



Odamning sezgi organlari. Ko'rish analizatori



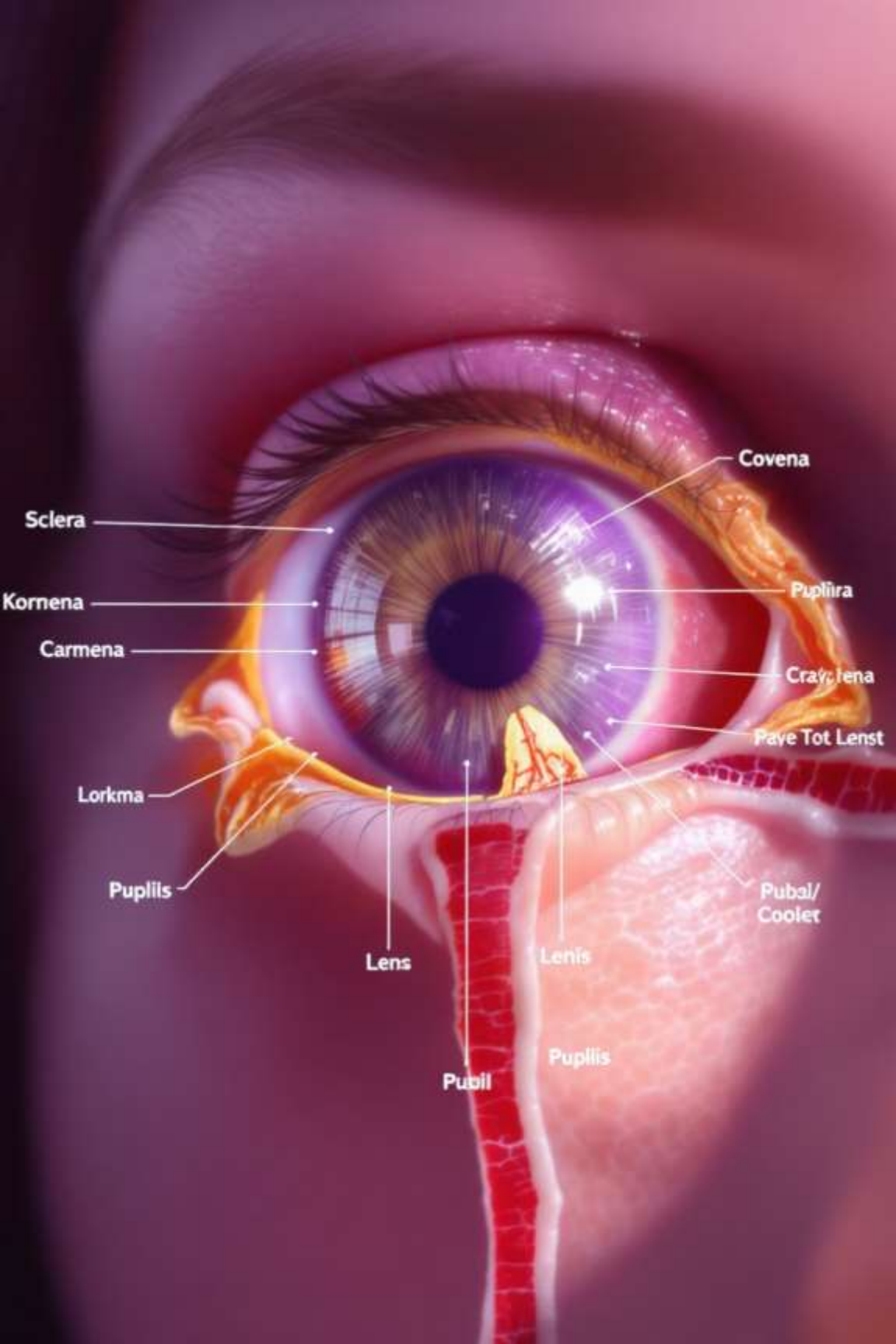
HUMAN SENSES



Sezgi organlari nima?

Sezgi organlari — atrof-muhitdan ma'lumot olib, miyaga uzatadigan maxsus tizimlar. Ular tashqi va ichki stimullarni qabul qilib, ularni nerv impulslariga aylantiradi va markaziy asab tizimiga yuboradi. Bu jarayon insonning atrof-olamni tushunishi va unga moslashishi uchun juda muhimdir.

- Odamda 6 asosiy sezgi organi mavjud bo'lib, ular orasida ko'z (ko'rish), quloq (eshitish), burun (hid), til (ta'm), teri (tegish) va vestibulyar apparat (muvozanat) ajratiladi.
- Ko'rish analizatori — ko'z va unga bog'liq nerv tizimidan iborat murakkab tizim bo'lib, u yorug'lik signallarini qabul qilib, ularni vizual tasvirlarga aylantiradi.



Ko'zning tashqi tuzilishi va vazifalari

Ko'zning tashqi tuzilishi bir nechta muhim qismlardan iborat bo'lib, ularning har biri ma'lum bir vazifani bajaradi. Bu qismlar ko'zni himoya qilish va yorug'likni to'g'ri fokuslashda asosiy rol o'ynaydi.

- Ko'zning asosiy tashqi qismlari: sklera (oq qavat), qorachiq, shoxparda, ko'z linzasi va ko'z qovoqlari.
- **Dioptriya vazifasini bajaruvchi qorachiq va shoxparda** yorug'likni fokuslashda muhim rol o'ynaydi, ular yorug'lik nurlarini ko'zning ichki qismiga yo'naltiradi.
- Ko'z qovoqlari ko'zni tashqi ta'sirlardan, changdan va jarohatlardan himoya qiladi, ko'z yoshi bezlari esa ko'zni doim namlab turadi.



Ko'z ichidagi asosiy hujayralar: Retseptorlar

Ko'zning to'r pardasida (retina) joylashgan maxsus fotoretseptor hujayralar yorug'likni qabul qilib, uni nerv impulslariga aylantiradi. Bu hujayralar ko'rishning turli jihatlari, jumladan, yorug'likka sezgirlik va ranglarni farqlash uchun mas'uldir.

1

Tayoqchasimon hujayralar

Ular yorug'likka juda sezgir bo'lib, **qorong'ulikda ko'rishga yordam beradi** (qora-oq ko'rish). Retinada ularning soni kolbacha hujayralarga nisbatan ancha ko'pdir.

2

Kolbacha hujayralar

Ular kamroq sezgir, lekin ranglarni farqlashda ishtirok etadi. Inson ko'zida uch xil kolbacha hujayralar mavjud bo'lib, ular qizil, yashil va ko'k ranglarga moslashgan.

Ko'rish analizatorining ishlash mexanizmi

Ko'rish analizatori yorug'lik signalini qabul qilishdan boshlab, miyada tasvir shakllanishigacha bo'lgan murakkab jarayonni o'z ichiga oladi. Bu jarayon bir necha bosqichdan iborat bo'lib, ularning har biri ko'rishning aniqligi va sifati uchun muhimdir.

01

Yorug'lik kirishi

Yorug'lik ko'zga shoxparda va qorachiq orqali kiradi, so'ngra linza uni to'r pardaga fokuslaydi.

03

Signal uzatish

Elektr impulslari ko'rish nervi orqali miyadagi ko'rish markaziga uzatiladi.

02

Retseptorlar faollashuvi

Retinadagi tayokcha va kolbacha hujayralar yorug'likni qabul qilib, uni elektr impulslariga aylantiradi.

04

Tasvirni hosil qilish

Miya bu signallarni qayta ishlab, ulardan to'liq va ma'noli tasvirni hosil qiladi. Bu jarayon soniya ichida sodir bo'ladi.

Ko'rish qobiliyatining asosiy xususiyatlari

Inson ko'rish qobiliyati bir nechta o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ular bizga atrof-muhitni to'liq va aniq idrok etish imkonini beradi. Bu xususiyatlar birgalikda ishlagan holda vizual dunyoni boyitadi.

- **Akomodatsiya** — ko'z linzasining turli masofadagi obyektlarga fokuslanish qobiliyati.
- **Ranglarni farqlash** — kolbacha hujayralar yordamida amalga oshadi, bu bizga rang-barang dunyoni ko'rish imkonini beradi.
- **Stereo ko'rish** — ikki ko'z yordamida chuqurlikni idrok etish, bu bizga ob'ektlarning joylashuvini aniqroq baholashga yordam beradi.



Myopia

Hyperopia

Ko'z kasalliklari va ularning ko'rishga ta'siri

Ko'zning murakkab tuzilishi turli kasalliklarga moyil bo'lishi mumkin, bu esa ko'rish qobiliyatiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Ushbu kasalliklarni bilish va ularning oldini olish ko'z sog'ligini saqlash uchun juda muhimdir.



Refraksiya buzilishlari

Miopiya (yaqin ko'rish), gipermetropiya (uzoqqa ko'rish) va astigmatizm kabi holatlar ko'z linzasining fokuslash qobiliyatini buzadi.



Glaukoma

Ko'z bosimining oshishi natijasida ko'rish nervining zararlanishi, bu esa ko'rlikka olib kelishi mumkin.



Katarakta

Ko'z linzasining shaffofligini yo'qotishi, bu xiralashgan ko'rishga olib keladi.

Ko'rish analizatorining himoya mexanizmlari

Ko'z tashqi muhitning salbiy ta'sirlaridan himoyalangan murakkab organdir. Uning o'ziga xos himoya mexanizmlari ko'rish qobiliyatini saqlashda muhim rol o'ynaydi.



Ko'z qovoqlari va ko'z yoshi

Ko'z qovoqlari jismoniy himoya vazifasini bajaradi, ko'z yoshi esa ko'zni namlab, mikroblardan tozalaydi.



Qorachiqning tartibga solishi

Qorachiqning kattalashib-kichrayishi ko'zga kirayotgan yorug'lik miqdorini nazorat qiladi va ko'zni haddan tashqari yorug'likdan himoya qiladi.



Ko'zning reflekslari

Masalan, yorug'likka tez javob berish (qorachiqning torayishi) yoki ko'zga begona jism tushganda ko'z qovoqlarining avtomatik yopilishi.

Ko'rish analizatorining zamonaviy tadqiqotlari

Fan va texnologiyaning rivojlanishi ko'rish analizatorini chuqurroq o'rganish va ko'z kasalliklarini davolashda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Zamonaviy tadqiqotlar ko'rish tizimining sirli jihatlarini ochishga yordam bermoqda.



- Ko'z nervi va miyadagi ko'rish markazlari faoliyati nevrologiya va oftalmologiya sohasida jadal o'rganilmoqda.
- Elektrookulogramma (EOG) kabi usullar yordamida ko'z harakatlari va ularning turli holatlardagi faoliyati o'lchanadi.
- Lazer terapiyasi, sun'iy linzalar va gen terapiyasi kabi yangi texnologiyalar ko'z kasalliklarini davolashda katta muvaffaqiyatlarga erishish imkonini bermoqda.

Xulosa: Ko'rish analizatori — inson sezgi olamining kaliti

Ko'rish analizatori insonning atrof-muhitni idrok etishida eng muhim organlardan biridir. Uning murakkab tuzilishi va ishlash mexanizmi hayratlanarli bo'lib, bizga rang-barang va chuqurlikdagi dunyoni tushunish imkonini beradi. Ko'z sog'lig'ini saqlash va kasalliklarning oldini olish hayot sifatini yaxshilash uchun juda muhimdir.

Ko'zingizni asrang, chunki u sizning dunyoingiz oynasi!

Savollar va muhokama uchun ochiqmiz!



NAZORAT SAVOLLARI:

1. Odamning sezgi organlari qanday ishlaydi?
2. Ko'rish analizatori qanday tuzilgan va uning vazifasi nima?
3. Odamning ko'rish organlarining tuzilishi haqida gapiring.
4. Ko'rishning fiziologik asoslari nimalardan iborat?
5. Ko'rish tahlilchilari qanday ishlaydi?
6. Sezgi organlarining signal uzatish jarayoni qanday amalga oshadi?
7. Ko'rish organlarining kasalliklari haqida nima bilasiz?
8. Odamning ko'rishdagi xatoliklar va ularning sabablari nimalardan iborat?
9. Ko'rishning nerv tizimi bilan bog'liqligi qanday?
10. Ko'rish analizatorining boshqa sezgi organlaridan farqi haqida gapiring.