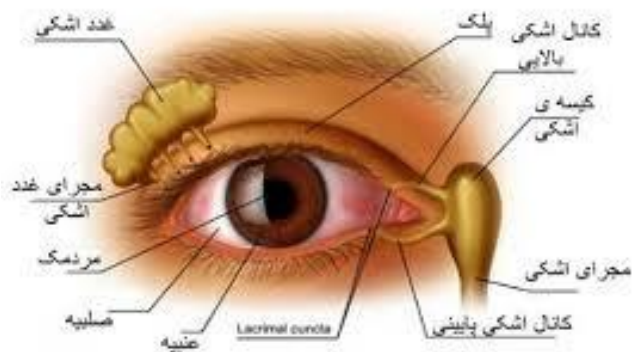


حس بینایی یکی از حواس ویژه انسان است و بیشتر اطلاعات محیط پیرامون خود را از دیدن و به کمک حس بینایی یعنی چشم دریافت می‌کنیم.

ساختارهای محافظت کننده از کره چشم



• پلک‌ها

• مژه‌ها

• اشک

• بافت چربی روی کره چشم

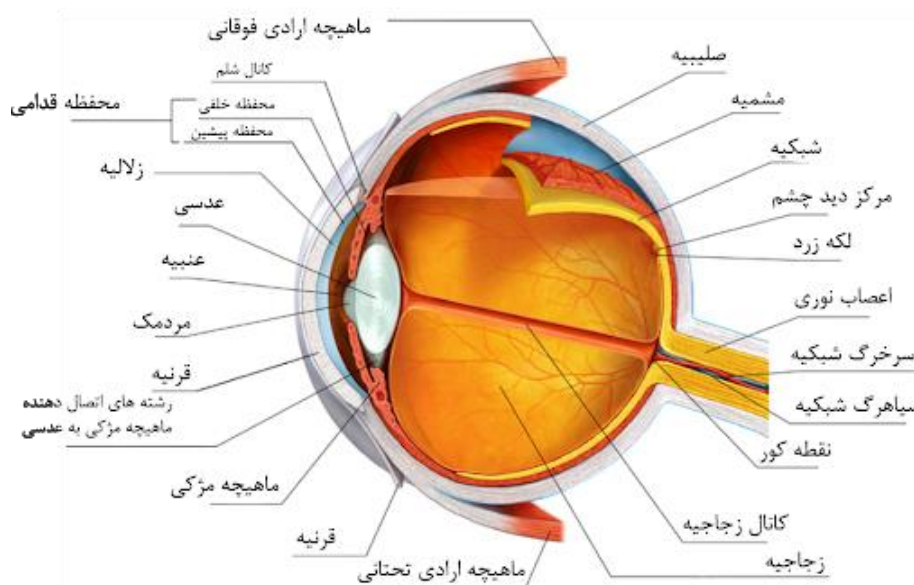
• حفره استخوانی کاسه چشم

ساختار چشم (لایه‌های تشکیل دهنده کره چشم)

۱- **لایه خارجی:** شامل صلبیه و قرنیه است.

✓ **صلبیه:** پرده‌ای سفید رنگ و محکم است.

✓ **قرنیه:** پرده شفاف جلوی چشم است.



۲- **لایه میانی:** شامل **مشیمیه، جسم مزگانی و عنبیه** است.

✓ **مشیمیه:** رنگدانه دار و پر از مویرگ‌های خونی است.

✓ **جسم مزگانی:**

- حلقه‌ای بین مشیمیه و عنبیه است.
- شامل ماهیچه‌های مزگانی است.
- عدسی توسط **تارهای آویزی** به آن متصل می‌شود.

✓ **عنبیه:**

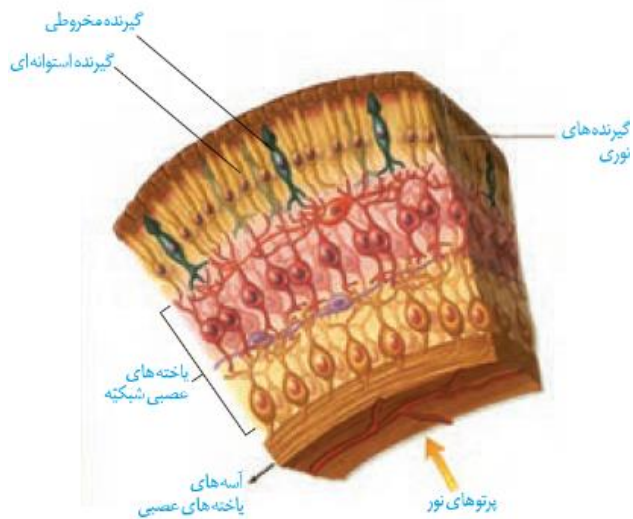
- بخش **رنگین** چشم در پشت قرنیه است.
- در وسط آن سوراخ مردمک قرار دارد.
- دارای دو گروه ماهیچه صاف **حلقوی و شعاعی** است که ماهیچه‌های حلقوی، **تنگ کننده** مردمک هستند و توسط اعصاب **پادهم حس (پارا سمپاتیک)** عصب دهی می‌شوند و ماهیچه‌های شعاعی، **گشاد کننده** مردمک هستند و توسط اعصاب **هم حس (سمپاتیک)** عصب دهی می‌شوند.

۳- **لایه داخلی:** شامل **شبکیه** است.

✓ **شبکیه**

شبکیه شامل گیرنده‌های نوری (یاخته‌های مخروطی و استوانه‌ای) و نیز یاخته‌های عصبی در آن قرار دارند.

نکته: یاخته‌های استوانه‌ای **برخلاف** یاخته‌های مخروطی در **نور کم** تحریک می‌شوند.



عصب بینایی: آکسون (آسه) یاخته‌های عصبی موجود در شبکیه، عصب بینایی را تشکیل می‌دهند که پیام‌های بینایی را به مغز ارسال می‌کند.

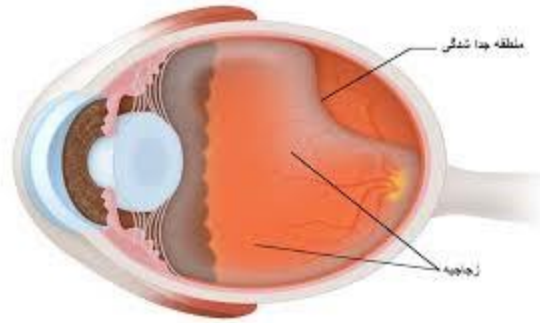
نقطه کور: به محل خروج عصب بینایی از شبکیه گفته می‌شود.

زلالیه:

- مایعی شفاف است که فضای جلوی عدسی چشم را پر می‌کند.
- از مویرگ‌ها ترشح می‌شود.
- مواد غذایی و اکسیژن را برای عدسی و قرنیه فراهم و مواد دفعی آنها را جمع آوری می‌کند و به خون می‌دهد.

زجاجیه:

- ماده‌ای ژله‌ای و شفاف است.
- فضای پشت عدسی چشم را پر می‌کند.
- سبب حفظ شکل کروی چشم می‌شود.



لکه زرد:

- به بخشی از شبکیه که در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد می‌گویند.
- در دقت و تیزبینی اهمیت دارد.
- گیرنده‌های مخروطی در آن فراوان‌ترند.

مسیر رسیدن پرتوهای نور به شبکیه

شبکیه → زجاجیه → عدسی → سوراخ مردمک → زلالیه → قرنیه

چگونگی ایجاد پیام عصبی

- با برخورد نور به شبکیه، ماده حساس به نور دورن گیرنده‌های نوری تجزیه می‌شود و سبب انجام یکسری واکنش‌ها می‌شود که به ایجاد پیام عصبی منجر می‌شود.
- نکته: **ویتامین A** برای ساخت ماده حساس به نور لازم است.

تطابق

۱. **اشیای نزدیک:** با انقباض ماهیچه‌های مژگانی، عدسی ضخیم می‌شود و تارهای آویزی شل می‌شوند.

۲. **اشیای دور:** ماهیچه‌های مژگانی در حالت استراحت قرار می‌گیرند، عدسی باریکتر می‌شود و تارهای آویزی در حالت کشیده قرار می‌گیرند.

بیماری‌های چشم

۱- نزدیک بینی

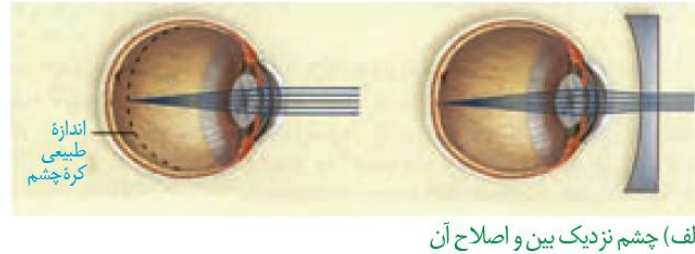
- در این افراد، پرتوهای نور اجسام دور در جلوی شبکیه متمرکز می‌شوند، در نتیجه اجسام دور را واضح نمی‌بینند.
- اصلاح دید: **عدسی مقعر (واگرا)**
- دو رخداد می‌تواند منجر به این بیماری شود:
 - ✓ کره چشم **بزرگ‌تر** از اندازه طبیعی است.
 - ✓ **افزایش همگرایی** عدسی چشم

۲- دور بینی

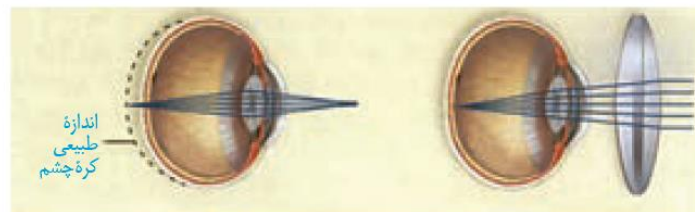
- در این بیماران، پرتوهای نور اجسام نزدیک در پشت شبکیه متمرکز می‌شوند و افراد این اجسام را واضح نمی‌بینند.
- اصلاح دید: **عدسی محدب (همگرا)**
- دو رخداد می‌تواند سبب دور بینی شود:

✓ کره چشم کوچکتر از اندازه طبیعی است.

✓ کاهش همگرایی عدسی چشم



الف) چشم نزدیک بین و اصلاح آن

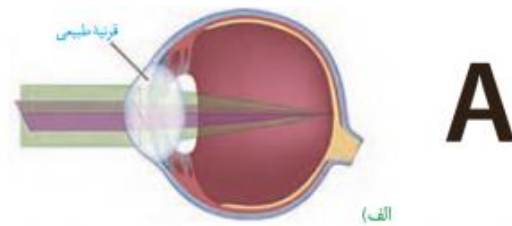


ب) چشم دور بین و اصلاح آن

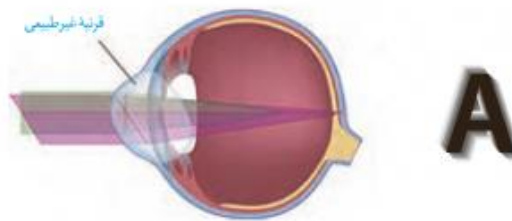
بیماری های چشم

۳- آستیگماتیسم

- در افراد آستیگمات، پرتوهای نور به طور نامنظم به هم می رسند و روی یک نقطه شبکیه متمرکز نمی شوند، بنابراین تصویر واضحی تشکیل نمی شود.
- کروی و صاف نبودن سطح **قرنیه یا عدسی** می تواند سبب بروز این بیماری شود.



الف)



ب)

۴- پیرچشمی

- کاهش انعطاف پذیری عدسی چشم منجر به این بیماری می شود که همراه با افزایش سن است.



نکته زیست

آموزش نوین کنکور تجربی

