

PSY - Biological Base.VISUAL SENSATION \* \* \* \* \* दृष्टि संवेदना

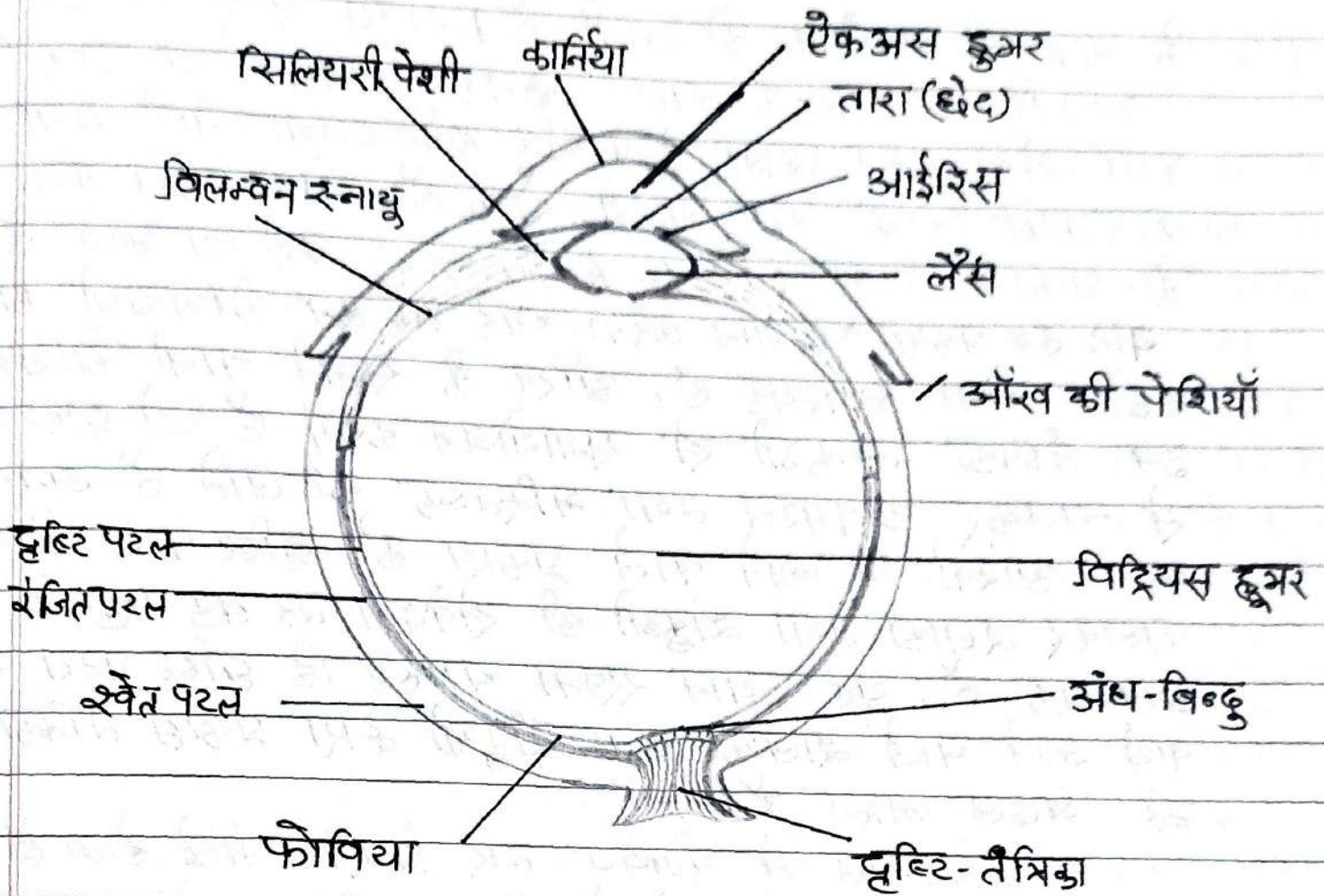
दृष्टि संवेदना नेत्र के द्वारा होती है दृष्टि संवेदना के मान के लिए नेत्र का प्रकाश डीपक द्वारा डीपक होना आवश्यक है। दृष्टि संवेदना को समझने हेतु नेत्र की संरचना तथा कार्य को समझना आवश्यक है।

नेत्र की संरचना (Structure of Eye) →

समान्य रूप से नेत्र के अंदर तीन तह पायी जाती हैं - इक्वेतपटल, मध्यपटल, तथा दृष्टिपटल। सबसे बाहरी तह इक्वेतपटल है, जो नेत्र-गोलक की रक्षा करता है, यह अपारदर्शक होता है किन्तु इसका आगे की ओर उभरा हुआ भाग जिसको कॉर्निया कहते हैं। पारदर्शक (Transparent) होता है। इसी के द्वारा प्रकाश अंदर जाता है, दूसरी तह रंजित पटल (Choroid coat) है जो अपारदर्शक होता है यह विपथित (Scatter) प्रकाश को नेत्र गोलक में सौरव लेता है, सिवाय कॉर्निया और लेस (Lens) के यह आँख के अंदर प्रकाश को नहीं जाने देता इस पटल में अनेक रक्त नलिकाएँ होती हैं जो आँख को रक्त प्रदान करती हैं। इसी कारण इसको आँख का पोषण कुहा जाता है यह आगे के आँख के पेशियों का समूह बन जाता है जो सिलियरी (Ciliary) पेशियों के नाम से जानी जाती हैं। ये पेशियाँ दो भागों में विभाजित हो जाती हैं - एक भाग लेस के उपर के ओर दूसरा लेस के नीचे की ओर, उपर के भाग को आईरिस (Iris) कहते हैं।

आँख के नीचे के भाग को क्लिम्बन स्नायु कहते हैं, आईरिस के बीच में तारा (Pupil) होता है यह प्रकाश की मात्रा को नियंत्रित करता है। आईरिस की पेशी तन्तुओं द्वारा तारों को आकार बदलता-घटता रहता है। क्लिम्बन स्नायु भी लेस को खोलता तथा बंद बनाते हैं, इर की क्रियाओं को देखने के समय

# आँख की संरचना →



लेंस बड़ा हो जाता है और समीप की वस्तुओं को देखने में छाँटा। कॉर्निया तथा लेंस के बीच जो स्थान होता है, उसमें एक प्रकार का तरल पदार्थ पाया जाता है इसको Aqueous Humour कहा जाता है। लेंस के भीतर जो आँख में गुहा होती है इसके अंदर Vitreous Humour भरा रहता है।

नेत्र गोलक का तंत्रिका तह दृष्टि पटल (Retina) है, यह आँख में सबसे अंदर होता है जिस प्रकार श्वेत पटल आँख की रक्षा करता है तथा रंजित पटल पोषण करता है इसी प्रकार दृष्टि पटल संवेदी होता है, आँख में इसका बड़ा महत्व है यह जलीय पदार्थ में विलम्बित रहता है, वास्तविक बात यह है कि दृष्टि पटल आँख के अंदर मस्तिष्क का विस्तार है, इसकी मेम्ब्रेन इन तंत्रिका कोशिका की तह की बनी होती है जो रंजित पटल में लम्ब के रूप में पडी रहती है, इसके अंदर की कोशिकाएँ रंजित पटल

के बाद ही प्रारंभ हो जाती है। अपने और भी तेज  
आपनी आकृति के कारण उनको शलाका या कोड (Rod)  
तथा शंकु कहा जाता है। शंकु छोटे तथा मोटे तथा  
शलाकाएँ लम्बी तथा पतली होती हैं, ये शलाका तथा शंकु  
के प्रकाश ग्रही (Photo Receptors) कहे जा सकते हैं।

यदि हम प्रकाश का मान करना चाहे तो इन कोशिकाओं का  
हदीप होना आवश्यक है, आँसु के सामने वाली कोशिकाएँ  
इन तंत्रिका तन्तुओं से समायोजन करती हैं जो दृष्टिपटल  
से चलकर अक्षपटल तथा मस्तिष्क को जाते हैं अतः तारे  
द्वारा आँसु में जाने वाले प्रकाश को दृष्टिपटल में आया  
चलकर शलाका तथा शंकुओं की संवेदना तब तक पहुँचना  
आवश्यक है, यह ध्यान रखना चाहिए कि दृष्टिपटल में  
पाये जाने वाले शलाका तथा शंकुओं द्वारा प्रकाश तंत्रिका आँसु  
में बदल जाता है।

दृष्टिपटल में फोविया तारे के ठीक पीछे होता है जहाँ  
केवल शंकु (Cones) पाये जाते हैं, किन्तु दृष्टिपटल के अन्य स्थानों  
पर शलाका तथा शंकु अन्तर्निहित रहते हैं, फोविया दृष्टिपटल  
का अति संवेदी भाग है, जिसके अंदर दृष्टिक्षेत्र के केन्द्र से  
जाने वाली प्रकाश केन्द्रित (focussed) हो जाता है। आँसु का  
उत्तल (Convex) लेंस प्रतिमा (Image) को उलट देता है। दायाँ  
दृष्टिक्षेत्र दृष्टिपटल के वायी ओर निरूपित रहता है तथा नीचे  
का क्षेत्र दृष्टिपटल के उपर की ओर।

फोविया के समीप दृष्टिपटल पर एक क्षेत्र  
होता है जो अवेदी होता है इसको अन्ध बिन्दु (Blind Spot) कहा  
जाता है जहाँ दृष्टिपटल में स्थित कोशिकाओं से तंत्रिका तन्तु  
आते हैं और वे सुवक्रित मितकर बण्डल (Bundle) का रूप  
धारण कर लेते हैं इसको अक्ष तंत्रिका या दृष्टि स्नायु (Optic  
Nerve) कहा जाता है अन्ध बिन्दु के अंदर शलाका तथा  
शंकु दोनों नहीं पाये जाते। वायी आँसु में अन्ध बिन्दु फोविया  
के दायाँ ओर होता है इस प्रकार अन्धेपन का क्षेत्र दाएँ

दृष्टि क्षेत्र में हो जाता है. इस कार्य और में वह दूसरी ओर होता है।

दृष्टिपटल में दो प्रकार की कोशिकाएँ होती हैं जिनको शलाका तथा शंकु कहा जाता है और वे दृष्टिपटल में सबसे बाहरी तह में होती हैं इसके अलावा चार तहें और होती हैं - ① तंत्रिका तंतुओं की तह ② शुद्धिका कोशिका की तह ③ बाहरी तथा भीतरी अणु तह तथा ④ रंजक (Pigment) कोशिकाओं की तह। इस प्रकार कुल मिलाकर नौ तहें गोलबु के अंदर से बाहर की ओर पाँच तहें दृष्टिपटल में पायी जाती हैं। शलाका तथा शंकु समान रूप से रेटिना के अंदर नहीं पाये जाते, फोविया में केवल शंकु होते हैं जो लगभग संख्या में 50,000 होते हैं। फोविया के बाहर शलाका तथा शंकु दोनों होते हैं और दृष्टिपटल के बीच से परीधि की ओर शंकुओं की संख्या कम होती है। दिन में देखते समय शंकु सक्रिय होते हैं, इसके द्वारा हम अपकृण (achromatic) रंग (बैंगल, काला, धूसर) तथा वर्णिक (Chromatic) रंग (लाल, हरा, पिला) इत्यादी देखते हैं। इसके विपरीत शलाका रात्रि के समय देखने का कार्य करती है इसके कारण हम केवल अपकृण रंग ही देख पाते हैं।

शलाका में एक प्रकार का रसायनिक पदार्थ पाया जाता है जिसको Rhodopsin अथवा विद्युत्-परीध कहते हैं जो अदृश लाल प्रकार के प्रति संवेदी होता है। किन्तु सूर्य के प्रकाश में वह धुल जाता है इसके प्रकार का रासायनिक पदार्थ आयोडोप्सिन कहा जाता है। आयोडोप्सिन शंकुओं में भी मिलती है शलाकाओं में नहीं, इस प्रकार आयोडोप्सिन शलाकाओं में मिलती है शंकुओं में नहीं।

शलाका तथा शंकु परस्पर संयोजित रहते हैं और उनमें छोटे-छोटे तंत्रिका तंतु दृष्टिपटल की ओर जाते हैं जो अन्य प्रकार की कोशिकाओं के साथ संयोजन करते हैं - द्विध्रुवीय (Bipolar) सेल (horizontal) तथा शुद्धिका (Glandion) कोशिकाएँ, इन शुद्धिका कोशिकाओं से जो

तंतु आते हैं वे अक्षि-तंत्रिका बनाते हैं।

नेत्र गोलको की रक्षा के लिए पलके (Eyelids) होते हैं। नेत्र की दोनो पलको में अक्षु ग्रन्थियां (Tear Glands) पायी जाती हैं जो आँसुओ के द्वारा नेत्र में गिरी किसी वस्तु को साफ कर देती हैं। नेत्र में मिरोमियन (Mucous Membrane) ग्रन्थियाँ भी पायी जाती हैं जो विरौनी की जडा से पलको के निकट स्थित रहती हैं तथा एक चिकना तरल पदार्थ उत्पन्न करती हैं जो पलको के सीरो को नम तथा चिकना बनाए रखती हैं।