأقوال في سنة وفاته، فقيل إنه توفي سنة (384هـ/994م)، وقيل سنة (400هـ/1010م)، ومن أشهر مؤلفاته كتاب (كامل الصناعة الطبية)، المعروف بالملكي، الذي تضمّن فصولاً في طب العيون. ابن أبي أصيبعة (أحمد بن القاسم ت 668هـ/1270م): عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تح: نزار رضا، مكتبة الحياة، بيروت، د.ت، ص319–320؛ الباباني (إسماعيل باشا بن محمد أمين): هدية العارفين أسماء المؤلفين وآثار المصنفين، مكتبة الإسلامية والجعفرية، طهران، ط3، 1967م، مج1، ص683؛ عبابة (سليم يوسف): معجم أعلام الطب، دار البيروني، الأردن، ط1، 2012م، ص206.

[4] الأهوازي (علي بن عباس ت 384هـ/994م): كامل الصناعة الطبية "الكتاب الملكي"، تح: خالد حربي، دار الوفاء لدنيا النشر والطباعة، الإسكندرية، ط1، 2018م، مج3، ص122.

ويؤكّد هذا القول ما سبق ذكره من فوائد علم التشريح في مجالات العلم والعمل والاستدلال، إذ يبيّن أنّ الطبيب لا يمكنه إدراك أسباب الأمراض وتمييز أنواعها إلّا بمعرفة دقيقة لبنية الجسم وأعضائه ووظائفه، وبهذا يكون علم التشريح الركيزة الأولى التي يقوم عليها الطبّ الصحيح والتشخيص السليم في الفكر الطبّي الإسلاميّ.

وهكذا لم يكن علم التشريح نظرياً فحسب، بل أداةً عمليّةً مكّنت أطباء العرب والمسلمين من فهم أمراض الجسم، وتحسين طرق علاجه، وتهيئة الأساس العلمي لتطوّر الطبّ في شتّى فروعه، وخاصّةً طبّ العيون الذي استفاد من علم التشريح في دقة تشخيص أمراض العين ووصف طرق علاجها.

ثالثاً: دور علم التشريح في تطوّر طبّ العيون:

اهتمّ الأطباء العرب والمسلمون بعلم التشريح اهتماماً كبيراً، وعدّوه وسيلةً أساسيّةً لفهم أمراض العين وتشخيصها وعلاجها، فقد أدركوا أنّ الطبيب الذي لا يعرف تركيب العين وأجزاءها، لا يمكنه أن يفسّر أمراضها أو يعالجها على وجهٍ صحيح، وقد بيّن ابن النفيس هذا الفهم في تعريفه لصناعة الكحل، إذ قال: "هذه صناعة موضوعها أعين الناس بما هي قابلة للصحة ومقابلها، ومقصودها حفظ صحة العين موجودة، وإحداثها مفقودةً، وإنما يتمّ ذلك لمن عرف أجزاء العين ومزاجها وخلقتها، وعرف صحتها وأنواع أمراضها، وعرف الأسباب التي بها يمكن هذا الحفظ والإحداث، وعرف العلامات التي يتعرّف بها صحة العين وأنواع أمراضها"[1].

ومن خلال هذا القول يتّضح أنّ طبّ العيون عند العرب والمسلمين لم يكن قائماً على التجربة العشوائية، بل على معرفةٍ دقيقةٍ بتشريح العين ووظائفها، وفيما يأتي أبرز الأطباء الذين أسهموا في تطوّر هذا العلم بفضل اعتمادهم التشريح:

[1] ابن النفيس (علي بن أبي الحزم ت 687هـ/1288م): المهذب في الكحل المجرب، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعه جي، المنظمة الإسلامية للتربية العلوم ولثقافة "إيسيكو"، الرباط ـــ المغرب، ط2، 1994م، ص41.

1–حُنين بن إسحاق[1] (ت260هـ/ 873 م):

اهتم حُنين بن إســحاق بتشــريح العين في كتابه العشــر مقالات في العين[2]، فلم يقتصــر على معرفة أجزائها، بل ذكر وظائفها وهيئاتها ومواضعها، وعدَّ ذلك ضرورياً لمعرفة طبيعة العين، فقال: "فلذلك يجب على من أراد معرفة طبيعة العين أن يعلم من كم جزء ركبت العين، وما فعل كل واحد منها، وما الحاجة إليه، وكيف هيئته، ومن أين مبدؤه وأين منتهاه، وفي أي موضع هو من العين، مع أسباب ذلك والاحتجاج فيه"[3].

[1] حُنين بن إسحاق: حُنين بن إسحاق العبادي، أبو زيد، ولد في الحيرة سنة (194هـ/809م)، وهي مدينة قديمة في جنوب العراق، تقع بالقرب من الكوفة والضفة الغربية لنهر الفرات، برز في حركة الترجمة، ولا سيما في نقل العلوم الطبية، فترجم عدداً كبيراً من الكتب اليونانية إلى السريانية والعربية، وأسهم في مراجعة الترجمات وإصلاحها، توفّي في سامراء سنة (260هـ/873م)، وقيل سنة (264هـ/877م)، كما ذكر ابن أبي أصيبعة، إلا أن القول الأول أرجح لاتفاق عدد من المصادر التاريخية عليه، ولأن بعضها أقرب إلى زمن حنين بن إسحاق من ابن أبي أصيبعة. ابن النديم (محمد بن إسحاق ت385هـ/995م): الفهرست، تح: رضا تجدد، دار المعرفة، بيروت، 1987م، ص352؛ القفطي (علي بن يوسف ت 646هـ/1248م): إخبار العلماء بأخبار الحكماء، تح: إبراهيم شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 2005م، ص131–133؛ ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء، ص263؛ بابان (جمال): أسماء المدن والمواقع العراقية، دار الوراق، بغداد، ط2، 1989م، ج1، ص101؛ السامرائي (كمال): مختصر تاريخ الطب العربي، دار النضال، د.م، د.ت، ج1، ص 384.

[2] العشر مقالات في العين: كتاب في طب العيون، يتألّف من عشر مقالات، يبحث في طبيعة العين وتركيبها وكيفية الإبصار، وأسباب أمراضها وعلاماتها وأدويتها وعلاجها. ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء، ص271–272.

[3] ابن إسحاق (حنين ت264هـ/877م): العشر مقالات في العين، تح: مكس مايرهوف، المطبعة الأميرية، القاهرة، 1928م، ص71. وقد اعتمد المحقق سنة (264هـ/877م)، لوفاة حنين بن إسحاق، خلافاً لسنة (260هـ/873م)، التي رجّحها الباحث.

كما ضم الكتاب رسوماً توضيحية، من بينها رسم يوضّح طبقات العين ورطوباتها[1]، استعان بها حُنين في تقريب ما عرضـــه إلى ذهن القارئ[2]، وهكذا ربط حُنين فهم طبيعة العين بمعرفة أجزائها ووظائفها، ودعم شرحه بالرسوم التوضيحية.

2-محمد بن زكريا الرازي[3](ت 313هـ/925م):

عُدَّ الرازي من الأطباء الذين ربطوا بين أمراض الرأس والعين اعتماداً على معرفته بالتشـريح، وقد ورد في كتابه الحاوي في الطبّ[4] وصفٌ لحالة الصداع المسمّى (بيضة)، قال فيه: "الصداع المسمّى بيضة له نوائب وهدوء لا يدوم منه شيء، ونوائبه عظيمة شديدة جدّاً حتى إنّ صاحبه لا يحتمل أن يسمع صوت شيء يفزع ولا كلاماً عظيماً ولا ضوءاً ساطعاً وأحب الأشياء إليه الاستلقاء في بيت مظلم ويتمدد الوجع حتى يبلغ في كثير منهم إلى أصول العين، وهذا الوجع قد يكون في أغشية الدماغ، وعلامته أن يبلغ إلى

---

[1] ملحق (1).

[2]ابن إسحاق: العشر مقالات، ص80-81.

[3] الرازي: محمد بن زكريا الرازي، يكنّى بأبي بكر، ولد في الري نحو سنة (251هـ/865م)، وهي مدينة قديمة يُعتقد بأنها بالقرب من طهران حالياً، عُرف بسعة علمه في مجالات عدة، منها الكيمياء والفلسفة والنبات والحيوان والفيزياء والرياضيات، إلّا أنه اشتهر بالطب، حتى أصبح من أشهر أطباء عصره، وتوفّي سنة (313هـ/925م)، وله مؤلفات عدة في هذا المجال، من أبرزها الحاوي والمنصوري في الطب. ابن النديم: الفهرست، ص356-357؛ البيروني (محمد بن أحمد ت 440هـ/1048م): رسالة للبيروني في فهرست كتب محمد بن زكريا الرازي، تح: باول كراوس، مطبعة العلم، باريس، 1936م، ص 6؛ شامي (يحيى): موسوعة المدن العربية والإسلامية، دار الفكر العربي، بيروت، ط1، 1993م، ص273. سزكين (فؤاد): تاريخ التراث العربي، تر: عبد الله حجازي، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، 2009م، مج3، ص429-435.

[4] الحاوي في الطبّ: موسوعة طبّيّة ضخمة شملت مختلف جوانب الطب، جمع الرازي فيها آراء الأطباء السابقين والمعاصرين، وأضاف إليها ملاحظاته وآراءه وما توصل إليه من ممارسته الطبية. ابن النديم: الفهرست، ص357. السامرائي: مختصر تاريخ الطب، ج1، ص451.

أصـــول العينين"[1]، ويُظهر هذا الوصـــف إدراك الرازي للعلاقة بين الدماغ والعين، وكيف يمكن أن تمتدّ الآلام العصبيّة من الرأس إلى العين نتيجة اتصال الأعصاب وتشابكها.

3 –عمَّار بن علي الموصلي[2] (ت مطلع القرن الخامس الهجري/ الحادي عشر الميلادي):

اعتمد عمَّار بن علي الموصـــلي التشـــريح في تطوير أدوات جراحة العين، فقد عدّل على أداة تُعرف بالمِقْدَح[3]، تُستخدم لاستخراج الماء الأبيض، وجعل طرفها مثلث الشكل لتسهيل وصولها إلى الماء من أي موضـــع داخل العين، و قال في ذلك: "وأما الشـــعيرة التي تكون للمقدح إنما جُعلت مثلثة... حتى إذا دخل في العين فأيّ جانب وقع على الماء أحدَرَه"[4]، ويُظهر هذا القول أنّ شـــكل الأداة روعي فيه تركيب العين والموضع الذي تستخدم فيه، بما يساعد على الوصول إلى الماء في أثناء العملية الجراحية.

---

[1] الرازي (محمد بن زكريا ت 313هـــــ/925م): الحاوي في الطب، تح: هيثم خليفة طعيمي، دار احياء التراث العربي، بيروت، ط1، 2002م، ج1، ص145.

[2] عمَّار بن علي الموصـلي: طبيب عيون، ولد ونشـأ في الموصـل، وتلّقى فيها علومه الأولى، وعرف بخبرته في معالجة أمراض العين واستخدام الأدوات الجراحيّة، ثمّ سافر إلى مصر وأقام فيها في عهد الخليفة الفاطمي الحاكم بأمر الله (386–411هـــ/996–1021م)، وألّف كتاب المنتخب في علم العين وعللها ومداواتها بالأدوية والحديد، ولا تذكر المصـادر تاريخاً دقيقاً لولادته أو وفاته، ويُرجّح أنّه توفّي في بداية القرن (الخامس الهجري/الحادي عشـر الميلادي). ابن أبي أصـيبعة: عيون الأنباء، ص549؛ البتانونى (كمال الدين وأحمد): أطباء مصـر عبر العصـور الإسـلامية، دار المعارف، القاهرة، 2009م، ص56–57. السـامرائي: مختصـر تاريخ الطب العربي، ج2، ص–17–19.

[3] المِقْدَح: أداة جراحية اسـتُعملت في قدح الماء النازل في العين، وكانت تُصـنع من النحاس الأصـفر أو الذهب، ويبلغ طولها نحو قبضـة اليد، ويمتد منها طرف رفيع بطول الإبهام تقريباً، ينتهي برأس حاد مثلث الشـكل يُسـتخدم لثقب العين. الشـــطاط (علي حســـين): تاريخ الجراحة في الطب العربي، منشـــورات جامعة قاريونس، ليبيا، ط1، 1999م، مج1، ص254.

[4] الموصلي (عمار بن علي ت حوالي 400هـ/1010م): المنتخب في علم العين وعلاجها، تح: محمد رواس قلعه جي ومحمد ظافر الوفائي، العبيكان، الرياض،1991م، ص95.

4-ابن سينا[1] (ت 428هـ / 1037م):

وصف ابن سينا عضلات العين ووظائفها، موضحاً أن العين تحرّكها ست عضلات[2]، إذ قال: "وأمّا العضل المحركة للمقلة فهي عضل ستّ: أربع منها في جوانبها الأربع، فوق وأسفل والمأقيين[3]، كلّ واحد منهما يحرك العين إلى جهته، وعضلتان إلى التوريب، هما يحركان إلى الإستدارة"[4]، وخالف بذلك ما تردّد عند أطباء اليونان من أنّ العضلات المحرّكة للعين ثلاث أو أربع أو خمس عضلات فقط[5]، مؤكّداً أنّ الملاحظة التشريحيّة الدقيقة هي الطريق الصحيح لفهم حركة العين ووظائفها.

---

[1] ابن سينا: الحسين بن عبد الله بن علي بن سينا، يُكنّى بأبي علي، وُلد سنة (370هـ/980م) بالقرب من بخارى، وهي مدينة قديمة تقع في أوزبكستان حالياً، برع في الطب والفلسفة والعلوم الطبيعية، واتسم منهجه الطبي بالاعتماد على الملاحظة والتجربة والنقد العلمي، وتوفّي سنة (428هـ/1037م)، وله مؤلفات عدة، من أبرزها القانون في الطب، الذي يُعد من أهمّ المصنفات الطبية. ابن تغري بردي (يوسف بن تغري ت 874هـ/1470م): النجوم الزاهر في ملوك مصر والقاهرة، دار الكتب، مصر، د.ت، ج5، ص25-26؛ شامي: موسوعة المدن، ص409؛ الدجوى (علي): رواد الطب العربي، مكتب الأنجلو المصرية، القاهرة، 1997م، ص32، 38، 51.

[2] العضلات الست المحرّكة للعين: أربع عضلات مستقيمة، هي العلوية التي ترفع العين إلى الأعلى، والسفلية التي تحرّكها إلى الأسفل، والأنسية التي تحرّكها نحو الأنف، والوحشية التي تحرّكها نحو الأذن، وعضلتان منحرفتان علوية وسفلية، تساعدان على تدوير العين، ويشير ابن سينا بلفظ (التوريب) إلى ميل هاتين العضلتين، وبلفظ (الاستدارة) إلى الحركة التي تُحدثانها. ابن سينا (الحسين بن عبد الله ت 428هـ/1037م): أمراض العين وعلاجاتها، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعه جي، دار النفائس، بيروت، ط1، 1995م، ص31.

[3] المأقين: مفردها المأق، وهو طرف العين من جهة الأنف. ابن منظور (محمد بن مكرم ت711هـ/1311م): لسان العرب، دار صادر، بيروت، ط3، 1994م، ج10، ص337.

[4] ابن سينا (الحسين بن عبد الله ت 428هـ/1037م): القانون في الطب، تح: محمد أمين الضناوي، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 1999م، ج1، ص61.

[5] شحادة: صفحات من تاريخ التراث، ص50.

5-علي بن عيسى الكحّال[1] (ت 430هـ / 1039م):

خصّص علي بن عيسى الكحّال المقالة الأولى من كتابه تذكرة الكحّالين[2] لتشريح العين وأجزائها ووظائفها، وجعل هذه المعرفة مدخلاً لفهم أمراض العين الظاهرة والباطنة وأسبابها وطرق علاجها[3]، وقد أشار في مقدمة كتابه إلى ضرورة معرفة طبيعة العين لعلاج أمراضها علاجاً صحيحاً، فقال: "إنه قد يجب على من أراد أن يداوي العين مداواة صواباً أن يكون عارفاً بحد العين وطبيعتها، وذلك لأن نفي العلل عن كل عضو إنما يكون برده إلى طبيعته التي خرج عنها"[4]، وهكذا أصبحت المعرفة التشريحيّة أساساً لفهم أمراض العين وتحديد العلاج المناسب لها.

---

[1] علي بن عيسى الكحّال: طبيب عيون عربي نصراني من بغداد، عُرف بمهارته وخبرته في معالجة أمراض العين، وعُدَّ من أشهر أطباء هذا المجال في عصره، ولا تتوافر معلومات كثيرة عن حياته، توفّي سنة (430هـ/1039م)، ومن أشهر مؤلفاته تذكرة الكحّالين، الذي حظي بمكانة كبيرة وأصبح من الكتب المعتمدة لدى الكحّالين (أطباء العيون). ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء، ص333؛ الزركلي: الأعلام، ج4، ص318؛ عكاوي (رحاب خضر): الموجز في تاريخ الطب عند العرب، دار المناهل، د.م، د.ت، ص209.

[2] تذكرة الكحّالين: من أهمّ كتب طب العيون في القرن (الخامس الهجري/الحادي عشر الميلادي)، ويُعد أوّل مؤلَّف بالعربية جمع ما سبقه من مؤلّفات هذا العلم، وأضاف إليه علي بن عيسى ما توصل إليه من خبرته وبحوثه، وجاء في ثلاث مقالات شملت تشريح العين وأمراضها وعلاجها. حاجي خليفة (مصطفى بن عبد الله ت 1067هـ/1657م): كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، تح: إكمال الدين إحسان أوغلي وبشار عواد معلوف، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، لندن، ط1، 2021م، ج2، ص451؛ السامرائي: مختصر تاريخ الطب، ج1، ص520-521.

[3] خليل (ياسين): الطب والصيدلة ضمن حضارة العراق، دار الحرية، بغداد، 1985م، ج8، ص486.

[4] ابن عيسى الكحّال (علي ت400هـ/1010م): تذكرة الكحّالين، تح: الحكيم السيد غوث محي الدين القادري الشرفي، مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية، حيدر آباد. الهند، ط1، 1964م، ص8.

6-ابن الهيثم[1] (ت بعد 432هـ / 1041م):

اهتمّ ابن الهيثم في كتابه المناظر[2] بوصف تركيب العين ووظائف أجزائها عند تفسير عملية الإبصار[3]، فقال: "البصر مركب من طبقات وأغشية وأجسام مختلفة، ومبدؤه ومنشؤه من مقدم الدماغ"[4].

أشار إلى أنّ ما ذكره عن تركيب العين وطبقاتها قد سبق أن شرحه علماء التشريح في كتبهم، فقال: "فهذا الذي شرحناه هو صفة تركيب البصر وهيئته وهيئة طبقاته، وجميع ما ذكرناه من طبقات العين وتركيبها قد بيّنه وشرحه أصحاب التشريح في كتب التشريح"[5].

واستناداً إلى هذه المعرفة، قدّم ابن الهيثم تفسيراً جديداً لعملية الإبصار، فخالف النظرية اليونانية القائلة بأنّ الشعاع يخرج من العين إلى الجسم المرئي، وقال إنّ الضوء يأتي من الجسم إلى العين، وإنّ ما تراه العين هو ما يقع عليها من أشعة[6]، فقال: "إن البصر يحس بالضوء واللون اللذين في سطح المبصر من

---

(1) ابن الهيثم: الحسن بن الحسن بن الهيثم، يُكنّى بأبي علي، وُلد في البصرة نحو سنة (354هـ/965م)، عُرف بحبه للعلم وكثرة اطلاعه على كتب العلماء، تنقّل بين البصرة وبغداد في طلب العلم، ويُعد من مؤسسي علم الضوء والبصريات، وتوفّي في القاهرة نحو سنة (432هـ/1041م)، وله مؤلفات عديدة، من أشهرها كتاب المناظر. القفطي: إخبار العلماء، ص 128-129؛ كحّالة (عمر رضا): معجم المؤلفين، مكتبة المثنى، بيروت، د.ت، ج3، ص 215-216؛ الزبيدي (طرق صالح): التراث العلمي العربي الطبي، هيئة المعاهد الفنية، د.م، د.ت، ص619-623.

(2) كتاب المناظر: من أشهر الكتب في علم البصريات، قدّم فيه ابن الهيثم تفسيراً لعملية الإبصار ووصول صورة المرئيات إلى العين، ودرس ظاهرتي انعكاس الضوء وانكساره، وكان له أثر كبير في تطور علم البصريات. البتانوني: أطباء مصر، ص27-28. السامرائي: مختصر تاريخ الطب، ج2، ص65-66.

(3) الشطشاط: تاريخ علم التشريح، ص118.

(4) ابن الهيثم (الحسن بن الحسن ت 432هـ/1041م): كتاب المناظر، تح: عبد الحميد صبره، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآدب، الكويت، 1983م، ص127.

(5) ابن الهيثم: المناظر، ص136.

(6) الشطشاط: تاريخ علم التشريح، ص118.

الصورة التي ترد إليه من الضوء واللون اللذين في سطح المبصر، وتنفذ في شفيف طبقات البصر"[1]، وبذلك انتقل أثر التشريح من معرفة تركيب العين ووظائف أجزائها إلى تفسير كيفية حدوث الإبصار.

7-أبو المحاسن الحلبي[2] (ت بعد 673هـ/1274م):

ألَّف خليفة بن أبي المحاسن الحلبي كتاب الكافي في الكحل[3]، وبدأه بقسم خاص بتشريح العين[4]، خصّص له ستة فصول، فقال: "في حدّ العين وتشريحها وأحوالها الكلية... وهي تشتمل على ستة فصول"[5].

---

[1] ابن الهيثم: المناظر، ص137.

[2] خليفة بن أبي المحاسن الحلبي: طبيب كحّال من حلب، عاش في القرن (السابع الهجري/الثالث عشر الميلادي)، ولا تتوافر معلومات كثيرة عن حياته في المصادر التاريخية، وإنما عُرفت بعض جوانبها من خلال ما ذكره في كتابه، إذ أشار إلى معالجته المرضى في مدينة حلب، ولم يُعرف تاريخ وفاته على وجه الدقة، ويُرجّح أنّه كان بعد سنة (673هـ/1274م)، لوجود نسخة من كتابه مؤرخة بهذه السنة وتحمل إجازته، ومن مؤلّفاته كتاب الكافي في الكحل. الحلبي (خليفة بن أبي المحاسن ت بعد 654هـ/1257م): الكافي في الكحل، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعه جي، المنظمة الإسلامية للتربية العلوم ولثقافة "إيسيكو"، الرباط ـــــ المغرب، ط1، 1990م، ص22 ،214؛ عبابة: معجم أعلام الطب، ص111.

[3] الكافي في الكحل: كتاب شامل في طبّ العيون ألّفه خليفة بن أبي المحاسن الحلبي في القرن (السابع الهجري/الثالث عشر الميلادي)، وجمع فيه ما وصل إليه هذا العلم في عصره، وأضاف إليه ما توصل إليه بنفسه في طبّ العيون، وضم تشريح العين وأمراضها وطرق علاجها، إلى جانب الرسوم والجداول التوضيحية. رحيل (محمد فوزي مصري): ((الكحّالة والكحّالون في مصر والشام زمن الحروب الصليبية))، مجلة مدارات التاريخية، د.م، العدد الرابع، 2019م، ص69-70.

[4] الشطشاط: تاريخ علم التشريح، ص120.

[5] الحلبي: الكافي في الكحل، ص32.

وأرفق كتابه برسم تشريحي يوضّح علاقة العين بالدماغ[1] والطريق الذي يسلكه البصر بينهما[2]، وهكذا أصبحت تفاصيل تشريح العين وعلاقتها بالدماغ ومسار البصر أكثر وضوحاً من خلال الرسم.

8-ابن النفيس (ت 687هـ / 1288م):

عَدّ ابن النفيس العين آلة للرؤية لا باصرة بذاتها، وكان أوّل من استخدم هذا الوصف في تاريخ طبّ العيون، مبيّناً ارتباطها بالدماغ وطبقاتها التي تحفظ رطوبتها وتعينها على أداء وظيفتها[3]، وقد قال في ذلك: "والعين آلة للبصر وليست باصرة، وإلا لَرُئِيَ الواحد بالعينين اثنين، وإنما تتمّ منفعة هذه الآلة كما ستعرفه بعدُ بروحٍ مدركٍ يأتي من الدماغ، وبرطوباتٍ يكون الروح معها كأنها بعدُ في الدماغ، وهذه الرطوبات لا بدّ وأن تكون محفوظةً محفوفةً بأعضاء تُكِنُّها من كل جانب، وتلك هي طبقات العين"[4]، ومن هنا ارتبط تركيب العين بوظيفتها واتصالها بالدماغ، وبذلك تكاملت جهود هؤلاء العلماء في دراسة العين، وتتابعت إضافاتهم في تشريحها وفهم وظائفها وأمراضها وعلاجها.

رابعاً: تشريح العين:

عُدّ الاهتمام بتشريح العين من الجوانب التي اهتمّ بها الأطباء العرب والمسلمون، إذ أدركوا أنّ فهم تركيبها ووظائف أجزائها هو الأساس لمعرفة أمراضها وطرق علاجها، وقد وصفوا العين وصفاً دقيقاً يجمع بين الملاحظة التشريحيّة وفهم عمل أجزائها، ممّا أسهم في تطوّر طبّ العيون، فالعين تتكوّن من طبقات تحميها، ورطوبات داخليّة تحفظ صفاءها، وعضلات وأجفان تسهم في قيامها بوظيفتها في الإبصار، وفيما يأتي أبرز ما ذُكر في كتب الأطباء العرب والمسلمين عن تركيب العين وأجزائها:

---

(1) ملحق (4).

(2) الحلبي: الكافي في الكحل، ص64.

(3) الشطشاط: ((ابن النفيس رائد علم التشريح))، ص579.

(4) ابن النفيس: المهذب، ص52.

1–تشريح طبقات العين:

تتكوّن العين من طبقات دقيقة التي تؤدّي وظائف متكاملة، تحفظ العين وتحميها وتساعدها على أداء وظيفتها في رؤية الأشياء وإدراكها، وقد وصف أطباء العرب والمسلمين هذه الطبقات وصفاً علمياً دقيقاً يدلّ على تقدّم معرفتهم بتكوين العين ووظائفها، وفيما يأتي وصف هذه الطبقات:

أ–الطبقة الملتحمة:

هي الطبقة الظاهرة التي تحيط بالقرنية من الخارج، وتشبه غشاءً رقيقاً يطوّق العين كطوقٍ لينٍ يحميها، تلتصق بالقرنية التصاقاً قويّاً، ولهذا سُمّيت الملتحمة، وهي طبقةٌ غضروفيّةٌ غليظةٌ نسبياً، وُجدت لتواجه العوامل الخارجيّة، وتربط العين وتحفظها في موضعها، ويظهر لونها الأبيض فيما يُعرف ببياض العين[1].

ب–الطبقة القرنيّة:

تقع خلف الملتحمة مباشرةً، وسُمّيت بهذا الاسم لأنّها تشبه القرن في شفافيته وصلابته، تتكوّن من أربع قشور رقيقة خُلقت لحماية العين، فإذا أصيبت إحداها بآفة قامت الأخرى مقامها، سطحها الخارجي صلب أملس يحمي العين من المؤثّرات الخارجيّة، أمّا باطنها فليّن حتى لا يؤذي الطبقات المجاورة، وفيها حرارة لطيفة تساعد على جذب الغذاء من الطبقة العنبية، وبين قشورها وسط معتدل في الطبيعة يقوم بنقل الغذاء ويحافظ على توازنها الداخلي[2].

---

[1] الحموي (صلاح الدين بن يوسف ت حوالي 696هـ/1297م): نور العيون وجامع الفنون، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعجي، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، الرياض، ط1، 1987م، ص43.

[2] الحلبي: الكافي في الكحل، ص40–41.

جـ-الطبقة العنبيّة:

سُمّيت بهذا الاسم لأنّها تشبه نصف عنبة أُزيل عنها قمعها[1]، وهي مملوءة بالرطوبة وتضمر بعد الموت لزوال ما فيها من روح ورطوبة، تقع أمام الرطوبة البيضية، وهي ليّنة حتى لا تؤذي ما حولها، وملساء من الخارج لتحمي القرنية عند الملامسة، وفي وسطها ثقب يُسمّى الحدقة (البؤبؤ)، وهو المنفذ الذي يمرّ منه الروح الباصر[2] ليلتقي بالمحسوسات، تغذّي القرنية والرطوبة البيضيّة، تحجز بين الجليديّة والقرنيّة كي لا تضرّها بصلابتها، وتشكّل حاجزاً يمنع تسرب الرطوبة، كما أنّ لونها الغامق يحفظ النور داخل العين ويمنع تشتّته، فيبقى البصر واضحاً ومستقيماً[3].

د-الطبقة العنكبوتيّة:

تتكوّن من عروق دقيقة متشابكة تشبه نسيج العنكبوت، ومن هنا جاءت تسميتها[4]، وظيفتها أن تكون حاجزاً بين الطبقتين الجليديّة والبيضيّة لتحمي الطبقات اللطيفة من الكثيفة، وتقي العين من الآفات وتمتص الفضلات الناتجة عن الرطوبات الداخليّة، محافظةً بذلك على توازن العين الداخلي[5].

---

[1] رضوان (دعاء العربي أحمد): إسهامات يوحنا بن ماسويه في الطب العربي مع دراسة وتحقيق كتاب "دغل العين"، جامعة الإسكندرية، مصر، د.ت، ص152.

[2] الروح الباصر: كان يُعتقد أنّه جسمٌ لطيفٌ هوائي، يتكوَّن من بخار الأخلاط الأربعة، وينبعث من الدماغ إلى العين عبر العصب الباصر (المجوَّف)، وبه تتم عملية الإبصار، وعُرف أيضاً بالروح الباصرة والروح النوري. ابن عيسى الكحل: تذكرة الكحالين، ص35-37. الحموي: نور العيون، ص24-25.

[3] ابن عيسى الكحل: تذكرة الكحالين، ص27-29.

[4] ابن هبة الله القيسي (أحمد بن عثمان ت 657هـ/1259م): نتيجة الفكر في علاج أمراض البصر، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعة جي، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، لندن، 1998م، ص27.

[5] الحموي: نور العيون، ص42-43.

هـ–الطبقة المشيميّة:

تأتي بعد الطبقة العنكبوتيّة، وسُمّيت (المشيمية) لكثرة الشرايين المنتشرة فيها[1]، وهي الطبقة التي تغذّي الشبكيّة والرطوبات المجاورة بالدم، وتحميها من الآفات التي قد تصيبها من الخلف، وتعمل على تلطيف الدم قبل وصوله إلى الشبكيّة والزجاجيّة، ليسهل امتصاصه ويستقيم سير الغذاء داخل العين[2].

و–الطبقة الشبكيّة:

تقع خلف المشيميّة مباشرةً، وسُمّيت بهذا الاسم لأنّها تشبه شبكة الصيّاد لكثرة ما فيها من العروق الدقيقة[3]، وظيفتها تغذية الرطوبة الزجاجيّة ونقل القوّة الباصرة من العصب إلى داخل العين، فهي الطبقة المسؤولة عن استقبال الصورة وتحويلها إلى إشارات عصبيّة تنتقل إلى العصب البصري، وبذلك تُعدّ مركز التحويل بين العين والدماغ[4].

ز–الطبقة الصلبة:

هي الطبقة الأخيرة من الداخل، وتُعدّ أصلب طبقات العين، لذلك سُمّيت الصلبة[5]، تقوم بحفظ شكل العين وربطها بعظام الرأس لتثبيتها في موضعها، فهي بمنزلة الإطار الذي يحتضن العين ويحميها من الصدمات والعوامل الخارجيّة[6].

---

(1) الموصلي: المنتخب، ص24.

(2) ابن عيسى الكحال: تذكرة الكحالين، ص23–24.

(3) الحراني (ثابت بن قرة ت 288هـ/901م): البصر والبصيرة في علم العين وعللها ومداواتها، تح: محمد رواس قلعه جي ومحمد ظافر وفائي، العبيكان، الرياض، ط1، 1991م، ص38.

(4) ابن عيسى الكحل: تذكرة الكحالين، ص22.

(5) الحلبي: الكافي في الكحل، ص40.

(6) ابن الأكفاني (محمد بن إبراهيم ت 749هـ/1348م): كشف الرين في أحوال العين، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعه جي، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، الرياض، ط1، 1993م، ص11.

2-تشريح رطوبات العين:

تحتوي العين في داخلها على ثلاث رطوبات رئيسة تُساهم في عملية الإبصار وتحافظ على استقرار العين ووظائفها الداخليّة، تحمي هذه الرطوبات طبقات العين من الجفاف والحرارة، وتُعينها على استقبال الضوء ونقله إلى موضع الإبصار، ويتكامل عمل هذه الرطوبات بما يضمن سلامة العين وحُسن أدائها لوظيفتها، وقد وصف الأطباء هذه الرطوبات وصفاً دقيقاً يبيّن مواضعها ووظيفة كلٍّ منها، وهي على النحو الآتي:

أ-الرطوبة الجليديّة:

تُعدّ الرطوبة الجليديّة أهم أجزاء العين لأنّها مركز الإبصار وبها تُدرك الصور، تقع في وسط العين، وهي بيضاء صافية لامعة تميل إلى الاستدارة، لكنّها ليست مستديرة تماماً، إذ فيها عرضٌ بسيط يساعدها على استقبال أكبر قدر من الصور[1].

وسُمّيت جليديّة لأنّها تشبه الجليد في صفائها وبياضها[2]، وُضعت في وسط العين لأنّها النقطة التي تتجمّع حولها بقية الأجزاء لتغذيتها وحمايتها، وهي أكثر مقاومة للفساد والعوارض بسبب استدارتها، كما أنّ العرض البسيط فيها يجعلها قادرة على استقبال كمية أكبر من الضوء والصور، فلو كانت دقيقة أو تامة الاستدارة لما رأت إلّا جزءاً محدوداً من المشهد أمامها، ولهذا أحاطت بها سائر الأجزاء لتحفظها وتغذيها من كلّ جانب[3].

ب-الرطوبة الزجاجيّة:

تقع خلف الرطوبة الجليديّة وتحيط بنصفها الخلفي، وسُمّيت زجاجيّة لأنّها تشبه الزجاج المذاب في صفائها[4]، ولونها أبيض يميل إلى الحمرة قليلاً، وهي أقرب إلى البياض، وطبيعتها تميل إلى الحرارة

(1) ابن عيسى الكحل: تذكرة الكحالين، ص16-17.
(2) الموصلي: المنتخب، ص25.
(3) ابن عيسى الكحل: تذكرة الكحالين، ص17-18.
(4) ابن الأكفاني: كشف الرين، ص8.

والليونة بسبب ما يصلها من غذاء عبر أوردة الطبقة الشبكيّة، حيث تأخذ منها ما تحتاجه وتترك الفائض صافياً نقياً، ولها وظيفتان أساسيتان:

1- تغذية الرطوبة الجليديّة، لأنّها الواسطة بين الدم وبينها، فتهيّئ الغذاء وتعدّله ليتناسب مع طبيعتها، فلو تغذّت الجليديّة مباشرة من الدم لتلوّنت بلونه ورأى الإنسان الأشياء بلونٍ أحمر.
2- نقل النور إلى الجليديّة، لأنّها شفّافة تنقل الضوء من دون أن تحجبه أو تعكسه، ولهذا السبب قُرّبت من الجليديّة وصارت كأنّها تغلف نصفها الخلفي مثل عمامة دقيقة تحميها، فتبدو الجليديّة وكأنّ نصفها مغمور في الزجاجيّة، ويأتي غذاء الزجاجيّة من الطبقة الشبكيّة التي خلفها، لأنّها أغنى الطبقات بالعروق والدم[1].

جـ -الرطوبة البيضيّة:

تقع أمام الرطوبة الجليديّة، وهي أرقّ قواماً من الزجاجيّة، وسُمّيت بيضيّة لأّن قوامها يشبه بياض البيض في رقّته وصفائه، ولونها مائل إلى البياض الشفّاف[2].

وُضعت في مقدمة العين لتكون فاصلاً لطيفاً بين الجليديّة والطبقة العنبيّة، ولتساعد على تدرّج الضوء الداخل إلى العين حتى لا يضرّ الجليديّة مباشرة، ولها أربع منافع رئيسة:

1- ترطيب الجليديّة وحمايتها من الجفاف الناتج عن حرارة البدن الداخليّة وحرارة الهواء الخارجيّة.
2- ترطيب الطبقة العنبيّة القريبة منها.
3- منع خشونة العنبيّة من ملامسة الجليديّة مباشرة لئلا تمتصّ رطوبتها أو تؤذيها.
4- استقبال القوة الباصرة من داخل العين وتوجيهها إلى خارجها، كما تستقبل صور المرئيات من الخارج وتنقلها إلى الداخل.

---

[1] ابن عيسى الكحل: تذكرة الكحالين، ص19-20.

[2] الحريري (عبد الله بن قاسم ت646هـ/1248م): نهاية الأفكار ونزهة الأبصار، تح: حازم البكري ومصطفى شريف العاني، دار الرشيد للنشر، بغداد، 1979م، ج1، ص62.

وقد ذكر الأطباء أنّ الرطوبات الثلاث — الجليديّة والبيضيّة والزجاجيّة — وكذلك الطبقة القرنيّة، خاليات من العروق، وأن غذاءها يصلها من الطبقات المجاورة عن طريق الرَّشح؛ فالجليديّة تتغذّى من الزجاجيّة، والزجاجيّة من الشبكيّة، والقرنيّة من العنبيّة[1].

وهكذا يتّضح أن صفاء هذه الرطوبات وتناسق مواقعها داخل العين هو الذي يجعل الرؤية ممكنة وسليمة، وأنّ أي خلل في توازنها أو تغذيتها يؤدّي إلى ضعف البصر أو اضطرابه.

3 –تشريح الأجفان:

تُعَدّ الأجفان من أهمّ أجزاء العين الحامية لها، فهي تحفظها من الغبار والهواء والجفاف، وتساعد على بقاء القرنيّة رطبة وصافية بتوزيع الدمع عليها، وتحمي العين من المؤثّرات الخارجيّة في أثناء النوم.

يتكوّن الجفن من عدّة طبقات مرتّبة: الجلد أوّلاً، ثم غشاء رقيق، ثم طبقة من الشحم، تليها العضلات، ثم غشاء آخر، وأخيراً جسم غضروفي صلب تستند إليه العضلات وتغرس فيه الأهداب[2]، فلو كان هذا الغضروف ليّناً لما ثبتت عليه الأهداب[3].

أمّا حركة الجفن فتكون في الغالب للجفن الأعلى، وله ثلاث عضلات تتحكّم في حركته: اثنتان تنزلانه إلى أسفل، وواحدة ترفعه إلى الأعلى، أمّا الجفن الأسفل فلا عضلة مستقلّة له، بل يتحرّك قليلاً بمساعدة عضلات الحدقة، جُعل الأعلى متحركاً لأنّه مسؤول عن الكشف والستر، بينما الأسفل ثابت ليساعد على

---

[1] الحموي: نور العيون، ص45–46.

[2] الأهداب: هي الشَّعر الذي ينمو على حافتي جفني العين (الرموش). ابن منظور: لسان العرب، ج1، ص780؛ رضا (أحمد): معجم متن اللغة، دار مكتبة الحياة، بيروت، 1960م، ج5، ص607.

[3] الشاذلي (صدقه بن إبراهيم ت بعد 762هـ/1361م): العمدة الكحلية في الأمراض البصرية، تح: محمد ظافر الوفائي وعبد القادر خشان، دار النفائس، بيروت، ط1، 2019م، ص51.

تصـريف الدمع والفضـلات[1]، ولهذا كان الجفن الأسـفل أصـغر حجماً من الأعلى، ولو كان أكبر منه لتجمّعت الفضلات كالرمص[2] والدمع داخله ولم تخرج بسهولة[3].

أمّا الأهداب والحواجب، فلكلٍّ منهما دور محدد، فالأهداب تحفظ العين من الغبار وسائر الأجسام الدقيقة، والحواجب تصـدّ ما ينحدر من الرأس من عرقٍ أو دهن، وقد خُلقت الأهداب في جرمٍ غضـروفي صـلب حتى لا تطول أكثر من اللازم، ولو كانت في موضعٍ ليّنٍ لانسدلت على الحدقة ومنعت الإبصار، كما أنّ شعر الحاجب قصير وثابت لا يطول كثيراً حتى لا يحجب النور الداخل إلى العين، ويتميّز شعر الأهداب بأنّه لا يشيب، وذكر الأطباء لذلك سببين: أوّلهما أنّ سواد الأهداب ضروري لحفظ قوّة البصر، فلو شابت لضـعف النظر وتشـتّت الضـوء، وثانيهما أن حركتها الدائمة تولّد حرارة تمنع الرطوبة التي تُحدث الشـيب، وبيّن الأطباء أن الشـعر في الجسـم يتكوّن من بخارٍ دُخانيٍّ تدفعه الطبيعة إلى سـطح الجلد، وينقسـم إلى ثلاثة أنواع: للزينة كشـعر اللحية، للوقاية كشـعر الأشـفار[4]، وشـعر يجمع بين الزينة والوقاية كشـعر الحاجبين[5].

أمّا حركة الأجفان، فقد اختُصّ الأعلى منها لثلاثة أسـباب: أوّلها أن حركته إلى الأسـفل أسـهل على الطبيعة، والثانية أن العين تحتاج إلى الإغلاق في أثناء النوم، ولو كان الأسـفل هو المتحرك لبقيت العين مكشوفة، والثالثة أن انطباق الأعلى على الأسفل بعضلتين من المأقيين أكمل وأحكم من حركة الأسفل لو كان هو المتحرك[6].

---

(1) الكفرطابي (علي بن إبراهيم ت بعد 460هـ/1068م): تشريح العين وأشكالها ومداواة أعلالها، تح: محمود صقر ومحمد قلعه جي ومحمد الوفائي، العبيكان، الرياض، ط1، 1991م، ص46.

(2) الرَّمَص: ما تطرحه العين من أوساخ تجتمع في مَأْقها (زاوية العين). ابن منظور: لسان العرب، ج7، ص43.

(3) الحريري: نهاية الأفكار، ج1، ص80.

(4) الأشـفار: هي حروف الأجفان التي ينبت عليها الشـعر، أي مواضـع منابت الأهداب (الرموش) في الجفن. ابن منظور: لسان العرب، ج4، ص418–419.

(5) الحموي: نور العيون، ص 49–50.

(6) الحلبي: الكافي في الكحل، ص62.

وبهذا يتبيّن أنّ معرفة تركيب الأجفان وما تحويه من عضلات وأهداب وحواجب جاءت نتيجة دراسة دقيقة قام بها الأطباء، ممّا مكنهم من فهم وظائف هذه الأعضـــاء، ومعرفة دورها في حماية العين والمحافظة على رطوبتها وصحة الإبصار، وكذلك إدراك طرق العناية بها والوقاية من عللها.

وبذلك يتّضح أنّ علم التشريح مثّل الأساس الذي اعتمده الأطباء في معرفة أمراض العين وطرق علاجها، فهو الذي جعل الأطباء يدركون تركيب العين وطبقاتها ووظائف كلّ جزء منها، وقد فهم أطباء العرب والمسـلمين في العصـر العباسـي أن معرفة هذه البنية الداخليّة هي الخطوة الأولى لمعرفة سـبب المرض والطريقة الصـحيحة لعلاجه، ومع التعمق في دراسـة التشـريح والاعتماد على الملاحظة والتجربة بدلاً من الاكتفاء بالنقل، أصـبحوا أكثر قدرة على تفسـير ما يظهر على العين من علل، والتمييز بين أعراضـها المختلفة، وقد سـاعدهم هذا الأسـاس العلمي على تطوير طرق جديدة لعلاج أمراض العين والبحث في الوسائل الدوائية التي عرفوها وابتكروها.

الخاتمة والنتائج التي توصل إليها البحث:

يتّضـح من البحث أن علم التشـريح كان له أثرٌ مهمٌ في تطوّر طبّ العيون خلال العصـر العباسـي، إذ أسهمت دراسة جسم الإنسان والعين في فهم وظائف أجزائها وأمراضها وطرق علاجها، وظهر أثر ذلك في المؤلّفات الطبّيّة والجراحة العينية. وقد توصل البحث إلى النتائج الآتية:

1- تعدّدت الوسـائل التي اعتمدها العلماء في دراسـة التشـريح، فإلى جانب التراث الطبّي اليوناني المترجم إلى العربيّة، اسـتعانوا بتشـريح الحيوانات، وملاحظة الهياكل العظمية والجروح والإصابات، أمّا تشريح جسد الإنسان، فقد ظلّ موضع تحفظ ديني واجتماعي، وأثارت بعض النصوص والآراء التشريحية الواردة في مؤلّفات الأطباء تساؤلات حول مدى ممارسته، من دون الوصول إلى دليل قاطع يثبت ذلك.
2- لم يقتصر العلماء على نقل الآراء الطبّيّة السابقة، بل ناقشوا بعضها وصحّحوا ما وجدوه لا يتفق مع ملاحظاتهم.

3- كان للمعلومات التشـريحية أثرٌ عملي في عمل الطبيب؛ فمعرفة مواضـع الأعضـاء ومسـارات الأعصاب والأوعية الدموية واتجاه العضلات ساعدت على وضع العلاج في موضعه، والتعامل مع الإصابات، وتجنب إلحاق الضرر بالأجزاء السليمة في أثناء العمليات الجراحية.

4- سـاعدت معرفة تركيب العين وصـلتها بأعضـاء الجسـم على فهم منشـأ بعض الأمراض التي تظهر أعراضـها فيها، فقد يكون المرض في أحد أجزاء العين، وقد يرتبط بالرأس أو الدماغ، ممّا ساعد على تحديد مصدره بصورة أدق.

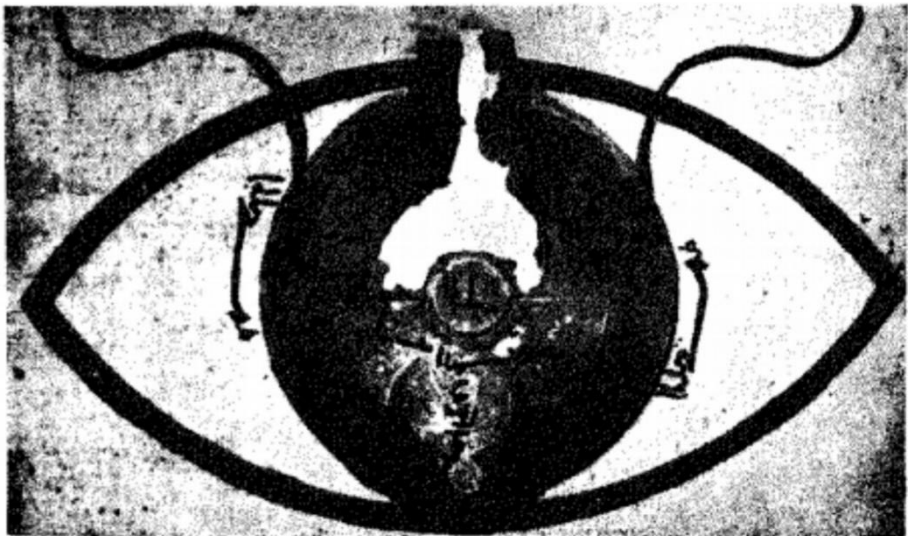
5- أسـهمت المعلومات المتعلقة بتركيب العين في تطوير بعض الأدوات الجراحية بما يتناسـب مع موضع استخدامها داخل العين، ممّا ساعد على زيادة الدقة في جراحة العين.

6- كان علم التشريح أساساً في مؤلّفات متعددة في طبّ العيون، إذ بدأت بعض الكتب المتخصّصة بتشـريح العين قبل الحديث عن أمراضـها وعلاجها، ووصـفت طبقاتها ورطوباتها وعضـلاتها وأجفانها ووظيفة كلّ منها، مما يوضّح أهمية معرفة تركيب العين في دراسة طبّ العيون.

الملاحق:

ملحق (1):

رسم توضيحي لطبقات العين وأجزائها في كتاب العشر مقالات في العين لحُنين بن إسحاق.



ابن إسحاق: العشر مقالات، ص80-81.

ملحق (2):

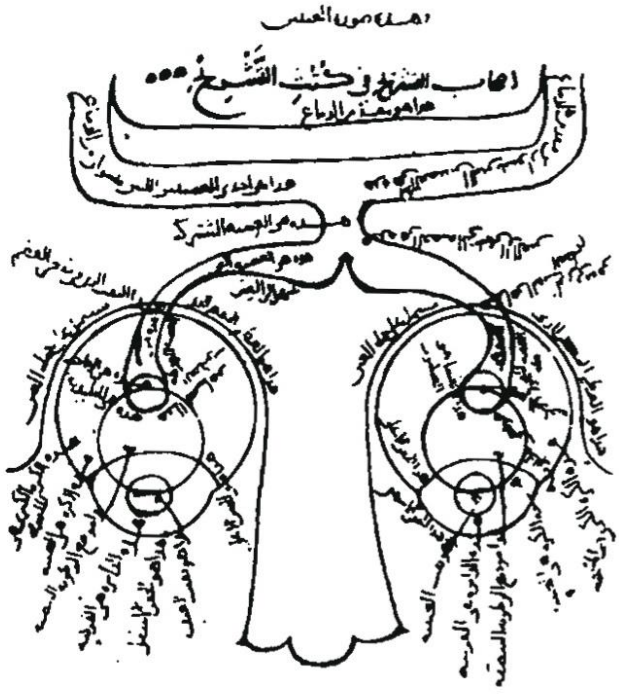
رسم توضيحي لعضلات العين والجفن في كتاب العشر مقالات في العين لحُنين بن إسحاق.



ابن إسحاق: العشر مقالات، ص80–81.

ملحق (3):

رسم توضيحي للعينين واتصالهما بالعصبين البصريين في كتاب المناظر لابن الهيثم.



ابن الهيثم: المناظر، ص 136.

ملحق (4):

رسم توضيحي لمقطع عرضي للدماغ وعلاقة العينين به في كتاب الكافي في الكحل لخليفة بن أبي المحاسن الحلبي.



الحلبي: الكافي في الكحل، ص64.

قائمة المصادر والمراجع:

القرآن الكريم.

أولاً: المصادر:

1- ابن إسحاق (حنين ت264هـ/877م): العشر مقالات في العين، تح: مكس مايرهوف، المطبعة الأميرية، القاهرة، 1928م.

2- ابن أبي أصيبعة (أحمد بن القاسم ت 668هـ/1270م): عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تح: نزار رضا، مكتبة الحياة، بيروت، د.ت.

3- ابن الأكفاني (محمد بن إبراهيم ت 749هـ/1348م): كشف الرين في أحوال العين، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعه جي، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، الرياض، ط1، 1993م.

4- الأهوازي (علي بن عباس ت 384هـ/994م): كامل الصناعة الطبية "الكتاب الملكي"، تح: خالد حربي، دار الوفاء لدنيا النشر والطباعة، الإسكندرية، ط1، 2018م.

5- البيروني (محمد بن أحمد ت 440هـ/1048م): رسالة للبيروني في فهرست كتب محمد بن زكريا الرازي، تح: باول كراوس، مطبعة العلم، باريس، 1936م.

6- ابن تغري بردي (يوسف بن تغري ت 874هـ/1470م): النجوم الزاهر في ملوك مصر والقاهرة، دار الكتب، مصر، د.ت.

7- حاجي خليفة (مصطفى بن عبد الله ت 1067هـ/1657م): كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، تح: إكمال الدين إحسان أوغلي وبشار عواد معلوف، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، لندن، ط1، 2021م.

8- الحراني (ثابت بن قرة ت 288هـ/901م): البصر والبصيرة في علم العين وعللها ومداواتها، تح: محمد رواس قلعه جي ومحمد ظافر وفائي، العبيكان، الرياض، ط1، 1991م.

9- الحريري (عبد الله بن قاسم ت646هـ/1248م): نهاية الأفكار ونزهة الأبصار، تح: حازم البكري ومصطفى شريف العاني، دار الرشيد للنشر، بغداد، 1979م.

10- الحلبي (خليفة بن أبي المحاسن ت بعد 654هـ/1257م): الكافي في الكحل، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعه جي، المنظمة الإسلامية للتربية العلوم ولثقافة "إيسيكو"، الرباط ـ المغرب، ط1، 1990م.

11- الحموي (صلاح الدين بن يوسف ت حوالي 696هـ/1297م): نور العيون وجامع الفنون، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعجي، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، الرياض، ط1، 1987م.

12- الرازي (محمد بن زكريا ت 313هـ925م): الحاوي في الطب، تح: هيثم خليفة طعيمي، دار احياء التراث العربي، بيروت، ط1، 2002م.

13- ابن سينا (الحسين بن عبد الله ت 428هـ/1037م):

أ-أمراض العين وعلاجاتها، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعه جي، دار النفائس، بيروت، ط1، 1995م.

ب-القانون في الطب، تح: محمد أمين الضناوي، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 1999م.

14- السيوطي (عبد الرحمن بن أبي بكر ت911هـ/1505م): حسن المحاضرة في تاريخ مصر والقاهرة، تح: محمد أبو الفضل إبراهيم، دار إحياء الكتب العربية، مصر، ط1، 1967م.

15- الشاذلي (صدقه بن إبراهيم ت بعد 762هـ/1361م): العمدة الكحلية في الأمراض البصرية، تح: محمد ظافر الوفائي وعبد القادر خشان، دار النفائس، بيروت، ط1، 2019م.

16- الصفدي (خليل بن أيبك ت 764هـ/1363م): الوافي بالوفيات، تح: أحمد الأرنؤوط وتركي مصطفى، دار إحياء التراث، بيروت، 2000م.

17- ابن عيسى الكحال (علي ت400هـ/1010م): تذكرة الكحالين، تح: الحكيم السيد غوث محي الدين القادري الشرفي، مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية، حيدر آباد. الهند، ط1، 1964م.

18- القفطي (علي بن يوسف ت 646هـ/1248م): إخبار العلماء بأخبار الحكماء، تح: إبراهيم شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 2005م.

19- ابن القيم الجوزية (محمد بن أبي بكر ت571هـ/1350م): التبيان في أيمان القرآن، تح: عبد الله بن سالم البطاطي، دار عالم الفوائد، د.م، د.ت.

20- الكفرطابي (علي بن إبراهيم ت بعد 460هـ/1068م): تشريح العين وأشكالها ومداواة أعلالها، تح: محمود صقر ومحمد قلعه جي ومحمد الوفائي، العبيكان، الرياض، ط1، 1991م.

21- ابن منظور (محمد بن مكرم ت711هـ/1311م): لسان العرب، دار صادر، بيروت، ط3، 1994م.

22- الموصلي (عمار بن علي ت حوالي 400هـ/1010م): المنتخب في علم العين وعلاجها، تح: محمد رواس قلعه جي ومحمد ظافر الوفائي، العبيكان، الرياض،1991م.

23- ابن النديم (محمد بن إسحاق ت385هـ/995م): الفهرست، تح: رضا تجدد، دار المعرفة، بيروت، 1987م.

24- ابن النفيس (علي بن أبي الحزم ت 687هـ/1288م):

أ-شرح تشريح القانون، تح: سلمان نقطة وبول غليونجي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، 1988م.

ب-المهذب في الكحل المجرب، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعه جي، المنظمة الإسلامية للتربية العلوم ولثقافة "إيسيكو"، الرباط . المغرب، ط2، 1994م.

25- ابن هبة الله القيسي (أحمد بن عثمان ت 657هـ/1259م): نتيجة الفكر في علاج أمراض البصر، تح: محمد ظافر الوفائي ومحمد رواس قلعة جي، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، لندن، 1998م.

26- ابن الهيثم (الحسن بن الحسن ت 432هـ/1041م): كتاب المناظر، تح: عبد الحميد صبره، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآدب، الكويت، 1983م.

ثانياً: المراجع:

1-المراجع العربيّة:

1- بابان (جمال): أسماء المدن والمواقع العراقية، دار الوراق، بغداد، ط2، 1989م.
2- البابانى (إسماعيل باشا بن محمد أمين): هدية العارفين أسماء المؤلفين وآثار المصنفين، مكتبة الإسلامية والجعفرية، طهران، ط3، 1967م.
3- البتانونى (كمال الدين وأحمد): أطباء مصر عبر العصور الإسلامية، دار المعارف، القاهرة، 2009م.
4- خليل (ياسين): الطب والصيدلة ضمن حضارة العراق، دار الحرية، بغداد، 1985م.
5- الدجوى (علي): رواد الطب العربي، مكتب الأنجلو المصرية، القاهرة، 1997م.
6- رضا (أحمد): معجم متن اللغة، دار مكتبة الحياة، بيروت، 1960م.
7- الزبيدي (طرق صالح): التراث العلمي العربي الطبي، هيئة المعاهد الفنية، د.م، د.ت.
8- الزركلي (خير الدين بن محمود): الأعلام، دار العلم للملايين، بيروت، 2002م.
9- السامرائي (كمال): مختصر تاريخ الطب العربي، دار النضال، د.م، د.ت.
10- شامي (يحيى): موسوعة المدن العربية والإسلامية، دار الفكر العربي، بيروت، ط1، 1993م.
11- شحادة (عبد الكريم): صفحات من تاريخ التراث الطبي العربي الإسلامي، منشورات اكاديميا، بيروت، د.ت.
12- الشطشاط (علي حسين):

أ-تاريخ الجراحة في الطب العربي، منشورات جامعة قاريونس، ليبيا، ط1، 1999م.
ب-تاريخ علم التشريح عند المسلمين، مجلس الثقافة العام، ليبيا، 2006م.

13- أبو شقرا (إياد وحنان): السجاد الشرقي، دار الساقي، بيروت، ط1، 2010م.
14- طرابيشي (جورج): معجم الفلاسفة، دار الطليعة، بيروت، ط3، 2006م.
15- عبابة (سليم يوسف): معجم أعلام الطب، دار البيروني، الأردن، ط1، 2012م.

16- عكاوي (رحاب خضر): الموجز في تاريخ الطب عند العرب، دار المناهل، د.م، د.ت.

17- كحّالة (عمر رضا): معجم المؤلفين، مكتبة المثنى، بيروت، د.ت.

18- المعلوف (عيسى إسكندر): تاريخ الطب عند الأمم القديمة والحديثة، مؤسسة الهنداوي، القاهرة، 2012م.

19- النجار (عامر): في تاريخ الطب في الدولة الإسلامية، دار المعارف، القاهرة، ط3، 1994م.

2-المراجع المترجمة:

1- سزكين (فؤاد): تاريخ التراث العربي، تر: عبد الله حجازي، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، 2009م.

ثالثاً: الرسائل الجامعية:

1- رضوان (دعاء العربي أحمد): إسهامات يوحنا بن ماسويه في الطب العربي مع دراسة وتحقيق كتاب "دغل العين"، جامعة الإسكندرية، مصر، د.ت.

رابعاً: المجلات والدوريات:

1- رحيل (محمد فوزي مصري): ((الكحَّالة والكحّالون في مصر والشام زمن الحروب الصليبية))، مجلة مدارات التاريخية، د.م، العدد الرابع، 2019م.

2- الشطشاط (علي حسين): ((ابن النفيس رائد علم التشريح))، مجلة الجامعة الأسمرية، د.م، المجلد السابع، العدد السابع، 2007م.