

మానవ కంటి నిర్మాణం మరియు విధులు

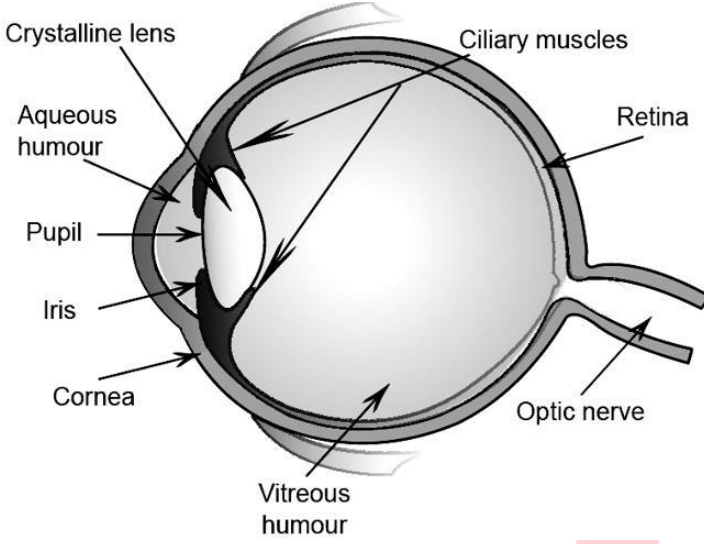
మానవ కంటి నిర్మాణం

మానవ కళ్ళు మానవ శరీరంలో అత్యంత సంక్లిష్టమైన ఇంద్రియ అవయవాలు. కండరాలు మరియు కణజాలాల నుండి నరాలు మరియు రక్త నాళాల వరకు, మానవ కంటిలోని ప్రతి భాగం ఒక నిర్దిష్ట చర్యకు బాధ్యత వహిస్తుంది. మానవ కన్ను సుమారు 2.3 సెం.మీ వ్యాసం కలిగి ఉంటుంది మరియు ఇది ద్రవంతో నిండిన దాదాపు గోళాకార బంతి. ఇది క్రింది భాగాలతో రూపొందించబడింది: స్కెరా అనేది బయటి పొర, గట్టి, రక్షిత తెల్లని పొర (కంటి యొక్క తెల్లటి భాగం), కార్నియా స్కెరా యొక్క ముందు, పారదర్శక భాగం.

మానవ కన్ను

- కంటికి ఉండే వసతి అనేది కంటి యొక్క ఫోకల్ లెంగ్త్ ని మార్చడం ద్వారా క్లోజ్-అప్ మరియు సుదూర వస్తువులు రెండింటిపై దృష్టి పెట్టగల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది.
- కంటికి సమీప బిందువు, లేదా ప్రత్యేక దృష్టి యొక్క అతి తక్కువ దూరం, కంటికి శ్రమ లేకుండా వస్తువులను స్పష్టంగా చూడగలిగే అతి తక్కువ దూరం.
- సాధారణ దృష్టి ఉన్న యువకుడికి ఇది దాదాపు 25 సెంటీమీటర్లు.
- మయోపియా, హైపర్మెట్రోపియా మరియు ప్రెస్బియోపియా అనేవి కంటికి తరచుగా వచ్చే మూడు వక్రీభవన లోపాలు.
- సరైన శక్తితో కూడిన పుటాకార కటకాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా, మయోపియా (హ్రాస్వదృష్టి, రెటీనా ముందు సుదూర వస్తువుల చిత్రాన్ని కేంద్రీకరించినప్పుడు) సరిదిద్దవచ్చు.
- తగిన శక్తితో కూడిన కుంభాకార కటకాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా, హైపర్మెట్రోపియా (దూరదృష్టి, ప్రక్కనే ఉన్న వస్తువుల చిత్రం రెటీనాకు మించి కేంద్రీకృతమై ఉంటుంది) సరిచేయబడుతుంది. వృద్ధాప్యంతో, కంటికి సరిపోయే సామర్థ్యం తగ్గుతుంది.

కంటి యొక్క బాహ్య నిర్మాణం



బాహ్యంగా కనిపించే కంటి భాగాలు క్రింది వాటిని కలిగి ఉంటాయి

- స్కెరా: కార్నియా క్రింద స్కెరా ఉంది, కంటికి నిర్మాణ మద్దతును అందించే గట్టి, తెల్లటి బయటి పొర. ఈ స్థితిస్థాపక పొర కంటి యొక్క గోళాకార ఆకృతిని నిర్వహిస్తుంది, దాని సున్నితమైన అంతర్గత భాగాలను రక్షిస్తుంది.
- కార్నియా: కంటి ముందు భాగాన్ని కప్పి ఉంచే పారదర్శక బయటి పొర కార్నియాతో దృష్టి ప్రయాణం ప్రారంభమవుతుంది. కంటి బయటి లెన్స్ గా పనిచేస్తూ, కార్నియా ఇన్ కమింగ్ లైట్ ను వక్రీభవనం చేయడానికి లేదా వంగడానికి సహాయపడుతుంది.
- ఐరిస్: కంటి యొక్క రంగు భాగం, ఐరిస్, ప్యూపిల్ యొక్క పరిమాణాన్ని నియంత్రిస్తుంది. ప్యూపిల్ యొక్క పరిమాణాన్ని సర్దుబాటు చేయడం ద్వారా, కనుపాప కంటిలోకి ప్రవేశించే కాంతి మొత్తాన్ని నియంత్రిస్తుంది, వివిధ లైటింగ్ పరిస్థితులలో దృష్టిని ఆప్టిమైజ్ చేస్తుంది.

విద్యార్థి:

- ప్యూపిల్: కనుపాప మధ్యలో నలుపు, వృత్తాకార ద్వారం, కంటిలోకి కాంతిని ప్రవేశించడానికి ప్యూపిల్ అనుమతిస్తుంది. ఇన్ కమింగ్ లైట్ యొక్క తీవ్రతను నియంత్రించడానికి ఐరిస్ ద్వారా దీని పరిమాణం డైనమిక్ గా సర్దుబాటు చేయబడుతుంది.
- కంజంక్టివా: ఇది స్కెరాను లైన్ చేస్తుంది మరియు స్ట్రాటిఫైడ్ స్క్వామస్ ఎపిథీలియంతో రూపొందించబడింది. ఇది మన కళ్లను తేమగా మరియు స్పష్టంగా ఉంచుతుంది మరియు క్షేపణ మరియు కన్నీళ్లను స్రవించడం ద్వారా లూబ్రికేషన్ ను అందిస్తుంది.

కంటి యొక్క అంతర్గత నిర్మాణం

- లెన్స్: ఇది పారదర్శక, ట్రాన్స్పార్వెంట్, కంటి లెన్స్. లెన్స్ సిలియరీ బాడీకి లిగమెంట్స్ ద్వారా జతచేయబడుతుంది. కార్నియాతో పాటు లెన్స్ కాంతిని వక్రీభవిస్తుంది, తద్వారా అది రెటీనాపై దృష్టి పెడుతుంది.

- రెటీనా: ఇది కంటి లోపలి పొర. ఇది లైట్ సెన్సిటివ్ మరియు కెమెరా ఫిల్మ్ గా పనిచేస్తుంది. నాడీ కణాల యొక్క మూడు పొరలు వాటిలో ఉన్నాయి, అవి గ్యాంగ్లియన్, బైపోలార్ మరియు ఫోటోరిసెప్టర్ కణాలు. ఇది మెదడు ద్వారా దృశ్యమాన అవగాహన కోసం చిత్రాన్ని విద్యుత్ నరాల ప్రేరణలుగా మారుస్తుంది.
- ఆప్టిక్ నరం: ఇది కళ్ల వెనుక భాగంలో ఉంటుంది. ఆప్టిక్ నరాలు అవగాహన కోసం రెటీనా నుండి మానవ మెదడుకు అన్ని నరాల ప్రేరణలను తీసుకువెళతాయి.
- అక్వీయస్ హుమర్ : ఇది కార్నియా మరియు లెన్స్ మధ్య ఉండే నీటి ద్రవం. ఇది కంటికి పోషణనిస్తుంది మరియు దానిని పెంచి ఉంచుతుంది.
- విట్రస్ హుమర్: ఇది లెన్స్ మరియు రెటీనా మధ్య ఉండే పారదర్శకమైన, జెల్ లాంటి పదార్థం. ఇందులో నీరు (99%), కోల్జెన్, ప్రొటీన్లు మొదలైనవి ఉంటాయి. విట్రస్ హాస్యం యొక్క ప్రధాన విధి కళ్లను రక్షించడం.

మానవ కన్ను పని

మానవ కన్ను అనేక విధాలుగా డిజిటల్ కెమెరా వలె పనిచేస్తుంది

- కాంతి ప్రధానంగా కార్నియాపై దృష్టి పెడుతుంది, ఇది కెమెరా లెన్స్ లాగా పనిచేస్తుంది.
- కనుపాప కంటికి చేరే కాంతిని విద్యార్థి పరిమాణాన్ని సర్దుబాటు చేయడం ద్వారా నియంత్రిస్తుంది, అందువలన ఇది కెమెరా డయాఫ్రాగమ్ లాగా పనిచేస్తుంది.
- కంటి లెన్స్ విద్యార్థి వెనుక ఉంది మరియు ఇది కాంతిని కేంద్రీకరిస్తుంది. ఈ లెన్స్ ఆటో ఫోకస్ కెమెరా లెన్స్ వంటి దగ్గరి మరియు సుదూర వస్తువులపై మరియు సమీపించే వస్తువులపై స్వయంచాలకంగా దృష్టి పెట్టడానికి కంటికి సహాయపడుతుంది.
- కంటి వెనుక లోపలి పొరపై ఉండే కాంతి-సున్నితమైన జోన్ అయిన రెటీనాను చేరుకోవడానికి కార్నియా మరియు లెన్స్ కాంతిని కేంద్రీకరిస్తాయి.
- రెటీనా ఆప్టికల్ ఇల్యూషన్ చిత్రాలను ఎలక్ట్రానిక్ సిగ్నల్ గా మారుస్తుంది మరియు తద్వారా ఇది డిజిటల్ కెమెరా యొక్క ఎలక్ట్రానిక్ ఇమేజ్ సెన్సార్ గా పనిచేస్తుంది. ఈ ఎలెక్ట్రానిక్ సిగ్నల్స్ ఆప్టిక్ నరాల ద్వారా విజువల్ కార్టెక్స్ కు ప్రసారం చేయబడతాయి, ఇది దృష్టి యొక్క భావానికి బాధ్యత వహిస్తుంది.

మానవ కన్ను యొక్క పనితీరు

మానవ కళ్ళు ఒక ప్రత్యేకమైన ఇంద్రియ అవయవం, ఇది దృశ్య చిత్రాలను స్వీకరించగలదు, తద్వారా మనలో దృష్టిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. అక్వీయస్ హుమర్ ద్వారా కంటికి నేరుగా ఆక్సిజన్ అందుతుంది. అక్వీయస్ హుమర్ కార్నియా, లెన్స్ మరియు ఐరిస్ లను పోషకాలను తీసుకువెళ్లడం ద్వారా, లెన్స్ ద్వారా విసర్జించే వ్యర్థ పదార్థాలను తొలగించడం మరియు కంటి ఆకారాన్ని నిర్వహించడం ద్వారా పోషణను అందిస్తుంది. కంటికి ఆకారాన్ని అందించడానికి సజల హాస్యం బాధ్యత వహిస్తుంది. సరిగ్గా పనిచేయడానికి ఇది స్పష్టంగా ఉండాలి.