

KO'RUV ORGANLARINING GISTOLOGIK TUZILISHI VA RETINA DISTROFIYASI
MUAMMOSI

TTA Termiz filiali Tibbiy biologiya va gistologiya kafedrasida o'qituvchisi

Xolbekov Baxtiyor Baymanovich

TTA Termiz filiali Mikrobiologiya jamoat salomatligi gigiyena va menejment kafedrasida o'qituvchisi

Axmedova Saodat Tashboltayevna

TTA Termiz filiali o'quvchilari

Qo'ldoshova Shoxsanam Jamol qizi

Xolmirzayeva Asalbonu Olimjon qizi

Anatatsiya: Mazkur ilmiy maqolada ko'ruv organlarining gistologik tuzilishi, ya'ni to'qimalar darajasidagi morfologik xususiyatlari yoritilgan. Asosan, ko'zning asosiy qismlari va asosan to'rparda ning (retina) va boshqa tuzilmalarning mikroskopik tuzilishi hamda ularning funksional ahamiyati tahlil qilingan. Retina qatlamlari va hujayraviy tarkibi, fotoretseptorlar, nerv tolalari va yordamchi hujayralarning o'zaro aloqasi batafsil ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari ko'ruv organlarining murakkab tuzilmasini tushunish va u bilan bog'liq kasalliklarni aniqlash asosan ko'ruv qobiliyatini pasayishi sabablari va davolash usullari ko'rib chiqilgan.

Аннотация: В данной научной статье рассматривается гистологическое строение органов зрения, а именно морфологические особенности на уровне тканей. Основное внимание уделено основным частям глаза, в частности, микроскопическому строению сетчатки (ретины) и других структур, а также их функциональному значению. Подробно изучены слои и клеточный состав сетчатки, фоторецепторы, нервные волокна и вспомогательные клетки, а также их взаимосвязь. Результаты исследования способствуют лучшему пониманию сложного строения зрительного аппарата и играют важную роль в выявлении связанных с ним заболеваний, в частности, причин снижения остроты зрения и методов их лечения.

Annotation: This scientific article explores the histological structure of the visual organs, specifically the morphological features at the tissue level. The study primarily analyzes the main parts of the eye, especially the microscopic structure of the retina and other related structures, along with their functional significance. The layers and cellular composition of the retina, including photoreceptors, nerve fibers, and supporting cells, are examined in detail. The research findings contribute to understanding the complex structure of the visual system and play a key role in identifying diseases associated with it, particularly the causes of decreased visual ability and possible treatment methods.

Kalit so'zlar: Ko'zning gistologik tuzilishi, to'rparda qavatlar, retina distrofiyasi, stem hujayralar terapiyasi.

Ключевые слова: Гистологическое строение глаза, слои сетчатки, дистрофия сетчатки, терапия стволовыми клетками.

Keywords: Histological structure of the eye, layers of the retina, retinal dystrophy, stem cell therapy.

Kirish: Inson organizmida analizatorlar orasida ko'ruv tizimi muhim o'rin egallaydi. Ko'zning tuzilishi nafaqat murakkab anatomik, balki chuqur gistologik darajada ham o'ziga xos xususiyatlarga ega. Ayniqsa, to'rparda (retina)ning mikroskopik tuzilmasi uning funksional ahamiyatini belgilab beradi. Ushbu maqolada aynan shu murakkab tuzilish, u orqali ko'rish jarayonining mexanizmi va ko'ruv buzilishlaridan biri — retina distrofiyasi keng yoritiladi.

Ko'z soqqasi uchta asosiy pardadan tashkil topgan: tashqi (fibroz), o'rta (tomirli) va ichki (to'r parda). Tashqi parda — sklera va shaffof korneani o'z ichiga oladi. O'rta parda — iris, kiprik tana va tomirli qavatlaridan iborat. Ichki qatlam esa retina bo'lib, u yorug'likni sezuvchi va signalga aylantiruvchi hujayralardan tuzilgan. Retina mikroskopik jihatdan 10 ta qatlamdan iborat.

1. Pigment epiteliysi qatlami— Yorug'likni yutadi, fotoreseptorlarni oziqlantiradi va fotopigmentlarni yangilaydi
2. Fotoreseptorlar qatlami (tayoqchalar va konuslar segmentlari)— Yorug'likni sezadi. Tashqi segmentlar pigment epiteliysi bilan aloqada.
3. Tashqi chegaraviy plastinka (membrana)— Fotoreseptorlarning ichki va tashqi segmentlarini ajratadi.
4. Ichki yadroviy qatlam— Bu qatlamda fotoreseptorlarning yadrolari joylashgan.
5. Tashqi pleksiform qatlam— Fotoreseptorlar, bipolyar va gorizontal hujayralar o'zaro tutashadigan sinapslar joylashgan qatlam.
6. Ichki yadroviy qatlam— Bipolyar, gorizontal va amakrin hujayralar yadrolarini o'z ichiga oladi.
7. Ichki pleksiform qatlam— Bipolyar hujayralar amakrin va ganglion hujayralari bilan sinapslashadigan qatlam.
8. Ganglion hujayralar qatlami— Bu qatlamda ganglion hujayralarning tanalari joylashgan.
9. Nerv tolalari qatlami— Ganglion hujayralarning aksonlari optik nervni tashkil qilib, ko'rish impulslarini miyada joylashgan ko'rish markaziga olib boradi.
10. Ichki chegaraviy membrana— Retina va shisha tana (vitreus) orasidagi chegaraviy qatlam bo'lib, Müller hujayralari tomonidan hosil qilingan.

- Fotoreseptorlar (tayoqchalar va konuslar) – yorug'likni qabul qiladi;
- Bipolyar hujayralar – signallarni ganglion hujayralarga uzatadi;
- Ganglion hujayralar – aksonlari orqali miyaning ko'rish markaziga impuls yuboradi;
- Müller hujayralari – glial yordamchi hujayralar.

Fototoksiklik va retinal shikastlanish bu - Kuchli yorug'lik fotopigmentlarning parchalanishiga, fotoreseptorlar va pigment epiteliy hujayralarining apoptoziga olib keladi. Natijada ko'rish vaqtincha yoki doimiy susayadi. Ayniqsa, ultrabinafsha nurlari retinal hujayralar uchun xavfli hisoblanadi.

Retina distrofiyasi - bu ko'z to'r pardasining (retina) irsiy yoki degenerativ kasalligi bo'lib, ko'rish qobiliyatining asta-sekin pasayishiga olib keladi. Ushbu holat fotoreseptor hujayralar (tayanch konus va tayoqchalar)ning yemirilishi bilan xarakterlanadi. Irsiy yoki degenerativ tushdagi retina hujayralarining buzilishi bilan kechadi. Sabablari quyidagilardan iborat:

- Genetik mutatsiyalar (retinitis pigmentosa, Stargardt kasalligi);
- Yoshga bog'liq o'zgarishlar (makula distrofiyasi);
- Metabolik kasalliklar (diabetik retinopatiya);
- A vitaminining yetishmovchiligi;

Toksik yoki yorug'likning ortiqcha ta'siri. Simptomlar: Tungi ko'rishning yomonlashuvi, periferik ko'rish torayishi, rang ajratish qobiliyatining pasayishi, yorqin yorug'likka sezuvchanlik, ko'z oldida "miltirovchi" effektlar.

Zamonaviy davolash yo'nalishlari. So'nggi yillarda retinal kasalliklarni davolashda quyidagi yondashuvlar dolzarb bo'lmoqda:

Gen terapiyasi – bu kasalliklarning genetik sabablarini to'g'ridan-to'g'ri tuzatishga mo'ljallangan innovatsion tibbiy yondashuv bo'lib, sog'lom genlarni tanadagi zararlangan yoki mutatsiyaga uchragan genlarning o'rnini bosish yoki ularning funksiyasini tuzatishga qaratilgan. Zararli genlarni sog'lom gen bilan almashtirish hisoblanadi. Afzalliklari: Kasallikni ildizidan

davolash imkoniyati, bir martalik terapiya bilan uzoq muddatli natijalari va .shaxsiylashtirilgan (personalizatsiyalangan) tibbiyotga asos bo‘ladi.

Stam hujayra terapiyasi – bu organizmdagi zararlangan yoki nobud bo‘lgan hujayra, to‘qima va hatto organlarni tiklash yoki o‘rnini bosish maqsadida staminal (ildiz) hujayralardan foydalanishga asoslangan zamonaviy regenerativ tibbiyot yo‘nalishidir. Fotoreseptor va pigment epiteliy hujayralarini qayta tiklanishi deyishimiz mumkin.

Retinal implantlar (bionik ko‘zlar) – bu ko‘rish qobiliyatini yo‘qotgan bemorlarga ko‘rishni qisman tiklash uchun mo‘ljallangan elektron qurilmalar bo‘lib, ular retina (ko‘z to‘r pardasi)ga joylashtiriladi. Ular ko‘pincha retinitis pigmentosa yoki makula degeneratsiyasi kabi kasalliklar natijasida fotoreseptor hujayralari nobud bo‘lgan bemorlarda qo‘llaniladi. Ko‘rishni qisman tiklash uchun elektron tizimlar.

Vizual reabilitatsiya texnologiyalari – sun‘iy intellektli ko‘zoynaklar, mobil ilovalar.

Xulosa sifatida shuni aytishim kerakki ko‘z to‘r pardasining gistologik tuzilishini chuqur o‘rganish ko‘ruv tizimining ishlash mexanizmini anglash va kasalliklarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Retina distrofiyasi — bu irsiy yoki degenerativ asosga ega bo‘lgan og‘ir ko‘z kasalligi bo‘lib, fotoreseptor hujayralarining sekin-asta yemirilishi orqali ko‘rish qobiliyatining pasayishiga olib keladi. Ushbu kasalliklarning erta bosqichda aniqlanishi muhim bo‘lib, genetik maslahat va ko‘zni himoya qilish choralarini vaqtida ko‘rish, ko‘rish qobiliyatini uzoq muddatga saqlab qolishga yordam beradi. Hozirgi kunda to‘liq davolash usullari mavjud bo‘lmasa-da, gen terapiyasi, regenerativ tibbiyot, va retina protezlari sohasidagi ilmiy yutuqlar ushbu muammoning kelajakdagi yechimi sifatida e‘tirof etilmoqda. Retina distrofiyalarini erta tashxislash, genetik tahlil va profilaktika ishlari — bu kasalliklarning og‘ir oqibatlarini kamaytirishda asosiy rol o‘ynaydi. Zamonaviy oftalmologiyaning dolzarb muammolaridan biri bo‘lib, gen terapiyasi va stam hujayralar asosida davolash imkoniyatlari istiqbolli yo‘nalishlardan biri bo‘lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Junqueira, L.C., & Carneiro, J. (2021). Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. 16-nashr. McGraw-Hill Education.
2. Khurana, A.K. (2022). Comprehensive Ophthalmology. 7-nashr. Elsevier India.
3. Nurova Z.A. Kaliforniya chuvalchangidan olingan ekstraktning immun tizimi ko‘rsatkichlari buzilgan holatlarda samaradorligini baholash. // Uslubiy tavsiyalar. Toshkent – 2024.
4. Guyton and Hall – Textbook of Medical Physiology – Ko‘z fiziologiyasi, nur o‘tkazish yo‘li va fotoreseptorlar faoliyati.
5. Yanvar 2024 – Investigative Ophthalmology & Visual Science (IOVS) – Retinitis pigmentosa va irsiy retinal kasalliklar bo‘yicha global statistik tahlil. iovs.arvojournals.org
6. Review of Ophthalmology (2024) – Stargardt kasalligi va gen terapiyasi yangiliklari. reviewofophthalmology.com