

423/1534

117

Iz Zavoda za patološku anatomiju, Veterinarskog fakulteta Univerziteta
Kraljevine Jugoslavije u Zagrebu.

Pretstojnik: Prof. Ljudevit Jurak.



KONGENITALNA ANOMALIJA RETINE I
NERVUS OPTICUSA U OČIMA ŽDREBETA.



81 123

Inauguralna disertacija

Strunjak Zvonimir, veterinarskog kapetana II.
klase na službi u Arteljerijskom puku IV. Armijske Oblasti u Zagrebu.

Zagreb 1937.

VIII./117
orig. dis.
knj. I. br. 117

103/1537
117

Iz Zavoda za patološku anatomiju, Veterinarskog fakulteta Univerziteta
Kraljevine Jugoslavije u Zagrebu.

Pretstojnik: Prof. Ljudevit Jurak.



KONGENITALNA ANOMALIJA RETINE I
NERVUS OPTICUSA U OČIMA ŽDREBETA.

Inauguralna disertacija

Strunjak Zvonimira, veterinarskog kapetana II
klase na službi u Arteljerijskom puku IV. Armijske Oblasti u Zagrebu.

Zagreb 1937.

U V O D .

U stručnoj veterinarskoj literaturi vrlo je malo pisano o intrauterinim ablacijama retine i atrofiji vidnog živca u razvoju oka domaćih životinja. Mnogo više, nego li o kongenitalnim, pisano je u toj literaturi o takovim poremetnjama stečenim za vrijeme postuterinog života. No tada je u literaturi, najviše u udžbenicima, riječ o njima samo u toliko, u koliko su one od kliničkog interesa. O patološko-histološkoj njihovoj slici, njihovoj patogenezi i etiologiji zaista je malo pisano. Razlog je u tome, što su ovakovi slučajevi vrlo rijetki, a donekle i u tome, što se životinje, rođene s ovakvim manama obično odmah uklanjaju iz uzgoja kao nevrijedne, a takav materijal rijetko kada dospije do histološke pretrage.

Kongenitalne ablacije retine u oku čovjeka, također su vrlo rijedak histološki materijal, pa je i literatura humane medicine vrlo oskudna na ovakvim nalazima. No u toj su literaturi slučajevi ablacija retina stečenih u postfetalnom životu vrlo česti i oftalmološka literatura na tom području stara je i zaista vrlo opsežna.

Materijal, kojeg obrađuje ova radnja, jesu kongenitalne ablacije sa cističkim tvorbama na retini u očima ždrebeteta. Histološki opis tog materijala u ovoj radnji biti će prilog poznavanju tog područja bolesti oka.

2

2

L I T E R A T U R A

R ö d e r opisuje jedan slučaj prirodjene,obostrane ablacije retine kod jednog ždrebeta.Toj je ždrijebe pokazivalo odmah nakon poroda znakove sljepoće,ono je udaralo glavom o stijene,nije moglo da nađe vime kobile i t.d.Klinički je bila utvrđena u očima ždrebeta obostrana ablacija retine.Znakovi upale nijesu primijećeni,a niti ih je ranije vlasnik opazio.Sekcijom je nađeno,da je Corpus vitreum u oba oka razvođenjen i zamućen,fibrozni Chorioiditis i obostrana ablacija retine.Majka ovoga ždrebeta болоvala je na mjesечноj sljepoći na oba oka i Röder je na osnovu ovoga iznio mišljenje,da se u ovome slučaju radi o intrauterinom prenošenju mjesечne sljepoće od majke na ždrijebe,a kao posljedica takove upale ostala je obostrana ablacija u očima./Citirano po M.Westhues-u./

J a k o b navodi jedan slučaj binokularne ablacije retine kod ždrebeta,sljepog oždrijebljenog,starog 3 nedjelje.On kaže,da su vrlo rijetki takovi kongenitalni slučajevi ablacija,koje mogu da dođu na jednom ili u oba oka,a koje se ablacije mogu da svedu na prave smetnje ili poremetnje u razvoju.On veli,da kod toga može da postoji aplazija ili hipoplazija papile Nervi optici i Laminae cribrosae i da pri tome ne dodje na samoj papili do inzercije retine,koja je uz to,vjerojatno,i nedovoljno razvijena.U takovim se slučajevima Humor aqueus različito daleko podlije pod retinu i podigne je različito daleko od njezine podloge.

A b d e r h a l d e n navodi slučaj kongenitalne sljepoće mačke,2 mjeseca stare.U histološkoj pretrazi pokazala se retina u svim dijelovima normalna,samo je manjkao sloj štapića i čepića.Od funkcionalnog tkiva u Nervus opticus nije ostalo ništa,već je umjesto njega bio samo jedan fibrozni trak.Abderhalden tumači to time,da je Nervus opticus uslijed jedne intrauterine bolesti stradao,pa se sloj štapića i čepića u retini nije mogao da razvije,koji se inače kod mačke ~~razvija~~ normalno razvija posfetalno.

Zeeman i Tumbelaka iznose rezultate svojeg kliničkog i patološkoanatomskog istraživanja jedne mačke, slijepa od rođjenja, stare 9 mjeseci. Familija od koje ova mačka vuče porijeklo, dala je već ranije nekoliko individua sa zanimljivim nastranostima. Von Langelaan i Jelgersma su ih istražili i našli u mozgu komplicirane anomalije.

Isto su tako i kod ove mačke Zeeman i Tumbelaka našli velike anomalije u Cerebrumu, pa među drugim i anomalije i nepravilnosti u arhitektonici centra za vid. Autori baš u tome nepravilnom razvoju mozga nalaze uzrok poremetnjama, koje su dovele do ablacije retine u oba oka. Oni to tumače na slijedeći način. U prvoj nedelji embrionalnog života nastupila je smetnja u razvoju retine, što se Nervus opticus uopće nije razvio. K toj smetnji priključila se kasnije i obostrana ablacija. Oni su pravili serijske rezove i našli, da Nervus opticusu nema nigdje ni traga. No mjesto, gdje je on imao biti, bilo je jasno naznačeno. Sa sklere odvajale su se vanjske lamele, kao da se hoće priključiti Duri mater, ali one nisu obavijale Nervus opticus, nego jednu masu vezivnog tkiva. Ni Pia mater, ni glia elementi nisu mogli biti u toj masi pronadjeni. Chorioidea je imala oblik zatvorene kapsule, bez otvora za vidni živac. Histološka struktura retine vrlo je jednostavna. Ona je imala svega dva sloja, jedan zrnati sloj i jedan slabo zrnat, više retikularan. U tom jače zrnatom sloju, bile su ciste, kako se mogu u seniumu naći češće na Ori serrati retine čovječjeg oka i u slučajevima ablacije retine. Mjestimično su ~~su~~ ta dva sloja bez oštih granica i retina reducirana u jedan tanki sloj. Ganglijske stanice, nervna vlakna, štapići i čepići su manjkali.

Autori misle, da je posve sigurno, da ~~su~~ su patološki procesi, koji su zahvatili retinu sekundarni i da je njih izazvala ablacija. Ablaciju retine u ovom slučaju autori posmatraju, kao jednu kasniju komplikaciju u razvitku oka, koja je mogla biti pospješena time, što nije došlo do njezinog pričvršćivanja na mjestu papile Nervi optici.

Westhues iznosi slučaj prirodjene kongenitalne slijepoće, koja je prenijeta i na potomstvo. Dugodlaki jazavčar,

godinu i po star, stalno je pokazivao smetnje u vidu. Mlado od ovoga u starosti 3 nedjelje pokazalo se slijepo. Kliničkom pretragom autor je i kod jednog i kod drugog individua ustanovio najprije oftalmoskopsku sliku, koju je kasnije sekcionim nalazom i histološkom pretragom očiglu dopuni. Corpus vitreum i lijevog i desnog oka starog psa, bio je prilikom sekcije bulbusa razvodnjen. Histološkom pretragom nadjena je na lijevom oku djelomična ablacija retine. Od toga mjesta ablacije prema papili, retina je gubila svoju pravilnu gradju. Vanjski i unutarnji zrnati sloj stapali su se u jedan, koji se sastojao samo iz uskog pojasa nepravilno smještenih, okruglih stanica i konačno potpuno nestao, a na površinu izišla je Chorioidea i nastavljala se dalje do papile. Umjesto optičkih vlakana bila je jedna homogena masa, slična onoj Corpus vitreuma, obavijena ovojnicom dugoljastih stanica. Na desnom oku retina je bila u totalnoj ablaciji, odvučena sasvim na stražnju stranu leće i Corpus ciliare, sa kojeg je dobila u svoj sastav i krvne sudove. Na medijalnoj strani imala je ta retina i cističku degeneraciju. Nalaz na papili jednak je onome lijevog oka. Ista histološka slika nadjena je i na očima mladog psa.

Autor je našao da je uzrok slijepoće bio u hipoplaziji retine i Nervus opticus, koji su doveli do djelomične i totalne ablacije retine, a sekundarno su nastupili degenerativni procesi na retini.

Time je literatura o prirodjenim ablacijama retine i prirodjenim poremetnjama u njezinom razvoju kod domaćih životinja iscrpljena.

Za objašnjenje patogeneze ovog slučaja poslužio sam se literaturom iz humane medicine, iz razloga što u veterinarskoj literaturi novijeg datuma nisam mogao naći takovu literaturu.

S c h i e c k kaže: Sa patološkoanatomskog gledišta zapravo je od značaja samo nastajanje ablacije, dok su same promjene u retini, nastale nakon njenog odvajanja od njezine podloge, bez većih osobitosti. Oni slučajevi, kod kojih je ablacija sekundarna posljedica na pr. skvrčenja eksudata u Corpus vitreumu ili jednog podizanja retine od jednog izljeva pod njom, jednog tumora u Chorioidei i t. d. patogenetski potpuno su jasni i o njima i njihovom nastajanju nije potrebno mnogo govoriti. Mnogo više muke i poteškoća zadaju one ablacije retina, koje nastaju na oko spontano-idiopatičke.

Uzima se, da je retina tako dugo na svojem mjestu, na svojem normalnom položaju, dok prileži s jedne strane na pigmentnom epitelu i Chorioidei i dok su prilike u njima s jedne strane i u Corpus vitreumu s druge strane normalne. Patološke promjene, koje se ovdje polako spremaju mnogo se teže opažaju od onih promjena, koje izazivaju sekundarnu ablaciju za sobom. U osnovi pak uzevši, svaka je ablacija sekundarna bolest.

Heine smatra, da ablacija retine nije bolest "sui generis" nego upravo simptom različitih bolesti oka. On kaže da valja pomišljati na to, da je često s pravom vrlo teško odlučiti da li je anomalija drugih dijelova bulbusa nastala istovremeno sa ablacijom retine, dali je njezina posljedica ili dapače njezin uzrok. To naročito važi za kronički Uveitis. Upalno draženje uvealnog trakta može isto tako da izazove jedan subretinalni izljev, kao što može Uveitis i sam da nastupi uslijed toksičkog djelovanja takovih izljeva.

Kad su takove poteškoće dane u kliničkoj slici, razumije se bez daljnjega, da u studiju ablacije retine imaju samo oni slučajevi mikroskopske pretrage vrijednost, koji nam daju uvid u sasvim svježe nastale ablacije. Oni slučajevi, ~~kojixixix~~ gdje je bulbus enukleiran radi teškog Uveitisa, sekundarnog glaukoma i t.d. nisu podesni za istraživanje toka ablacije, jer posljedice ovdje prevladavaju u patološkoanatomskoj slici.

Schick kaže dalje: Ovim poteškoćama u objašnjavanju toga pitanja patogeneze ablacije retine pridružuje se još jedna daljnja poteškoća, a ta je nedostatak našega znanja o anatomske fiziološkim odnosima retine i Corpus vitreuma s jedne i pigmentnog epitela i Chorioideae s druge strane. Još ni do danas nije završena naučna diskusija o postojanju Membranae hyaloideae kao zasebne granične membrane, koja leži na Limitans internoj. Prema novim istraživanjima ipak se pridaje membrani Limitans internoj uloga granične membrane. Nadalje, što se tiče vanjskih slojeva retine, ishrana neuroepitela putem Chorioicapilarisa u tačnijem pogledu leži još u tami. Pošto neuroepitel retine nije s pigmentnim epitelom organski vezan, vlada opće mišljenje, da ovdje postoji neka vrsta kapilarne atrakcije, i da se kroz mikroskopski uzak prostor između vanjskih dijelova retine i produžetaka pigmentnog epitela vrši izmjena tekućina između Chorioideae i retine. Svakako

Baurmann misli, da je taj eksudat posljedica nenormalne razlike krvnog pritiska između prednjeg i stražnjeg dijela oka. Kad je retroretinalni krvni pritisak u oku veći nego li praeretinalni, onda dolazi do takove eksudacije.

3. Teorija retrakcije Corpus vitreuma. Prema ovoj teoriji Corpus vitreum promijenio se u svojem sastavu uslijed patoloških procesa tako, da je u njemu došlo do stvaranja tračaka, koji vuku retinu na njezinoj unutarnjoj strani u prostor Corpus vitreuma. Pri tome se Corpus vitreum skvrčava. Sraštenje naprijed spomenutih tračaka sa retinom prilikom ovakovog stezanja lako dovode do pukotine na retini.

Arruga je mišljenja, da kod stvaranja ovakove pukotine na retini vrlo veliku ulogu igraju patološki procesi u njoj samoj. To su najčešće atrofije i cistička degeneracija retine. Prema njemu važan je činilac pri nastajanju ablacije i Chorioidea. Chorioidea, naime, dodje li u dodir sa Corpus vitreumom reagira eksudacijom. No u toj tolerantnosti ima kod pojedinih individua izvjesnih razlika obzirom na bolesna stanja u kojima se takova tkiva nalaze. Tako ima stanja, kod kojih Chorioidea subretinalni Corpus vitreum resorbira bez reakcije, a ima i slučajeva, gdje ona reagira eksudativnom reakcijom, koja količinu subretinalne tekućine povećava.

Hansen je našao slučajeve sa jakim degenerativnim procesima u retini i pukotinom u njoj, a da pri tom ipak nije došlo do ablacije. Drži, da je tome razlog što je retina, uslijed ranijih upalnih procesa, prirastena na svojoj pozadini. /za Chorioideu/

Arruga kaže, da je razvoj idiopatičkih ablacija protumačiti jednim jedinstvenim mehanizmom, jednom jedinstvenom teorijom vrlo teško. Sve ono, što se u oku prilikom ablacije dešava, ovisi o mnogo različitih faktora, koje mi još danas ne poznajemo.

8

8

V L A S T I T I R A D .

P O D A C I O O Č I M A N A Š E G S L U Č A J A

Dopisom uprave državne ergele Karadjordjevo broj 346 od 13.II.1933.godine dostavljena je Zavodu za patološku anatomiju Veterinarskog fakulteta u Zagrebu glava ždrijebeta, slijepog oždrijebljenog, starog 55 dana, koje je zbog svoje slijepoće moralo biti ubijeno.

M A K R O S K O P S K I O P I S .

Prilikom sekcije te glave utvrđeno je bilo slijedeće:

Glava je normalno razvijena, pravilne gradje, Orbitae i drugi akcesorni organi očiju normalne su veličine, pokazuju normalnu anatomsku gradju. Oba očna bulbosa pokazuju također makroskopski normalnu sliku, normalnu veličinu i normalan položaj. Obje su Corneae postmortalno zamućene, neprozirne, pa zbog toga oči nisu i oftalmoskopski pregledane. Tenzija bulbosa je smanjena. Palpebrae superior et inferior pravilno su razvijene. Cornea i lijevog i desnog oka jednake su veličine, nešto upale u prednju očnu komoricu. One se nastavljaju dalje preko Rima cornealis sclerae u Conjunctivu bulbi.

Očni su bulbusi enukleirani zajedno sa 2 cm dugim orbitalnim dijelom Nervus opticus i stavljeni u konzerviranje. Kao sredstvo za fiksiranje uzet je 10 % formalin. Nakon konzerviranja svaki je bulbus ekvatorijalno presječen, tako da je svako oko podijeljeno na dvije polovice, prednju i zadnju. Tom prilikom Corpus vitreum bio je razvodnjen u oba očna bulbosa.

a/ L i j e v o o k o . Na skleri nalazi se episkleralno tkivo/mišići, masno tkivo, ^{fascia} ~~vezivno tkivo~~, krvni sudovi i dr. /
Ventrolateralno oči stražnjeg pola ulazi u bulbus Nervus opticus. On je po svojoj debljini tanji, nego li kod normalnog oka ždrijebeta iste starosti. Isto je tako cijeli bulbus manji nego li normalni. Prednja polovica oka pokazuje na svojoj stražnjoj strani dva mjehuri-

ća, koji prekrivaju ventrolateralnu stranu Corpus ciliare i Processus ciliares. Ta dva mjehurića, od kojih je jedan veći, od prilike veličine šumskog lješnjaka, i drugi nešto manji pokazuju oblik neke ciste, kojoj je stijenka smežurana. Ti mjehurići pričvršćeni su jednim drškom na ventrolateralnom dijelu Orae serratae. Pred tim mjehurićem izvan svog normalnog mjesta nalazi se leća. Ona nije uramljena sa Processus ciliares i Zonula ciliaris, već je u totalnoj luksaciji. Ima oblik nepravilne kugle. Od Orae serratae ide s ventralne i medijalne njezine strane neka tanka poput paučine opna, koja prekriva leću, Corpus ciliare, Iris i pupilu. Dorzalni dio Orae serratae slobodan je pa se Processus ciliares dobro vide. Na dorzalnom dijelu pupile vide se Granula iridis, koja se drže na njemu samo na svojem lateralnom kraju. U konkavitetu stražnje polovice oka ne vidi se retina. Tapetum lucidum nešto je mutniji nego li kod normalnog oka. Papilla nervi optici ima jedan tamni obod na svojoj površini. Na njezinoj sredini, u njezinoj ekskavaciji nalazi se jedna mala kvržica veličine zrna gorušice. Cijela papila je nešto manja nego li kod normalnog oka ždrjebeta iste starosti. (sl. 2.)

b/D e s n o o k o . U cijelosti bulbus je nešto manji nego li bulbus normalnog oka ždrjebeta iste starosti. Ventrolateralno od stražnjeg pola bulbusa ulazi u skleru očni živac. Na površini sklere nalaze se ostaci episklernalnog tkiva, mišića, masnog tkiva, fascia, krvnih sudova i dr. Jednako kao i na lijevom oku i na ovom je vidni živac tanji nego li kod normalnog oka.

Na stražnjoj strani prednje polovice desnog oka nalazi se jedna blijedoplavičasta, slabo prozirna membrana, koja prekriva stražnju stranu leće i Corpus ciliare. Ona je pričvršćena na svojoj periferiji na Ori serrati, a ima oblik lijevka. Na njezinoj dorzalnoj strani nedaleko Orae serratae nalazi se pukotina dugačka od prilike 1 i po cm. Otvor na stražnjoj strani toga lijevka odgovara vel. papile Nervi optici.

Kroz pukotinu naprijed opisanu vidi se lateralna polovica leće, uokvirena sa Corpus ciliare i Zonula ciliaris. (Sl. 3.)

Stražnja polovica oka u svom konkavitetu nije ispunjena retinom. Papilla nervi optici nešto je manja nego li kod normalnog oka ždrjebeta iste starosti. Tapetum lucidum nešto je mutniji, nego li kod normalnog oka. (sl. 4.)

MIKROSKOPSKI OPIS.

Li je v o o k o. Cornea - lijevog oka je naborana, smežurana i upala u prednju očnu komoricu. Gradnja njezina je u svim slojevima pravilna. Membrana Descemeti, isto tako kao i cijela Cornea valovito je naborana. Na cijeloj svojoj stražnjoj strani Cornea je pokrivena endotelom. Na vanjskoj strani Cornea je periferno pokrivena konjunktivom kornee, koja još jednim dijelom prelazi i na skleru, ^{kao C. ciliaris.} Ta je konjunktiva sklere nedaleko od kornee oštro prekinuta, kao odrezana. Na vanjskoj površini sklere nalazi se dalje episkleralno tkivo koje se pretežno sastoji od mišićnih snopova, vezivnotkivnih elemenata, masnog tkiva, krvnih i limfnih sudova te nerava. Na stražnjoj strani ulazi u skleru Nervus opticus. Sama sklera ima normalnu histološku gradnju i ne pokazuje nikakvih promjena.

Prednja očna komerica je nepravilnog oblika. Iris, naime, medijalne strane oka primaknuo se sasvim na stražnju stranu kornee, tako da je prednja očna komerica na toj strani vrlo uska. Iris lateralne strane oka nalazi se u svojem normalnom položaju, te je tu prednja očna komerica širja, nego li na medijalnoj strani oka. Sve je to očito u vezi s upadanjem kornee prema prednjoj očnoj komerici. Niti u prednjoj očnoj komerici, na njezinom zidu, niti na kojem drugom mjestu u bulbusu nema nikakvih ostataka krvnog pigmenta ili drugih residua, koje bi potjecale od neke upale.

Gradnja vitusa je normalna u svim slojevima.

Leća je sa svojeg mjesta povučena ventrolateralno, ona je na svojoj desnoj strani zaobljena, dok je lateralni pol običnog oblika. Medijalni dio ekvatora leće spušten je ventralno i prema straga, te se ujedno leća rotirala oko ekvatora prema straga. Na svojoj površini leća je nepravilno valovita. Upada u oči i to, da ispod Capsula lentis nalazimo i na stražnjoj strani leće epitelni sloj, kakovog nalazimo i u zdravoj, normalnoj, samo na prednjoj strani. Ovaj nalaz upućuje na to, da se leća prilikom odjeljivanja od Corpus ciliare ne samo spustila, nego također i okrenula oko svoje osi, te je tako rez zahvatio epitelni sloj, kao da se nalazi prividno na njezinoj

stražnjoj plohi. Stražnja očna komerica kao takova ne postoji, jer leća nije više u vezi sa Corpus ciliare, nego se nastavlja, prelazi direktno u očnu supljinu.

Corpus ciliare ima normalnu gradju. Processus ciliares u nazalnoj cirkumferenciji su kraći nego li normalno. Oni su kolabirani. Zonula ciliaris se ne vide u preparatu. Corpus ciliare proprium pokazuje normalnu gradju. Musculus ciliaris je dobro izražen. Spatia anguli iridis jako su razgranjena, širjih lumena nego normalno, ona su proširena. Nikakvih drugih promjena u normalnoj gradji Corpus ciliare nema. Prema naprijed on se nastavlja u iris, a prema stražnjoj strani u horioidu.

Na medijalnoj strani Corpus ciliare nema retine, a na lateralnoj ona se počinje da diže od Orbiculus ciliaris u obliku lepeze. Ovi ostaci retine tvore jednu nepravilno nabranu prilično kolabiranu, membranu, koja na taj način čini cističnu tvorbu. Slojevi ove membrane, koja čini zid te tvorbe pokazuju gradju retine. ^{slojevi} Svi su dobro izraženi, jedino što manjka sloj štapića i čepića. Poredak svih slojeva ovog dijela retine u odnosu prema bulbusu odgovara normalnom poredku retine.

U lumenu ove retinalne ciste nalazimo rijetku mrežicu van Giesonom crvenkasto bojadisanih finih vlakana. U pletežu tih vlakana nalazimo sitna zrnca crnog pigmenta, koji je mjestimično skupljen u relativno velike kuglice. Jedan kraj ove retinalne membrane je vezan za Corpus ciliare, dok drugi leži slobodan u neposrednoj blizini stražnje površini leće i vezan za nju samo naprijed spomenutom mrežicom finih vlakana, koja su najvjerojatnije ostatak Corpus vitreuma. Ova retinalna membrana stvara mjestimice tvorbe poput papilarnih ekskrescencija. Radi svoje veze sa Corpus ciliare lateralne strane, povulka se ova čitava membrana prema tom dijelu Corpus ciliare, kako je to u makroskopskom opisu navedeno. (sl. 5.) i (sl. 6.)

Perihorioidalni limfni prostori vrlo su labave gradje, tako da je horioida podignuta od svoje podloge. Debljina horioidae je skoro na dvostruko proširena od normalnog oka ždrijebeta iste starosti. Krvni sudovi horioidae, sravnjujući ih debljinom krvnih sudova horioidae normalnog oka ždrijebeta iste starosti, prošireni su.

Ti su krvni sudovi više prošireni na prednjoj polutki nego li na stražnjoj.

Lamina choriocapillaris vrlo je bogata na krvnim sudovima, a lamina basalis je dobro izražena.

Pigmentni epitel je dobro izražen. Pigment u stanicama je sitno zrnat, djelomice rjedji, tako da se još razabiru stanice, jezgre pojedinih stanica i to naročito prema papili, dočim prema sprijeda postaje sve gušći, tako da se konture stanica više uopće ne razabiru. Jezgra je potpuno prekrivena tim zrnatim pigmentom, te se osim toga čini da taj pigment izlazi iz stanica, tako da je površina neravna, hrapava uslijed tog zrnatog pigmenta. Pigmentni epitel nastavlja se i preko ruba papile Nervi optici sve do jedne kvržice, koja se nalazi na sredini papile, te se naročito na bazi te kvržice skuplja u veće, nepravilno guste grudice, kako je to već prije spomenuto. Mjestimično taj pigment prevlači cijelu papilu.

U Nervus opticusu primjećuje se da je Endoneurium pojačan. Veliki broj okruglih glija stanica umnožen je, a na račun funkcionalnog tkiva. Interfascikularna septa vrlo su pojačana, tako da je gotovo cijeli prevez Nervi optici njima protkan. U pojedinim područjima koja bi odgovarala pojedinim snopovima nervnih vlakana, primjećuje se da nema nervnih aksona. Takovi aksoni dobro se vide u Nervus opticusu normalnog oka, bojadisanom po metodi Bielschowskog. Medjutim u ovom slučaju i istom metodom bojadisanja oni se ne vide. U transverzalnom presjeku, jednako kao i u podužnom presjeku Nervi optici, naprijed opisana slika jednaka je.

Lamina cribrosa imade više vezivnog tkiva u obliku gustih snopića, sa mnogo manje i manjih prolaza, kroz koje bi trebala prolaziti živčana vlakna. Debljina Laminæ cribrosæ u lijevom oku našeg slučaja je različita, i kreće se između 80 i 600 µ, a desnoga oka između 80 i 280 µ. Za komparaciju ovoga slučaja izmjerena je debljina Laminæ cribrosæ u normalnom oku ždrijebeta iste starosti i nadjena je prosječna debljina koja se kreće od 180 i 200 µ.

U nekim dijelovima Nervus opticusu ispod Laminæ cribrosæ nalazi se mjestimično pigment, koji očito potječe od pigmentnog epitela retine. Takav je pigment mjestimično slobodan i izvan svijetlosti stanica, u obliku kuglica, a mjestimično smješten u nekim stanicama.

Takove stanice su nabuhle, jezgra im je nejasna.

Mjesto ulaza Nervus opticus ne pokazuje ekskavaciju takovu, kako bi to odgovaralo ekskavaciji Papillae nervi optici u normalnom oku. Tu se naime nalazi iznad Laminae cribrosae, koja kako je naprijed opisano znatno pojačana vezivnim tkivom, jedna kvržica. (u. 7.)

Ta kvržica na Papilli nervi optici sastoji se gotovo isključivo od samih okruglih glija stanica i glija fibrila. Ova je kvržica okruglo ovalnog oblika, sa duljim promjerom od prilike kao polovica duljine promjera same papile i položena paralelno sa papilom Nervu optici. Ona je na svojoj površini, pretežnim dijelom, prevučena jednim pojasom, koji se tamnije bojadiše, a pod većim povećanjem se ukazuje po svojoj gradnji kao retinalni sloj. Ovoj retini je sloj, koji bi odgovarao sloju čepića i štapića slobodan i okrenut prema šupljini očne jabučice. Na manjem pak dijelu ove kvržice, gubi se mjestimice ta prevlaka retine a na mjesto nje nalazi se sitno smeđi pigment. Postrance od ove kvržice nalazimo tanki pojas pigmenta, koji se nastavlja i iznad papile sve do podnožja same kvržice. Ispod tog pigmentnog sloja nalaze se ostaci retine. Na tim ostacima retine svi su njezini slojevi dobro izraženi. Vanjski zrnati sloj okrenut je prema šupljini očne jabučice, dakle je njezin položaj obrnut.

Ovi ostaci retine zavrnuti su na svojim krajevima, kao da hoće stvarati formacije poput cistica, a negdje su cistice već i stvorene. U lumenu ovih cistica nalaze se grude smeđeg, sitno zrnatog pigmenta, a djelomice mase u obliku detritusa, koji vjerojatno potječe od raspalog sloja štapića i čepića. (u. 9.)

Baza kvržice stoji u vezi sa površinom papile. Na njezinoj bazi nalazi se skupina relativno velikih kuglica, koje se sastoje iz sitno zrnatog posve crnog pigmenta. Takovih kuglica imademo slobodno rasijanih u okolini same kvržice, kao i u njoj samoj. (u. 7.) i (u. 8.)

Opisane kvržice. Sredina te kvržice sastoji se u jednoj polovici od rjedjeg tkiva u kom prevladava periferne svijetlo crvenkasto bojadišana sitno vlaknata, dijelom homogena hijalinizirana masa, sa malo ili ništa stanica, a prema sredini ovog područja nalazimo malo glija stanica i još manje dijelom degeneriranih, atrofiranih ganglijskih stanica. U sim toga nalaze se u ovom području i dva otčića stanica, koji prema svojem obliku i veličini odgovaraju stanica-

ma vanjskog zrnatog sloja retine. Oko ovih dvaju otočića okrajnih stanica nalazi se jedna svijetla zona, koja se sastoji samo od pleteža finih niti a bez stanica. Ova retikularna zona po svojoj strukturi odgovarala bi vanjskom retikularnom sloju retine. Periferno od ove retikularne zone nalazi se slijedeća, dosta nepravilna zona, sa malo stanica različitog oblika i veličine, a koja bi odgovarala prema tim stanicama unutarnjem zrnatom sloju retine. U toj zoni nalazi se još tu i tamo umetnuta i po koja velika ganglijska stanica. Okolo svega toga nalazi se naprijed spomenuto područje, koje se sastoji samo iz svijetlo crvenkastih pleteža finih vlakana, koji prema svemu izgleda da je nastao od unutarnjeg retikularnog sloja retine.

Druga polovica kvržice sastoji se od glija elemenata u kojem se nalazi tu i tamo po koja vrlo velika ganglijska stanica sa velikom svijetlom proteoplazmom i velikom svijetlom jezgrom. Osim toga nalazimo u tom području i relativno vrlo mnogo sitnog zrnatog pigmenta, koji je mjestimično skupljen u relativno velike okrugle kuglice.

Kako je već gore spomenuto, u susjedstvu same kvržice, kao i na čitavoj stražnjoj strani očne jabučice nalazimo još samo pigmentni sloj koji bi odgovarao pigmentnom epitelu, a svi ostali slojevi retine manjkaju, osim onih ostataka retine, u neposrednoj sredini gore opisane kvržice, kao i ostataka na njezinoj bazi. X

D e s n o o k o . Kornea desnog oka neravno je naborana, valovita i upala u prednju očnu komoricu. U svima slojevima njezina je gradnja pravilna. Na stražnjoj strani pokrivena je membranom Descemeti, koja je isto tako kao i kornea naborana i valovita. Na vanjskoj strani i periferno kornea se nastavlja u konjunktivu kornee i sklere. Na vanjskoj površini sklere nalazi se episkleralno tkivo. Gradnja sklere ne pokazuje nikakvih promjena.

Prednja očna komorica je nepravilnog oblika. Iris je na medijalnoj i lateralnoj strani nešto valovit, inače u normalnom položaju. Radi toga, jer je kornea upala u prednju očnu komoricu i iris valovit, prednja je očna komorica uža i na medijalnoj i lateralnoj strani. Niti u ovoj prednjoj očnoj komorici, na njezinom dnu, niti na kojem drugom mjestu ne nalazimo nikakvih residuak~~ija~~ koje bi potjecale od neke upale. Gradnja irisa u svim slojevima je normalna. Leća je uokvirena sa Processus ciliares i pričvr-

čvršćena Zonulom ciliaris. Oblik joj je pravilan. Na prednjoj njezinoj strani ispod Capsula lentis nalazimo epitelni sloj, kojeg na stražnjoj strani leće nema. Stražnja očna komorica nalazi se na lateralnoj i medijalnoj strani, ali joj je oblik nepravilan radi valovitog irisa.

Corpus ciliare ima normalnu građu. Processus ciliae s idu k leći u sve većim naborima. Musculus ciliaris dobro je izražen. Osnovna ploča pokazuje također normalnu građu. Spatia anguli iridis dosta su jako razgranjena, širjih lumena nego li u normalnom oku. Nikakvih drugih promjena nema u građi Corpus ciliare. Corpus ciliare nastavlja se prema prednjoj strani u iris, a prema stražnjoj strani u horioidu. Na Ori serrati drži se retina sa svake strane bulbosa, a od ostraga je podignuta od svoje podloge kako je prije spomenuto, a u sredini iza leće je prekinuta.

Na mjestu, gdje se retina drži za Oru serratu, ona je lepezasto naborana. Od ovoga mjesta dalje prema sredini retina je negdje šira a negdje uža. Njezini slojevi su nepravilno građeni. Stanice, kako vanjskog tako i unutarnjeg sloja, negdje su gušće, a negdje rjeđe. No još uvijek se dobro razabiru pravilni nizovi stanica unutarnjeg i vanjskog zrnatog sloja. Osim toga ti slojevi a naročito unutarnji zrnati slojevi još su i nepravilno valoviti. Stanice vanjskog zrnatog sloja su osim nepravilnog smještaja još i nejednolične veličine. Neke su od njih vrlo velike sa svijetlom, velikom jezgrom/ganglijske stanice/. U nekim su takovim nabubrenim stanicama jezgre sasvim prepale, te su na taj način nastale vakuole u vanjskom zrnatom sloju. Vanjski, kao i unutarnji retikularni sloj pokazuje mjestimično dosta pravilnu građu. Njegova vlakna su razmaknuta, a mjestimice su nastale male pukotine i vakuolice, te čitava slika daje konačno izgled edematoznog stanja pojedinih partija retine. Na jednom manjem području, prema sredini retina je sitno valovito naborana. Tu vanjski zrnati sloj postaje sve niži, dok se konačno posve ne izgubi, a unutarnji zrnati sloj je proširen, nema više pravilnu građu, nego je postao mnogo širji, rjeđi, a stanice njegove nepravilno razbacane. I na ovome mjestu nalazimo edematozno stanje sa jednakim i jednake veličine vakuolama i pukotinama, kao i na drugim mje-

stima retine. Sloj štapića i čepića duž cijele retine se ne razabire. S unutarne strane retine nalazi se uzduž sitno zrnati crni pigment, koji je većim dijelom skupljen u veće kuglice.

Isto tako kao i na lijevom oku i ovdje je perihorioidealni limfni prostor vrlo labave građe, tako da je i ovdje horioidea odignuta sa svoje podloge. I ovdje je debljina horioidee skoro dva puta proširena od normalne. Krvni sudovi horioidee prošireni su i to mnogo više na prednjoj polutki nego li na stražnjoj. Ostali su slojevi pravilno razvijeni. Pigmentni epitel dobro je izražen. Pigment je u stanicama sitno zrnat. U nekim stanicama ta su zrnca još toliko rijetka, da se jezgre razabiru. Na nekim mjestima ove su stanice sve gušće, pigment u njima sve zbijeniji i konture stanica više se ne razabiru. Pigmentni epitel seže do ruba papile Nervus opticus. Građa Nervus

Gradja Nervus opticus odgovara posve građi Nervus opticus lijevog oka, kako je to detaljno naprijed opisano. Lamina cribrosa je takodjer pojačana, tako da su prolazi kroz koje bi trebala prolaziti živčana vlakna posve uski i neprozirni. Iznad Laminae cribrosae, nalazi se naslaga tkiva, koja se sastoji isključivo od okruglih glija stanica i njihovih vlakana. Površina ove naslage je posve neravna i raskidana. Na površini ove naslage, kao i ~~na~~ samom njezinom tkivu nalazi se nekoliko kuglica, koje se sastoje iz sitno zrnatog crnog pigmenta. Odmah sa svake strane papile Nervus opticus nastavlja se sloj pigmentnog epitela.

Svi ostali dijelovi ~~retine~~ manjkaju na stražnjem dijelu očne jabučice.

D I S K U S I J A

Iz makroskopskog i mikroskopskog opisa lijevog i desnog oka našeg slučaja vidi se, da je retina u totalnoj ablaciji. Postavlja se pitanje da li je ta ablacija nastala za vrijeme života ili poslije smrti?

Prema histološkom nalazu lijevog oka nalazi se na papili vidnog živca jedna mala kvržica. U sastavu te kvržice, na njezinoj bazi i na njezinoj površini nalaze se urašćeni dijelovi retine. Retina je srašćena i sa svake strane te kvržice sa površinom papile vidnog živca. Pri tom upada u oči, da je retina na tim mjestima u svojem inverznom položaju. Njezini vanjski slojevi okrenuti su u unutrašnjost oka.

Takovo organsko srašćenje retine sa papilom i kvržicom može se protumačiti jedino procesom, koji se odigravao za vrijeme života. Mjestimično je na unutrašnjim dijelovima Choroideae nadjeno i nešto, vrlo malo, smeđjeg krvnog pigmenta, koji nebi tamo bio, da se ablacija ~~x~~ desila nakon smrti. Dolazi se do zaključka, da je ta ablacija nastala u tom oku "intra vitam".

Slijedeće je pitanje, ~~kako se ona nastala~~ kako je ta ablacija "intra vitam" nastala. Da li je možda njezin uzrok u nenormalnom razvoju oka, kako je to bilo u onim slučajevima, Zeemana i Tumbelake, pa Westhues-a?

Bulbusi očiju ovog ždrebeta u svim svojim tkivima pokazuju histološku gradju već definitivnog, zrelog tkiva.

V. Hippel kaže, kad je potpuno razvijen bulbus, manjka svaki osnov za shvatanje da Nervus opticus nije postojao. Histološka slika retine takodjer dokazuje, da je Nervus opticus bio razvijen. Ona ima sve one slojeve, koje ona u razvoju dobiva od tog živca. Takovi su elementi ganglijske stanice, glija stanice, aksoni i neuroepitel, a sve te elemente retina ovih očiju sadrži.

Iz podužnog i poprečnog prereza vidnog živca vide se

Dura, Arachnoidea i Pia mater. Pia mater šalje svoja interfascikularna septa, ~~endoneurium~~, u samo ^{stabilno} ~~dobro~~ vidnog živca. Sistem fascikula dobro se nazire. Razlika je između njih i u normalnog oka, što ovdje fale funkcionalni elementi, aksoni ~~m~~, kao i to, što su interfascikularna septa pojačana. Lamina cribrosa svojom gradnjom razlikuje se od normalne po tom, što su propusti za shopove aksona užji, manji, nepravilni i manje ih je, nego li u normalnoj Lamini cribrosi. ^{Pređ. faga} ~~Isto je tako i~~ Lamina cribrosa i deblja.

No u odnosu na proširenje interfascikularnih septa u vidnom živcu, ova pojačanost Laminae cribrosae može se shvatiti kao rezultat istog onog uzroka, koji je doveo i do pojačanja vezivnog tkiva u gradji vidnog živca. Odebljanje Laminae cribrosae i vezivnog tkiva u vidnom živcu sekundarnog je karaktera.

Prema tome uzrok za ablaciju retine u našem slučaju nije nenormalan razvoj vidnog živca ili Laminae cribrosae, pa se ovaj naš slučaj ne poklapa s onim, koje navode Zeeman i Tumbelaka i Westhues.

Možda je uzrok u nekoj upali vidnog živca ili oka, kako to u literaturi navode Abderhalden i Röder?

Za takovo tumačenje manjkaju dokazi upale u bulbusima našeg slučaja. Nigdje ni u lijevom ni u desnom oku nisu nađeni ostaci fibrina ili drugih residua jedne ranije upale.

Histološka slika retine pokazala je njezinu cističku degeneraciju, atrofiju i mjestimičnu destrukciju. Iste taj uzrok, koji je doveo do njezine degeneracije mogao je da istovremeno ili ranije dovede do degenerativnih promjena u sastavu Corpus vitreuma i Fibrae zonulares, pa bi se tumačenju ablacija retine u našem slučaju mogli najviše prikloniti retrakcionoj teoriji.

Nakon ablacije retine nastala je ona kvržica na papili vidnog živca lijevog oka, zatim atrofija aksona u oba Nervus opticus, radi prekida veze sa njihovim ganglijskim stanicama u retini. Degenerativni procesi koji su zahvatili Fibrae zonulares doveli su do luksacije leće. Atrofija Nervus opticusu starije je svakako od 3 mjeseca.

Proces ablacije i atrofija vidnog živca na desnom oku našeg slučaja isto je tako tekla, samo ne tako vehementno. Cistička degeneracija retine na tom je oku jače izražena.

Preostaje pitanje, koji su etiološki momenti mogli dovesti

do ablacije upoće.

Nabrojiti bi se moglo trauma, miopiju, starost, Chorioretinitisi, diskraziju, hepatoreⁿⁱalne insuficijencije i t.d.

Najvjerojatnije za naš slučaj, da je ovdje djelovala ona ista specifična noksa, koja najčešće dovodi do isto ovakvih poremetnja u oku domaćih životinja i u postuterinom životu. Možda ista ona, koju traže istraživači već dugo pod imenom uzročnika mjesčne sljepoće. Razlika je u tome, što ovdje nemamo nikakvih ostataka, residua jedne ranije upale. Ali analogije bi se moglo naći u humanoj medicini. Na pr. kod hereditarnog luesa dolazi do degenerativnih anomalija u razvoju oka, jednako kao i u našem slučaju, a da pri tome nije nikakvih izraženih upala u oku, već samo degenerativni ^{procesi.} ~~dispozicija.~~

Isto tako bi i u ovom slučaju mogla da djeluje noksa mjesčne sljepoće ^{na fetus} (jednom dispozicijom za degenerativne procese u razvoju oka. Ona ^{je} placentarnim putem mogla doći do djelovanja.

Z A K L J U Č A K .

Histološkom pretragom očiju ždrebeta, slijepog oždrijebljenog, ustanovljena je u oba oka totalna ablacija retine, ~~u~~ njezinom cističkom degeneracijom, atrofijom i destrukcijom pojedinih slojeva. Te su promjene naročito izražene na rubovima pukotine na retini. Oba Nervus opticus su atrofični. Interfascikularna septa i Laminae cribrosae su odebljani. Pored toga u lijevom oku postojala je i luk-sacija leće i glazna kvržica na papili sa uraštenim naborima retine.

Uzrok ove kongenitalne ablacije mogao bi možda biti hereditarna dispozicija za degenerativne procese u oku.

L I T E R A T U R A .

- 1/ Abderhalden: Bau der Retina bei einer 2 Monate alten, blindgeborenen Katze. Berl. tierärztl. Wschrft. 1903.-
- 2/ Arruga: Die Netzhautablösung. Barcelona 1936.-
- 3/ Arruga: Aetiologie und Pathogenese der Netzhautablösung. Zentralblatt für ges. Opht. Bd. XXIX. 1933.-
- 4/ Beyer-Fröhner: Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe. V. Bd. Wien-Leipzig 1914.-
- 5/ Henke-Lubarsch: Handbuch der Speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. Bd. XI. 1. Berlin 1928.-
- 6/ Hippel: Die Missbildungen und angeborenen Fehler des Auges. Handbuch der gesamten Augenheilkunde II. Bd. /Graefe-Saemisch/.-
- 7/ Jakob: Tierärztliche Augenheilkunde. Berlin 1920.-
- 8/ Joest: Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere. Berlin 1931.
- 9/ Latte: Zur Geschichte der Netzhautablösung. Zeitschrift f. Augenheilk. Bd. 84. 1934.-
- 10/ Richner: Vererbung der Netzhautablösung. Graefes Archiv f. Ophthalmologie. Bd. 135. 1. Hft. S. 49.-
- 11/ Röder: Angeborene beidseitige Netzhautablösung bei einem Fohlen. /Citat po Westhues-u./.-
- 12/ Vogt: Die operative Therapie und Pathogenese der Netzhautablösung. 1936.-
- 13/ Westhues: Über angeborene und vererbte Hypoplasie des Sehnerven und der Retina mit Amotio retinae beim Hunde. Archiv für Wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Bd. 61. Berlin 1930.-
- 14/ Zeeman u. Tumbelaka: Das zentrale und periphere optische System bei einer kongenital blinden Katze. Graefes Archiv f. Ophtal. Bd. 91. S. 242.-
- 15/ Ellenberger-Trautmann: Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugetiere. Berlin 1921.



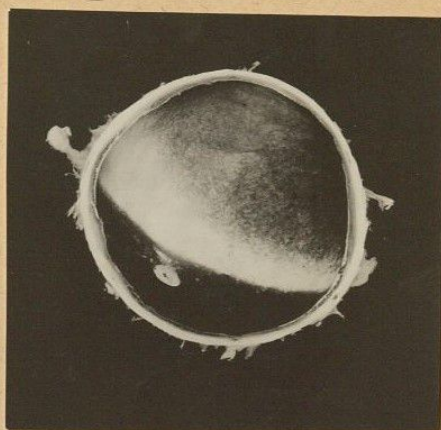
pl. 1.



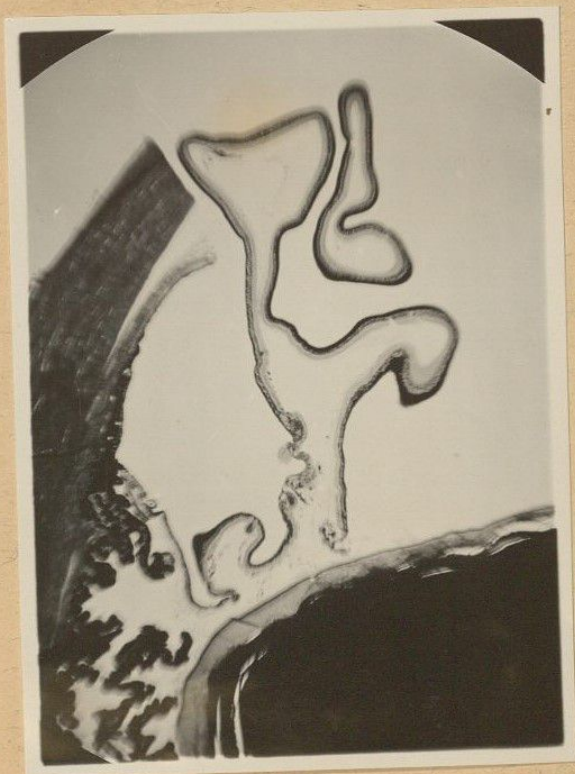
pl. 2.



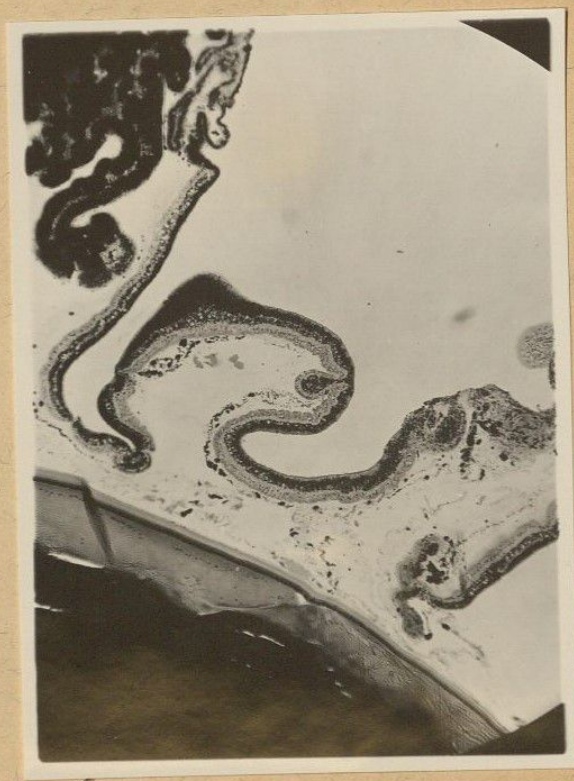
pl. 3.



pl. 4.



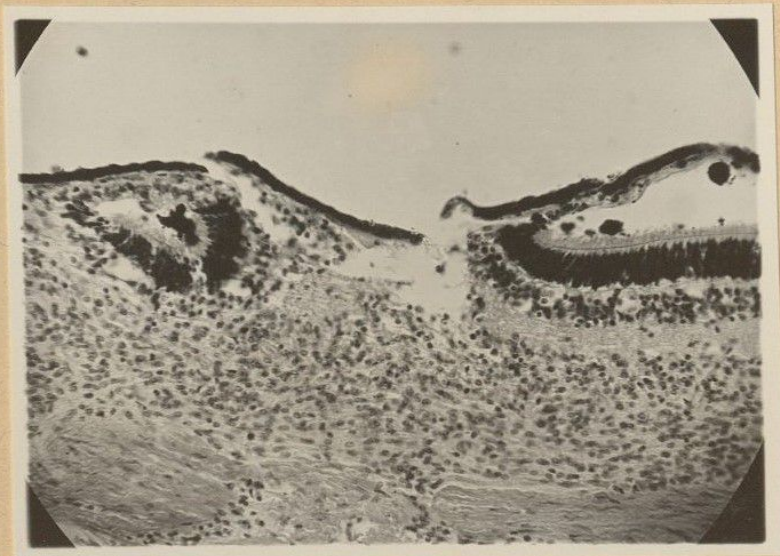
pl. 5.



pl. 6.



sl. 7.



sl. 8.



sl. 9.

U V O D .

U stručnoj veterinarskoj literaturi vrlo je malo pisano o intrauterinim ablacijama retine i atrofiji vidnog živca u razvoju oka domaćih životinja. Mnogo više, nego li o kongenitalnim, pisano je u toj literaturi o takovim poremetnjama stečenim za vrijeme postuterinog života. No tada je u literaturi, najviše u udžbenicima, riječ o njima samo u toliko, u koliko su one od kliničkog interesa. O patološkohistološkoj njihovoj slici, njihovoj patogenezi i etiologiji zaista je malo pisano. Razlog je u tome, što su ovakovi slučajevi vrlo rijetki, a donekle i u tome, što se životinje, rođene s ovakvim manama obično odmah uklanjaju iz uzgoja, kaoz nevrijedne, a takav materijal rijetko kada dospije do histološke pretrage.

Kongenitalne ablacije retine u oku čovjeka, također su vrlo rijedak histološki materijal, pa je i literatura humane medicine vrlo oskuдна na ovakvim nalazima. No u toj su literaturi slučajevi ablacija retina stečenih u postfetalnom životu vrlo česti i oftalmološka literatura na tom području stara je i zaista vrlo opsežna.

Materijal, kojeg obrađuje ova radnja, jesu kongenitalne ablacije sa cističkim tvorbama na retini u očima ždržžebeta. Histološki opis tog materijala u ovoj radnji biti će prilog poznavanju tog područja bolesti oka.

L I T E R A T U R A

R ö d e r opisuje jedan slučaj prirodjene, obostrane ablacije retine kod jednog ždrebeta. Tož je ždrijebe pokazivalo odmah nakon poroda znakove sljepoće, ono je udaralo glavom o stijene, nije moglo da nadje vime kobile i t.d. Klinički je bila utvrđjena u očima ždrebeta obostrana ablacija retine. Znakovi upale nijesu primijećeni, a niti ih je ranije vlasnik opazio. Sekcijom je nađeno, da je Corpus vitreum u oba oka razvodnjen i zamućen, fibrozni Chorioiditis i obostrana ablacija retine. Majka ovoga ždrebeta bolovala je na mjesečnoj sljepoći na oba oka i Röder je na osnovu ovoga iznio mišljenje, da se u ovome slučaju radi o intrauterinom prenošenju mjesečne sljepoće od majke na ždrijebe, a kao posljedica takove upale ostala je obostrana ablacija u očima. /Citirano po M. Westhues-u./

J a k o b navodi jedan slučaj binokularne ablacije retine kod ždrebeta, slijepog oždrijebljenog, starog 3 nedjelje. On kaže, da su vrlo rijetki takovi kongenitalni slučajevi ablacija, koje mogu da dođu na jednom ili u oba oka, a koje se ablacije mogu da svedu na prave smetnje ili poremetnje u razvoju. On veli, da kod toga može da postoji aplazija ili hipoplazija papile Nervi optici i Laminae cribrosae i da pri tome ne dođe na samoj papili do inercije retine, koja je uz to, vjerojatno, i nedovoljno razvijena. U takovim se slučajevima Humor aqueus različito daleko podlije pod retinu i podigne je različito daleko od njezine podloge.

A b d e r h a l d e n navodi slučaj kongenitalne sljepoće mačke, 2 mjeseca stare. U histološkoj pretrazi pokazala se retina u svim dijelovima normalna, samo je manjkao sloj štapića i čepića. Od funkcionalnog tkiva u Nervus opticus nije ostalo ništa, već je umjesto njega bio samo jedan fibrozni trak. Abderhalden tumači to time, da je Nervus opticus uslijed jedne intrauterine bolesti stradao, pa se sloj štapića i čepića u retini nije mogao da razvije, koji se inače kod mačke ~~razvija~~ normalno razvija posfetalno.

Zeeman i Tumbelaka iznose rezultate svojeg kliničkog i patološkoanatomskog istraživanja jedne mačke, slijepce od rođenja, stare 9 mjeseci. Familija od koje ova mačka vuče porijeklo, dala je već ranije nekoliko individua sa zanimljivim nastranostima. Von Langelaan i Jelgersma su ih istražili i našli u mozgu komplicirane anomalije.

Isto su tako i kod ove mačke Zeeman i Tumbelaka našli velike anomalije u Cerebrumu, pa među drugim i anomalije i nepravilnosti u arhitektonici centra za vid. Autori baš u tome nepravilnom razvoju mozga nalaze uzrok poremetnjama, koje su dovele do ablacije retine u oba oka. Oni to tumače na slijedeći način. U prvoj nedelji embrionalnog života nastupila je smetnja u razvoju retine, što se Nervus opticus uopće nije razvio. K toj smetnji priključila se kasnije i obostrana ablacija. Oni su pravili serijske rezove i našli, da Nervus opticusu nema nigdje ni traga. No mjesto, gdje je on imao biti, bilo je jasno naznačeno. Sa sklere odvajale su se vanjske lamele, kao da se hoće priključiti Duri mater, ali one nisu obavijale Nervus opticus, nego jednu masu vezivnog tkiva. Ni Pia mater, ni glia elementi nisu mogli biti u toj masi pronađeni. Chorioidea je imala oblik zatvorene kapsule, bez otvora za vidni živac. Histološka struktura retine vrlo je jednostavna. Ona je imala svega dva sloja, jedan zrnati sloj i jedan slabo zrnat, više retikularan. U tom jače zrnatom sloju, bile su ciste, kako se mogu u seniumu naći češće na Ori serrati retine čovječjeg oka i u slučajevima ablacije retine. Mjestimično su ~~na~~ ta dva sloja bez oštih granica i retina reducirana u jedan tanki sloj. Ganglijske stanice, nervna vlakna, štapići i čepići su manjkali.

Autori misle, da je posve sigurno, ~~da~~ su patološki procesi, koji su zahvatili retinu sekundarni i da je njih izazvala ablacija. Ablaciju retine u ovom slučaju autori posmatraju, kao jednu kasniju komplikaciju u razvitku oka, koja je mogla biti pospješena time, što nije došlo do njezinog pričvršćivanja na mjestu papile Nervi optici.

Westhues iznosi slučaj prirodjene kongenitalne slijepoće, koja je prenijeta i na potomstvo. Dugodlaki ~~razlika~~ jazavčar

godinu i po star, stalno je pokazivao smetnje u vidu. Mlado od ovoga? u starosti 3 nedjelje pokazalo se slijepo. Kliničkom pretragom autor je i kod jednog i kod drugog individua ustanovio najprije oftalmoskopsku sliku, koju je kasnije sekcionim nalazom i histološkom pretragom očiglu dopuni. Corpus vitreum i lijevog i desnog oka starog psa, bio je prilikom sekcije bulbusa razvodnjen. Histološkom pretragom nadjena je na lijevom oku djelomična ablacija retine. Od toga mjesta ablacije prema papili, retina je gubila svoju pravilnu gradju. Vanjski i unutarnji zrnati sloj stapali su se u jedan, koji se sastojao samo iz uskog pojasa nepravilno smještenih, okruglih stanica i konačno potpuno nestao, a na površinu izišla je Chorioidea i nastavljala se dalje do papile. Umjesto optičusovih vlakana bila je jedna homogena masa, slična onoj Corpus vitreuma, obavijena dvojnicom dugoljastih stanica. Na desnom oku retina je bila u totalnoj ablaciji, odvučena sasvim na stražnju stranu leće i Corpus ciliare, sa kojeg je dobila u svoj sastav i krvne sudove. Na medijalnoj strani imala je ta retina i cističku degeneraciju. Nalaz na papili jednak je onome lijevog oka. Ista histološka slika nadjena je i na očima mladog psa.

Autor je našao da je uzrok slijepoće bio u hipoplaziji retine i Nervus opticus, koji su doveli do djelomične i totalne ablacije retine, a sekundarno su nastupili degenerativni procesi na retini.

Time je literatura o prirođenim ablacijama retine i prirođenim poremetnjama u njezinom razvoju kod domaćih životinja iscrpljena.

Za objašnjenje patogeneze ovog slučaja poslužio sam se literaturom iz humane medicine, iz razloga što u veterinarskoj literaturi novijeg datuma nisam mogao naći takovu literaturu.

S c h i e c k kaže: Sa patološkoanatomskog gledišta zapravo je od značaja samo nastajanje ablacije, dok su same promjene u retini, nastale nakon njenog odvajanja od njezine podloge, bez većih osobitosti. Oni slučajevi, kod kojih je ablacija sekundarna posljedica na pr. skvrčenja eksudata u Corpus vitreumu ili jednog podizanja retine od jednog izljeva pod njom, jednog tumora u Chorioidei i t. d. patogenetski potpuno su jasni i o njima i njihovom nastajanju nije potrebno mnogo govoriti. Mnogo više muke i poteškoća zadaju one ablacije retina, koje nastaju na oko spontano-idiopatičke.

Uzima se, da je retina tako dugo na svojem mjestu, na svojem normalnom položaju dok prileži s jedne strane na pigmentnom epitelu i Chorioidei i dok su prilike u njima s jedne ~~strane~~ i u Corpus vitreum s druge strane normalne. Patološke promjene, koje se ovdje polako spremaju mnogo se teže opažaju od onih promjena, koje izazivaju sekundarnu ablaciju za sobom. U osnovi pak uzevši, svaka je ablacija sekundarna bolest.

H e i n e smatra, da ablacija retine nije bolest "sui generis" nego upravo simptom različitih bolesti oka. On kaže da valja pomišljati na to, da je često s pravom vrlo teško odlučiti da li je anomalija drugih dijelova bulbusa nastala istovremeno sa ablacijom retine, dali je njezina posljedica ili dapače njezin uzrok. To naročito važi za kronički Uveitis. Upalno draženje uvealnog trakta može isto tako da izazove jedan subretinalni izljev, kao što može Uveitis i sam da nastupi uslijed toksičkog djelovanja takovih izljeva.

Kad su takove poteškoće dane u kliničkoj slici, razumije se bez daljnega, da u studiju ablacije retine imaju samo oni slučajevi mikroskopske pretrage vrijednost, koji nam daju uvid u sasvim svježije nastale ablacije. Oni slučajevi, ~~kojih~~ gdje je bulbus enukleiran radi teškog Uveitisa, sekundarnog glaukoma i t.đ. nisu pogodni za istraživanje toka ablacije, jer posljedice ovdje prevladavaju u patološkoanatomskoj slici.

S c h i e c k kaže dalje: Ovim poteškoćama u objašnjavanju antoga pitanja patogeneze ablacije retine pridružuje se još jedna daljnja poteškoća, a ta je nedostatak našega znanja o anatomske fiziološkim odnosima retine i Corpus vitreuma s jedne i pigmentnog epitelu i Chorioideae s druge strane. Još ni do danas nije završena naučna diskusija o postojanju Membranae ^ahyloideae kao zasebne granične membrane, koja leži na Limitans internoj. Prema novim istraživanjima ipak se pridaje membrani Limitans internoj uloga granične membrane. Nadalje, što se tiče vanjskih slojeva retine, ishrana neuroepitelija putem Chorioepilarisa u tačnijem pogledu leži još u tami. Pošto neuroepitel retine nije s pigmentnim epitelom organski vezan, vlada opće mišljenje, da ovdje postoji neka vrsta kapilarne atrakcije, i da se kroz mikroskopski uzak prostor između vanjskih dijelova retine i produžetaka pigmentnog epitelu vrši izmjena tekućina između Chorioideae i retine. Svakako

je razumljivo, da preveliko izlučivanje, kao i staza ove struje, koja vrši ishranu, može da potisne retinu od Chorioideae. Kako su bila objavljuvana tumačenja o patološko fiziološkim prilikama, koje na unutaršnjoj i vanjskoj strani retine vladaju tako su se ~~mnoge~~ uporedo s tim javljale i teorije, koje se bore za priznanje, koja od njih ima pravo u tumačenju ablacija.

U biti još i danas, kao i pred 70 godina postoji borba oko pitanja da li bolest nastaje vlakom na Limitans internu ili pritiskom na sloj štapića i čepića.

A r r u g a je najiscrpnije, a i najjednostavnije prikazao sve te različite teorije o nastajanju ablacije, pa zato njega ovdje navodim. On kaže da su uzroci/patogeneze/ablacija retine vrlo različiti, pa je razumljivo da je i patogeneza ~~vrlo~~ vrlo različita. Mnogi su autori jedinstvenog gledišta u patogenezi sekundarnih ablacija, ali o patogenezi idiopatičkih ablacija gledišta su istraživača vrlo različita.

Otkako je Gonin upozorio na značenje pukotine na retini pri nastajanju ablacija sve su se teorije u jednom stanovitom pravcu ujedinile. Medjutim su k tome pridošla različita mišljenja o mehanizmu stvaranja ^{takve} pukotine i o sudjelovanju takovog mehanizma pri samom nastajanju ablacije.

1. Teorija istezanja. retine, tumači ablaciju retine od Chorioideae kao sinhronu pojavu sa istezanjem cijelog bulbusa u pravcu ^{od} naprijeda prema nastrag. Ovu teoriju obara činjenica, da su ablacije retine najrjedja pojava u dječjoj dobi, gdje je kod kratkovidnih očiju naprijed navedeno istezanje bulbusa najjače.

2. Teorija eksudacije iz Chorioideae tumači nastajanje ablacija eksudacijom iz Chorioideae. Eksudat, dospjevši pod retinu, ~~nju~~ ^{je} podiže/pred sobom. Kod takovih ablacija mikroskopska slika retine ^{taista} ne pokazuje pukotinu, eksudat je vrlo bogat na bjelančevinama, postoji hipertenzija na takovome mjestu /kad je takav eksudat brzo stvoren/ i tendencija za zaraštavanje postoji, čim upalne periode nestane. Prigovor toj teoriji daju neki autori sa gledišta, da je ovakav eksudat sekundaran kod idiopatičkih ablacija. Na pr. Kummel misli, da takova eksudacija nastaje iz Chorioideae "-exvaeu " ex vacuo " .

Baurmann misli, da je taj eksudat posljedica nenormalne razlike krvnog pritiska između prednjeg i stražnjeg dijela oka. Kad je retroretinalni krvni pritisak u oku veći nego li praeretinalni, onda dolazi do takove eksudacije.

3. Teorija retrakcije Corpus vitreuma. Prema ovoj teoriji Corpus vitreum promijenio se u svojem sastavu uslijed patoloških procesa tako, da je u njemu došlo do stvaranja tračaka, koji vuku retinu na njezinoj unutarnjoj strani u prostor Corpus vitreuma. Pri tome se Corpus vitreum skvrčava. Sraštenje naprijed spomenutih tračaka sa retinom prilikom ovakovog stezanja lako dovode do pukotine na retini.

Arruga je mišljenja, da kod stvaranja ovakove pukotine na retini vrlo veliku ulogu igraju patološki procesi u njoj samoj. To su najčešće atrofije i cistička degeneracija retine. Prema njemu važan je činilac pri nastajanju ablacije i Chorioidea. Chorioidea, naime, dodje li u dodir sa Corpus vitreumom reagira eksudacijom. No u toj tolerantnosti ima kod pojedinih individua izvjesnih razlika obzirom na bolesna stanja u kojima se takova tkiva nalaze. Tako ima stanja, kod kojih Chorioidea subretinalni Corpus vitreum resorbira bez reakcije, a ima i slučajeva, gdje ona reagira eksudativnom reakcijom, koja količinu subretinalne tekućine povećava.

H a n s e n je našao slučajeve sa jakim degenerativnim procesima u retini i pukotinom u njoj, a da pri tom ipak nije došlo do ablacije. Drži, da je tome razlog što je retina, uslijed ranijih upalnih procesa, priraštena na svojoj položaj. /za Chorioideu/

Arruga kaže, da je razvoj idiopatičkih ablacija protumačiti jednim jedinstvenim mehanizmom, jednom jedinstvenom teorijom vrlo teško. Sve ono, što se u oku prilikom ablacije dešava, ovisi o mnogo različitih faktora, koje mi još danas ne poznajemo.

V L A S T I T I R A D .

P O D A C I O O Č I M A N A Š E G S L U Č A J A

Dopisom uprave državne ergеле Karadjordjevo broj 346 od 13.II.1933.godine dostavljena je Zavodu za patološku anatomiju Veterinarskog fakulteta u Zagrebu glava ždrijebeta, slijepog pždrijebljenog, starog 55 dana, koje je zbog svoje slijepoće moralo biti ubijeno.

M A K R O S K O P S K I O P I S .

Prilikom sekcije te glave utvrđeno je bilo slijedeće:

Glava je normalno razvijena, pravilne gradje, Orbitae i drugi akcesorni organi očiju normalne su veličine, pokazuju normalnu anatomsku gradju. Oba očna bulbosa pokazuju također makroskopski normalnu sliku, normalnu veličinu i normalan položaj. Obje su Corneae postmortalno zamućene, neprozirne, pa zbog toga oči nisu i oftalmoskopski pregledane. Tenzija bulbosa je smanjena. Palpebrae superior et inferior pravilno su razvijene. Cornea i lijevog i desnog oka jednake su veličine, nešto upale u prednju očnu komoricu. One se nastavljaju dalje preko Rima cornealis sclerae u Conjunctivu bulbi

Očni su bulbosi enukleirani zajedno sa 2 cm dugim orbitalnim dijelom Nervus opticus i stavljeni u konzerviranje. Kao sredstvo za fiksiranje uzet je 10 % formalin. Nakon konzerviranja svaki je bulbus ekvatorijalno presječen, tako da je svako oko podijeljeno na dvije polovice, prednju i zadnju. Tom prilikom Corpus vitreum bio je razvodnjen u oba očna bulbosa.

a/ L i j e v o o k o . Na skleri nalazi se episkleralno tkivo/mišići, masno tkivo, ^{vezivno} ~~vezivno~~ tkivo, krvni sudovi i dr./.

Ventrolateralno od stražnjeg pola ulazi u bulbus Nervus opticus. On je po svojoj debljini tanji, nego li kod normalnog oka ždrijebeta iste starosti. Isto je tako cijeli bulbus manji nego li normalni. Prednja polovica oka pokazuje na svojoj stražnjoj strani dva mjehuri-

ća, koji prekrivaju ventrolateralnu stranu Corpus ciliare i Processus ciliares. Ta dva mjehurića, od kojih je jedan veći od prilike veličine šumskog lješnjaka i drugi nešto manji pokazuju oblik neke ciste, koja je stijenka smežurana. Ti mjehurići pričvršćeni su jednim drškom na ventrolateralnom dijelu Orae serratae. Pred tim mjehurićem izvan svog normalnog mjesta nalazi se leća. Ona nije uramljena sa Processus ciliares i Zonula ciliaris, već je u totalnoj luksaciji. Ima oblik nepravilne kugle. Od Orae serratae ide s ventralne i medijalne njezine strane neka tanka poput paučine opna, koja prekriva leću, Corpus ciliare, Iris i pupilu. Dorzalni dio Orae serratae slobodan je pa se Processus ciliares dobro vide. Na dorzalnom dijelu pupile vide se Granula iridis, koja se drže na njemu samo na svojem lateralnom kraju. U konkavitetu stražnje polovice oka ne vidi se retina. Tapetum lucidum nešto je mutniji nego li kod normalnog oka. Papilla nervi optici ima jedan tamn obod na svojoj površini. Na njezinoj sredini, u njezinoj ekskavaciji nalazi se jedna mala kvržica veličine zrna gorušice. Cijela papila je nešto manja nego li kod normalnog oka ždrjebeta iste starosti. (sl. 2.)

b/D e s n o o k o . U cijelosti bulbus je nešto manji nego li bulbus normalnog oka ždrjebeta iste starosti. Ventrolateralno od stražnjeg pola bulbusa ulazi u skleru očni živac. Na površini sklere nalaze se ostaci episkleralnog tkiva, mišića, masnog tkiva, fascia, krvnih sudova i dr. Jednako kao i na lijevom oku i na ovom je vidni živac tanji nego li kod normalnog oka.

Na stražnjoj strani prednje polovice desnog oka nalazi se jedna blijedoplavičasta, slabo prozirna membrana, koja prekriva stražnju stranu leće i Corpus ciliare. Ona je pričvršćena na svojoj periferiji na Ori serrati, a ima oblik lijevka. Na njezinoj dorzalnoj strani nedaleko Orae serratae nalazi se pukotina dugačka od prilike 1 i po cm. Otvor na stražnjoj strani toga lijevka odgovara vel. papile Nervi optici.

Kroz pukotinu naprijed opisanu vidi se lateralna polovica leće, uokvirena sa Corpus ciliare i Zonula ciliaris. (sl. 3.)

Stražnja polovica oka u svom konkavitetu nije ispunjena retinom. Papilla nervi optici nešto je manja nego li kod normalnog oka ždrjebeta iste starosti. Tapetum lucidum nešto je mutniji, nego li kod normalnog oka.

stražnjoj strani. Stražnja očna komorica kao takova ne postoji, jer
leća nije M I K R O S K O P S K I O P I S .
direktno u očni suplijnu.

L i j e v o o k o. Cornea elijevo oka je naborana, smežurana i upala u prednju očnu komoricu. Gradnja njezina je u svim slojevima pravilna. Membrana Descemeti, isto tako kao i cijela Cornea valovito je nabrana. Na cijeloj svojoj stražnjoj strani Cornea je pokrivena endotelom. Na vanjskoj strani Cornea je periferno pokrivena konjunktivom kornee, koja još jednim dijelom prelazi i na skleru, ^{Kao C. sclerae} Ta je konjunktiva sklere nedaleko od kornee oštro prekinuta, kao odrezana. Na vanjskoj površini sklere nalazi se dalje episkleralno tkivo koje se pretežno sastoji od mišićnih snopova, vezivnotkivnih elemenata, masnog tkiva, krvnih i limfnih sudova te nerava. Na stražnjoj strani ulazi u skleru Nervus opticus. Sama sklera ima normalnu histološku gradnju i ne pokazuje nikakvih promjena.

Prednja očna komorica je nepravilnog oblika. Iris, naime, medijalne strane oka primaknuo se sasvim na stražnju stranu kornee, tako da je prednja očna komorica na toj strani vrlo uska. Iris lateralne strane oka nalazi se u svojem normalnom položaju, te je tu prednja očna komorica širja, nego li na medijalnoj strani oka. Sve je to očito u vezi s upadanjem kornee prema prednjoj očnoj komorici. Niti u prednjoj očnoj komorici, na njezinom čnu, niti na kojem drugom mjestu u bulbusu nema nikakvih ostataka krvnog pigmenta ili drugih residua, koje bi potjecale od neke upale.

Gradnja irisa je normalna u svim slojevima.

Leća je sa svojeg mjesta povučena ventrolateralno, ona je na svojoj desnoj strani zaobljena, dok je lateralni pol običnog oblika. Medijalni dio ekvatora leće spušten je ventralno i prema straga, te se ujedno leća rotirala oko ekvatora prema straga. Na svojoj površini leća je nepravilno valovita. Upada u oči i to, da ispod Capsula lentis nalazimo i na stražnjoj strani leće epitelni sloj, kakovog nalazimo i u zdravoj, normalnoj, samo na prednjoj strani. Ovaj nalaz upućuje na to, da se leća prilikom odjeljivanja od Corpus ciliare ne samo spustila, nego također i okrenula oko svoje osi, te je tako rez zahvatio epitelni sloj, kao da se nalazi prividno na njezinoj

stražnjoj plohi. Stražnja očna komerica kao takova ne postoji, jer leća nije više u vezi sa Corpus ciliare, nego se nastavlja, prelazi direktno u očnu šupljinu.

Corpus ciliare ima normalnu gradju. Processus ciliares u nazalnoj cirkumferenciji su kraći nego li normalno. Oni su kolabirani. Zonula ciliaris se ne vide u preparatu. Corpus ciliare proprium pokazuje normalnu gradju. Musculus ciliaris je dobro izražen. Spatia anguli iridis jako su razgranjena, širjih lumena nego normalno, ona su proširena. Nikakvih drugih promjena u normalnoj gradji Corpus ciliare nema. Prema naprijed on se nastavlja u iris, a prema stražnjoj strani u horioidu.

Na medijalnoj strani Corpus ciliare nema retine, a na lateralnoj ona se počinje da diže od Orbiculus ciliaris u obliku lepeze. Ovi ostaci retine tvore jednu nepravilno nabranu prilično kolabiranu, membranu, koja na taj način čini cističnu tvorbu. Slojevi ove membrane, koja čini zid te tvorbe pokazuju gradju retine. ^{Svi su/} Slojevi dobro izraženi, jedino što manjka sloj štapića i čepića. Poređak svih slojeva ovog dijela retine u odnosu prema bulbusu odgovara normalnom poređku retine.

U lumeni ove retinalne ciste nalazimo rijetku mrežicu van Giesonom crvenkasto bojadisanih finih vlakana. U pletežu tih vlakana nalazimo sitna zrnca crnog pigmenta, koji je mjestimično skupljen u relativno velike kuglice. Jedan kraj ove retinalne membrane je vezan za Corpus ciliare, dok drugi leži slobodan u neposrednoj blizini stražnje površini leće i vezan za nju samo naprijed spomenutom mrežicom finih vlakana, koja su najvjerojatnije ostatak Corpus vitreuma. Ova retinalna membrana stvara mjestimice tvorbe poput papilarnih ekskrescencija. Radi svoje veze sa Corpus ciliare lateralne strane povulka se ova čitava membrana prema tom dijelu Corpus ciliare, kako je to u makroskopskom opisu navedeno. (sl. 5, 6.)

Perihorioidalni limfni prostori vrlo su labave gradje, tako da je horioida podignuta od svoje podloge. Debljina horioidae je skoro na dvostruko proširena od normalnog oka žarijebeta iste starosti. Krvni sudovi horioidae, sravnjujući ih debljinom krvnih sudova horioidae normalnog oka žarijebeta iste starosti, prošireni su.

12

Ti su krvni sudovi više prošireni na prednjoj polutki nego li na stražnjoj.

Lamina choriocapillaris vrlo je bogata na krvnim sudovima, a lamina basalis je dobro izražena.

Pigmentni epitel je dobro izražen. Pigment u stanicama je sitno zrnat, djelomice rjedji, tako da se još razabiru stanice, jezgre pojedinih stanica i to naročito prema papili, dočim prema sprijeđa postaje sve gušći, tako da se konture stanica više uopće ne razabiru. Jezgra je potpuno prekrivena tim zrnatim pigmentom, te se osim toga čini da taj pigment izlazi iz stanica, tako da je površina neravna, hrapava uslijed tog zrnatog pigmenta. Pigmentni epitel nastavlja se i preko ruba papile Nervi optici sve do jedne kvržice, koja se nalazi na sredini papile, te se naročito na bazi te kvržice skuplja u veće, nepravilno guste grudice, kako je to već prije spomenuto. Mjestimično taj pigment prevlači cijelu papilu.

U Nervus opticusu primjećuje se da je Endoneurium pojačan. Veliki broj okruglih glija stanica umnožen je, a na račun funkcionalnog tkiva. Interfascikularna septa vrlo su pojačana, tako da je gotovo cijeli prevez Nervi optici njima protkan. U pojedinim područjima koja bi odgovarala pojedinim snopovima nervnih vlakana, primjećuje se da nema nervnih aksona. Takovi aksoni dobro se vide u Nervus opticusu normalnog oka, bojadisanom po metodi Bielschowskog. Međutim u ovom slučaju i istom metodom bojadisanja oni se ne vide. U transverzalnom presjeku, jednako kao i u podužnom presjeku Nervi optici, naprijed opisana slika jednaka je.

Lamina cribrosa ima više vezivnog tkiva u obliku gustih snopića, sa mnogo manje i manjih prolaza, kroz koje bi trebala prolaziti živčana vlakna. Debljina Laminae cribrosae u lijevom oku našeg slučaja je različita, diže se između 80 i 600 μ , a desnoga oka između 80 i 280 μ . Za komparaciju ovoga slučaja izmjerena je debljina Laminae cribrosae u normalnom oku ždrijebeta iste starosti i nadjena je prosječna debljina koja se kreće od 180 i 200 μ .

U nekim dijelovima Nervus opticusu istod Laminae cribrosae nalazi se mjestimično pigment, koji očito potječe od pigmentnog epitela retine. Takav je pigment mjestimično slobodan i izvan svijetlosti stanica, u obliku kuglica, a mjestimično smješten u nekim stanicama.

Takove stanice su nabuhle, jezgra im je nejasna.

Mjesto ulaza Nervus opticus ne pokazuje ekskavaciju takovu, kako bi to odgovaralo ekskavaciji Papillae nervi optici u normalnom oku. Tu se naime nalazi iznad Laminae cribrosae, koja kako je naprijed opisana znatno pojačana vezivnim tkivom, jedna kvržica. (sl. 7)

Ta kvržica na Papilli nervi optici sastoji se gotovo isključivo od samih okruglih glija stanica i glija fibrila. Ova je kvržica okruglo ovalnog oblika, sa duljim promjerom od prilike kao polovica duljine promjera same papile i položena paralelno sa papilom Nervi optici. Ona je na svojoj površini pretežnim dijelom prevučena jednim pojasom koji se tamnije bojadiše, a pod većim povećanjem se ukazuje po svojoj gradnji kao retinalni sloj. Ovoj retini je sloj, koji bi odgovarao sloju čepića i štapića slobodan i okrenut prema šupljini očne jabučice. Na manjem pak dijelu ove kvržice, gubi se mjestimice ta prevlaka retine a na mjesto nje nalazi se sitno smjeđi pigment. Postrance od ove kvržice nalazimo tanki pojas pigmenta, koji se nastavlja i iznad papile sve do podnožja same kvržice. Ispod tog pigmentnog sloja nalaze se ostaci retine. Na tim ostacima retine svi su njezini slojevi dobro izraženi. Vanjski zrnati sloj okrenut je prema šupljini očne jabučice, dakle je njezin položaj obrnut.

Ovi ostaci retine zavrnuti su na svojim krajevima, kao da hoće stvarati formacije poput cistica, a negdje su cistice već i stvorene. U lumenu ovih cistica nalaze se grude smeđeg, sitno zrnatog pigmenta, a djelimice mase u obliku detritusa, koji vjerojatno potječe od raspalog sloja štapića i čepića. (sl. 9) Baza kvržice stoji u vezi sa površinom papile. Na njezinoj bazi nalazi se skupina relativno velikih kuglica, koje se sastoje iz sitno zrnatog ^{crnog} ~~zrnatog~~ pigmenta. Takovih kuglica imademo slobodno rasijanih u okolini same kvržice, kao i u njoj samoj. (sl. 7 i 8)

Opisane ^{same} kvržice. Sredina te kvržice sastoji se u jednoj polovici od rjedjeg tkiva u kom prevladava periferno svijetlo crvenkasto bojadisana sitno vlaknata dijelom homogeno hijalinizirana masa, sa malo ili ništa stanica, a prema sredini ovog područja nalazimo malo glija stanica i još manje dijelom degeneriranih, atrofiranih ganglijskih stanica. U sim toga nalaze se u ovom području i dva otčića stanica, koji prema svojem obliku i veličini odgovaraju stanica-

ma vanjskog zrnatog sloja retine. Oko ovih dvaju otočića ovakovih stanica nalazi se jedna svijetla zona, koja se sastoji samo od pleteža finih niti a bez stanica. Ova retikularna zona po svojoj strukturi odgovarala bi vanjskom retikularnom sloju retine. Periferno od ove retikularne zone nalazi se slijedeća, dosta nepravilna zona, sa malo stanica različitog oblika i veličine, a koja bi odgovarala prema tim stanicama unutarnjem zrnatom sloju retine. U toj zoni nalazi se još tu i tamo umetnuta i po koja velika ganglijska stanica. Okolo svega toga nalazi se naprijed spomenuto područje, koje se sastoji samo iz svijetle crvenkastih pleteža finih vlakana, koji prema svemu izgleda da je nastao od unutarnjeg retikularnog sloja retine.

Druga polovica kvržice sastoji se od glija elemenata u kojem se nalazi tu i tamo po koja vrlo velika ganglijska stanica sa velikom svijetlom protoplazmom i velikom svijetlom jezgrom. Osim toga nalazimo u tom području i relativno vrlo mnogo sitnog zrnatog pigmenta, koji je mjestimično skupljen u relativno velike okrugle kuglice.

Kako je već gore spomenuto, u susjedstvu same kvržice, kao i na čitavoj stražnjoj strani očne jabučice nalazimo još samo pigmentni sloj koji bi odgovarao pigmentnom epitelu, a svi ostali slojevi retine manjkaju, osim onih ostataka retine, u neposrednoj sredini gore opisane kvržice, kao i ostataka na njezinoj bazi.

D e s n o o k o . Kornea desnog oka neravno je naborana, valovita i upala u prednju očnu komoricu. U svima slojevima njezina je gradnja pravilna. Na stražnjoj strani pokrivena je membranom Descemeti, koja je isto tako kao i kornea naborana i valovita. Na vanjskoj strani i periferno kornea se nastavlja u konjunktivu kornee i sklere. Na vanjskoj površini sklere nalazi se episkleralno tkivo. Gradnja sklere ne pokazuje nikakvih promjena.

Prednja očna komorica je nepravilnog oblika. Iris je na medijalnoj i lateralnoj strani nešto valovit, inače u normalnom položaju. Radi toga, jer je kornea upala u prednju očnu komoricu i iris valovit, prednja je očna komorica uža i na medijalnoj i lateralnoj strani. Niti u ovoj prednjoj očnoj komorici, na njezinom dnu, niti na kojem drugom mjestu ne nalazimo nikakvih residuak~~ne~~ koje bi potjecale od neke upale. Gradnja irisa u svim slojevima je normalna. Leća je uokvirena sa Processus ciliares i pričvr...

- 15 -

8

čvršćena Zonulom ciliaris. Oblik joj je pravilan. Na prednjoj njezinoj strani ispod Capsula lentis nalazimo epitelni sloj, kojeg na stražnjoj strani leće nema. Stražnja očna komorica nalazi se na lateralnoj i medijalnoj strani, ali joj je oblik nepravilan radi valovitog irisa.

Corpus ciliare ima normalnu gradju. Processus ciliae s idu k leći u sve većim naborima. Musculus ciliaris dobro je izražen. Osnovna ploča pokazuje također normalnu gradju. Spatia anguli iridis dosta su jako razgranjena, širjih lumena nego li u normalnom oku. Nikakvih drugih promjena nema u gradji Corpus ciliare. Corpus ciliare nastavlja se prema prednjoj strani u iris, a prema stražnjoj strani u horioidu. Na Ori serrati drži se retina sa svake strane bulbosa, a od ostraga je podignuta od svoje podloge kako je prije spomenuto, a u sredini iza leće je prekinuta.

Na mjestu, gdje se retina drži za Ori serratu, ona je lepezasto naborana. Od ovoga mjesta dalje prema sredini retina je negdje šira a negdje uža. Njezini slojevi su nepravilno gradjeni. Stanice, kako vanjskog tako i unutarnjeg sloja, negdje su gušće a negdje rjeđe. No još uvijek se dobro razabiru pravilni nizovi stanica unutarnjeg i vanjskog zrnatog sloja. Osmi toga ti slojevi a naročito unutarnji zrnati slojevi još su i nepravilno valoviti. Stanice vanjskog zrnatog sloja su osim nepravilnog smještaja još i nejednolične veličine. Neke su od njih vrlo velike sa svijetlom, velikom jezgrom/ganglijske stanice/. U nekim su takovim nabubrenim stanicama jezgre sasvim propale, te su na taj način nastale vakuole u vanjskom zrnatom sloju. Vanjski, kao i unutarnji retikularni sloj pokazuje mjestimično dosta pravilnu gradju. Njegova vlakna su razmaknuta, a mjestimice su nastale male pukotine i vakuolice, te čitava slika daje konačno izgled edematoznog stanja pojedinih partija retine. Na jednom manjem području, prema sredini retina je sitno valovito naborana. Tu vanjski zrnati sloj postaje sve niži, dok se konačno posve ne izgubi, a unutarnji zrnati sloj je proširen, nema više pravilnu gradju, nego je postao mnogo širji, rjeđi, a stanice njegove nepravilno razbacane. I na ovome mjestu nalazimo edematozno stanje sa jednakim i jednake veličine vakuolama i pukotinama, kao i na drugim mje-

stima retine. Sloj štapića i čepića duž cijele retine se ne razabire. S unutarnje strane retine nalazi se uzduž sitno zrnati crni pigment, koji je većim dijelom skupljen u veće kuglice.

Isto tako kao i na lijevom oku i ovdje je perihorioidealni limfni prostor vrlo labave gradje, tako da je i ovdje horioidea odignuta sa svoje podloge. I ovdje je debljina horioidee skoro dva puta proširena od normalne. Krvni sudovi horioidee prošireni su i to mnogo više na prednjoj polutki nego li na stražnjoj. Ostali su slojevi pravilno razvijeni. Pigmentni epitel dobro je izražen. ^{Pigment} On je u stanicama sitno zrnat. U nekim stanicama ta su zrnca još toliko rijetka, da se jezgre razabiru. Na nekim mjestima ove su stanice sve gušće, pigment u njima sve zbijeniji i konture stanica više se ne razabiru. Pigmentni epitel seže do ruba papile Nervus opticus. Gradja Nervus

Gradja Nervus opticus odgovara posve gradji Nervus opticus lijevog oka, kako je to detaljno naprijed opisano. Lamina cribrosa je također pojačana, tako da su prolazi kroz koje bi trebala prolaziti živčana vlakna posve uski i neprozirni. Iznad Laminae cribrosae, nalazi se naslaga tkiva, koja se sastoji isključivo od okruglih glija stanica i njihovih vlakana. Površina ove naslage je posve neravna i raskidana. Na površini ove naslage, kao i uz samom njezinom tkivu nalazi se nekoliko kuglica, koje se sastoje iz sitno zrnatog crnog pigmenta. Odmah sa svake strane papile Nervus opticus nastavlja se sloj pigmentnog epitela.

Svi ostali dijelovi zatina manjkaju na stražnjem dijelu očne jabučice.

D I S K U S I J A

Iz makroskopskog i mikroskopskog opisa lijevog i desnog oka našeg slučaja vidi se, da je retina u totalnoj ablaciji. Postavlja se pitanje da li je ta ablacija nastala za vrijeme života ili poslije smrti?

Prema histološkom nalazu lijevog oka nalazi se na papili vidnog živca jedna mala kvržica. U sastavu te kvržice na njezinoj bazi i na njezinoj površini nalaze se urašćeni dijelovi retine. Retina je sraštena i sa svake strane te kvržice sa površinom papile vidnog živca. Pri tom upada u oči, da je retina na tim mjestima u svojem inverznom položaju. Njezini vanjski slojevi okrenuti su u unutrašnjost oka.

Takovo organsko sraštenje retine sa papilom i kvržicom može se protumačiti jedino procesom, koji se odigravao za vrijeme života. Mjestimično je na unutrašnjim dijelovima Choroideae nadjeno i nešto vrlo malo smeđeg krvnog pigmenta, koji nebi tamo bio, da se ablacija ~~ne~~ desila nakon smrti. Dolazi se do zaključka, da je ta ablacija nastala u tom oku "intra vitam".

Slijedeće ~~je~~ pitanje, ~~kako se nastala~~ ^{je} kako je ta ablacija "intra vitam" nastala. Da li je možda njezin uzrok u nenormalnom razvoju oka, kako je to bilo u onim slučajevima, Zeemana i Tumbelake, pa Westhues-a?

Bulbusi očiju ovog ždrebeta u svim svojim tkivima pokazuju histološku gradju već definitivnog, zrelog tkiva.

V. Hippel kaže, kad je potpuno razvijen bulbus, manjka svaki osnov za shvatanje da Nervus opticus nije postojao. Histološka slika retine takodjer dokazuje, da je Nervus opticus bio razvijen. Ona ima sve one slojeve, koje ona u razvoju dobiva od tog živca. Takovi su elementi ganglijske stanice, glija stanice, aksoni i neutrofitel, a sve te elemente retina ovih očiju sadrži.

Iz podužnog i poprečnog prereza vidnog živca vide se

Dura, Arachnoidea i Pia mater. Pia mater šalje svoja interfascikularna septa u samo ^{stalo} ~~deblo~~ vidnog živca. Sistem fascikula dobro se nazire. Razlika je između njih i u normalnog oka, što ovdje fale funkcionalni elementi, aksoni ~~x~~, kao i to, što su interfascikularna septa pojačana. Lamina cribrosa svojom gradnjom razlikuje se od normalne po tom, što su propusti za shopove aksone uži, manji, nepravilni i manje ih je, nego li u normalnoj Lamini cribrosi. ^{konrad torpa} ~~Iste je take~~ x Lamina cribrosa i deblja.

Ne u odnosu na proširenje interfascikularnih septa u vidnom živcu, ova pojačanost Laminae cribrosae može se shvatiti kao rezultat istog onog uzroka, koji je doveo i do pojačanja vezivnog tkiva u gradnji vidnog živca. Odebljanje Laminae cribrosae i vezivnog tkiva u vidnom živcu sekundarnog je karaktera.

Prema tome uzrok za ablaciju retine u našem slučaju nije nenormalan razvoj vidnog živca ili Laminae cribrosae, pa se ovaj naš slučaj ne poklapa s onim, koje navode Zeeman i Tumbelaka i Westhues.

Možda je uzrok u nekoj upali vidnog živca ili oka, kako to u literaturi navode Abderhalden i Röder?

Za takovo tumačenje manjkaju dokazi upale u bulbusima našeg slučaja. Nigdje ni u lijevom ni u desnom oku nisu nađeni ostaci fibrina ili drugih residua jedne ranije upale.

Histološka slika retine pokazala je njezinu cističku degeneraciju, atrofiju i mjestimičnu destrukciju. Isti taj uzrok, koji je doveo do njezine degeneracije mogao je da istovremeno ili ranije doveo do degenerativnih promjena u sastavu Corpus vitreuma i Fibrae zonulares, pa bi se ^u tumačenju ablacija retine u našem slučaju mogli najviše prikloniti retrakcionoj teoriji.

Nakon ablacije retine nastala je ona kvržica na papili vidnog živca lijevog oka, zatim atrofija aksone u oba Nervus opticus radi prekida veze sa njihovim ganglijskim stanicama u retini. Degenerativni procesi koji su zahvatili Fibrae zonulares doveli su do luksacije leće. Atrofija Nervus opticus starija je svakako od 3 mjeseca.

Proces ablacije i atrofija vidnog živca na desnom oku našeg slučaja isto je tako tekla, samo ne tako vehementno. Cistička degeneracija retine na tom je oku jače izražena.

Preostaje pitanje, koji su etiološki momenti mogli dovesti

do ablacije uopće.

Nabrojiti bi se moglo trauma, miopiju, starost, Chorioretinitisi, diskraziju, hepatorealne insuficijencije i t.d.

Najvjerojatnije za naš slučaj, da je ovdje djelovala ona ista specifična noksa, koja najčešće dovodi do isto ovakvih poremetnja u oku domaćih životinja i u postuterinom životu. Možda ista ona, koju traže istraživači već dugo pod imenom uzročnika mje- sečne sljepoće. Razlika je u tome, što ovdje nemamo nikakvih ostata- ka, residua jedne ranije upale. Ali analogije bi se moglo naći u humanoj medicini. Na pr. kod hereditarnog luesa dolazi do degenera- tivnih anomalija u razvoju oka, jednake kao i u našem slučaju, a da pri tome nije nikakvih izraženih upala u oku, već samo degenerativ- na ^{proces} dispozi- cija.

Isto tako bi i u ovom slučaju mogla da djeluje noksa mje- sečne sljepoće ^{na fetus} jednom dispozi- cijom za degenerativne procese u raz- voju oka. Ona je placentarnim putem mogla doći do djelovanja.

Z A K L J U Č A K .

Histološkom pretragom očiju ždrebeta, slijepog oždrijeblje- nog, ustanovljena je u oba oka totalna ablacija retine, sa njezinom cističkom degeneracijom, atrofijom i destrukcijom pojedinih slojeva. Te su promjene naročito izražene na rubovima pukotine na retini. Oba Nervus opticus su atrofični. Interfascikularna septa i Laminae cribrosae su odebljani. Pored toga u lijevom oku postojala je i luk- sacija leće i glubozna kvržica na papili sa uraštenim naborima retine.

Uzrok ove kongenitalne ablacije mogao bi možda biti here- ditarna dispozi- cija za degenerativne procese u oku,

L I T E R A T U R A .

- 1/ Abderhalden: Bau der Retina bei einer 2 Monate alten, blindgeborenen Katze. Berl. tierärztl. Wschrft. 1903.- *u*
- 2/ Arruga: Die Netzhautablösung. Barcelona 1936.-
- 3/ Arruga: Aetiologie und Pathogenese der Netzhautablösung. Zentralblatt für ges. Opht. Bd. XXIX. 1933.-
- 4/ Beyer-Fröhner: Handbuch der Tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe. V. Bd. Wien-Leipzig 1914.-
- 5/ Henke-Lubarsch: Handbuch der Speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. Bd. XI. 1. Berlin 1928.-
- 6/ Hippel: Die Missbildungen und angeborenen Fehler des Auges. Handbuch der gesamten Augenheilkunde II. Bd. /Graefe-Saemisch/.-
- 7/ Jakob: Tierärztliche Augenheilkunde. Berlin 1920.-
- 8/ Joest: Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere. Berlin 1931.
- 9/ Latte: Zur Geschichte der Netzhautablösung. Zeitschrift f. Augenheilk. Bd. 84. 1934.-
- 10/ Richner: Vererbung der Netzhautablösung. Graefes Archiv f. Ophthalmologie. Bd. 135. 1. Hft. s. 49.-
- 11/ Röder: Angeborene beiderseitige Netzhautablösung bei einem Fohlen. /Citat po Westhues-u./.-
- 12/ Vogt: Die operative Therapie und Pathogenese der Netzhautablösung. 1936.-
- 13/ Westhues: Über angeborene und vererbte Hypoplasie des Sehnerven und der Retina mit Amotio retinae beim Hunde. Archiv für Wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Bd. 61. Berlin 1930.-
- 14/ Zeeman u. Tumbelaka: Das zentrale und periphere optische System bei einer kongenital blinden Katze. Graefes Archiv f. Ophtal. Bd. 91. S. 242.-
- 15/ Ellenberger-Trautmann: Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugetiere. Berlin 1921.



sl. 1.



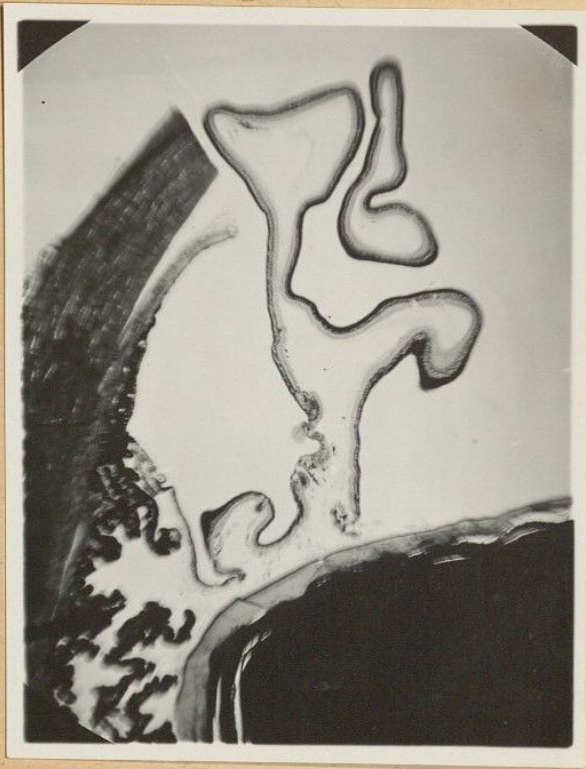
sl. 2.



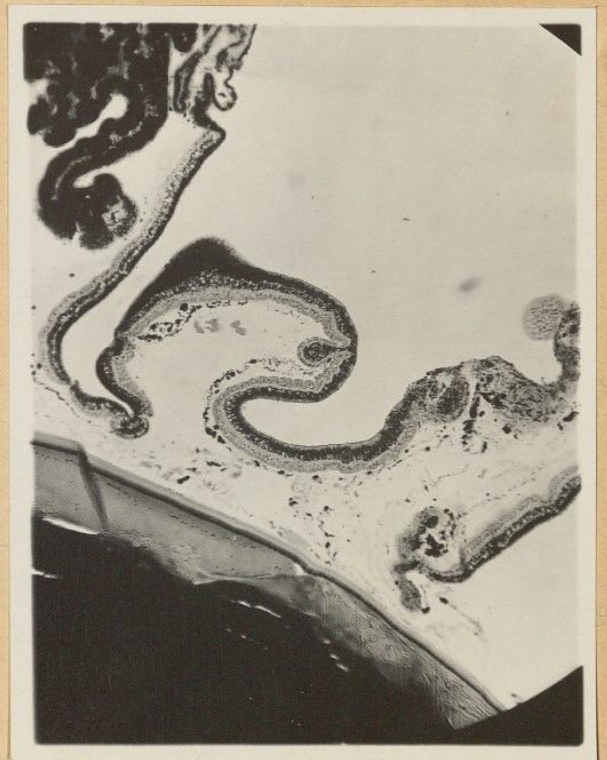
sl. 3.



sl. 4.



sl. 5.



sl. 6.



pl. 7.



pl. 8.



pl. 9.