

# ÖSSZEHASONLÍTÓ SZÖVETANI ÉS ÉLETTANI VIZSGÁLATOK HÁZI ÉS ÜREGI NYÚLON

## 2. ÚJSZÜLÖTT NYULAK PAJZSMIRIGYE

STOHL GÁBOR

(Érkezett: 1951 szeptember 1-én)

A pajzsmirigy és a köztakaró életfolyamatai között igen szoros kapcsolat áll fenn. Hüllőkön, madarakon, emlősökön egyaránt bebizonyosodott, hogy a vedlést — álljon az akár a köztakaró legkülső rétegeinek levetésében, akár a tollak és szőrszálak kezdeményeinek növekedésében — mindig a pajzsmirigy fokozott működése előzi meg. Természetesen helytelen lenne, ha ebből a pajzsmirigy valami különleges, irányító szerepére következtetnénk. Nem kétséges, hogy a vedlés megindítása végső fokon az egész szervezet anyagcseréjének évszakos ritmusától függ.

A pajzsmirigy és a vedlés között fennálló kapcsolatok mellett a pajzsmirigynek az egyedi fejlődésben való fontos szerepe is egyre jobban tisztázódik. A kiirtási kísérletek során bebizonyosodott, hogy a pajzsmirigy eltávolítása után a csöves csontok növekedésében komoly zavarok következnek be. Nem vitás, hogy a vedlési folyamatokhoz hasonlóan, a pajzsmirigy ebben az esetben sem elsődleges szabályozó, hanem ismét csak rendkívül fontos «áttétel» a szervező rendszerben, amely az egész fejlődő szervezet anyagcseréje és a csontok növekedése között létesít kapcsolatot (v. ö. VERZÁR [1948], ugyanott részletes irodalom).

Bár a pajzsmirigy az egész szervező rendszernek csak egyik tagja, mégis annak következtében, hogy (a legtöbb más szervező szervvel szemben) működési állapotára már szöveti szerkezetéből is biztosan következtethetünk, vizsgálata felvilágosítást nyújt az állat szervezetében végbemenő anyagcsere-folyamatokról is.

Abból a célból, hogy tenyésztett nyulaink egyedfejlődésének menetét, valamint a fejlődés egyes szakaszait megismerjük, tervbe vettük — többek között — az endokrin rendszer vizsgálatát is az embrionális élettől az ivarérettség eléréséig. Nyúlállományunk fejlesztése, fajtatizta törzseink kitenyészése miatt azonban eddig csak a túlságosan magas ellésszámú almokból leválasztott újszülöttek vizsgálatára kellett szorítkoznunk. Vizsgálatainkban különös súlyt helyeztünk a rövidszőrű és az angóra házinyulak, valamint a házinyúl és az üregi nyúl újszülötteinek összehasonlítására.

Vizsgálati anyag és módszerek. 10 db csincsilla, 22 db orosz, 8 db magyar parlagi, 16 db angóra, 11 db üregi nyúl, valamint 17 db

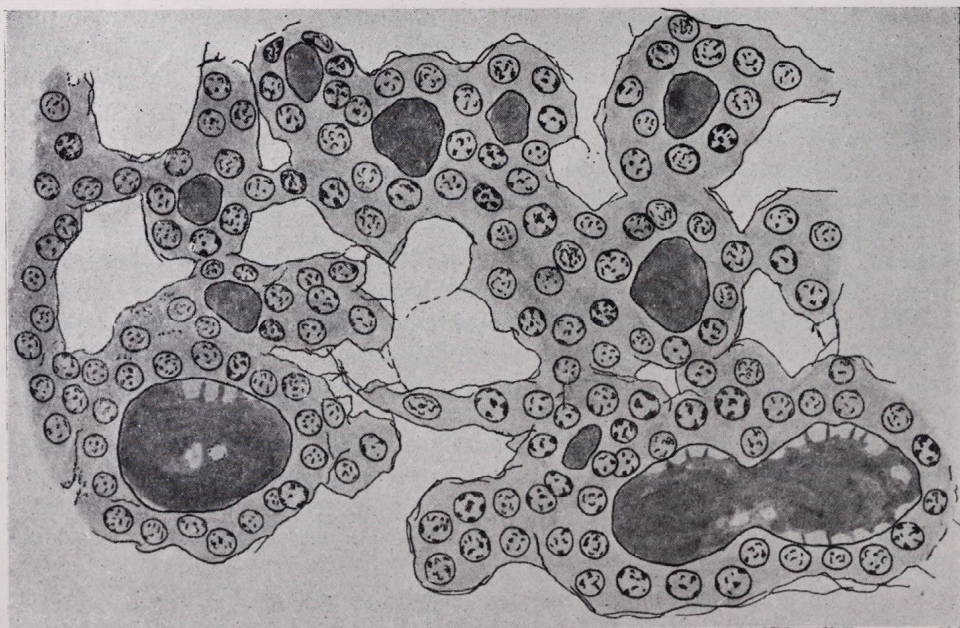


különböző hibrid újszülött nyúl. Kloroformnarkózis. Rögzítés: ZENKER-formol. Beágyazás: PÉTERFI-féle metilbenzoát-paraffin-celloidin. 6—8  $\mu$ -os metszetek. Festés: HEIDENHAIN-féle azánfestés, Feulgen—Lichtgrün.

Vizsgálati eredmények. Az újszülött nyúl pajzsmirigyének szöveti szerkezete — lényeges vonásaiban — már mindenben magán viseli a működő mirigyre jellemző szöveti szerkezetet. A kisebb-nagyobb lebenyekre tagolódott mirigyszövetben azonban még többé-kevésbé határozottan felismerhető a sejtköteges szerkezet, a sejtkötegekben azonban már nagyszámú, kolloiddal telt folliculus helyezkedik el. Bár az eddig megvizsgált anyag még meglehetősen hiányos, a finomabb szöveti szerkezet mégis arra mutat, hogy az újszülött nyulak pajzsmirigyének működése nem egészen azonos valamennyi megvizsgált fajta, sőt még a különböző vonalak esetében sem.

A megvizsgált újszülött nyulak pajzsmirigyének szöveti szerkezete három fő-típust képvisel.

1. típus. A mirigyszövet teljes egészében, vagy nagyobb részben, kisebb-nagyobb, de sohasem túlságosan nagy, folliculusokból áll (1. ábra). A fol-



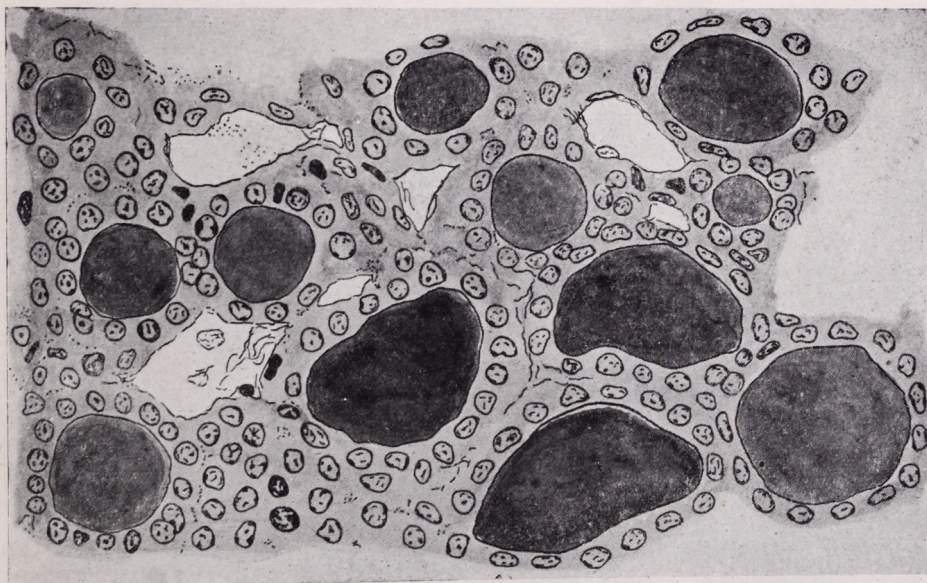
1. ábra. Újszülött üregi nyúl pajzsmirigyének részlete (T. 122. sz.). Zenker formol. Azán. 380  $\times$ .

liculusok falát köbhám sejtek alkotják: a hámsejtek magva kerekded, hólyag alakú, erősebb vagy gyengébb FEULGEN-reakciót ad, finomabb és durvább kromatin szemcsékkel. A kisebb folliculusok üregét azánnal kékre festődő kolloid tölti ki, míg a nagyobb folliculusok kolloidja már nem mindig festődik kékre, hanem gyakran ibolyás kékre, vagy pirosra. Ez a szöveti szerkezet



a tipikus, kiegyensúlyozott működésű emlős pajzsmirigy típusát képviseli (v. ö. MÖDLINGER, 1943 és VERZÁR, 1948, p. 18—25). Ilyen típusú a pajzsmirigy szöveti szerkezete az általunk tenyésztett csincilla nyulak nagy részénél, a magyar parlagi nyúlön, továbbá mind a fogságban tartott, mind a terhesen befogott üregi nyúl anyáktól származó újszülötteken. Hasonló a mirigy szerkezete az orosz nyulainkon is, csakhogy ezek pajzsmirigyében — legalábbis az eddig megvizsgált esetek legnagyobb részében — a kicsiny és nagy follikulusok kolloidja egyaránt pirosra színeződik. Hogy ez a sajátság valamennyi orosz nyulunkra jellemző-e vagy sem, azt még nem tudtuk eldönteni.

2. típus. Az egész mirigy kisebb-nagyobb follikulusokból áll, de helyenként hatalmas follikulusokat is találunk (2. á b r a). E follikulusok méretei messze felülmúlják az átlagos méreteket. A kisebb follikulusok kolloidja azánál kékre, a nagyobbaké viszont élénk pirosra festődik. A fenti, kiegyensúlyozott, egyenletesen működő mirigy típusával szemben ez a szöveti szerkezet a kolloidot raktározó pajzsmirigy típusára emlékeztet, amelynek hormontermelése (a különböző irányú fiziológiai kísérletek tanúsága szerint) erősen csökkent. Ilyen szöveti szerkezetet mutat az egyik csincilla vonalunk újszülötteinek pajzsmirigye (2. sz. anya és utódai).



2. á b r a. Újszülött csincilla nyúl pajzsmirigyének részlete (T. 119. sz.). Zenker-formol. Azán. 380 ×.

A legkifejezettebb kolloidot raktározó, tehát csökkent hormontermelésű pajzsmirigye egy újszülött csincilla (♂)-angóra (♀)-hibridnek volt. Valamennyi follikulus, a kicsinyek éppúgy, mint a nagyok, tömör, szívós, azánál pirosra festődő kolloidot tartalmaznak. A follikulusok falát alkotó lapos hámsejtek lelapult magva igen erős FEULGEN-reakciót ad, vagyis a magok



timonukleinsav tartalma feltehetőleg rendkívül magas; ez pedig mirigyszövet esetében ugyancsak a csökkent elválasztó tevékenység jele.

3. típus. Az előző típussal szemben a fokozott mirigyműködés jeleit mutatja az újszülött angóra nyulak pajzsmirigyének szöveti szerkezete. Nem annyira kifejezettek a fokozott mirigyműködés jelei egy kevésbé nemésített, és csak kevésbé finom gyapjút adó angóra-vonalból származó újszülöttek pajzsmirigyében. A mirigyszövet meglehetősen változó nagyságú folliculusok halmaza, túlságosan nagy folliculusok nincsenek. A fokozott mirigyműködés jelének minősíthető azonban a sejtmag hólyagalakja és rendkívül finom szemcsézettsége. Az eddigi vizsgálatok szerint ugyanattól a szülőpártól származó újszülöttek pajzsmirigyének szöveti szerkezete némileg eltérő aszerint, hogy milyen évszakban születtek a nyulak. A tavasszal született (1950 április 25.) újszülött angórák pajzsmirigyében valamennyi folliculus kolloidja kékre festődik, mint a legtöbb csincsilla nyúlunknál és az üregi nyúlnál. Az ősszel született (1950 október 30.) állatok pajzsmirigyében azonban már sokkal nagyobb a folliculusok változatossága: a kisebb folliculusok kolloidja kékre, míg a nagyobbaké pirosra festődik azánál (v. ö. STOHL, 1951).

Sokkal élénkebben működő mirigyre vall a SZÉKELYNÉ-féle tenyészetből származó angóra újszülöttek pajzsmirigyének szöveti szerkezete. Az egészen apró, néhány sejtből álló folliculusok mellett hatalmas, szabálytalan alakú folliculusok is találhatók (3. á b r a). A kolloid csak az egészen kicsiny



3. á b r a. Újszülött angóra nyúl pajzsmirigyének részlete (T. 89. sz.). Zenker-formol. Azán. 380 ×.



follikulusokban festődik azánnal kékre, a közepesekben ibolyás kékre, míg a nagyobbakban sötét pirosra. Több helyen a nagyobb follikulusok falának felrepedése figyelhető meg. A sűrű, piros kolloidot tartalmazó follikulus üregébe benyomulnak a környező hajszálerek (a follikulusban ugyanis vörösvérsejtek láthatók) és ilymódon a follikulus kolloidja a véráramba kerül. Ez arra mutat, hogy a jó termelőképességű angóra esetében a pajzsmirigy az újszülött állatban igen élénken működik: élénkebben, mint a kevésbé nemesített, kevésbé termelőkeny vonalnál.

**K i é r t é k e l é s.** A pajzsmirigy szöveti szerkezetében kimutatható különbségek alapján arra következtethetünk, hogy a megvizsgált fajták nem teljesen azonos anyagcsere típussal kezdik meg a méhen kívüli életet. Nem kétséges, hogy ezek szerint az újszülött angórának mások az életfeltételei, más környezeti tényezőkre van szüksége, hogy egyedi fejlődése a továbbiak során zavartalanul és a termelőképessége szempontjából előnyös irányban mehessen végbe. De ugyanígy mások lehetnek a csökkent működésű pajzsmiriggyel születő, tehát más anyagcseretípusú nyulak életfeltételei is.

#### IRODALOM

MÖDLINGER G. (1943): A tengeri malac pajzsmirigye finomabb szerkezetének évszakos változásai. — *Allatt. Közl.* 40: 159—172.

STOHL G. (1951): Hozzászólás Horn Artur, A micurini biológia elveinek érvényesítése a fiatal állatok felnevelésében c. előadásához. — *M. T. A. Biológiai és Agrártud. Oszt. Közl.* 1: 214—215.

VERZÁR, F. (1948): Lehrbuch der Inneren Sekretion. — *Ars Medici. Liestal.* pp. XX—610.

#### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАД ДОМАШНИМИ И ДИКИМИ КРОЛИКАМИ

Г. Штоль

##### 2. Щитовидная железа новорожденных кроликов.

Резюме

Тканевая структура щитовидной железы новорожденных кроликов бывает трех-кого типа:

1. Железа равномерной функции (шиншилла, русский, венгерский местной породы, дикие кролики).

2. Железа пониженной функции (некоторые шиншиллы).

3. Железа повышенной функции (ангоры большой производительности).

#### VERGLEICHEND-HISTOLOGISCHE UND -PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN AM HAUS- UND WILDKANINCHEN

##### 2. Histologie der Schilddrüse von neugeborenen Kaninchen

G. STOHL

Zusammenfassung

Untersuchungsmaterial: 56 Haus-, 11 Wildkaninchen. Zenker-Formol. Paraffin-einbettung. Azanfärbung, Feulgen — Lichtgrün.

Die Schilddrüsen der untersuchten Tiere lassen sich ihrer histologischen Struktur nach in drei Typen einzuteilen. 1. Typ: kleine Follikeln mit azanblauem Kolloid, größere

mit rötlichem. Gleichmäßig funktionierende Drüse (Chinchilla, Russenkaninchen, ungarisches Landkaninchen, Wildkaninchen) (A b b. 1.). 2. Typ: außer den kleinen Follikeln sehr große, umfangreiche mit azanrotem Stapelkolloid. Drüse mit unterdrückter Sekretion (eine Chinchilla-Linie) (A b b. 2.). 3. Typ: neben den kleinen Follikeln mit azanblauem Kolloid, große, mit rotem Kolloid gefüllte Follikeln. An einigen Orten ist das Aufplatzen dieser großen Follikeln zu beobachten, so daß ihr Inhalt ins Blut gelangt. Vermehrte Hormonproduktion und — Abgabe (hochgezüchtete Angorakaninchen). (A b b. 3.)