

Көру биофизикасы

ЖАРИЯЛАНДЫ
20.03.2024СІЛТЕМЕ
https://bilimger.kz/151726/

Қасқарбек Сабина, Сейтхамал Самал
Жетекші Абдрасилова Венера Оналбаевна
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті
Алматы, Қазақстан

Адамның көзі — біздің организмдегі маңызды және қиын сенсорлық жүйелердің бірі. Халық арасында «Көзіңді алмастай сақта» «Көз адамның айнасы» деген қанатты сөздер де бар. Адам ақпараттың 90% визуалды қабылдайды. Көру мүшесінің зерттелуі тек биологиялық тұрғыдан ғана емес, физикалық принциптерімен де зерттеледі. Сондықтан көру оптикасын зерттеуді биофизика саласы толықтай ашады. Бұл мақалада адам организмінің ең маңызды бөлігі-оптиканы қарастырамыз. Адамның көзі эволюция барысында дамып түрлі-түстерді ажырата бастады қараңғы мен жарық орталарда көруге бейімделді. Көру қызметінің нәтижесінде организм қоршаған ортаны бағдарлап, айналасындағы заттардың түсін, пішінін, көлемін анықтай алады. Біз көздің көру биофизикасының негізгі аспектілерін және олардың санамызда бейнелерді қалай құратынын қарастырамыз.

Негізгі бөлім

Көру биофизикасын түсіну үшін көз құрылымын зерттеу қажет. Барлық ересектердің көз алмасының өлшемі 24мм. Ал, кішкентай нәрестелерде өлшемі 18мм және салмағы 3 есе дерлік аз. Көздің құрылысы бірнеше негізгі бөліктерден тұрады. Бір қызығы адамдар кейде көз алдында бұлдырлаған бейнелерді көреді, бұл кейде ақуыздар немесе түрлі бактериялар, шаң-тозаң болуы мүмкін. Ал, енді көз құрылысына тоқталсақ, көз бұл қарапайым фотокамераның оптикалық баламасы. Онда линзалар жүйесі, диафрагма жүйесі және кескін бекітілген торлы қабық бар. Көздің линзалар жүйесі төрт сынғыш ортадан тұрады: қасаң қабық, сулы камерасы, линза, шыны дене. Олардың сыну көрсеткіштерінде айтарлықтай айырмашылықтар жоқ. Олар қасаң қабық үшін 1,38, сулы камера үшін 1,33, линза үшін 1,40 және шыны тәрізді дене үшін 1,34 құрайды.

Көз алмасының ішкі бетін, жартылай сфера түрінде тор қабат алып жатыр, ол сыртқы пішіні құтыша және таяқша түрінде болатын жарықты сезгіш фоторецепторлардан құралады. Бұл жарықты сезгіш жасушалар тор қабаттың сыртқы бетінде қан тамырлары

орналасқан аймақта жатыр. Тор қабаттағы нерв талшықтары бірігіп, көру нервіне айналған. Бұл аймақта таяқшалар мен құтышылар жоқ, сондықтан көру нерві алып жатқан жерді жарықты сезбейтін «соқыр дақ» деп атайды. Көзде кездесетін ақауларды, яғни көздің жақыннан, алыстан көргіштігін дұрыстау үшін линза қолданатындылығы белгілі. Линзаның екі беті сфералық бетпен шектелгендіктен, олар өзі арқылы өткен жарықты таралу бағытынан бұратын қасиетке ие болады. Егер линза жинағыш қасиетке ие болса, онда линзадан өткен жарық ағындары линзаның осіне қарай бұрылып, бір нүкте арқылы өтеді.

Қорытынды

Осылайша адамның көзнің көру жүйесінің биофизикасының күрделі екенін көруге болады. Уақыт өте келе адамның көзі үлкен күйзеліске ұшырайды және көру сапасына әсер етеді. Көру биофизикасы арқылы біз көздің көру механизмін түсінеміз, көзге ота жасағанда қолданатын апараттың қалай жұмыс жасайтынын және жарықтың көзге әсері секілді мәліметтермен таныса аламыз. Қорытындылай келе көру жүйесі өте күрделі және оны зерттеуде тек бір сала емес бірнеше салалар ат салысады.

ҚМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.