

# بررسی اثری از ابن نفیس در چشم پزشکی با عنوان: المهدب فی الکحل المجرب (المهدب فی طب العین)

سید صادق حسینی اشکوری<sup>۱</sup>

یوسف بیگ باباپور<sup>۲</sup>

## چکیده:

یکی از آثار مهم ابن نفیس و به عبارتی تنها اثر او در چشم پزشکی، کتاب المهدب فی الکحل المجرب است. این کتاب در یک مقدمه و دو بخش شامل قواعد نظری و عملی چشم پزشکی، فروع این فن و داروهای مفرده و مرکبه امراض چشم و طریقه ساختن آنهاست. از همه مهمتر ابن نفیس در این کتاب به مباحث علمی بینایی (ابصار) وارد شده و ضمن طرح و ردّ نظریه دانشمندان پیش از خود، نظریه های جدیدی مطرح نموده که در زمان خود بیدیع و از هر حیث علمی بوده است. نظریه بینایی وی در تکامل نظریه ابن هیثم است، ضمن آنکه نظریه دانشمندان دیگر را نیز عیناً طرح و ایرادات وارده بر هر یک را بحث کرده و آن را در ده فصل بسط داده است. علاوه بر آن وی به نوبه خود نظریه های تازه ای درباره بیماری های چشم و پلک و نیز دوبینی (احولی) دارد.

در این مقاله سعی بر آن شده تا ضمن بررسی فصول و بخشهای این کتاب، به نظریه بینایی ابن نفیس به همراه مقایسه آن با نظریه پیشینیان پرداخته شود و نویافته های وی مشخص گردد.

\* \* \*

---

<sup>۱</sup>. ریاست مجمع ذخائر اسلامی و مؤسسه تاریخ علم و فرهنگ - قم؛ Email: ashkevari@yahoo.com

<sup>۲</sup>. کارشناس نسخ خطی، مصحح متون و پژوهشگر تاریخ علم؛ Email: yosefbigbabapour@yahoo.com

## درآمد:

ابوالحسن (ابوالعلاء) علاءالدین علی بن ابی الحزم، ابن نفیس قرشی (متوفی ۶۸۷ق. / ۱۲۸۸م.)، پزشک مشهور دمشق و کاشف گردش ریوی خون بود. وی علاوه بر طب، در علوم مختلف از جمله ادب، منطق، فلسفه و علوم دینی نیز مهارت داشت و بیش از سی اثر از او برجای مانده است. یکی از آثار ارزنده وی، که به عبارتی تنها اثر مستقل او در چشم پزشکی است، با عناوینی چون *المهذب فی الکحل*، *المهذب فی الکحل المجرب*، و *المهذب فی طبّ العین* (یا: *العیون*) در آثار کتابشناسی و تراجم از آن یاد شده است. (نک: *دائرة المعارف بزرگ اسلامی*، ۵/۵۵)

کتاب *المهذب* ابن نفیس دارای یک مقدمه و دو «نمط» است:

نمط نخست: در دو «جمله» است:

جمله اول: در جزء نظری از قواعد صناعت کحل.

جمله دوم: در جزء عملی از قواعد صناعت کحل.

مؤلف هر جمله را بر چند باب تقسیم کرده و هر باب را در چند فن، و هر فن در چند فصل.

نمط دوم: در هفت «جمله»:

جمله اول: در داروهای چشم.

جمله دوم: در امراض اجزای خارجی چشم، یعنی امراض پلکها و جهاز اشک (ماق).

جمله سوم: در امراض اجزای داخلی چشم، یعنی امراض ملتحمه و قرنيه و عنبيه و حدقه.

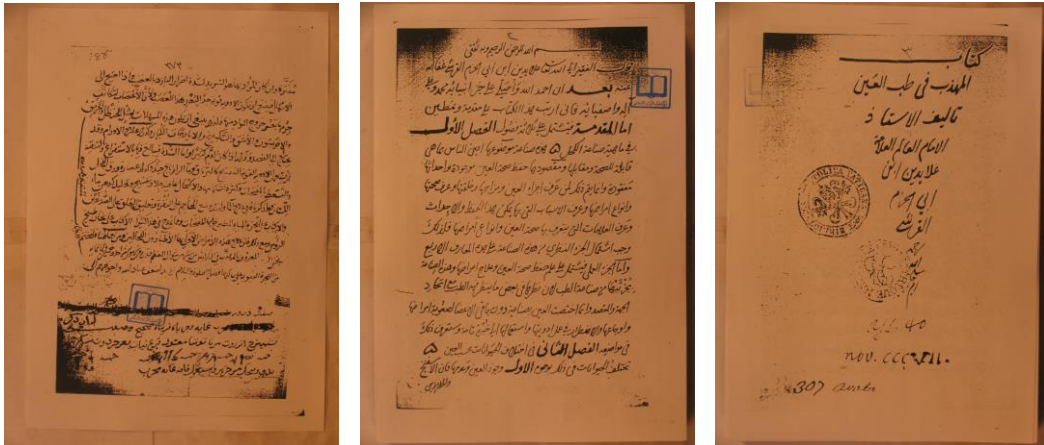
جمله چهارم: امراض مقله.

جمله پنجم: امراض قوه باصره.

جمله ششم: امراض رطوبات و ارواح.

جمله هفتم: امراض باقی اجزای چشم.

از این کتاب تا به حال چندین نسخه در کتابخانه های مختلف دنیا شناسایی و معرفی گردیده که اهم آنها عبارتند از: کتابخانه ظاهریه دمشق (ظاهریه، خیمی، ۲/۲۸۸-۲۸۹)، کتابخانه واتیکان (نک: محمدعلی، مقدمه بر شرح فصول ابقرط ابن نفیس، ص ۵۴) و نسخه هایی در استانبول و برلین و غیره موجود است. (نک: نشأت حمارنه، التراث العربی، ش ۲۰، ۱۵۴-۱۵۷) اما متأسفانه تا به حال تحقیقی جامع در ارائه متن این اثر ارزشمند صورت نگرفته است. تنها نسخه این اثر در ایران، نسخه عکسی مرکز احیاء میراث اسلامی در قم (ش ۴۱۳۳) است که از روی نسخه واتیکان تهیه شده است. نمونه ای صفحات آن در ذیل آمده است:



آنچه از بررسی محتویات این کتاب بر می آید، می توان در چند موضوع و ذیل چندین عنوان مطرح و بررسی نمود:

### حول (دوینی) از دیدگاه ابن نفیس:

با این که حول یا دوینی بیشتر، از طرف مصریان قدیم و سپس یونانیان و بعدها از طرف دانشمندان دوره اسلامی مطرح و توصیف شد، اما نظریه ابن نفیس در این بین، به گونه ای تحوّل یافته و متفاوت از مباحث پیشین در این راستا مطرح شد. ابن نفیس به این نتیجه رسیده که اصابت ضربه ای به عضلات چشم مقدمه احولی است، و گاه در نتیجه اصابت به یک عضله یا بیشتر از عضلات محرک چشمی عرضه احولی حادث می شود؛ وی با یک سری محاسبات به این نتیجه رسیده که انواع احولی از جهت اشتراک در اصابت‌های عضلانی ۱۷۲ نوع است.

البته ابن نفیس در این زمینه، دومین شخصی است که این مبحث را بدین شیوه مطرح کرده است. چرا که این نظریه اول بار در آثار ابن سینا مطرح شده و ابن نفیس بدون یادی از وی، به طرح آن پرداخته؛ ضمن آنکه ابن سینا روشها و وسایل درمان احولی را هم پیشنهاد کرده و از همه مهمتر، ابن سینا «الحوال الشکلی» (دوینی بر اثر شل شدن عضلات چشم) را هم مطرح نموده است.

### بیماریهای پلک:

مطالب کتاب ابن نفیس درباره بیماریهای چشم دلالت بر احاطه و قدرت علمی زیاد اوست؛ چرا که هر آنچه قدما نوشته اند، وی همه را خوانده و فرا گرفته و به تحلیل هر یک پرداخته است. شاید فصل بیماری های پلک از این کتاب ابن نفیس دلالت واضحی بر میزان فراگیری و تسلط وی نسبت به تألیفات عربی داشته باشد؛ چرا که تصنیفات حنین و ابن سینا درباره بیماریهای پلک نسبت به تصنیف علی بن عیسی کحلّ وضوح و شمول کمتری دارند و حال آنکه ابن نفیس در کتابش هر سه مورد را به طور کامل مدّ نظر داشته است.

## نظریه ابصار در نزد ابن نفیس:

پیش از هر چیز بهتر است نگاهی گذرا به پیشینه نظریه بینایی قبل از ابن نفیس داشته باشیم تا اهمیت یافته های وی در این حیطه به خوبی بر ما آشکار گردد. در بررسی نظریه ابصار نزد یونانیان، اقوال فیثاغورثی ها درباره کیفیت ابصار از گویاترین نظریه های کهن به شمار می رود و نظریه «خروج شاخکهای نامرئی از چشمی به چشم دیگر» به آنها نسبت داده شده که معتقد بودند در نتیجه آن بینایی صورت می گیرد.

بر پایه همین نظریه بود که مدرسه فیثاغورث (۵۷۲-۴۹۲ ق.م.) در جنوب ایتالیا تأسیس شد. این نظریه شبیه به نظریه نیوتن (۱۷۰۰ م.) در قرن هفدهم میلادی است که مبنای آن نور با ذرات ریز از جسم نورانی جدا می شود و پرتو می افکند.

پس از ایشان، فیلسوف امقلیس (متوفی ۴۳۵ ق.م.) نظریه ای مطرح کرد که طبق آن ابصار، به طور عام، اتصال عناصری است متنوع از انسان به اشیا، و ابصار، به طور خاص، خروج عناصر از چیزهای قابل رؤیت (بصریات) و اتصال آنها به عناصر هم نوع دیگر است که از چشم خارج می شوند و با برخورد و اتصال این دو عنصر ابصار شکل می گیرد.

مشخصه این نظریه و تفاوت آن با دیگر نظریه ها در وجود واسطه بین دیده و دیدنی (بصر و مبصر) بود.

اما در قرن چهارم قبل از میلاد، افلاطون در رؤیت (ابصار) قایل به خروج «تألؤ خدادادی» از چشم شد. این تألؤ از جنس نوری است که از اجسام نورانی به صورت ذاتی سرچشمه می گیرد و به نوری که از همان نوع است در دیدنی (مبصر) متصل و توأم شده و یکی می شوند. از این اتحاد، شعاعی تشکیل می شوند که چشم به واسطه آن شعاع دیدنی ها را در روز می بیند، اما در تاریکی، این نور به هدر می رود و قابل درک نیست؛ چون با نوری که از نوع خودش باشد، برخورد نمی کند.

افلاطون در این نظریه به تقابل با شاگردش، ارسطو، پرداخته؛ چون در سال ۳۸۴ - ۳۲۲ ق.م. نظریه «شعاع منجر به رؤیت (ابصار) و خروج چیزی از دیدنی (مبصر) که با شعاع برخورد می کند» را رها کرد و «ذاتی بودن پرتوی نور» را انکار کرد، یا حتی این که نظریه «پرتوی نور قبول حرکت می کند» را رد کرد و قایل شد که پرتو صفت عارضی است که بر «مشف» عارض می شود و با زوال آن ظلمت به وجود می آید؛ و «رؤیت» صورت انطباعی است که در چشم حادث می شود، در نتیجه «جرا» چیزی که از دیدنی بر دیده اثر می کند، رؤیت کار «مشف» است که واسطه است و صفت عارضی را می پذیرد.

سپس بقراط (۳۴۱-۲۷۰ ق.م.) قایل شد که دیدنی‌ها (مبصرات) اشباح و صورتهایی هستند نازک مانند اجسام نورانی که از اجسام گنده شده و با اتصال و استمرار رؤیت این اشباح به چشم می‌رسند. پس از بقراط با مذهب زینون ستیونی مواجه هستیم که معتقد است رؤیت همان اتصال فعلی مادی است بین دیده و دیدنی، بدین صورت که از چشم شعاعی به شکل مخروط خارج می‌شود. رأس این مخروط نزد چشم و قاعده اش نزد سطح آن دیدنی است. وقتی این شعاع را لمس کرد، رؤیت اتفاق افتاده است. صاحبان این عقیده به «شعاعی‌ها» معروف شدند.

در زمان اسکندر در کشور مصر - و در واقع اسکندریه که مرکز علم بود - در سال ۳۰۰ ق.م. توجه خاصی به نظریهٔ بینایی شد. اقلیدس اولین کسی است که ابصار را در کتابش «اختلاف المناظر» مطرح کرد. خلاصهٔ نظریهٔ اقلیدس چنین است: «چشم شعاعی را ایجاد می‌کند که از اوسط فاصله بین دیده و دیدنی منبعث می‌گردد. چون شعاعی که از چشم خارج می‌شود وسیلهٔ رؤیت است، بنابراین منظره‌ها (مناظر) - با اختلاف اوضاعشان - دگرگون می‌شوند. شکل شعاعی که از چشم خارج می‌شود، عبارت است از مخروطی که رأس آن موازی چشم و قاعده اش موازی دیدنی‌ها (مبصرات) است. آنچه از زاویه ای بزرگ دیده می‌شود، به نظر بزرگ می‌آید و آنچه زیاد دیده می‌شود، زیاد به نظر می‌آید و هکذا... و رؤیت واضح تر خواهد بود هنگامی که قاعده، مسافت بیشتری از دیدنی (مبصر) را لمس کند، و بالعکس».

سپس بطلمیوس در قرن دوم پس از میلاد نظریهٔ ابصار را چنین مطرح کرد: خروج شعاعی از چشم که بر دیدنی (مبصر) می‌افتد. البته نباید فراموش کنیم که یونان از فرهنگ و تمدن عرب در بلاد نیل و رافدین در حدود سالهای ۵۷۰ - ۶۰۰ ق.م. تأثیر پذیرفته بود.

در دورهٔ اسلامی پیش از ابن نفیس، رازی ابصار را در کتابش «کیفیه الابصار» بحث کرده، سپس ابن سینا ابصار را به «ورود شبیح دیدنی در دیده» تعریف می‌کند؛ اما ابن هیثم تمامب نظریه‌های سست و نامربوط تا آن زمان را نفی کرد و نظریه ای کاملاً علمی مطرح نمود. به طوری که تاریخ نگاران همگی معترفند که ابطال نظریه‌هایی که از یونان تا آن عصر به ارث رسیده بود، به ابن هیثم بر می‌گردد.

ابن هیثم به نقد هر دو نظریه پرداخت: نظریهٔ فلاسفهٔ طبیعی که قایل به ورود شبیح دیدنی در دیده می‌شدند که آن شبیح منشأ ادراک می‌شود، مانند بقراط و ابن سینا؛ و نظریهٔ دانشمندان ریاضی که قایل بودند شعاع از دیده به سوی دیدنی خارج می‌شود.

نظریهٔ ابن هیثم دربارهٔ بینایی به دو قسم تقسیم می‌شود: فیزیکی و ذاتی.

قسم اول: فیزیکی

۱. ورود شعاع به وسیله جلیدیه است. ابن هیثم می گوید: «اگر به رطوبت جلیدیه آسیبی برسد و بقیه طبقات سالم باشند، رؤیت باطل می شود؛ و اگر به بقیه طبقات آفتی برسد، ولی پرده ای که در آن است یا بخشی از پرده همراه با جلیدیه سالم بمانند، رؤیت باطل نمی گردد. همچنین اگر در سوراخ عنیه شکافی به وجود آید و پرده رطوبتی که با آن است از بین برود رؤیت نیز باطل می گردد، با این که قرنیه سالم است، و زمانی که شکاف مرتفع شود، رؤیت بر می گردد. همچنین اگر در داخل رطوبت بیضیه چیزی غلیظ و غیر شفاف ایجاد شود و آن از مقابل رطوبت جلیدیه باشد و بین رطوبت و سوراخ عنیه قرار گرفته باشد، رؤیت باطل می شود؛ و اگر آن غلظت از بین برود یا شیء غلیظ از سمت مستقیم که بین جلیدیه و سوراخ عنیه بود، پایین تر آید یا به بعضی از جهتها تمایل پیدا کند، رؤیت بر می گردد، و به تمامی این موارد صناعت پزشکی گواهی می دهد».

۲. پرتوهای نوری از هر نقطه در سطح دیدنی به جمیع نقطه های قرنیه که روبروی سوراخ عنیه است، ورود پیدا می کند و به رطوبت سفیدی و سوراخ عنیه نفوذ می کند تا بخشی از آن به سطح جلوی جلیدیه برسد، و خط عمودی هرگز شکست نمی خورد؛ چون بر جلیدیه عمود شده، سپس شعاع به عصب بینایی می رسد. ابن هیثم در این باره می گوید: «صورتی که در سطح جلیدیه حاصل شده، در جسم جلیدیه امتداد می یابد. سپس به جسم لطیف که در جوف عصب است، وارد می شود تا به عصب مشترک ختم گردد. هنگامی که صورت به عصب مشترک رسید، رؤیت محقق می گردد و از صورتی که در عصب مشترک ایجاد شده، آخرین حسگر صورت «دیدنی» را حس می کند». در صورتی که وارد شده اند در جوف عصب با یکدیگر برخورد کرده و صورت واحد دیده می شوند.

#### قسم دوم: ذاتی

در این نظریه، شعاع عمود بر جلیدیه قرار می گیرد و لازم است که جسم ضمن مخروط شعاع باشد؛ ولی ابن هیثم با این وجود می گوید: «ممکن است رؤیت در خارج از این مخروط نیز تحقق یابد، بدین صورت که شعاع شکسته شود، چون ابن هیثم خود آزمایشی کرده که سوزنی را مقابل چشم گرفته که با پلکها تماس داشته و نگاه به دیوار کرده، پس تمامی اجزای دیوار را از پشت سوزن با سوراخهای ریز سیاه رنگی مشاهده کرده است».

سپس ابن هیثم نظریه اش را معتدل ساخته و قایل شده که رؤیت فقط به وسیله پرتو عمودی نیست، بلکه با پرتو شکسته نیز تحقق می یابد. او می گوید: «هر نقطه ای از دیدنی ها که داخل در مخروط شعاع باشد، صورتش تا سطح چشم که مقابل سوراخ عنیه باشد، امتداد می یابد. نقطه در مخروط رأس شعاع است و قاعده شعاع سطح روبروی سوراخ عنیه است و خطی که از خطوط وهمی در این مخروط وجود دارد، خط شعاع است و بقیه خطوط هیچ یک خطوط شعاع نیستند و هیچ یک عمود بر سطوح طبقات چشم نمی شوند».

اما مراد از «ذاتی» در این نظریه عبارت است از: رنگ، روشنی، جسم، حرکت، دوری، وضع (قرار)، جسمیت، شکل، بزرگی، تفرق، نیکویی، ارزش، شباهت و اختلاف.

به نظر وی، ادراک از سه راه تکمیل می شود: مجرد حس، شناخت، قیاس همراه با تشخیص. وی می گوید: «صورتی را که چشم قبلاً درک کرده یا امثال آن را ادراک نموده، به جهت آن نیست که بعضی از معانی آن صورت را هنگام ذهن سپاری درک کند، بلکه آنچه با شناخت درک می شود، با علایم و نشانیها قابل درک است، و بالعکس هرچه با قیاس درک می شود لازم نیست که با علایم و نشانیها حتماً درک شود. بنابراین «ادراک با شناخت» از هر آنچه با قیاس درک می شود تمایز دارد، مگر قیاسی که «ادراک با شناخت» را همراه داشته باشد. ادراکی که با شناخت همراه باشد، به سرعت تمایز می یابد، چون با علایم و نشانیها درک شده است».

سپس می افزاید: «صورت‌های معانی را که بصر قبلاً درک کرده یا امثال آن را درک می کند، به طور مثال آب، فی الحال هم با «شناخت» آن ادراک می کند و هم از علایم و نشانیهایی که در صورت وجود دارد. سپس قوه تشخیص دهنده این صورت را تفکیک می کند، پس در نتیجه جمیع معانی را که به آن مرتبط می شود، می تواند تشخیص دهد، مانند ترتیب، شکل، تشابهات و اختلافات، و حتی جمیع معانی را که در صورت وجود دارد، اما قابل درک حسی یا معرفتی نیست، نیز می تواند درک کند».

از نظر ابن هیثم، ادراک مساوی با عقل است. او می گوید: «مثال آن «الکل أعظم من الجزء» است که آن را «علمی اول» گویند و گمان می رود که طبیعت فعل حکم به صحت آن می کند و حا آن که درک صحت این قضیه با قیاس ممکن نیست، به جهت آن که فهم سریعاً آن را قبول می کند و قدرت تشخیص هیچ وقت در آن شک نمی کند».

ابن هیثم «نگاه به دور» را به دور نزدیک، دور معتدل، و دور مُشرف (افراطی) تقسیم کرده و بین آنها فرق قایل شده، سپس خط‌هایی برای آنها فرض کرده، مانند: سنگینی (کثافت)، شفافیت، زمان، پرتو نور و وضع.

وضع جسمی که درک می شود و بزرگی آن نقش چشم را وضعیت آن نسبت به جسم و درک تاریکی و تیرگی‌ها را نشان می دهد.

نظریه ابن هیثم تا عصر کپلر (۱۵۷۱-۱۶۳۰م.) به قوه خود باقی بود. کپلر در کتاب خودریال ابصار (رؤیت)، که در سال ۱۶۰۴م. نگاشت - بعد از این که جلیدیه را عامل بینایی و جسم بلوری را ذکر کرد- قایل شد که شعاع در بلور جمع می شود، سپس بر شبکه قرار می گیرد و صورت به صورت معکوس نقش می بندد.

همچنین از دیگر دانشمندان دوره اسلامی، حنین بن اسحاق است که در آغاز سده سوم هجری در مقاله سوم کتاب خویش، المقالات العشر، در خصوص رؤیت (ابصار) وارد شده و گوید: طبیعت دماغ حس بصر است و جوهر عصبین دو جوهر است. رؤیت با خروج روح از چشم محقق می شود. روح به جسم دیدنی برخورد می کند و قابل دیدن می شود. حنین به نقد نظریه دیگران پرداخته که می گفتند: ۱. جسم دیدنی چیزی را از خود می فرستد تا ما را بر خودش بشناساند و ما تشخیص دهیم که آن چیست.

۲. جسم چیزی را نمی فرستد، بلکه از ما به سوی او قوه حس منتقل می شود و تشخیص می دهیم که آن چیست.

۳. واسطه ای بین ما و جسم دیدنی موجود است که سبب شناخت ما می شود. سپس حنین اشتباهات این آرا را توضیح می دهد و می گوید: حس بینایی ناری و نوری است و رؤیت به واسطه هوایی که بین چشم و دیدنی است، حاصل می شود، کما این که به واسطه عصبی که بین مغز و چشم است نیز حاصل گردد.

پس از تفصیل این مقدمه، بر می گردیم به نظریه ابن نفیس در کتاب المذهب راجع به نظریه بینایی. ابن نفیس در این کتاب نظریه ابصار خویش را ده فصل عرضه کرده است:

فصل نخست را به برشمردن چیزهای دیدنی اختصاص داده است. در فصل دوم به الفاظ فنی که استعمال فراوان دارند پرداخته و آنها را تعریف و تفسیر کرده است. در فصل سوم شرطهای لازم برای تحقق «ابصار» را برشمرده است. در فصل چهارم با امانتداری به نقل روشها و اقوال دانشمندان پیش از خود پرداخته است. سپس به شرح این اقوال در فصل پنجم اقدام کرده و ادله آنها را بازگو نموده است. و ردّ این اقوال نیز در فصل ششم مطرح شده است. در فصل هشتم تشکیکاتی را که ممکن است بر قول خودش وارد شود، بیان داشته است. در فصل نهم به جواب این تشکیکات احتمالی می پردازد. و خاتمه این بحث را در فصل دهم قرار داده است.

از مجموع گفته های ابن نفیس در خلال این مباحث، قدرت و اعتماد به نفس او هویدا می شود. وی با ایمان به نظریه خود و دفاع از آن، به ذکر و تحلیل آرای دیگران نیز پرداخته و با قدرت به نقض و رد آنها می پردازد.

با این که ابن نفیس تقریباً دو قرن بعد از ابن هیثم آمده، بر یافته های ابن هیثم اعتماد کرده و نظریه او را تبیین کرده است. وی در فصل اول این کتاب به تعدادی از اشیای قابل رؤیت پرداخته است. رؤیت در نظر او گاهی با واسطه و گاه بی واسطه است. مثالی نیز آورده است. در نظر او رؤیت با



واسطه یعنی چیزهایی که ذاتاً دیده می شوند، مانند بزرگی، عدد، شکل، حجم، اینها محسوساتی هستند مشترک که با حواس دیگر نیز قابل درکند و قابل رؤیت بودن آنها بالعرض ثابت شده است. این اشیا معلوم و واضحند. عبارت وی چنین است: «شخصی نامش زید بن خالد است. او فقیهی بلند قد است. وقتی کسی او را ببیند، می توان گفت: زید را دیده، ابن خالد را دیده، یا فقیه را دیده است. ولی این گفتار به خاطر آن اوصاف نیست، بلکه به جهت آن است که پرتو نور بر او قرار گرفته و موجب شده که شکل و بزرگی و امثال آن در او دیده شود».

در فصل دوم الفاظی را که متداول هستند، توضیح داده و هر یک را جداگانه تعریف کرده است. وی در تعریف «ضوء، نور، شعاع، بریق، ظل، ظلمت، ملون، مشف» می گوید: ما از آتش و از خورشید چیزی را می بینیم که سیاهی و سفیدی و سرخی و دیگر رنگها نیست، بلکه چیزی است که در دیدن رنگها تأثیر دارد و آن شرط دیدن رنگهاست.

آن چیزی را می بینیم که بر رنگداران (ملونات) برخورد می کند و دیده می شود. پس این چیز در مورد جسمی که آن را انجام می دهد، مانند آتش و خورشید و پرتو است، و برای جسمی که آن را می پذیرد نور است. همچنین ما چیزی را می بینیم که بر رنگداران سایه افکنده و رنگ آن را پنهان می کند یا سعی در پنهانی آن دارد. پس این جسم که در آن اثر می گذارد، مانند خورشید و ماه شعاع است و در جسمی رنگدار که آن را می پذیرد، «بریق» است، و ظلمت عدم نور است در جایی که شانس آن است که پنهان باشد. ظل (سایه) پرتو ضعیف است. پس گویا بین نور و تاریکی واسطه شد و مراتب آن به اعتبار نزدیکی به نور یا ظلمت متفاوت می شود.

«پرتو نخست» نوری است که بر رنگدار استقرار می یابد و در مقابل آن «نورانی بالذات - المضیء بذاته» است. «پرتو دوم» نوری است که از رنگدار مقابلش پدید می آید؛ چنانچه نورانی بالذات نیز مقابلش را نور می دهد.

در این باره ورود نور به سوراخ بینایی را مثال زده و نتیجه گرفته که هوا نور را نمی پذیرد و اگر عکس این مطلب بود، باید روشنی در شب و روز و تاریکی در روز و شب باقی می ماند.

بر اساس این نظریه، ابن نفیس در فصل سوم شروطی را بنا نهاده که برای تحقق فرایند رؤیت با چشم وجود آنها لازم است. این شروط هشت مورد هستند:

۱. سلامت روح و قوه و آلات.
۲. جسم رنگدار قابل پرتوافکنی یا دیدن باشد.
۳. توصیف آن با حس ممکن باشد، نه با خیال، مانند رؤیت خداوند.
۴. بین حدقه چشم و دیدنی (مرئی)، جسم شفاف واسطه شود.
۵. حجابی بین دیدنی و حدقه نباشد.

۶. دیدنی، مماس با حدقه یا خیلی نزدیک به آن نباشد.

۷. دیدنی خیلی از حدقه دور نباشد. حجم نیز مهم است. در این باره مثال زده که اگر عطارد مانند شعری دور بود قابل رؤیت نبود.

۸. دیدنی خیلی کوچک نباشد.

مهمترین مسئله در اینجا زاویه رؤیت است، به طوری که کوچک به نظر می آید، چه به لحاظ کوچک بودن دیدنی و چه به جهت زیاد دور بودن آن.

ابن نفیس علت این مسئله را چنین بیان می کند: «چون رؤیت وقتی محقق می شود که زاویه ای که مخروط بصری است، قابل درک حسی باشد و محیط این زاویه خارج از حدقه چشم واقع نشود. خطوط و آنچه شبیه خطوط است را «مناظر» می نامند. لازم است که حدقه به زاویه ای که زاویه رؤیت نامیده می شود، احاطه داشته باشد. این زاویه گاهی به جهت کوچک بودن حجم دیدنی تنگ می شود و گاهی به خاطر زیاد دور بودن آن. پس وقتی که کوچکی به حدی باشد که حاسه آن را درک نکند، رؤیت اتفاق نمی افتد؛ لذا اشیا خیلی ریز و خیلی دور دیده نمی شوند. حال اگر دیدنی را به حدقه نزدیک کنیم، چنان چه نزدیک سازی بیش از حد باشد، باز رؤیت امکان ندارد؛ چون این خطوط از خارج حدقه چشم می گذرند. البته سبب آن خروج این خطوط از حدقه نیست، و الا باید وسط آن چیز دیده شود، بلکه سبب آن کمبود شفافیت لازم است».

ابن نفیس امانتداری را رعایت کرده و به نقل نظرات دیگران پرداخته و البته آنها را نقد کرده و خطا و صواب آنها را بیان می کند.

در فصل چهارم آرای دانشمندان را درباره رؤیت بیان کرده، مانند رأی فلاسفه قایل به این که ادراک این اشیا به واسطه ادراک قوه است. وی دو رأی متفاوت از آنها بیان داشته است:

۱. رأی علمای ریاضی و اکثر پزشکان که قایل به خروج شعاع از چشم هستند.

۲. رأی علمای طبیعی که قایلند که شبه به چشم می رسد.

اما این دانشمندان درباره رنگها اختلاف نظر داشته اند. بعضی از آنها قایل به خروج دو مخروط هستند که رأس آنها در دو حدقه است و قاعده شان بالای سطح ظاهری که دیدنی است و در آن سطح برخورد کرده و قاعده شان متحد می گردد.

بعضی از آنان به جهل خود نسبت به این موضوع اعتراف کرده اند و عده ای گفته اند که این گونه شباهت پذیری گونه ای اثرپذیری است که در نتیجه رسیدن شبح دیدنی حاصل می شود؛ مانند دو مخروط که قاعده آنها مبصر و زاویه آنها در رطوبت جلیدی است. بعضی نیز طبقه عنکبوتیه را مطرح کرده اند.

دیگری اثرپذیری عارض شده بر جلیدیه را علت این شباهت پذیری می داند.

ابن نفیس به همه این آرا پاسخ داده و می گوید: «حق درباره این مطلب - که دلیلی بر آن اقامه نشده - این است که شبیح بر روحی قرار می گیرد که آن روح درون مردمک چشم است. روح از هر یک از دو مردمک شبیح را به عصب نوری منتقل می کند تا جلوی قوه باصره می رسد. در اینجا دو شبیح با انطباق بر یکدیگر یکی می شوند و قابل درک برای قوه باصره می گردند. سپس شبیح به داخل بطن پیشین مغز منتقل می شود و در آنجا محفوظ می ماند. پس هرگاه نفس آن شبیح را خطور می کند، شبیح آن دیده شده را در خیال می آورد.

پس درباره آراییی که در خصوص این موضوع بحث کرده اند، باید هر یک را مطابق شأنش در محل مناسب از کتاب بحث کنیم. سپس به یاری حقی بشتابیم که آن را با نظر خود موافق می بینیم، با استعانت از خداوند واحد».

البته ابن نفیس از بیان ادله قایلین به این آرا غفلت نکرده، و ادله و تأییدات آنها را در فصل پنجم ذکر می کند. ادله اصحاب «شعاع» فراوان است و همگی از خرافات هستند. قوی ترین استدلال آنها دو دلیل است:

۱. خروج شعاع از چشم.

۲. وصول احساس از محسوس بصری.

ابن نفیس می گوید: «هر گروهی از شعاعی ها به حجتی تمسک کرده اند. اما قایلین به دو مخروط معمم گفته اند: این شعاع که از بیننده خارج می شود، لازم است که خروجش محدود به مقداری باشد که حدقه چشم اقتضا می کند. اما قائلین به اینکه در مخروط غیر معمم محدود به دو شعاع نیستند، می گویند: آنچه در این برهان آمده صحیح است، مگر اینکه مردمک گنجایش جسمی را که از آن خارج می شود، ندارد و با ثوابت زیادی برخورد و تلاقی دارد که تماماً از درون مردمک می گذرند و حال آنکه بر هیئت خود باقی مانده است. از طرفی امکان ندارد که آنچه خارج شده، خطوط متباین باشند و الا آنچه بیننده در ک می کرد و می دید باید نقطه های دور از هم باشد که اطراف آن خطوط بر آن مسلط است. بنابر این باید خارج شونده شأنت داشته باشد که اجسام شفاف مانند هوا را هنگام برخورد حواله دهد و از آن بگذرد. ایجاد تغییر در «خارج شونده» آن را آلت رؤیت قرار داده تا «مجموع» بتواند به جای «صرف شعاع» قرار گیرد».

سپس می گوید: «اما قایلین به خروج تنها دو خط از چشم می گویند: خروج چیزی از چشم تا برخورد به مرئی لازم است، ولی این خارج شونده محال است که دو مخروط حفره دار باشند تا چه رسد به این که دو مخروط معمم باشند، چون چشم گنجایش همه آنها را ندارد

اما قایلین به ورود شبیح به رطوبت جلیدی یا طبقه عنکبوتی گویند: اجسام سنگین صلاحیت دارند که برای اجسام رنگدار شبیح واقع شوند، اگر در وضعیت مخصوص قرار گیرند. رطوبت جلیدی و طبقه

عنكبوتی این وضعیت را دارند. پس لازم است که شیخ دیدنی ها در آنها قرار گیرد. در این صورت، عصب توخالی که درون طبقه عنكبوتی قرار دارد این شیخ را حس می کند و در نتیجه قوه باصره آن را درک می کند».

ابن نفیس در فصل ششم به تفسیر اشتباهات آرای مخالفین و سرکوب ادله آنها پرداخته است. از نظر او باطل کردن ادله اصحاب شعاع کار آسانی است. او دو ایده را مطرح می کند:

۱. رؤیت چیزهای دور، با باز شدن حدقه چشم که موجب تلطیف روح است اتفاق می افتد، چون در این حالت روح سفری طولانی تر داشته است.

۲. وقتی که مخروط بصری ملاقات در آن شرط نباشد یا ملاقات عرضی باشد. پس انتقال آن باطل است؛ و اگر عرض جوهر باشد، پس لازم است که جسم باشد. در این صورت، ارادی بودن حرکت آن محال است.

ابن نفیس قول کسانی را که قایلند «رؤیت به وقوع شیخ دیدنی بر رطوبت جلیدی یا عنكبوتی محقق می شود، مگر این که روح کیفیت شیخ را بپذیرد و به واسطه آن به طرف جلوی قوه باصره هدایت شود»، باطل می داند.

چنین به نظر می رسد که نظر وی در این باره به ابن هیثم است. اگرچه وی از هیچ یک از صاحبان این آرا نام نبرده است. وی در توضیح بطلان چنین فرضیه ای می گوید: «شکی نیست که ادراک با ملاقات بین درک کننده و درک شونده و رسیدن اثری از درک شونده به درک کننده حاصل می شود. اما در خصوص رؤیت، محال است که با ملاقات محقق شود؛ چون محسوس بصری گاهی واقعاً دور است یا انتقال حاسه به آن ممکن نیست؛ چنانکه شعاعی ها می گفتند - و ما بطلان آن را ثابت کردیم - بنابراین باید از طریق رسیدن اثری به آن باشد، و الا حاسه باید بعد از ورود دیدنی مانند قبل از ورود آن باشد و رؤیتی اتفاق نیفتد. پس باید از دیدنی اثری به حاسه برسد. این اثر باید بر هیئت و شباهت همان دیدنی باشد تا نحوه شعور و درک آن مانند درک دیدنی باشد. این همان شیخ است، چون رؤیت با ورود شیخ دیدنی به حاسه محقق می شود یا به جهت وقوعش بر رطوبت جلیدی یا طبقه عنكبوتی و یا بر روحی که در چشم مستقر است. دو قسم اول را ابطال کردیم، قسم سوم می ماند که شیخ بر روح واقع می شود و روح به قسمت جلوی حاسه منتقل شده، حاسه آن را درک می کند، و این مذهب و قول ماست».

در فصل هفتم، ابن نفیس به شرح نظریه خود پرداخته و تبیین می مند که: روح نفوذ کننده در مردمک جوهری است غلیظ تر از هوا و لطیف تر از آب؛ چون اگر تماماً شفاف باشد شیخ را نمی پذیرد و لازم است که شفافیت آن از طبقه قرنیه کمتر باشد؛ چون شفافیت قرنیه شیخ را نمی پذیرد و روح در جلوی رطوبتها و کناره های آن توقف می کند تا به حدقه می رسد.

ابن نفیس می گوید: «شأن روح آن است که وقتی شبیح به آن رسید، دو چیز درباره اش اتفاق بیفتند:

۱. محال است که اجزای روح از اجزای شبیح باشد تا به موقعیت تقاطع برسد.  
۲. لازم است که حرکت دو روح در دو مردمک شبیه باشد و در زمانی غیر محسوس حرکت اتفاق بیفتد و انتهای حرکت دو روح به موضع واحد جلوی قوه باصره باشد که هنگام تقاطع است، و در آن واحد باشد. لازمه این مطلب انطباق یکی از دو شبیح بر دیگری است و انطباق هر جزء بر نظیرش از شبه دیگر تا شبیح واحد شکل بگیرد. از این رو، شخص یک چیز را درک می کند و حال آنکه اگر این قوه در دو چشم بود یا بین دو چشم و تقاطع واقع می شد، امکان درک واحد وجود نداشت. حال پس از فارغ شدن از این قوه، روح شبیح را به داخل بطن پیشین مغز حرکت می دهد و از قوه خیال هم استفاده می کند تا آن شبیح را برای مدتی طولانی حفظ کند».

رؤیت در نظریه ابن نفیس به گونه ای اتفاق می افتد که نه ارادی است و نه عرضی. در تشریح این مطلب ابن نفیس حرکت روح را به داخل مغز منوط به اجرای دو شرط یا دو چیز می داند:

۱. دفع قوه خیال یا حس تا دیدنی به صورت شبیح در آید.  
۲. تجویف دو چشم همواره با پر کردن آن همراه باشد.  
حرکت روح به داخل مغز نیز با اتحاد دو شبیح اتفاق می افتد:  
الف) جذب خیال یا حس مشترک.  
ب) دفع قوه باصره به وسیله این روح تا جا برای روح دیگر باز شود.  
اما در فصل هشتم به شمارش شک و شبهه هایی پرداخته که ممکن است بر نظریه اش وارد شود.  
فصل نهم را حل های این شک و شبهه ها را با وضوح و جرأت بیان داشته است. شبهه هایی که مطرح کرده، چهار عددند:

۱. اگر وقوع شبیح بر قوه باصره باشد، نیازی به جلیدیه و رطوبتهای دیگر نیست.  
جواب به نظر او آسان است و آن، این که فایده این رطوبتها لطیف نمودن روح است به جای تلطیف مغز.

۲. اگر روح به شبیح منتقل شود، لازم است که روح دیگری باشد که در شبیح اول در آید و همین طور هر شبیح متأخر یکی پس از دیگری، پس در یک ساعت و لحظه واحد باید اشباحی بی نهایت وجود داشته باشند.

پاسخ: قوه باصره روح را از مردمک جذب می کند و جایز است که شبیح پیشین دفع نشود، مگر این که در روح شبیح دیگری حاصل شده باشد.

۳. اگر جلیدیه آلت رؤیت نباشد، رطوبتهایی که جلوی آن واقع شده، از وقوع خیال بر آنها منع نمی کرد.

جواب: بستن حدقه از وقوع شبیح بر جلیدیه جلوگیری نمی کند، چون وقوع شبیح بر روح است. ۴. وقوع خیال بر روح است و روح متحرک است. پس هنگام انتقال باید خلای اتفاق افتد. دفع این شبهه به این است که هنگام انتقال روح خلای به وجود نمی آید. چون روح انبساط و فراخی دارد و می تواند جای مجموعی را که از ابتدا بود، بگیرد. وقتی که روح دیگری وارد شد، این روح به مقدار طبیعی خویش بر می گردد و جایی را برای تازه وارد باز می کند. خاتمه: ابن نفیس خاتمه مباحث خویش را در فصل دهم قرار داده است. در اینجا ایرادی را که شاید بر مسئله ابصار مطرح شود، آورده و آن اینکه اگر رؤیت به خروج شعاعی باشد که با دیدنی برخورد می کند، واجب است که وقتی دور شد کوچک نشود یا وقتی خیلی به حدقه نزدیک شد، بزرگ شود و این که شبیح هنگام وصول چنان شود که دیدنی بسیار ریز به نظر آید، اگرچه بزرگ باشد یا جسم مورد نظر به همان مقدار در نظر آید و درک شود. عبارت ابن نفیس چنین است: «کسی شبهه نکند که نسبت مقدار دیدنی به همان نسبت شبیح است، مانند نسبت دور بودن شبیح از رأس چپ مخروط تا دوری رأس آن مخروط به دیدنی؛ چراکه اگر چنین باشد، مرئی نیز به همان مقدار دیده می شود و دوری و نزدیکی تفاوتی نخواهد داشت و در این صورت هنگامی که آگاهی به مقدار مسافت نداشته باشیم، نباید رؤیت محقق شود».

**در نتیجه**، ابن نفیس قایل است که دیدنی چیز دیگری است که مسافت در آن نقش آفرین است؛ اگر بیش از حد دور باشد، دیدنی کوچک به نظر می آید و اگر بیش از حد نزدیک باشد، بزرگ به نظر می رسد. در این باره مثال زده که هر کس می خواهد مقدار دوری از دیدنی ها را بشناسد، چیزی را قرار داده و آن را دور و نزدیک سازد. پس مسافتی که شخص در آن مسافت حجم آن را می تواند دقیق بداند، آن مسافت معتبر خواهد بود.

\*\*\*

## منابع و مأخذ

ابن نفيس قرشى، المهذب فى طب العين، نسخة عكسى مركز احياء ميراث اسلامى - قم، به شماره ٤١٣٣، (نسخة واتيكان).

دائرة المعارف بزرگ اسلامى، ج ٥، تهران، مركز دائرة المعارف بزرگ اسلامى، چ ٣، ١٣٨٥ ش. مجله التراث العربى، ش ٢٠، س ٥، ذوالقعدة ١٤٠٥ ق. / ١٩٨٥ م.

محمد على، ماهر عبدالقادر، مقدمة بر شرح فصول ابقرات ابن نفيس، بيروت، ١٤٠٨ ق. معهد التراث العلمى العربى، دكتور احمد يوسف الحسن و مصطفى موالدى، حلب، جامعه حلب،

١٩٧٨ م.