

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ**

**К.И. СКРЯБИН атындагы
КЫРГЫЗ УЛУТТУК АГРАРДЫК УНИВЕРСИТЕТИ**

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

Диссертациялык кеңеш Д. 06.17.546

Кол жазма укугунда
УДК 619:611-002:636.4

КАЛАНДАРОВА ЗАКИЯ КАБЫЛБАЕВНА

**ЧОЧКОЛОРДО КОНЪЮНКТИВА МЕНЕН БАЙЛАНЫШКАН
ЛИМФОИДДИК ТКАНДЫН САЛЫШТЫРМАЛУУ
МОРФОФУНКЦИОНАЛДЫК АБАЛЫ**

06.02.01 – жаныбарлардын ылаңдарын аныктоо жана дарылоо,
жаныбарлардын патологиясы, онкологиясы жана морфологиясы

Биология илимдеринин кандидаты
окумуштуулук даражасын коргоо үчүн жазылган диссертациянын
авторефераты

Бишкек- 2018

Диссертациялык жумуш К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин ветеринардык медицина жана биотехнология факультетинин ветеринардык-санитардык экспертиза, гистология жана патология кафедрасында аткарылды.

Илимий жетекчи: ветеринария илимдеринин доктору, профессор
Арбаев Кубан Султанович

Расмий оппоненттер: биология илимдеринин доктору, профессор
Газизова Айгуль Идрисовна

Медицина илимдеринин доктору, доцент
Шаршембиев Жолдошбек Асангазиевич

Жетектөөчү мекеме: Казак улуттук агрардык университети (050010, Казахстан Республикасы, Алмата шаары, Абай проспектиси, 8)

Диссертацияны коргоо 2018 – жылдын “__” _____ айында саат ____ дө К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин жана Ош мамлекеттик университетинин алдында түзүлгөн Д 06.17.546 диссертациялык кеңешинин жыйынында төмөнкү дарек боюнча өткөрүлөт: 720005, Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, О. Медеров көчөсү, 68. E-mail: knau-info@mail.ru

Диссертация менен К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин китепканасынан төмөнкү дарек боюнча: 720005, Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, О. Медеров көчөсү, 68 жана К.И. Скрябин атындагы КУАУнун www.knau.kg сайтынан таанышууга болот.

Диссертациялык
кеңештин окумуштуу катчысы,
биология илимдеринин кандидаты

М.М. Амиракулов

ИЗИЛДӨӨНҮН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Теманын актуалдуулугу. Айыл чарба жаныбарларынын ичинен, бакма чочколор продукция берүүчү жана эксперименталдык жаныбар болуп саналат. Продукция берүүчү жаныбар катары, алар чочко продукцияларын (чочко эти, чочко майы, тери, тил, баш, туяктар ж.б.) алууга, ал эми эксперименталдык жаныбар катары биологияда, медицинада жана ветеринарияда ар кандай изилдөөлөрдү жана биомоделдерди жүргүзүүгө колдонулат (А.Т. Мысик ж.б., 1984; Г. Д. Капанадзе, 2006; L.K. Bustad ж.б., 1966; M.M. Swindle ж.б., 2012).

Чочколорду өндүрүштө жана эксперименталдык максатта активдүү колдонуу, биздин алдыбызга чочколордун жашын, жынысын, породасын ж.б. эске алуу менен алардын биологиясын, морфологиясын жана физиологиясын ар тараптуу жана терең изилдөө милдетин коет. Чочколорду изилдөө маселелеринин контекстинде алардын иммундук системасын изилдөө, өзгөчө орунду ээлейт, себеби бул система аларды продуктивдүү жаныбар жана биомодель катарында пайдаланууда маанилүү ролду ойнойт.

Чочконун жана адамдын организминин, айрыкча, жүрөк-кан-тамыр, тишжаак, тамак сиңирүү, иммундук, заара бөлүп чыгаруу жана жыныстык, эндокриндик жана паракриндик системаларынын окшоштугу, ошондой эле, бөйрөктүн, боордун, көрүү органдарынын, теринин ж.б. түзүлүштөрүнүн окшоштугу, изилденүүчү кубулуштардын жогорку даражадагы адекваттуулугуна ээ болгон биомоделдерди түзүүгө мүмкүнчүлүк берет (Ж.А. Ашуев ж.б., 2007; Г.Д. Капанадзе, 2006; M.E. Tumbleson ж.б., 1996).

Адамда конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткандын (мындан ары КонБЛТ) табылышы, көздүн тубаса жана жасалма иммунитетин бара-бара түшүнүү өзгөчө мааниге ээ боло баштады. Е. Кноп, N. Кноп (2005) адамда КонБЛТ өз алдынча лимфоиддик түзүлүш экенин жана анын иммунитетти пайда кылууда жана көздүн коргоо функцияларын аткарууда абдан маанилүү роль ойнорун далилдешти. КонБЛТнын иммундук клеткалары ар кандай функцияларды аткарууда катышышат. Аларга микробго каршы коргоону, гиперсезгичтик (аллергия), аллотрансплантацияны кабыл албоо жана иммундук толеранттуулук кирет.

КонБЛТнын морфологиялык жана функционалдык суроолору ар кандай деңгээлде келемиштерде жана чычкандарда (P.R. McMaster ж.б., 1967; P.Y. Setzer ж.б., 1987; J. Chodosh ж.б., 1998b), деңиз чочкосунда (P.R. McMaster ж.б., 1967; R.S. Dwyer ж.б., 1983), бакма коёндордо (A.J. Axelrod, J.W. Chandler, 1979; R.M. Franklin, L.E. Remus, 1984; E. Knop, N. Knop, 1996a), күрптөрдө (A.S. Fix, L.H. Arp, 1989), тооктордо (A.S. Fix, L.H. Arp, 1991), маймылдарда (G.L. Ruskell, 1995b), маймыл-бабуиндерде (R.A. Astley ж.б., 2003), жапон маймылдарында (M. Kageyama ж.б., 2006), бодо малда (A.G. Bayraktaroglu, R.N. Asti, 2009) жана мышыктарда (E.A. Giuliano, K. Finn, 2011) изилденген.

J. Chodosh авторлоштору менен (1998) жазган илимий эмгегинде чочконун көзүнүн конъюнктивасында лимфоиддик ткань бар экендиги көрсөтүлгөн. Бул эмгекте ушундай түзүлүштүн бар экендиги көрсөтүлүп, бирок терең жана ар тараптуу изилденген эмес. Ошондуктан конъюнктивада жайгашкан лимфоиддик

ткандын морфологиясын, функциясын, топографиясын, иммунокомпотенттик клеткаларын аныктоо менен клеткалык курамын клиникалык жактан дени сак чочколордо терең изилдөөнү талап кылат.

Адамдын жана жаныбарлардын КонБЛТы боюнча адабиятттарды окуп, изилдеп чыгып, биз чочконун жаш аспектигинде КонБЛТнын түзүлүшүн, функциясын жана клеткалык курамын изилдөө шарт деген жыйынтыкка келдик, себеби, биринчиден, бул түзүлүш чочколордо изилденген эмес, экинчиден, бул багытта изилдөө жүргүзүү илимий жана прикладтык мааниге ээ.

Изилдөөнүн темасынын актуалдуулугу дагы объективдүү себептер менен коштолот:

- чочконун ар түрдүү ыяндарында жана эксперименталдык биомедициналык изилдөөлөрдө, конъюнктиванын морфологиялык абалына врач олуттуу көңүл бура турган жер болуп саналат;

- чочконун конъюнктивасы көп учурларда врач-офтальмологдор тарабынан адамдын көзүнө жана конъюнктивасына ар түрдүү операцияларды иштеп чыгууда жана хирургиялык кийлигишүүдө ыкмаларды өздөштүрүүдө колдонулат. Бул учурларда врач тарабынан операцияга чейин жана операциядан кийин конъюнктивга көзөмөл жүргүзүү чоң мааниге ээ;

- чочколордун ар кандай ыяндарында КонБЛТнын морфологиялык, сандык жана функционалдык өзгөрүүлөрүн изилдөө үчүн, дени сак чочколордо бул структуранын нормадагы базалык параметрлерин билүү кажет.

Диссертациялык теманын ири илимий программалар (долбоорлор) жана негизги илим-изилдөө жумуштар менен болгон байланышы. Диссертациялык жумуш К.И. Скрыбин атындагы ветеринардык-санитардык экспертиза, гистология жана патология кафедрасынын “Кыргыз Республикада жаныбарларды дарылоо жана профилактикалоо жана алар менен күрөшүүдө ветеринардык иш-чараларды пландаштыруу” (№ 011870011673) аттуу илимий теманын алкагында аткарылды.

Изилдөөнүн максаты жана милдеттери. Изилдөөнүн максаты чочколордун постнаталдык онтогенезинде конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткандын өнүгүүсүнүн жашка карата морфофункционалдык өзгөчөлүктөрүн аныктоо.

Изилдөөнүн максатын ишке ашыруу үчүн төмөнкү милдеттер коюлган:

- чочколордун, торопойлордун жаш динамикасында КонБЛТнын анатомиясын жана топографиясын изилдөө;

- чочколордун, торопойлордун жаш динамикасында КонБЛТнын гистологиялык түзүлүшүн изилдөө;

- чочколордун, торопойлордун жаш динамикасында КонБЛТнын клеткалык курамын жана лимфоиддик клеткалардын пролиферациясын иммуногистохимиялык ыкма менен изилдөө;

- чочколордун жана торопойлордун КонБЛТнын макро- жана микроскоптук параметрлерин сандык ыкмалар менен изилдөө жана алардын айырмачылыктарынын аныктыгын аныктоо;

- КонБЛТнын морфофункционалдык өзгөрүүлөрүнө жаш динамикасында салыштырмалуу анализ жүргүзүү.

Алынган жыйынтыктардын илимий жаңылыгы. Заманбап морфологиялык жана сандык ыкмалар менен чочколордун жаш динамикасында КонБЛТнын анатомиясы, топографиялык жайланышуусу, гистологиялык түзүлүшү жана клеткалык курамы изилденди.

Биринчи жолу иммуногистохимиялык ыкманын жардамы менен КонБЛТда негизги иммунокомпетенттик клеткалар дифференцияланды. КонБЛТда иммунокомпетенттик клеткалардын (Т-лимфоциттер, В-лимфоциттер, плазматикалык клеткалар) жайгашышы сүрөттөлдү. КонБЛТда жаш динамикасында лимфоиддик клеткалардын пролиферациясы иммунгистохимиялык жактан дифференцияланды.

Биринчи жолу жаш динамикасында КонБЛТнын макроскоптук жана микроскоптук сандык параметрлери изилденди. КонБЛТнын сандык макроскопиялык жана микроскопиялык параметрлери өзүнүн жашы боюнча өнүгүү динамикасында 5- 7 күндүк сүт эмген торопойлордо, 2 айлык энесинен бөлүнгөн торопойлордо, 6 айлык өспүрүм чочколордо жана 12 айлык жаш чочколордо даана айырмаланат.

Морфологиялык изилдөөлөрдүн негизинде 6 айлык өспүрүм чочколордун конъюнктивасында КонБЛТты толук кандуу калыптанышы далилденген.

Алынган жыйынтыктардын практикалык маанилүүлүгү. Жүргүзүлгөн изилдөөдөн алынган натыйжалар чочколордун КонБЛТнын түр, жаш боюнча морфологиясы жана топографиясы жөнүндө жаңы илимий маалыматтарды ачты, жаныбарлардын лимфоиддик системасынын жайгашышы жана иштеши боюнча билимибизди тереңдетти. Изилдөөлөрдөн алынган жыйынтыктар көздүн конъюнктивасын анатомиялык кароодо жана патологиялык - анатомиялык союууда, чочколорду сойгондо жана аларды ветеринардык-санитардык эксперттөөдө колдонууга сунушталат. Гистологиялык диагностикада, алынган изилдөөлөрдүн натыйжалары, чочколордун конъюнктивасынын жана көздүн ар кандай ылаңдарында КонБЛТнын морфофункционалдуу жылыштарын изилдөөдө эталон катары колдонсо болот. Диссертациянын материалдарын окуу процессинде морфологиялык жана клиникалык кафедраларда жаныбарлардын иммундук системасынын жана былжыр челдер менен байланышкан лимфоиддик ткандардын анатомиясын, гистологиясын жана физиологиясын изилидөөдө, ошондой эле, илимий эмгектерди, КонБЛТтын түр жана жаш морфологиясы боюнча атайын адабияттарды жана окуу китептерди жазууда колдонсо болот.

Алынган жыйынтыктардын экономикалык маанилүүлүгү. Алынган жыйынтыктардын экономикалык маанилүүлүгү чочколорду биомодель катары адамдын көзүнө жана конъюнктивасына ар түрдүү операцияларды иштеп чыгууда жана хирургиялык кийлигишүүдө ыкмаларды өздөштүрүүдө, ошондой эле, диссертациянын илимий жыйынтыктарын базалык параметр (норма) катары конъюнктиванын инфекциялык ылаңдарын эксперименталдык изилдөөдө жана биомоделдештирүүдө турат.

Диссертациянын коргоого коюлуучу негизги жоболору.

- чочколордун, торопойлордун жаш динамикасында КонБЛТнын анатомиясы жана топографиясы;
- чочколордун, торопойлордун жаш динамикасында КонБЛТнын гистологиялык түзүлүшү;
- поли- жана моноклоналдык антителаларды иммуногистохимиялык ыкма менен апробациялоонун негизинде чочколордун, торопойлордун жаш динамикасында КонБЛТнын клеткалык курамы жана лимфоиддик клеткалардын пролиферациясы;
- чочколордун жана торопойлордун КонБЛТнын салыштырмалуу макро- жана микроскоптук сандык параметрлери жана алардын так аныктыгы;
- КонБЛТнын морфофункционалдык өзгөрүүлөрүнө жаш динамикасында салыштырмалуу анализ.

Издөнүүчүнүн өздүк салымы. Адабий булактарды жыйноо, изилдөө үчүн материалдарды алуу, көздүн конъюнктивасын жана КонБЛТты анатомиялык, морфологиялык жана сандык изилдөөлөр изденүүчүнүн өздүк тарабынан жүргүзүлдү. КонБЛТты гистологиялык изилдөөлөрдүн бир бөлүгү жана иммуногистохимиялык изилдөөлөр Гиссен университетинин (Германия, Гиссен) ветеринардык патология институтунда биргеликте жүргүзүлдү. Гистологиялык препараттарды окуу, илимий жетекчинин жетектөөсү алдында изденүүчү өздүк тарабынан өткөрүлдү.

Изилдөө жыйынтыктарынын ачыкталышы (апробациячы). Диссертациялык жумуштун материалдары “Тоолор жана климат” (2012), эл аралык илимий-практикалык конференциясында, “Агрардык илимдин азыркы учурдагы жетишкендиктери” илимий-практикалык конференциясында (2017) айтылып, талкууланып жактырылган. Ошондой эле, диссертациялык иштин материалдары ВСЭ, гистология жана патология кафедрасынын жыйынында, А. Алдашев атындагы ветеринардык медицина жана биотехнология факультетинин окумуштуулар кеңешинде каралып, талкууланып жактырылган.

Ушул диссертациянын темасы боюнча илимий макалалардын жарыяланышы “Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И.Скрябина” илимий – методологиялык журналынын (2012, 2017, 2018) редакциялык коллегиясы, Россия Федерациясынын “Вестник АПК Верхневолжья” (2016), “Аграрный вестник Верхневолжья” (2016), “Вестник Новосибирского государственного аграрного университета” (2017), “Морфология” (2017) илимий журналдарынын редакциялык коллегиялары тарабынан жактырылган жана басып чыгарууга уруксат берилген.

Изилдөөлөрдүн натыйжаларын басма сөздө чагылдыруунун толуктугу. Диссертациянын материалдары боюнча 7 илимий макала Кыргыз Республикасынын Жогорку аттестациялык комиссиясы тарабынан бекитилген, рецензияланган журналдарда басылып чыгарылды. Басылып чыгарылган илимий макалалар диссертациянын темасына туура келет.

Диссертациянын көлөмү жана түзүмү. Диссертация компьютерде терилген 118 беттен турат жана курамына кириш сөздү, адабияттар жыйынын, изилдөөлөрдүн материалын жана ыкмаларын, өздүк изилдөөлөрдү, талкууну, корутундуну, практикалык сунуштарды, диссертациянын темасы боюнча басып чыгарылган илимий макалалардын тизмесин, колдонулган адабияттардын тизмесин жана тиркемени камтыйт. Жумуш 23 макро- жана микросүрөттөр, 6 таблица жана 3 гистограмма менен иллюстрация болгон. Колдонулган адабияттардын тизмеси 224 булакты камтып, анын ичинен 183 чет элдик булактар болуп саналат.

ДИССЕРТАЦИЯНЫН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

Кириш сөздө чочколордун конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик тканды изилдөөнүн актуалдуулугу негизделип, биомедицинанын изилденип жаткан көйгөйлөрүнүн учурдагы абалы тууралуу маалыматтар берилген.

“Адабияттар жыйыны” бөлүмү чочколордун ар түрдүү биомедициналык изилдөөлөрдүн жүрүшүндөгү ролу, чочколордун лимфоиддик органдары жана ткандарынын канчалык деңгээлде изилдениши, ошондой эле, ар түрдүү жаныбарлардын жана адамдардын конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик тканынын изилдениши тууралуу адабий маалыматтарды камтыйт.

“Изилдөөнүн материалы жана ыкмалары” бөлүмүндө изилдөөнүн материалы жана объектилери, морфологиялык жана сандык изилдөөлөрдү жүргүзүү үчүн методикалык көрсөтмө баяндалат.

Жалпысынан, торопойлордун жана чочколордун ири ак породасынын жана дюрөк породасынын 43 башынан 86 конъюнктивалдык баштык изилденди (5-7 күндүк сүт эмген торопойлор, 2 айлык энесинен бөлүнгөн торопойлор, 6 айлык өспүрүм торопойлор жана 12 айлык жаш чочколор). 43 баш торопой жана чочколордун ичинен 29 башы ургаачы жана 14 башы эркек.

Торопойлор жана чочколор союлуп, аларды текшерүү бүтөрү менен, чочколордун жана торопойлордун үстүңкү жана астыңкы көзүнүн ирмөөчтөрү (кабактар) 4% нейтралдуу формалиндин суу аралашмасында катырылган (методикага ылайык (Г.А. Меркулов, 1969)). Фиксациядан кийинки гистологиялык процедура (ирмөөчтүн кесиндилерин суусуздандыруу, ирмөөчтүн кесиндилерин парафинге салуу жана парафин блокторун даярдоо) кадимки лабороториялык шарттарда (кол менен) жана Tissue – Tek VIP (Sakura Finetek Germany GmbH, Staufien, Германия) гистологиялык процессорунда, ошондой эле, Tissue - Tek VIP (Sakura Finetek Germany GmbH, Staufien, Германия) парафин блокторун даярдоо системасында жүргүзүлдү.

RM 2255 ротациондук микротомдо (Leica Biosystems Nussloch GmbH, Германия) парафин блокторунан 5 мкм калыңдыктагы сериялык кесиндилер алынды. КонБЛТнын структурасын жана клеткаларын жалпы сүрөттөө үчүн гистологиялык препараттар гематоксилин жана эозин боёгу менен боёлду, ал эми чөйчөк клеткаларды аныктоо үчүн ШИК–реакциясы колдонулду. ШИК – реакцияны жасоодо кошумча боёк катары папаниколау (1:10) колдонулду.

Коллаген жана эластика талчаларын аныктоо үчүн, эластика ван Гизон методу, ал эми ретикулиндик талчаларды аныктоо үчүн, Гомори методу колдонулду.

Парафин кесиндилеринде Т-лимфоциттерди, В-лимфоциттерди жана клеткалардын пролиферациясын аныктоо үчүн, төмөндөгү биринчилик антителилор жана стандарттык иммуногистохимиялык ыкмалар колдонулду: Т-лимфоциттерди аныктоо үчүн, Т-лимфоциттердин маркерине каршы поликлоналдык антитело CD3 (Кодунун номери А 0452, DakoCytomation, Дания) (пероксидазо-антипероксидаза (ПАП) ыкмасы); В-лимфоциттерди аныктоо үчүн, В-лимфоциттердин маркерине каршы моноклоналдык антитело CD79a – тазаланган (НМ 57 клону, Acris Antibodies GmbH, Германия) (авидин-биотин комплексин (АВС) колдонуу ыкмасы); клеткалардын пролиферациясын аныктоо үчүн, пролиферация болуп жаткан клеткалардын ядролук антигенине каршы моноклоналдык антитело PCNA (PC 10 клону, кодунун номери 0879, DakoCytomation, Дания) (ПАП ыкмасы).

Бул реакцияларды көрүү үчүн 0,05 ДАБ (3,3 – Диамин-бензидин-тетрагидрохлорид дигидрат) (Fluka, каталог боюнча номери 32750, Германия) субстраты жана боёкчолору колдонулду. Гистологиялык препараттарды иммундукгистохимиялык боё учурунда көзөмөлдөө максатында, паралеллдик түрдө терс көзөмөлдүк изилдөөлөр жүргүзүлдү.

Иммундукгистохимиялык боёнун протоколуна жараша кандайдыр бир клетканы аныктоо үчүн, иммундукгистохимиялык реакциялар бүткөн соң, CD3 позитивдүү клеткалар (Т-лимфоциттер), CD79a позитивдүү клеткалар (В-лимфоциттер), пролиферация болуп жаткан клеткалар күрөң түскө боёлушат. Иммундукгистохимиялык реакциялар бүткөндөн кийин, гистологиялык кесиндилер кошумча гематоксилин боёгу менен боёлгон.

Даярдалган гистологиялык препараттарды Nikon ECLIPSE 80 i экраны менен (Nikon GmbH, Duesseldorf, Германия) жана LEICA DM750 бинокулярдык микроскобу аркылуу каралып окулду. Микрофотографиялардын электрондук версиялары Nikon ECLIPSE 80 i экраны менен микроскобунда даярдалды.

Ошондой эле, чочколордун жаш аспектисинде конъюнктивга жана КонБЛТнын структурасына жана клеткаларына макро – жана микроскоптук сандык изилдөөлөр жүргүзүлдү. Макроскоптук деңгээлде үстүнкү жана астынкы конъюнктивадагы жана үчүнчү ирмөөчтөгү топтолгон жана жеке лимфоиддик түйүндөрдүн саны, ирмөөчтөр 3% уксус кислотасынын аралашмасында кармалгандан кийин эсептелди. Лимфоиддик түйүндөрдүн санын эсептөө, ирмөөчтөр уксус кислотасынын аралашмасында 48 саат кармалгандан кийин жүргүзүлдү.

Микроскоптук деңгээлде конъюнктиванын субэпителиалдык тканында жана лимфоиддик түйүндөрдүн Т- жана В- зоналарында Т- лимфоциттердин, В-лимфоциттердин жана плазматикалык клеткалардын, пролиферация болуп жаткан клеткалардын санын, ошондой чөйчөк сымал клеткалардын санын микроскоптун жардамы менен 1000 эсе чоңойтуп изилденүүчү ткандын 10 жеринде санадык.

Маалыматтарды статистикалык жактан карап чыгуу, ошондой эле, гистограмманы түзүү Microsoft Excel 2010 компьютердик программасынын жардамы менен жүргүзүлдү. Статистикалык маалыматтарды иштеп чыгууда төмөндөгүдөй көрсөткүчтөр: орточо эсеп, орточо арифметикалык ката жана студент боюнча так аныктоо критерийи ($P < 0.05$) эсептелди.

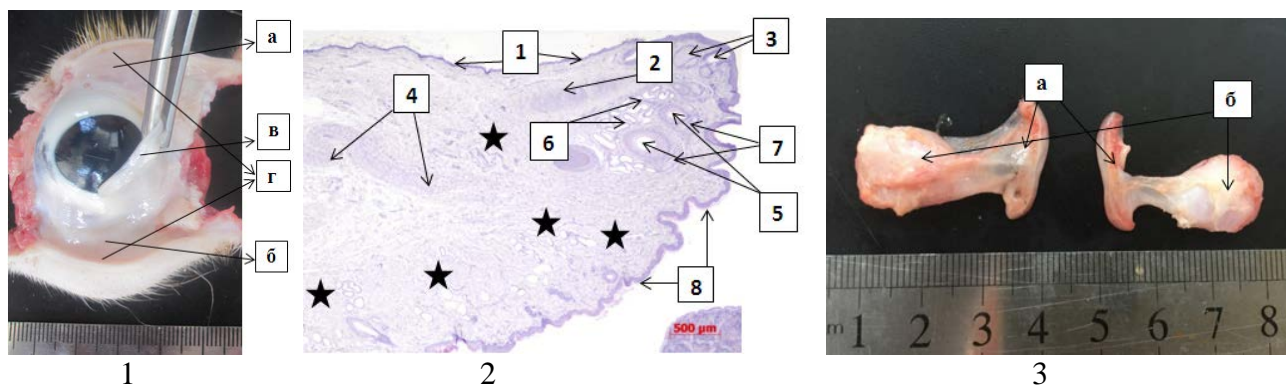
ӨЗДҮК ИЗИЛДӨӨНҮН ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ

Торопойлордун жана чочколордун ирмөөчтөрүнүн салыштырмалуу анатомиясы жана гистологиясы.

Торопой жана чочколордун ирмөөчтөрү тери былжырлуу булчуң бүктөмүн түзүп, көз чанагынын алдында жайгашкан. Оң жана сол көздүн астынкы, үстүнкү жана үчүнчү ирмөөчтөрү деп айырмаланат (1-сүрөт). Астынкы жана үстүнкү ирмөөчтөр бири-биринин чети менен бириккенде көз чанагы үчүн тешикти, ошондой эле, ирмөөчтүн латералдык жана медиалдык бириккен жерин (спайка) пайда кылат. Латералдык жана медиалдык спайканын ортосундагы аралык 5-7 күндүк сүт эмген торопойлордо 2 см, ал эми 2 айлык торопойлордо 2,5 см, жаш чочколордо болсо 4 см ге чейин болот. Чочконун үстүнкү ирмөөчүнүн чет жагында кирпичтер жайгашып, ал эми астынкы ирмөөчтө кирпичтер жок болот. Ирмөөчтөрдүн сырткы жагы түктүү тери менен, ал эми ички жагы үстүнкү жана астынкы конъюнктива деп аталган былжырлуу чел менен капталып (1-сүрөт, а, б), ал көз чанагына өтөт. Ирмөөчтүн конъюнктивасы менен көз чанагынын ортосундагы тешик конъюнктива баштыкчасы деп аталат (1-сүрөт, г).

Гистологиялык жактан үстүнкү жана астынкы ирмөөчтө конъюнктиваны, тарзалдык пластинканы, бөлүп чыгаруучу түтүктөр менен тарзалдык бездерди, түк фолликулаларды, май чыгаргыч бездерди, тер бездерди, булчуңдарды, эпидермисти жана тери астындагы клетчатканы айырмалайт (2-сүрөт). Конъюнктива көп катмарлуу чоордонбогон эпителийден турат. Тарзалдык пластинка тыгыз тутумдаштыргыч ткандан турат. Эпидермис көп катмарлуу жалпак чоордонгон эпителийден турат.

Анатомиялык жактан торопойлордун жана жаш чочколордун үчүнчү ирмөөчү конъюнктиванын бүктөмүнөн туруп, көздүн медиалдык бурчунан кетип, бул түзүм ичинен кармап туруучу кемирчекке ээ. Үчүнчү ирмөөчтүн формасы сүйрү формада болуп, дөмпөйгөн пальпебралдык жана ичин көздөй чуңкурайган бульбардык бетке ээ. Торопойлордун үчүнчү ирмөөчүнүн узундугу 1 см, жаш чочколордуку 3 см (3-сүрөт), ал эми туурасы торопойлордуку 1 см, жаш чочконуку 2 см чегинде (3-сүрөт) болот. Үчүнчү ирмөөч көз чанагынын алдыңкы бөлүгүн көздүн медиалдык кычыгы тарабынан жабат. Бул ирмөөчтүн маргиналдык бөлүгү жука. Үчүнчү ирмөөчтүн кемирчеги ирмөөчтүн мембранасынын ичинен якорь же Т- сыяктуу бөлүктөн жана тамырга окшогон бөлүктөн туруп жана үчүнчү ирмөөчтүн бездерине жайгашкан тамырланган бөлүгүнөн (же кемирчек негизи) турат. Якорь сыяктуу бөлүгү үчүнчү ирмөөчтүн эркин жайгашкан четине параллелдүү, тамырлуу бөлүгү үчүнчү ирмөөчтүн бездеринин ичинде жайгашкан (3-сүрөт).



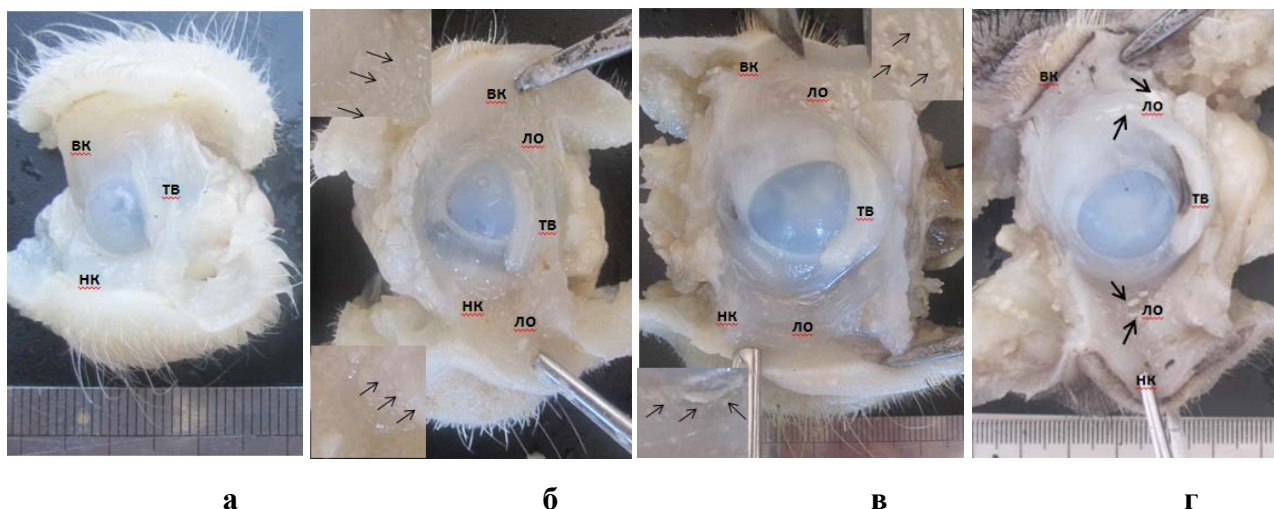
1-сүрөт. 12-айлык ири ак породасындагы жаш чочколордун оң көзүнүн латералдык жана медиалдык бириккен жери (спайка) кесилгенден кийинки конъюнктив жана конъюнктивалдык баштыкчасы: **а.** Үстүнкү конъюнктив; **б.** Астынкы конъюнктив; **в.** Үчүнчү ирмөөч (пинцет менен көтөрүлгөн); **г.** Конъюнктивалдык баштыкча. **2-сүрөт.** 5-7 күндүк ири ак породасындагы торопойдун ирмөөчү: **1.** Конъюнктив; **2.** Тарзалдык пластинка; **3.** Бөлүп чыгаруучу түтүктөр менен тарзалдык бездер; **4.** Булчуңдар; **5.** Түктүн фолликулалары; **6.** Тер бездери; **7.** Май чыгаргыч бездери; **8.** Эпидермис; **9.** Талчалуу тутамдыштыргыч ткань (жылдызча менен белгиленген). Гематоксилин-эозин, Bar = 500 μ m. **3-сүрөт.** 12 айлык ири ак породасындагы жаш чочконун оң жана сол үчүнчү ирмөөчү, препараттоодон кийин: **а.** Якорь сумал үчүнчү ирмөөчтүн кемирчеги; **б.** Үчүнчү ирмөөчтүн бездери.

Гистологиялык жактан 5-7 күндүк торопойлордун үчүнчү ирмөөчүнүн бульбардык жана пальпебралдык бети жалпак чоордонбогон эпителий менен капталган. Эпителиалдык клеткалардын арасында чөйчөк сумал клеткалар кездешет. Конъюнктиванын эпителиалдык клеткаларынын арасында бирин-серин лимфоциттер кездешет. Конъюнктиванын субэпителиалдык катмарында жана кээ бир кан-тамырлардын айланасында бирин-серин лимфоциттер жана өтө сейрек плазматикалык клеткалар кездешет. Субэпителиалдык тутумдаштыргыч тканда лимфоиддик түйүндөр кездешпейт. Өспүрүм жана жаш чочколордун конъюнктивасынын субэпителиалдык катмарында лимфоциттердин, плазматикалык клеткалардын саны көбөйгөн жана лимфоиддик түйүндөр кездешет.

Торопойлордун жана чочколордун конъюнктивасынын үстүнкү жана астынкы ирмөөчтөрүндө лимфоиддик түйүндөрдү макроскопиялык жактан аныктоодо, алардын ирмөөчтөрү алынгандан кийин, алар 24-48 сааттан ашык 3% уксус кислотасынын эритмесинде кармалган. Андан кийин ирмөөчтөрдүн конъюнктивасына визуалдуу изилдөө жүргүзүлгөн.

5-7 күндүк торопойлордо астынкы жана үстүнкү ирмөөчтөрдүн конъюнктивасында лимфоиддик түйүндөр табылган эмес (4-сүрөт, а). 2 айлык торопойлордун ирмөөчтөрүнүн конъюнктивасында жалгыз жайланышкан лимфоиддик түйүндөр табылган. Лимфоиддик түйүндөр ирмөөчтөрдүн медиалдык зонасында жайгашкан (4-сүрөт, б). Лимфоиддик түйүндөр конъюнктиванын бульбардык бөлүгүнө салыштырмалуу, пальпебралдык бөлүгүндө көбүрөөк. 6 айлык өспүрүм чочколордо жана 12 айлык жаш чочколордо эки ирмөөчтүн конъюнктивасында лимфоиддик түзүлүштөр даана байкалып, алар тегерек формада же алардын топтому түрүндө болот. Үстүнкү

жана астынкы ирмөөчтөрдүн конъюнктивасын салыштырганда, үстүнкү ирмөөчтүн конъюнктивасында лимфоиддик түйүндөр көбүрөөк. Алар ирмөөчтөрдүн медиалдык зонасында жайланышкан. Лимфоиддик түйүндөр, конъюнктиванын бульбардык бөлүгүнө салыштырмалуу, пальпебралдык бөлүгүндө көбүрөөк (4-сүрөт, в, г). Лимфоиддик түзүлүштөр эки көздө симметриялуу жайгашышат.



4-сүрөт. Ири ак породасындагы торопойлордун жана чочколордун конъюнктивасынын 3 % түү уксус кислотасынын эритмесинде кармалгандан кийинки макроскопиялык көрүнүшү: **а.** 5-7 күндүк торопойлордун үстүнкү жана астынкы ирмөөчтөрүнүн конъюнктивасында лимфоиддик түйүндөр жок. **б.** 2 айлык торопойлордун үстүнкү жана астынкы ирмөөчтөрүнүн конъюнктивасынын медиалдык бөлүгүндө лимфоиддик түйүндөр тегерек формада (багыттык жебе менен көрсөтүлгөн). **в.** 6 айлык өспүрүм чочколордун үстүнкү жана астынкы ирмөөчтөрүнүн конъюнктивасындагы лимфоиддик түзүлүштөр (багыттык жебе менен көрсөтүлгөн). **г.** 12 айлык жаш чочколордун үстүнкү жана астынкы ирмөөчтөрүнүн конъюнктивасындагы лимфоиддик түзүлүштөр (багыттык жебе менен көрсөтүлгөн).

Эскертүү: вк - үстүнкү конъюнктива, нк - астынкы конъюнктива, тв - үчүнчү ирмөөч, ло - лимфоиддик түйүндөр же түзүлүштөр.

Торопойлордун жана чочколордун конъюнктивасындагы лимфоиддик түзүлүштөрдүн санынын жана топографиялык жайгашуусунун салыштырмалуу макроскопиялык анализи

Конъюнктивалдык баштыкчалар 3%түү уксус кислотасынын эритмесинде кармалгандан кийин, үстүнкү, астынкы конъюнктивадагы жана үчүнчү ирмөөчтөгү топтолгон жана жеке жайгашкан лимфоиддик түйүндөрдүн конъюнктивадагы топографиялык жайгашуусу жана саны эсептелди (1-таблица).

1-таблицадагы маалыматтар боюнча 5-7 күндүк торопойлордун үстүнкү, астынкы конъюнктивасында, ошондой эле үчүнчү ирмөөчтө топтолгон жана жеке жайгашкан лимфоиддик түйүндөр жок. 2 айлык торопойлордун үстүнкү конъюнктивасынын пальпебралдык зонасында жана төбө зонасында, төмөнкү конъюнктиванын пальпебралдык зонасында жана үчүнчү ирмөөчтө жалгыз лимфоиддик түйүндөр болот. 6 айлык торопойлордо жана 12 айлык жаш чочколордун үстүнкү жана астынкы конъюнктивасынын пальпебралдык зонасында топтолгон жана жеке лимфоиддик түйүндөр бар, ал эми төбө

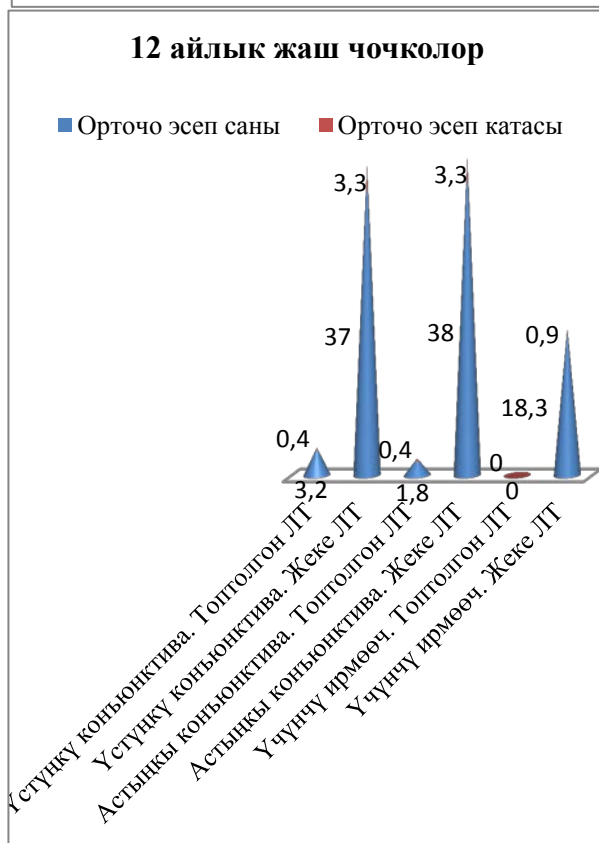
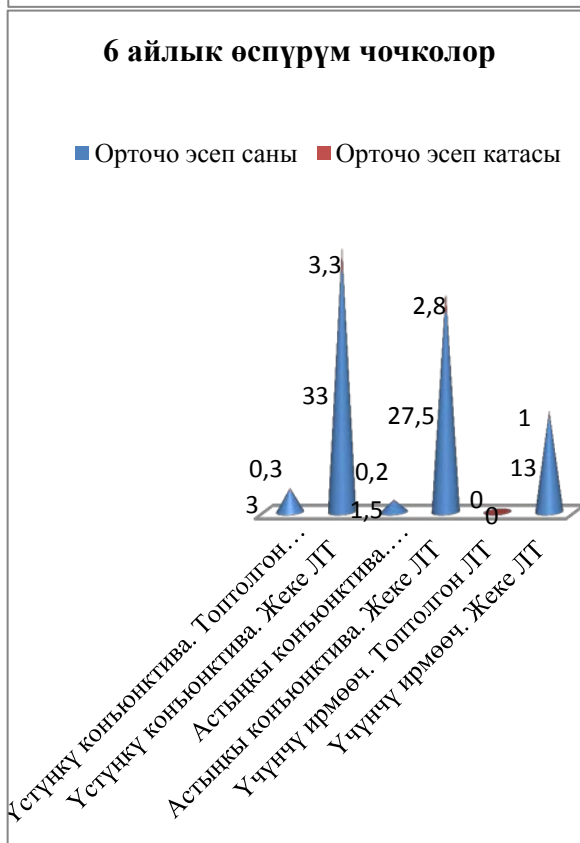
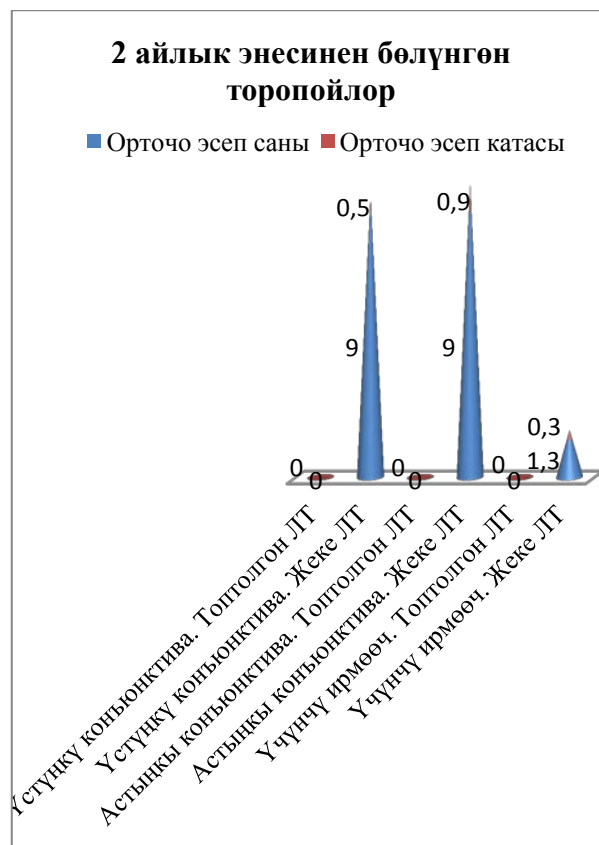
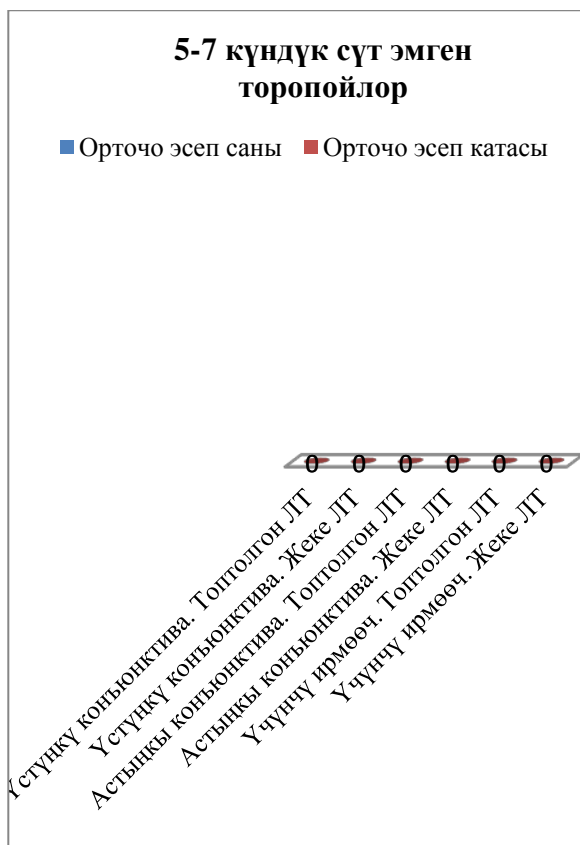
зонасында, ошондой эле, үчүнчү ирмөөчтө жеке лимфоиддик түйүндөр болот. Негизинен жеке лимфоиддик түйүндөр жогорку жана төмөнкү конъюнктиванын пальпебралдык зонасында көбүрөөк жайгашат. Конъюнктиванын бульбардык зонасында лимфоиддик түйүндөр болбойт.

1-таблица - Үстүнкү жана астынкы конъюнктиванын ар кандай зоналарындагы жана үчүнчү ирмөөчтөгү лимфоиддик түйүндөрдүн саны жана топографиялык жайгашуусу

Торопойлордун жана чочколордун жашы	Үстүнкү конъюнктива				Астынкы конъюнктива				Үчүнчү ирмөөч
	П		Төбө	Б	П		Төбө	Б	
	Т	Ж	Ж		Т	Ж	Ж		
5-7 күндүк сүт эмген торопойлор M±m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 айлык энесинен бөлүнгөн торопойлор M±m	-	16.8±0.8	1.2±0.2	-	-	9±0.9	-	-	1.3±0.3
6 айлык өспүрүм чочколор M±m	3±0.3	55.3±4.6	10.7±2.1	-	1.5±0.2	48.1±4.6	7±1.1	-	13±1
12 айлык жаш чочколор M±m	3.2±0.4	62.3±5.4	11.5±1.2	-	1.8±0.4	63±5.2	12.5±1.4	-	18.3±0.9

Эскертүү: П- конъюнктиванын пальпебралдык зонасы, Төбө- конъюнктиванын төбө зонасы, Б- конъюнктиванын бульбардык зонасы. Т- топтолгон лимфоиддик түйүндөр, Ж- жеке лимфоиддик түйүндөр.

1-гистограммада жаш аспектиси боюнча КонБЛТтын түзүмүнүн этаптуу постнаталдык өнүгүүсү көрсөтүлгөн. Гистограммада көрсөтүлгөндөй макроскоптук деңгээлде 5-7 күндүк торопойлордун конъюнктивасында лимфоиддик ткань жок. Ал эми, 6 айлык өспүрүм торопойлордун жана 12 айлык жаш чочколордун үстүнкү жана астынкы конъюнктивасында жеке лимфоиддик түйүндөрдөн сырткары, топтолгон лимфоиддик түйүндөр пайда болот. Үчүнчү ирмөөчтө топтолгон лимфоиддик түйүндөр жок.



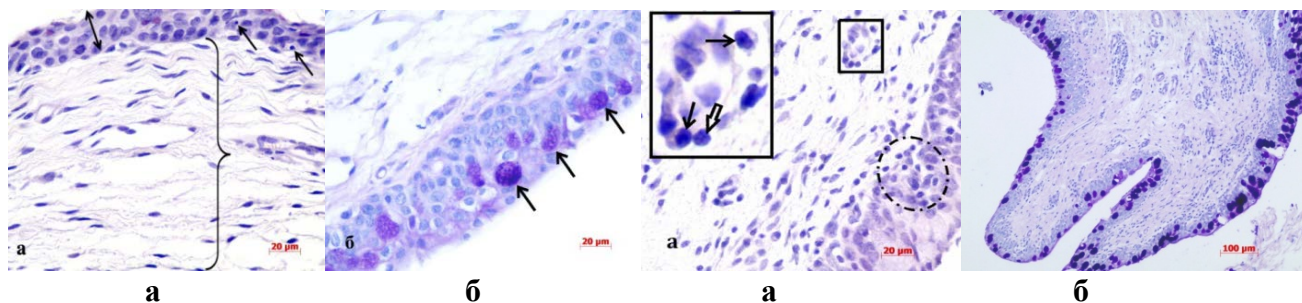
1- гистограмма. Жаш аспектисинде торопойлор менен чочколордун КонБЛТынын түзүлүштөрүнүн постнаталдык өнүгүүсү

Торопойлордун жана чочколордун конъюнктивасынын жана КонБЛТнын салыштырмалуу гистологиялык түзүлүшү

5-7 күндүк сүт эмген торопойлордун конъюнктивасы эпителиалдык жана субэпителиалдык катмардан турат (5-сүрөт, а). Эпителиалдык катмар көп катмарлуу эпителийден турат. Ал өзүнүн курамына цилиндр жана куб сыяктуу формадагы эпителиалдык клеткаларды, ошондой эле чөйчөк сымал клеткаларды камтыйт (5-сүрөт, б). Бирин-серин лимфоциттер конъюнктиванын эпителиалдык клеткаларынын арасында жана субэпителиалдык тутумдаштыргыч тканда кездешет (5-сүрөт, а). Субэпителиалдык катмардын кээ бир кан-тамырларынын айланасында жана алардын жылчыгында бирин-серин лимфоциттер кездешет. Конъюнктиванын субэпителиалдык тутумдаштыргыч тканында лимфоиддик түйүндөр жок.

2 айлык энесинен бөлүнгөн торопойлордо билинер-билинбес лимфоиддик ткань негизинен үстүнкү жана астынкы конъюнктиванын тарзалдык зонасында байкалып, ал эми конъюнктиванын бульбардык зонасында жана төбө зонасында лимфоиддик ткань байкалбайт.

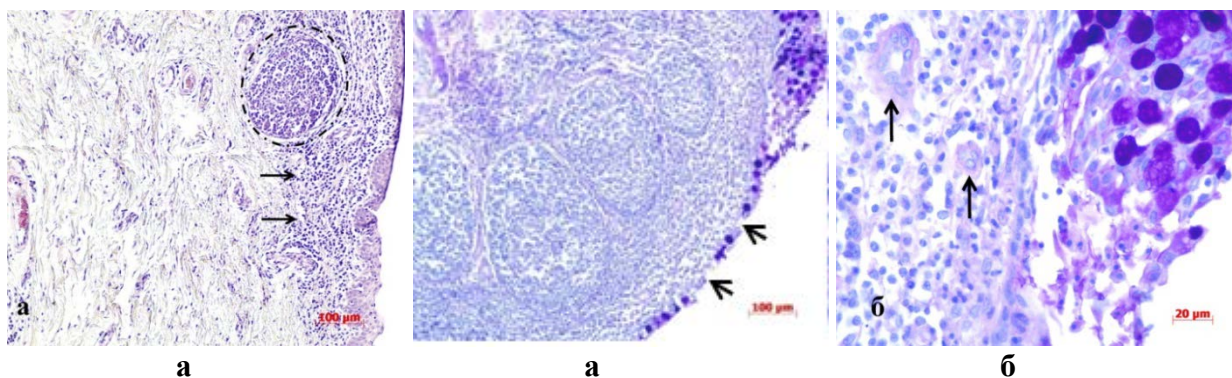
Эпителиалдык катмар цилиндр жана куб сыяктуу формадагы эпителиалдык клеткалардан жана чөйчөк сымал клеткалардан туруп, көп катмарлуу эпителийди элестетет. Конъюнктиванын эпителиалдык катмары 5-7 күндүк торопойлордукуна салыштырмалуу калыңыраак. Конъюнктиванын эпителиалдык катмарында интраэпителиалдык лимфоциттер кездешет. Интраэпителиалдык лимфоциттердин саны ар кандай болуп, бир жерлерде жеке интраэпителиалдык лимфоциттер кездешип, ал эми башка жерлерде алардын саны 2ден 5-6га чейин болушу мүмкүн (6-сүрөт, а). 2 айлык торопойлордун конъюнктивасында чөйчөк сымал клеткалардын саны 5-7 күндүк торополорго караганда салыштырмалуу көбүрөөк (6-сүрөт, б). Субэпителиалдык тутумдаштыргыч тканда лимфоциттер жана плазматикалык клеткалар кездешет (6-сүрөт, а). Кээ бир кан-тамырлардын айланасында лимфоциттер жана плазматикалык клеткалардын анча көп эмес топтошуусу байкалат. Субэпителиалдык тутумдаштыргыч тканда алгачкы (биринчилик) бирин-серин лимфоиддик түйүндөр кездешет.



5-сүрөт. 5-7 күндүк торопойдун көзүнүн конъюнктивасы: **а.** Конъюнктиванын эпителиалдык катмары (эки тараптуу багытталган жебе менен белгиленген) жана субэпителиалдык катмары (фигуралык кашаа менен көрсөтүлгөн). Бирин-серин субэпителиалдык жана интраэпителиалдык лимфоциттердин болушу (багыттык жебе менен көрсөтүлгөн). Гематоксилин – эозин, Bar = 20 µm. **б.** Конъюнктиванын эпителиалдык катмарындагы чөйчөк сымал клеткалар. ШИК – реакция. Кошумча боёк папаникалау. Bar =

20 μm . **6-сүрөт.** 2 айлык торопойлордун көзүнүн конъюнктивасы. **а.** Субэпителиалдык катмардагы жана кан тамырлардын айланасындагы лимфоциттер жана плазмалык клеткалар. Үстүнкү сол бурчта тик бурчтуктун ичиндеги бөлүктүн чоңойтулган көрүнүшү. Кан тамырдын айланасында лимфоцит (багыттык ак жебе) жана плазма клеткалары (багыттык кара жебе). Эпителиалдык катмарда интраэпителиалдык лимфоциттер кездешет (айлананын ичинде). Гемотоксин – эозин, Bar = 20 μm . **б.** Чөйчөк клеткалардын саны (алар сыя – көк түскө боёлгон) 5-7 күндүк торопойлорго салыштырмалуу көбөйгөн. ШИК – реакция. Кошумча боёк папаниколау. Bar = 100 μm .

6 айлык өспүрүм чочколордун конъюнктивасынын субэпителиалдык тканында лимфоциттер жана плазматикалык клеткалар, ошондой эле типтүү лимфоиддик түйүндөр да бар (7-сүрөт, а). Лимфоиддик түйүндөр негизинен, үстүнкү жана астынкы конъюнктиванын тарзалдык зонасында жайгашат, ал эми конъюнктиванын төбө жана бульбардык зонасында лимфоиддик түйүндөр аз санда же жеке лимфоиддик түйүндөр түрүндө кездешет. Конъюнктиванын субэпителиалдык катмарында лимфоиддик түйүндөр, көбүнчө, жалгыз түйүндөр түрүндө, бирок ошол эле мезгилде, бир канча лимфоиддик түйүндөр (көбүнчө 2-3) жайгашышы мүмкүн (8-сүрөт). Алар тегерек, сүйрү формада же ар кандай чоңдукта болот жана чоң, орто жана кичине лимфоциттерден куралат. Лимфоиддик түйүндөрдүн ичинен алгачкы жана экинчи лимфоиддик түйүндөр айырмаланып турат. Алгачкы лимфоиддик түйүндөрдүн герминативдик борборунда аз сандагы пролиферация болуп жаткан бласттык клеткаларды көрүүгө болот. Экинчи лимфоиддик түйүнчөлөр активдүү иштеп жатышкан түйүндөр болуп, даана байкалган герминативдик борборго, мантийдик жана маргиналдык зонага ээ. Экинчи лимфоиддик түйүнчөнүн герминативдик борборунда көп сандагы бласттык клеткалар топтолгон. Мантийдик зона лимфоциттердин жыш жайгашышы менен даана бөлүнүп турат. Маргиналдык зона лимфоциттердин, плазма клеткаларынын жана макрофагдардын борпоң жайгашышы менен айырмаланат. 6 айлык өспүрүм чочколордун конъюнктивасында алгачкы лимфоиддик түйүндөр басымдуулук кылат. Лимфоиддик түйүндөр жана лимфоиддик клеткалар конъюнктиванын эпителии менен тыгыз байланышта болуп, конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткандын структурасын түзөт (7-сүрөт, а; 8-сүрөт, б). Конъюнктиванын субэпителиалдык катмарында жана лимфоиддик түйүндөрдүн айланасында бийик эндотелиалдык венулалар кездешет. Алардын тегерегинде лимфоциттер бар (8-сүрөт, б). Лимфоиддик түйүндөр конъюнктивага жакын жерлерде жайгашкан, конъюнктиванын эпителии жукарган жана лимфоциттер менен инфильтрацияланган, ал эми чөйчөк сымал клеткалардын саны азайган же чөйчөк сымал клеткалар жок (8-сүрөт, а).



7-сүрөт. 6 айлык өспүрүм чочконун конъюнктивасы: **а.** Субэпителиалдык тутумдаштыргыч тканында типтүү алгачкы лимфоиддик түйүн бар (айлананын ичинде). Андан сырткары лимфоциттер субэпителиалдык катмарда жана кан тамырлардын айланасында жайгашкан (багыттык жебелер менен көрсөтүлгөн). Гематоксилин– эозин Bar = 100 μm.

8-сүрөт. 6 айлык өспүрүм чочконун конъюнктивасы: **а.** Конъюнктиванын субэпителиалдык тканында ар кандай чоңдуктагы лимфоиддик түйүндөр жайгашкан. Лимфоиддик түйүндөрдү каптаган конъюнктиванын эпителийи ичкерген, чөйчөк сымал клеткалардын саны азайган, кээ бир жерлерде алар жок (багыттык жебе менен көрсөтүлгөн). ШИК – реакция. Кошумча боёк папаниколау. Bar = 100 μm. **б.** Конъюнктиванын субэпителиалдык тканында бийик эндотелиалдык клеткалар бар (багыттык жебелер менен көрсөтүлгөн). ШИК– реакция. Кошумча боёк папаниколау. Bar = 20 μm.

12 айлык жаш чочколордо конъюнктиванын субэпителиалдык тканында ар кандай көлөмдөгү лимфоциттер, плазматикалык клеткалар, макрофагдар жана типтүү лимфоиддик түйүндөр бар. Лимфоиддик түйүндөр негизинен, үстүнкү жана астынкы конъюнктиванын тарзалдык зонасында жайгашат, ал эми конъюнктиванын төбө жана бульбардык зонасында лимфоиддик түйүндөр аз санда же жеке лимфоиддик түйүндөр түрүндө кездешет. Конъюнктиванын субэпителиалдык катмарында лимфоиддик түйүндөр, көбүнчө, жалгыз түйүн түрүндө, бирок ошол эле мезгилде, бир канча лимфоиддик түйүндөр (көбүнчө 2-3 жана андан да көп) жайгашуусу мүмкүн. Алгачкы да жана экинчи да лимфоиддик түйүндөр кездешип, алгачкы лимфоиддик түйүндөр үстөмдүк кылат. Лимфоиддик түйүндөр конъюнктиванын эпителийи менен тыгыз байланышта болуп, конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткандын структурасын түзөт.

Жүргүзүлгөн изилдөөлөр менен, чочколордун конъюнктивасында, конъюнктива менен байланышта болгон локалдык лимфоиддик ткань бар экендиги көргөзүлдү. Бул өзгөчөлөнгөн түзүм конъюнктиванын субэпителиалдык тутумдаштыргыч тканында лимфоциттердин, плазматикалык клеткалардын жана лимфоиддик түйүндөрдүн, ошондой эле, бийик эндотелиалдык венулардын бар болушу менен мүнөздөлөт.

Конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткандын өнүгүүсүнө жараша конъюнктивадагы чөйчөк сымал клеткалардын санын жаш аспектиде эсептедик. 2-таблицада көрсөтүлгөндөй 5-7 күндүк торопойлордо башка жаштагы торопойлорго жана чочколорго салыштырмалуу чөйчөк сымал клеткалардын саны азыраак. Конъюнктивада лимфоиддик ткандардын Т- көз каранды жана В- көз каранды зоналарынын толук кандуу өнүгүшү менен,

конъюнктиванын эпителийинин лимфоиддик ткань менен тикеден-тике байланышкан жерлеринде, чөйчөк сымал клеткалардын саны олуттуу төмөндөйт.

2-таблица- Торопойлордун жана бакма чочколордун жашына жараша конъюнктивадагы

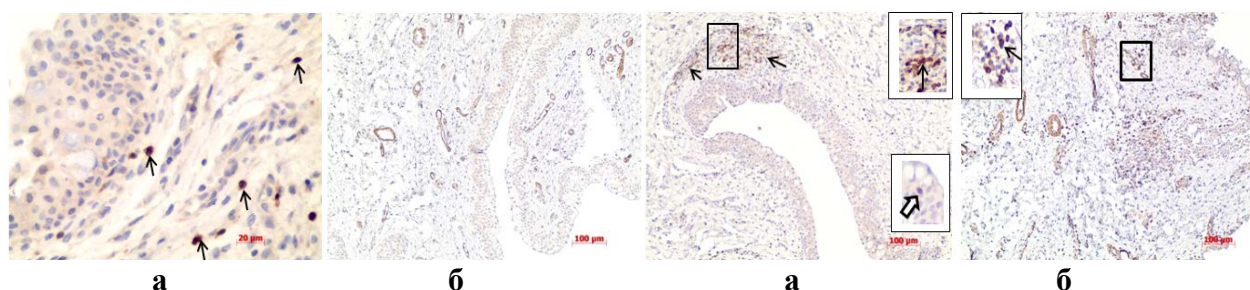
Торопойлордун жана бакма чочколордун жашы	Конъюнктивадагы чөйчөк сымал клеткалардын саны	
	ФАЭ жок учурунда	ФАЭ бар учурунда
5-7 күндүк сүт эмген торопойлор $M \pm m$	$7,9 \pm 0,7$	-
2 айлык энесинен бөлүнгөн торопойлор $M \pm m$	$16,5 \pm 1,3$	-
6 айлык өспүрүм чочколор $M \pm m$	$14,1 \pm 1$	$3,2 \pm 0,9$
12 айлык жаш чочколор $M \pm m$	$13 \pm 0,8$	$1,8 \pm 0,4$

чөйчөк сымал клеткалардын саны

Торопойлордун жана чочколордун КонБЛТнын салыштырмалуу клеткалык курамы жана лимфоиддик клеткаларынын пролиферациясы

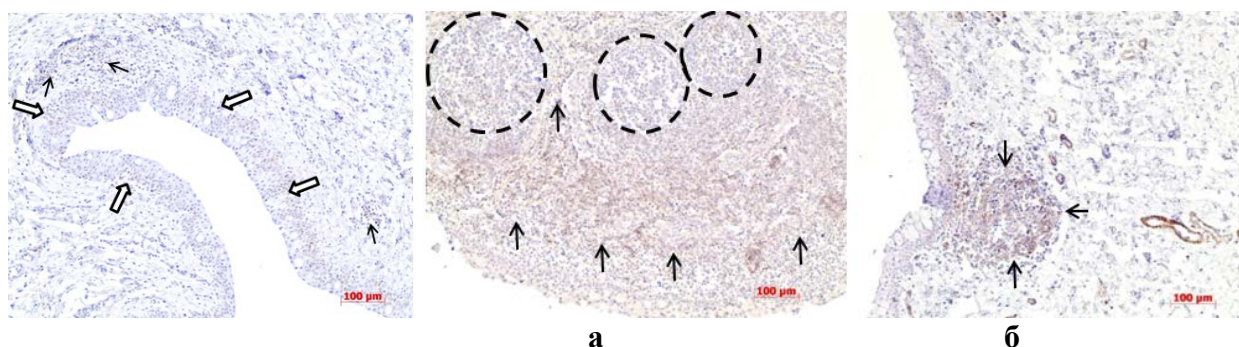
5-7 күндүк торопойлордо бирин-серин CD3+ Т- лимфоциттер конъюнктиванын субэпителиалдык катмарында, кээ бир кан-тамырлардын айланасында жана жылчыгында жайгашат (9-сүрөт, а), ал эми CD79a+ В-лимфоциттер кездешпейт (9-сүрөт, б). Конъюнктиванын көп катмарлуу эпителийинин араларында бирин-серин CD3+Т интраэпителиалдык лимфоциттер жайгашкан.

2 айлык торопойлордо конъюнктиванын субэпителиалдык тканьында CD3+Т-лимфоциттер да (10-сүрөт, а), CD79a+В-лимфоциттер да (10-сүрөт, б) бар. CD3+Т-лимфоциттер субэпителиалдык тканда диффуздуу чачылып жайгашат, ошондой эле, клеткалык топтолууну түзүп, алар кан-тамырлардын айланасында, кээ бир кан-тамырлардын жылчыгында жана интраэпителиалдык CD3+Т- лимфоциттерди пайда кылуу менен, конъюнктиванын көп катмарлуу эпителийинин араларында жайгашат (10-сүрөт, а). CD79a+В-лимфоциттер субэпителиалдык тканда диффуздуу чачырап жайгашып, кээ бир жерлерде клеткалардын топтолуусун түзөт, ошондой эле бирин-серин алгачкы лимфоиддик түйүндөрдү пайда кылат. Проллиферация болуп жаткан клеткалардын ядролук антигенине каршы моноклондук антителанын жардамы менен конъюнктиванын субэпителиалдык жана эпителиалдык катмарында бластык клеткалардын пролиферациясы көрсөтүлдү (11-сүрөт).



9-сүрөт. 5-7 күндүк торопойлордун көзүнүн конъюнктивасы: **а.** CD3 кө каршы антители менен иммуногистохимикалык боё. Субэпителиалдык тутумдаштыргыч тканда бирин-серин CD3+ Т-лимфоциттер. ПАП ыкмасы. Гематоксилин менен кошумча боёлгон. Bar = 20 µm. **б.** CD79a га каршы антители менен иммуногистохимиялык боё. CD79a+В лимфоциттер конъюнктиванын субэпителиалдык катмарында жок. ABC ыкмасы. Гематоксилин менен кошумча боёлгон. Bar = 100 µm. **10-сүрөт.** 2 айлык торопойлордун көзүнүн конъюнктивасы: **а.** CD3кө каршы антители менен иммуногистохимикалык боё. Конъюнктиванын субэпителиалдык тканында жайгашкан CD3+ Т-лимфоциттер. Конъюнктиванын эпителиалдык клеткаларынын арасындагы интраэпителиалдык CD3+ Т-лимфоциттердин болушу (ак түстөгү багыттык жебе менен көрсөтүлгөн). ПАП ыкмасы. Гематоксилин менен кошумча боёлгон. Bar = 100 µm. **б.** CD79a га каршы антители менен иммуногистохимиялык боё. Конъюнктиванын субэпителиалдык тканындагы CD79a+В-лимфоциттер. ABC ыкмасы. Гематоксилин менен кошумча боёлгон. Bar = 100 µm.

6 айлык жаш өспүрүм чочколордун конъюнктивасынын субэпителиалдык тканында КонБЛТнын Т-көз каранды зонасын пайда кылуучу CD3+ Т-лимфоциттер (12-сүрөт, а) жана В-көз каранды зонасын пайда кылуучу CD79a+В-лимфоциттер (12-сүрөт, б) жайгашкан. CD3+ Т-лимфоциттердин көпчүлүгү лимфоиддик түйүндөрдүн айланасында жана түйүндөрдүн арасындагы зоналарда жайгашкан. Аз сандагы CD3+ Т-лимфоциттер лимфоиддик түйүндөрдүн герминативдик борборунда да жайгашкан. CD79a+В лимфоциттердин көпчүлүгү лимфоиддик түйүндөрдүн клеткалык курамын түзөт жана ошону менен КонБЛТынын В-көз каранды зонасын пайда кылат. Лимфобласттардын пролиферациясы экинчи лимфоиддүү түйүндөрдүн герминативдик борборунда белгиленген (13-сүрөт, а, б).

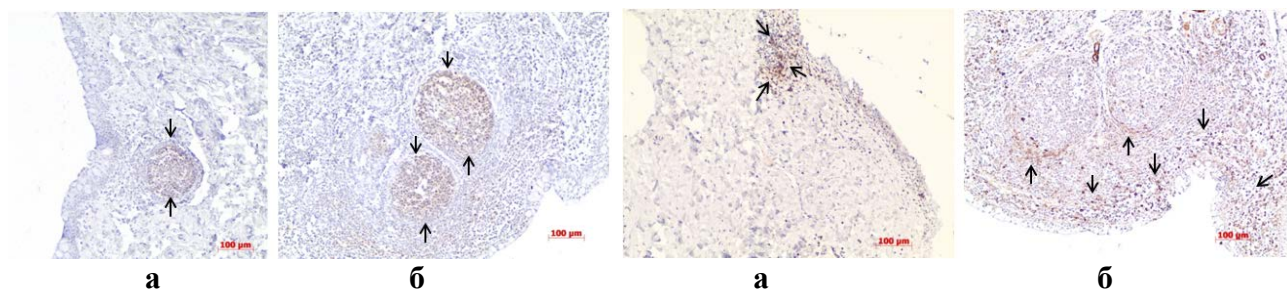


11-сүрөт. 2 айлык торопойдун көзүнүн конъюнктивасы. PCNA га каршы антители менен иммуногистохимикалык боё. Конъюнктиванын субэпителиалдык катмардагы лимфобласттардын начар байкалган пролиферациясы (багыттык кара жебе менен көрсөтүлгөн) жана эпителиалдык катмарындагы бласттык эпителиалдык клеткалар (багыттык ак жебе менен көрөтүлгөн). Күрөң түс менен боёлгон пролифериациялануучу клеткалар. ПАП ыкмасы. Гематоксилин менен кошумча боёлгон. Bar = 100 µm.

12-сүрөт. 6 айлык өспүрүм чочколордун көзүнүн конъюнктивасы: **а.** CD3 кө каршы антители менен иммуногистохимикалык боё. Конъюнктиванын субэпителиалдык катмарында (Т-көз каранды зонасы), ошондой эле, 3 лимфоиддик түйүндөрдүн тегереги жана ичинде жайгашкан CD3+ Т-лимфоциттер (багыттык жебе менен көрсөтүлгөн). CD3+ Т-лимфоциттер конъюнктиванын эпителии менен байланышка ээ. ПАП ыкмасы. Гематоксилин менен кошумча боёлгон. Bar = 100 µm. **б.** CD79a га каршы антители менен иммуногистохимиялык боё. Конъюнктивадагы лимфоиддик түйүндөр CD79a+В лимфоциттерден турат жана КонБЛТынын В-көз каранды зонасын (багыттык жебелер менен көрсөтүлгөн) түзөт. ABC ыкмасы. Гематоксилин менен кошумча боёлгон. Bar = 100 µm.

12-а, б сүрөттөрүндө көрсөтүлгөндөй, лимфоиддик түйүндөр жана CD3+T лимфоциттери, CD79a+B лимфоциттери конъюнктиванын эпителии менен тикеден-тике байланышта болуу менен, ар кандай атнтигендерге каршы локалдык иммундук реакцияларды пайда кылууга катышуучу конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткань (КонБЛТ) деп аталган структураны түзөт.

12 айлык жаш чочколордун конъюнктивасында жана КонБЛТыда 6 айлык өспүрүм чочколордогудай эле морфологиялык көрүнүш байкалат (14-сүрөт, а, б).



13-сүрөт. 6 айлык чочколордун көзүнүн конъюнктивасы. PCNAга каршы антители менен иммуногистохимикалык боё: **а.** Лимфоиддик түйүндөрдүн герминативдик борборунда лимфобласттардын пролиферациясы белгиленген (багыттык жебелер). **б.** Герминативдик борбордо лимфоиддик түйүндөрдүн активдүү пролиферациялык лимфобласттарынын эки лимфоиддик түйүнчөсү белгиленген ПАП ыкмасы. Гематоксилин менен боёп бүтүү. Bar = 100 µm.

14-сүрөт. 12 айлык жаш чочконун конъюнктивасы: **а.** CD3 кө каршы антители менен иммуногистохимикалык боё. CD3+ T-лимфоциттер кичинекей лимфоиддик түйүндүн айланасында таркалган (Т-көз каранды зонасы) (багыттык жебе менен көрсөтүлгөн). ПАП ыкмасы. Гематоксилин менен кошумча боёлгон. Bar = 100 µm. **б.** CD79a га каршы антители менен иммуногистохимиялык боё. CD79a+B лимфоциттер конъюнктиванын лимфоиддик түйүндөрүндө (В-көз каранды зонасы) жана субэпителиалдык тканда жайгашкан (багыттык жебелер менен көрсөтүлгөн). ABC ыкмасы. Гематоксилин менен кошумча боёлгон. Bar = 100 µm.

Торопойлордун жана чочколордун КонБЛТнын клеткалык курамына салыштырмалуу сандык анализ

3- таблицада жана 3-гистограммадагы маалыматтар көрсөткөндөй КонБЛТнын өнүгүүсү конъюнктиванын субэпителиалдык тканында төмөнкүдөй өзгөрүүлөр менен коштолот: 5-7 күндүк сүт эмген торопойлордо Т-лимфоциттер бар, ошол эле учурда В-лимфоциттер жана плазматикалык клеткалар, Т-көз каранды жана В-көз каранды зоналар жок. 2 айлык энесинен бөлүнгөн торопойлордун субэпителиалдык тканында Т-лимфоциттер, В-лимфоциттер жана плазматикалык клеткалар кездешет, ошол эле учурда КонБЛТнын Т-зонасы жана В-зонасы толугу менен түзүлө элек. 6 айлык өспүрүм жана 12 айлык жаш чочколордун конъюнктивасынын субэпителиалдык тканында Т-лимфоциттер, В-лимфоциттер, плазматикалык клеткалар кездешет, КонБЛТнын Т-көз каранды жана В-көз каранды зоналары толук кандуу түзүлгөн. Лимфоиддик түйүндөрдө бласттык клеткалардын бар экендиги далилденген.

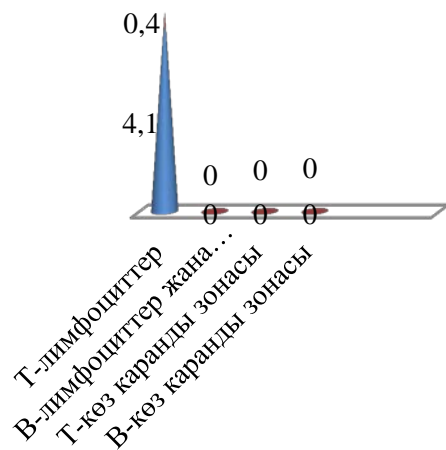
Демек, жүргүзүлгөн сандык изилдөөлөр 2 айлык торопойлордо жалгыз лимфоиддик түйүндөрүнүн, Т-лимфоциттердин, В-лимфоциттердин жана чөйчөк сымал клеткалардын саны, 5-7 айлык сүт эмген торопойлордукуна караганда так айырмаланарын көрсөттү. 6 айлык өспүрүм торопойлордо топтолгон жана жеке лимфоиддик түйүндөрүнүн, Т-лимфоциттердин, В-лимфоциттердин жана чөйчөк сымал клеткалардын, Т- көз каранды жана В-көз каранды зоналары, лимфоиддик түйүндөрдөгү клеткалардын пролиферациясынын саны, 2 айлык торопойлорго караганда так айырмаланарын көрсөттү. 12 айлык жаш чочколордо астынкы ирмөөчтөө, үчүнчү ирмөөчтө жеке лимфоиддик түйүндөрдүн саны, 6 айлык өспүрүм торопойлордун лимфоиддик түйүндөрүнө караганда так айырмаланат. Бул маалыматтар 12 айлык жаш чочколордо КонБЛТынын функциясынын күчөтүлүшүн күбөлөндүрөт.

3- таблица-Торопойлордун жана чочколордун КонБЛТда Т-лимфоциттердин, В-лимфоциттердин, плазмоциттердин жана пролиферация болуп жаткан клеткалардын саны

Торопойлордун жана бакма чочколордун жашы	Конъюнктив-н субэпителиал. тканында Т-лимфоциттердин саны	Конъюнктив-н субэпителиал. тканында В-лимфоциттердин жана плазмалык клеткалардын саны	КонБЛТнын Т- көз каранды зонасы	КонБЛТнын В- көз каранды зонасы	КонБЛТнын лимфоиддик түйүндөрүндө пролиферация болуп жаткан клеткалардын саны
5-7 күндүк сүт эмген торопойлор $M \pm m$	$4,1 \pm 0,4$	-	-	-	-
2 айлык энесинен бөлүнгөн торопойлор $M \pm m$	$9,7 \pm 1,3$	$5,3 \pm 0,9$	-	-	-
6 айлык өспүрүм чочколор $M \pm m$	$20,4 \pm 2,0$	$12,2 \pm 0,1$	$48,6 \pm 8$	$25,2 \pm 2,5$	$23,6 \pm 3,5$
12 айлык жаш чочколор $M \pm m$	$15,4 \pm 1,3$	$11,0 \pm 1,0$	$46,6 \pm 7,2$	$26,7 \pm 2,5$	$21,6 \pm 2,4$

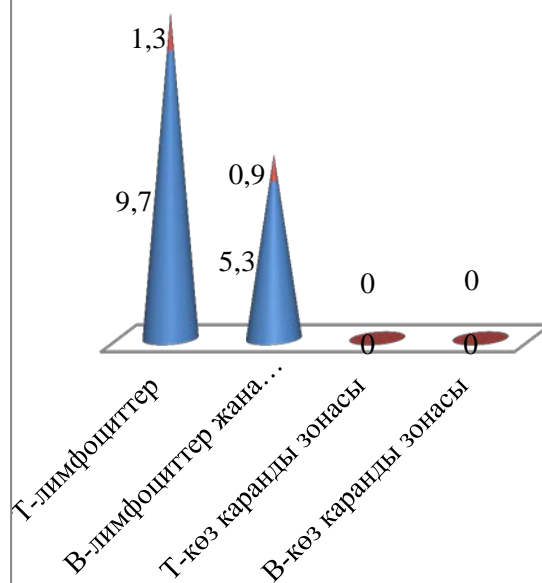
5-7 күндүк сүт эмген торопайлор

■ Орточо эсеп катасы ■ Орто эсеп саны



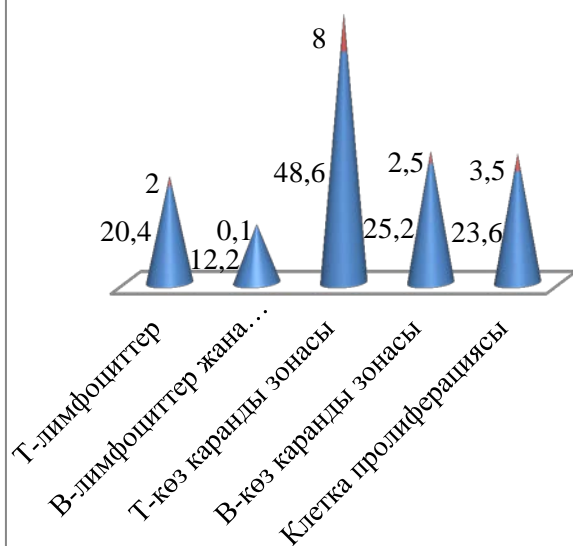
2 айлык энесинен бөлүнгөн торопайлор

■ Орточо эсеп катасы ■ Орто эсеп саны



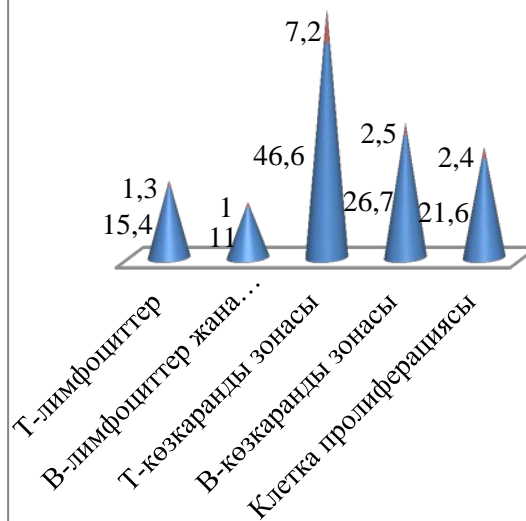
6 айлык өспүрүм чочколор

■ Орто эсеп саны ■ Орточо эсеп катасы



12 айлык жаш чочколор

■ Орточо эсеп катасы ■ Орто эсеп саны



3 - гистограмма. Торопайлордун жана чочколордун жашына жараша КонБЛТда клеткалардын составынын, Т-көз каранды жана В-көз каранды зоналарынын, клеткалардын пролиферативдик активдүүлүгүнүн постнаталдык өзгөрүүсү.

КОРУТУНДУ

1. 5- 7 күндүк сүт эмген торопойлордун, 2 айлык энесинен бөлүнгөн торопойлордун, 6 айлык өспүрүм чочколордун, 12 айлык жаш чочколордун көз ирмөөчтөрүнүн (үстүнкү ирмөөч, астынкы ирмөөч жана үчүнчү ирмөөч) анатомиялык жана гистологиялык түзүлүшү изилденди.

2. Чочколордо конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткандын бар экендиги аныкталды жана биринчи жолу анын постнаталдык морфологиялык жана функционалдык өнүгүүсүнүн өзгөчөлүктөрү изилденди.

3. Конъюнктивада КонБЛТнын пайда болуусунун төмөнкүдөй макроскопиялык өзгөчөлүктөрү такталды: 5-7 күндүк торопойлордун конъюнктивасында КонБЛТы аныкталбайт; 2 айлык торопойлордун конъюнктивасында бирин-серин лимфоиддик түйүндөр бар, 6 айлык өспүрүм чочколордун жана 12 айлык жаш чочколордун конъюнктивасында топтолгон жана жеке лимфоиддик түйүндөр даана байкалат.

4. Иммуногистохимиялык изилдөөнүн ыкмасын колдонуу менен торопойлордун жана чочколордун жашына жараша Т-лимфоциттердин, В-лимфоциттердин, плазматикалык клеткалардын жана пролиферация абалындагы лимфоиддик клеткалардын бар экендиги аныкталды. КонБЛТнын Т-көз каранды жана В-көз каранды зоналары аныкталды.

5. Конъюнктивада КонБЛТнын өнүгүүсүнүн төмөнкүдөй гистологиялык өзгөчөлүктөрү такталды: 5-7 күндүк торопойлордо бул түзүлүш аз сандагы Т-лимфоциттерден, интраэпителиалдык Т-лимфоциттерден, 2 айлык торопойлордо бирин-серин болгон лимфоиддик түйүндөрдөн, Т-лимфоциттерден, В-лимфоциттерден жана плазматикалык клеткалардан турат. Ал эми 6 айлык өспүрүм чочколордо жана 12 айлык жаш чочколордо КонБЛТы Т-лимфоциттерден, В-лимфоциттерден жана плазматикалык клеткалардан, ошондой эле, Т- көз каранды жана В- көз каранды зоналардан турган лимфоиддик түйүндөрдөн турат. 6 айлык өспүрүм чочколордун конъюнктивасында КонБЛТы толугу менен калыптанат. Лимфоиддик түйүндөрдүн герминативдик борборунда бластык клеткалардын түрдүү даражадагы пролиферациясы белгиленет.

6. Изилдөөлөрдүн сандык ыкмаларын колдонуу төмөнкүлөрдү көрсөттү. Конъюнктивада макроскопиялык денгээлде 2 айлык торопойлордун лимфоиддик түйүндөрүнүн саны: үстүнкү конъюнктиванын пальпебралдык зонасында орточо эсеп менен 16.8 ± 0.8 ди жана төбө зонасында орточо эсеп менен 12 ± 0.2 ни, астынкы конъюнктиванын пальпебралдык зонасында орточо эсеп менен 9 ± 0.9 ду жана үчүнчү ирмөөчтө орточо эсеп менен 1.3 ± 0.3 тү түздү; 6 айлык өспүрүм чочколордо жана 12 айлык жаш чочколордо топтолгон лимфоиддик түйүндөрдүн саны үстүнкү конъюнктивада 3 ± 0.3 , 3.2 ± 0.4 тү жана астынкы конъюнктивада 1.5 ± 0.2 , 1.8 ± 0.4 тү түздү; Ал эми жеке лимфоиддик түйүндөрдүн саны чочколордун жашына карата үстүнкү конъюнктиванын пальпебралдык зонасында 55.3 ± 4.6 , 62.3 ± 5.4 кө, төбө зонасында 10.7 ± 2.1 , 11.5 ± 1.2 ге, астынкы конъюнктиванын пальпебралдык зонасында 48.1 ± 4.6 , 63 ± 5.2 ге, төбө зонасында 7 ± 1.1 , 12.5 ± 1.4 кө, ошондой эле, үчүнчү ирмөөчтө 13 ± 1 ,

18.3±0.9га барабар. Микроскопиялык денгээлде КонБЛТнын постнаталдык өнүгүүсүндө, конъюнктиванын субэпителиалдык тканында жана КонБЛТнын Т-көз каранды жана В-көз каранды зоналарында Т-лимфоциттердин, В-лимфоциттердин, плазматикалык клеткалардын саны акырындык менен көбөйт. Лимфоиддик түйүндөрдө пролиферация болуп жаткан клеткалардын саны көбөйт. КонБЛТнын сандык параметрлери өзүнүн жашка карата өнүгүүсүндө 5-7 күндүк торопойлордо жана 2 айлык торопойлордо жана 6 айлык өспүрүм чочколордо жана 12 айлык жаш чочколордо так айырмаланат. Чөйчөк сымал клеткалардын саны 5-7 күндүк торопойлордо (орточо эсеп менен 7.9±0.7) башка жаштагы торопойлорго жана чочколорго (орточо эсеп менен 13±0.8 ден, 16.5±1.3кө чейин) салыштырмалуу азыраак. КонБЛТнын конъюнктивалдык эпителий менен түздөн-түз байланышкан жерлерде чөйчөк сымал клеткалардын саны азаят жана орточо эсеп менен ал 1.8±0.4 төн 3.2±0.9га барабар.

7. Чочколорду, биомодель катары, көздүн конъюнктивасынын инфекциялык оорууларына багытталган КонБЛТнын жергиликтүү клеткалык жана гуморалдык реакциясын изилдөө үчүн колдонууга болот.

ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР

1. Чочколордун КонБЛТнын анатомиялык, гистологиялык түзүлүшү жана клеткалык курамы, постнаталдык онтогенезде алардын жаштык өсүүсүнүн мыйзам ченемдүүлүктөрү боюнча алынган жаңы маалыматтарды максатка ылайык окуу процессинде, жогорку окуу жайлардын ветеринардык жана биологиялык факультеттеринин анатомия, гистология жана патологиялык анатомия курстарында, ошондой эле, чочколордун анатомиясы, гистологиясы жана иммунологиясы боюнча окуу куралдарын жана колдонмолорун жазууда пайдаланууга болот.

2. КонАЛТ боюнча алынган жаңы маалыматтарды илимий-изилдөө жана эксперименталдык иштерди жүргүзүүдө колдонууга болот.

ЖАРЫЯЛАНГАН ИЛИМИЙ МАКАЛАЛАРДЫН ТИЗМЕСИ

1. **Каландарова, З.К.** К вопросу об изученности конъюнктивно-ассоциированной лимфоидной ткани у человека и животных [Текст] / З.К. Каландарова // Вестник КНАУ. - Бишкек, 2012. -№ 5(27). –С. 132-137.

2. **Каландарова, З.К.** Гистологическое строение конъюнктивно-ассоциированной лимфоидной ткани у свиней в возрастном аспекте [Текст] / З.К. Каландарова, А.Ш. Иргашев, К.С. Арбаев // Вестник АПК Верхневолжья. - Россия, 2016. -№ 1 (33). –С. 55-59.

3. **Каландарова, З.К.** Строение и клеточный состав конъюнктивно-ассоциированной лимфоидной ткани глаз у свиней [Текст] / З.К. Каландарова // Аграрный Вестник Верхневолжья. -Россия, 2016. -№ 1 (13). –С. 45-50.

4. **Каландарова, З.К.** Иммуноморфология лимфоидной ткани, ассоциированной с конъюнктивой, у свиней [Текст] / З.К. Каландарова // Вестник КНАУ. -Бишкек, 2017. -№3(44). –С. 89-95.

5. **Каландарова, З.К.** Морфологическое и иммуногистохимическое исследование лимфоидной ткани, ассоциированной с конъюнктивой, у свиней [Текст] / З.К. Каландарова, М. Райнахер // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. -Новосибирск, 2017. -№ 2 (43). – С. 86-93.

6. **Каландарова, З.К.** Возрастная гистологическая структура и клеточный состав лимфоидной ткани, ассоциированной с конъюнктивой, у свиней [Текст] / А.Ш. Иргашев, З.К. Каландарова, К.С. Арбаев, М. Райнахер // Морфология. - Россия, 2017. -Том 152, вып.6. –С. 47-51.

7. **Каландарова, З.К.** Конъюнктивно-ассоциированная лимфоидная ткань: макроскопические и гистологические особенности у поросят и свиней [Текст] / З.К. Каландарова // Вестник КНАУ. - Бишкек, 2018. -№1(46). –С. 84-89.

«Чочколордо конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткандын салыштырмалуу морфофункционалдык абалы» деген темадагы 06.02.01 – жаныбарлардын ыландарын аныктоо жана дарылоо, жаныбарлардын патологиясы, онкологиясы жана морфологиясы адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын коргоо үчүн жазылган Каландарова Закия Кабылбаевнанын диссертациялык жумушунун кыскача КОРУТУНДУСУ

Негизги сөздөр: конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткань (КонБЛТ), анатомия, гистология, иммундук гистохимия, сандык изилдөөлөр, чочколордун жашы, чочколор.

Изилдөөнүн объектилери: көздүн үстүңкү конъюнктивасы, көздүн астыңкы конъюнктивасы, көздүн үчүнчү ирмөөчү, конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткань (жалпы 43 баш чочконун жана торопайдун 86 конъюнктива баштыкчалары изилденген).

Жумуштун максаты: Чочколордун постнаталдык онтогенезинде конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткандын жашы боюнча морфофункционалдык өнүгүшүнүн өзгөчөлүгүн изилдөө.

Изилдөөнүн ыкмалары: анатомиялык, гистологиялык, (гематоксилин-эозин, эластика Ван Гизон, Гомори), гистохимиялык, иммундук гистохимиялык (АВС жана ПАП ыкмалары) жана сандык ыкмалар.

Алынган жыйынтыктар жана алардын жаңылыгы: Биринчи жолу, чочколордун жана торопайлордун КонБЛТнын постнаталдык жалпы биологиялык өнүгүшү, алардын жашы боюнча морфофункционалдык өзгөчөлүктөрү изилденди. 5- 7- күндүк сүт эмген торопайлардо макроскопиялык жактан КонБЛТы конъюктивада аныкталган эмес. Гистологиялык деңгээлде КонБЛТ биринсерин учураган Т-лимфоциттерден, интраэпиталдык лимфоциттерден туруп жана алар начар клеткалык иммундук реакциянын болушун күбөлөндүрөт. Энелеринен бөлүнгөн 2 айлык торопайлардо макроскопиялык жактан конъюктивада бириндеген лимфоиддик түйүндөр аныкталган. Гистологиялык деңгээлде КонБЛТ жеке лимфоиддик

түйүндөрдөн, Т-лимфоциттерден, В-лимфоциттерден жана плазматикалык клеткалардан туруп, алардын болушу КонБЛТнын Т- көз каранды жана В-көз каранды зоналарынын пайда болуу процессин күбөлөндүрөт. 6 айлык өспүрүм чочколордун жана андан жогорку жаштагы чочколордун конъюнктивасында макроскопиялык жактан КонБЛТ топтолгон жана жеке лимфоиддик түйүндөрдүн болушу менен мүнөздөлөт. Гистологиялык деңгээлде лимфоиддик түйүндөр даана байкалган Т-көз каранды жана В- көз каранды зоналардан турат. Сандык изилдөөлөр 5- 7- күндүк торопойлордо, 2 айлык торопойлордо жана 6 айлык өспүрүм чочколордо КонБЛТнын макроскопиялык жана микроскопиялык параметрлеринин айырмачылыгынын аныктыгын далилдеди. 12 айлык жаш чочколордо лимфоиддик түйүндөрдүн саны чынында көбөйүп жана ал КонБЛТнын толук кандуу иштешин далилдейт.

Колдонуу боюнча сунуштар: Диссертациялык иштин материалдары окуу процессинде, чочколордун анатомиясы, гистологиясы жана иммуноморфологиясы боюнча мүнөздүү окуу куралдарын жазууда, эксперименталдык изилдөөлөрдү жүргүзүүдө колдонулушу абзел.

Колдонуу тармагы: биология, биомедицина, ветеринария.

РЕЗЮМЕ

диссертационной работы Каландаровой Закии Кабылбаевны на тему: «Сравнительное морфофункциональное состояние конъюнктивно-ассоциированной лимфоидной ткани у свиней» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

Ключевые слова: конъюнктивно-ассоциированная лимфоидная ткань (КонАЛТ), анатомия, гистология, иммуногистохимия, количественные исследования, возраст, свиньи.

Объект исследования: верхняя конъюнктива, нижняя конъюнктива, третье веко, конъюнктивно-ассоциированная лимфоидная ткань (всего исследовано 86 конъюнктивальных мешков от 43 голов поросят и свиней).

Цель работы: выявление возрастных морфофункциональных особенностей развития конъюнктивно-ассоциированной лимфоидной ткани у свиней в постнатальном онтогенезе.

Методы исследования: анатомические, гистологические (гематоксилин-эозин, эластик Ван Гизон, Гомори) гистохимические, иммуногистохимические (АВС и ПАП методы) и количественные методы.

Полученные результаты и их новизна: Впервые исследовано общебиологическое постнатальное развитие КонАЛТ у поросят и свиней, ее возрастные морфофункциональные особенности. У поросят-сосунов 5-7-дневного возраста макроскопически КонАЛТ в конъюнктиве не выражено. Гистологически она представлена единичными Т-лимфоцитами, интраэпителиальными лимфоцитами, наличие которых свидетельствует о

наличии слабой клеточной иммунной реакции. У 2-х месячных поросят отъемышей макроскопически в конъюнктиве имеются единичные лимфоидные образования. Гистологически КонАЛТ представлен единичными лимфоидными узелками, Т-лимфоцитами, В-лимфоцитами и плазматическими клетками, наличие которых свидетельствует о процессе формирования Т-зависимых и В-зависимых зон КонАЛТ. У подсвинков 6- месячного возраста и выше, в конъюнктиве макроскопически четко выражено КонАЛТ в виде групповых и одиночных лимфоидных узелков. Гистологически лимфоидные узелки, имеют выраженные Т-зависимые и В-зависимые зоны. Количественные исследования показали достоверность различий макроскопических и микроскопических параметров КонАЛТ у поросят 5-7-дневного и 2-х месячного возрастов и у подсвинок 6-месячного возраста. У молодых свиней 12-месячного возраста количество лимфоидных узелков в конъюнктиве достоверно увеличено, что свидетельствует о полноценном функционировании КонАЛТ.

Рекомендации по использованию: Материалы диссертационной работы необходимо использовать в учебном процессе, при написании учебных пособий по видовой анатомии, гистологии и иммуноморфологии свиней и в проведении экспериментальных исследований.

Область применения: биология, биомедицина, ветеринарная медицина

RESUME

Kalandarova Zakia Kabulbaevna

"Comparative morphofunctional state of conjunctival-associated lymphoid tissue in pigs" on competition of a scientific degree of the candidate of biological sciences on the specialty 06.02.01 – diagnostic of illness and therapy of animals, pathology, oncology and morphology of animals

Key words: conjunctiva-associated lymphoid tissue (ConALT), anatomy, histology, immunohistochemistry, quantitative study, age, pigs.

Object of the study: upper conjunctiva, lower conjunctiva, third eyelid, conjunctiva- associated lymphoid tissue (in total 86 conjunctival sacs from 43 piglets and pigs were examined).

Objective: to study the age-related morphofunctional features of the development of conjunctiva-associated lymphoid tissue in pigs in postnatal ontogenesis.

Research methods: anatomical, histological (hematoxylin-eosin, elastic Van Gison, Gomori), histochemical, immunohistochemical (ABC and PAP methods) and morphometric methods.

The received results and their novelty: The general biological postnatal development of ConALT in piglets and pigs and its age-related morphofunctional features were studied for the first time. In 5-7-day-old suckling piglets macroscopically ConALT in the conjunctiva is not expressed. Histologically, it is represented by single T-lymphocytes, intraepithelial lymphocytes, the presence of which indicates the presence of a weak cellular immune response. In 2- month-old

piglets-weaners macroscopically in the conjunctiva there are single lymphoid accumulations. Histologically, ConALT is represented by single lymphoid nodules, T-lymphocytes, B-lymphocytes and plasma cells, the presence of which indicates the formation of the T-dependent and the B- dependent zones of ConALT. In 6-month-old growing pigs and above, conjunctiva macroscopically clearly expressed ConALT as a group and single lymphoid nodules. Histologically, lymphoid nodules have clearly T-dependent and B- dependent zones. Quantitative studies show the reliability of macroscopic and microscopic parameters of ConALT in 5-7-day-old piglets and 2-month-old piglets and 6-month-old pigs. In young pigs of 12 months of age, the number of lymphoid nodules is significantly increased, which indicates the full functioning of ConALT.

Recommendations for use: Materials of dissertation should be used in the educational process, when writing textbooks on species anatomy, histology and immunomorphology of pigs and in conducting experimental studies.

Field of application: biology, biomedicine, veterinary medicine.