

A BORZ (MELES MELES) NAGY NYÁLMIRIGYEINEK BONCTANA ÉS SZÖVETI FELEPÍTÉSE

VAGÁS ENDRE

Az állatkísérletek céljára felhasznált emlősfajok körének bővülése előtérbe állítja a jelenleg még kevésbé ismert fajok bonctani és szövettani tanulmányozását. A borz (*Meles meles*) emésztő szervrendszerével kapcsolatban az irodalmi adatok csupán vázlatosak; a nyálmirigyekre vonatkozóan irodalomra, megelőző adatokra nem is akadtam.

Vizsgálataimat egy jól fejlett ♂ és egy gyengébb fejlettségű ♀ állaton végeztem. A ♂ állat a boncolását megelőző 10—12 nap folyamán táplálékot nem fogyasztott.

Bonctani megfigyelések

A fültőmirigy (Gl. parotis) mindkét állat esetében tömött tapintású, szabad szemmel jól láthatóan apró lebenyekre oszló jelentékeny nagyságú mirigy. Az állat legnagyobb nyálmirigye. Felülete lebenyezettségének megfelelően egyenetlen. Fő tömege a fül töve alatt fekszik. Egy részlete a fültő elé, másik nyulványa pedig a fültő mögé terjed. Vastagsága aránylag csekély, szélein egészen elvékonyodik.

A ♀ állatban a ductus parotideus mentén a mirigy szélétől kb. 8 mm távolságban apró elkülönülő parotislebenyt találtam, mely szöveti szerkezetében a parotisszal egyezett meg. A jobb és baloldali mirigy körvonalai eltérőek voltak.

A ductus parotideus a m. masseteret keresztezve az utolsó maxilláris zápfog irányában halad.

Méretek: ♂ : H = 50, Sz = 50, V = 8 mm.
 ♀ : H = 42, Sz = 39, V = 7 mm.

(Rövidítések: a nyálmirigyek méreteit a legnagyobb hosszúsági, szélességi és vastagsági átmérőiben mértem meg és milliméterekben fejeztem ki. A hosszúság, szélesség, ill. vastagság megjelölésére: H, Sz, ill. V. rövidítéseket használom).

Az állalatti nyálmirigy (Gl. submaxillaris) aránylag kisméretű, a parotisnak mintegy fele. Lekerekített szélű, tojásdad alakú mirigy. Külső felszíne enyhén domború, alsó felülete kissé lapított. A mirigy lebonyozottsága az erős kötőszöveti tokon kevésbé tűnik át.

Az alsó állkapocs szöglete mögött, részben a retromandibularis árokban fekszik,

Méretetek: ♂ : H = 25, Sz = 17, V = 11 mm.
 ♀ : H = 18, Sz = 11, V = 7 mm.

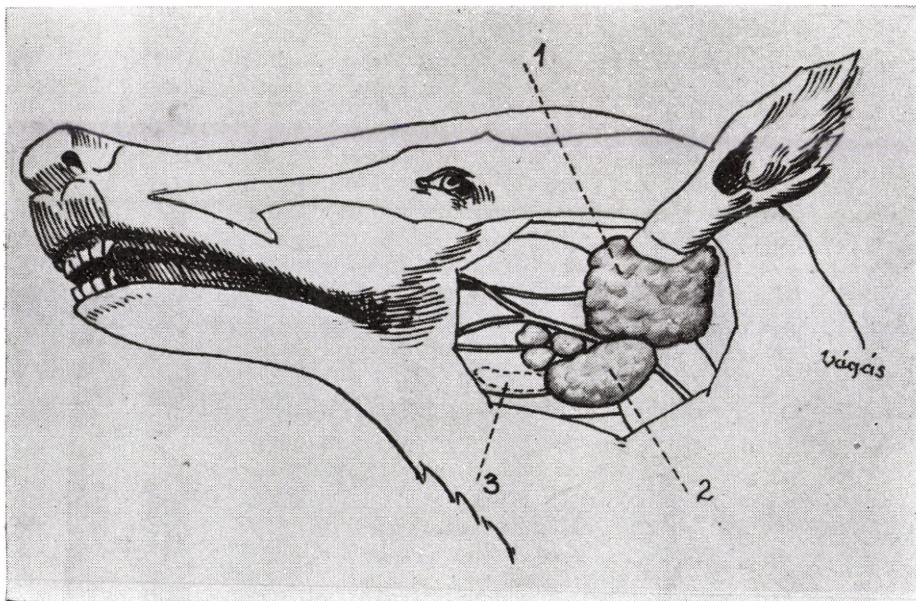
A gl. sublingualis major az állalatti mirigytól oralisan helyezkedik el, a felszín felől a M. biventer mandibulae által fedetten. Hosszában megnyúlt, erősen lebonyozott, határozatlan alakú mirigy.

Méretetek: ♂ : H = 25, Sz = 9, V = 3 mm.
 ♀ : H = 20, Sz = 7, V = 2 mm.

A nyálmirigyek bonctani viszonyait az 1. ábra tünteti fel.

Szövettani vizsgálatok

A szövettani vizsgálómódszerek tekintetében az általános eljárásokon kívül a mukopolysaccharidok specifikus szövettani reagensei kö-



1. ábra. A Borz (*Meles meles*) nagy nyálmirigyei.
 1. Parotis, 2. Gl. submaxillaris, 3. sublingualis major.

zül a Perjodsav-leukofuchsin reakciót (Shabad-Graumann módosításában), Pioch Astrablau módszerét; valamint az említett két módszer kombinációját alkalmaztam. Felhasználtam továbbá az alciánkék néhány változatát (8 GS, 8 GX; ICI, Gurr, E.) az alciánzöldet (2 GX, 3 BX; ICI) és az alciánsárgát (GXS, ICI) Vialli-Bolognani szerint. Alkalmaztam Betts PAOS eljárását, valamint Hicks-Matthaei (1958) fluorescens módszerét is.

A mirigysejtek jellemző méretét, a sejtek köbtartalmi méretében adtam meg. A köbtartalom mértékegységeként Morgulis, S. módszere nyomán a köbmikront (μ^3) használok. Minden átlagosnak feltüntetett sejtméretet legalább 50 mérés összehasonlításából állapítottam meg.

Szövetteni felépítését tekintve a borz parotis széles kötőszöveti szeptumokkal apró lebenyekre osztott nyálmirigy. Teljes egészében szerózus sejtekből épül fel. A sejtek többoldalú csonkagúla alakúak. Ūrterük középértékben $158 \mu^3$.

A parotis sejtek plazmája savas festékekkel festődő granulákat tartalmaz. A granulák a mucin festékeivel nem festődnek. A sejtmag kerekded, centrálisan, vagy a sejt alsó harmadában helyezkedik el. A végkamrák bogyó alakúak, átmérőjük középértékben $22,2 \mu$. A végkamra lumenének tágassága pedig kb. $3-4 \mu$. Az isthmikus csövek általában igen rövidek. Átmérőjük $13-14 \mu$. Lumenük átmérője $5-6 \mu$.

A kis és közepes kivezető csövek sejtjei kifejezett bazális csikolattal rendelkeznek. Lumenükben gyakori a granula alakú — még el nem folyósodott — váladék.

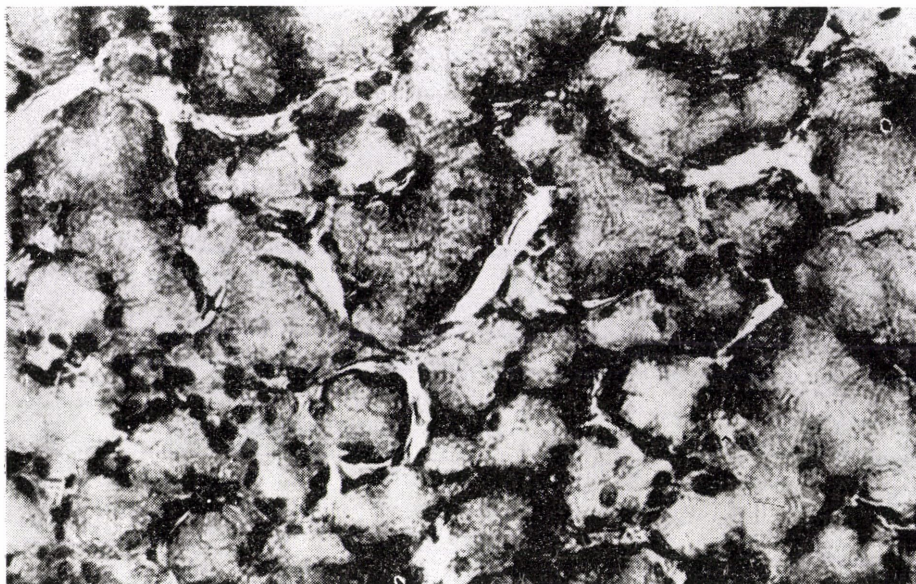
A kivezető csövekben talált elfolyósodott és el nem folyósodott váladék — festődése tekintetében — a sejtek váladéktartalmával egyezik meg.

Az állalatti mirigyet mucinózus sejtek építik fel, melyek igen nagy, szerteágazó végkamrákat alkotnak. A sejtekben többnyire arteficiális váladékcsoportok találhatók. A sejtek váladéktartalmát néhol homogennek, vagy finoman granulálnak is láttam. A sejtek váladéktartalma a mucin reagenseivel intenzíven reagál.

Az állalatti mirigy sejtjei hasáb, vagy csonkagúla alakúak. A sejt-mag a váladéktelt sejtekben a bazális sejtszélhez szorul és gyakran deformálódik. A kiürült sejtek sejt-magja kerekded és a sejt alsó bazális harmadában helyezkedik el. A váladéktelt sejtek térfogata középértékben: $1440 \mu^3$. A teljesen kiürült sejtek Ūrtere középértékben $228 \mu^3$, a váladéktelt sejtek térfogatának $15,8$ százaléka. A váladékot leadott sejtek plazmája savas festékekkel festődik, mucin reakciót csak nyomokban ad. A plazmában finom (mucin negatív) granulák találhatók.

A borz állalatti mirigyében szerózus sejteket nem találtam. A mucinózus végkamrákhoz sehol sem csatlakoznak a mucinózus típusú elterő festődésű sejtek. A mirigy isthmikus csövei igen rövidek, néhány sejt hosszúságúak, megfigyelésük ezért meglehetősen nehéz. Az interlobularis kivezető csövek sejtjei jól megfigyelhető bazális csikolattal mutatnak.

A kivizetős rendszerben kevés kicsapódott, szerkezet nélküli mucinózus váladék található.



2. ábra. Borz (*Meles meles*) gl. submaxillaris (haematoxilín ← astrablau ← eozin).
Mikrofotogramm.

A borz nagy nyelvvalatti nyálmirigye szerózus túlsúlyú kevert mirigy. Felépítésében a szerózus mirigysejtek kb. 60 százalék, a mucinózus sejtek pedig 40 százalék arányban vesznek részt. (A megfigyelt 2 egyed adatai alapján a megadott arány csak tájékoztató jellegű!) A mirigyet főként kevert végkamrák építik fel.

A szerózus sejtek átlagos térfogata: $320 \mu^3$. A sejtek csonkagúla alakúak. Plazmájuk finoman granulált. A plazma és a granulumok savas festékekkel színezhethők, mucin reagenseket nem vesznek fel.

A mucinózus sejtek átlagos térfogata $1100 \mu^3$. A sejteket a mucin festékeivel élénken színeződő arteficiális csapadék — mucinózus váladék — tölti ki. A bazális helyzetű sejtmag többnyire erősen deformált. A váladékát leadott sejt, világos — savas festékekkel gyengén színezhető. A plazma finoman granulált.

A mirigy kivezetőcső rendszerének isthmikus szakasza aránylag hosszú és táglumenű. A „pars striata”-k meglehetősen rövidek, hálózatosak gyér.

ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozat a borz (*Meles meles*) nagy nyálmirigyeinek bonc- és szövettani leírását tartalmazza, megelőző vizsgálatok hiányában, kizárólag eredeti megfigyelések alapján.

A nagy nyálmirigyek bonctani helyzetét az 1. ábra foglalja össze.

Az általános szövettani és hisztokémiai módszerekkel vizsgált nagy nyálmirigyek közül a parotis kizárólag szerózus, középértékben $158 \mu^3$. (köbmikron) ürterű sejtekből épül fel. A gl. submaxillaris — közeli rokon emlősfajok azonos mirigyétől eltérően — tisztán mucinózus felépítésű. A sejtek köbtartalma váladéktelt állapotban $1440 \mu^3$, a teljesen kiürült sejteké $228 \mu^3$ középértékben. A nagy nyelvvalatti nyálmirigy szerózus túlsúlyú (60 százalék) kevert nyálmirigy. A szerózus sejtek $320 \mu^3$, a mucinózus sejtek $1100 \mu^3$ térfogatúak középértékben.

ANATOMIE UND HISTOLOGISCHER BAU DER GROSSEN SPEICHELDRÜSEN DES DACHSES (MELES MELES)

Von

E. Vágás

Die Arbeit enthält die anatomische und histologische Beschreibung der grossen Speicheldrüsen des Dachses (*Meles meles*) in Ermangelung von vorangegangenen Arbeiten ausschliesslich auf Grund von Originalbeobachtungen.

Die anatomische Lage der grossen Speicheldrüsen veranschaulicht Abbildung 1.

Von den mit den üblichen histologischen und histochemischen Methoden untersuchten grossen Speicheldrüsen ist die Parotis ausnahmslos aus serösen Zellen (im Mittel von $158 \mu^3$ Rauminhalt) aufgebaut. Die Gl. submaxillaris ist — in Abweichung von der gleichen Drüse der naheverwandten Säugetiere — rein muzinösen Baus. Der Rauminhalt der sekretgefüllten Zellen beträgt $1440 \mu^3$, und in völlig entleertem Zustande $228 \mu^3$. Die grosse Gl. sublingualis ist eine vorwiegend (zu 60 %) seröse, gemischte Speicheldrüse. Die serösen Zellen haben eine mittlere Grösse von $320 \mu^3$ und die muzinösen von $1100 \mu^3$.

IRODALOM

1. *Betts, A.*: The substitution of acridine orange in the periodic acid-Schiff stain. *Amer. J. Clin. Path.* 1961. 36, 240—243.
2. *Bolk, L., Göppert, E., Kallius, E., Lubosch, W.*: Handbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere. Band III. *Fahrenholz, C.*: Drüsen der Mundhöhle. Berlin—Wien, 1937.
3. *Bignardi, C., Aureli, G., Rizotti, M.*: ARN e secreto PAS-positivo in cellulae sierose. *Riv. istochim, norm. e Patol.* 6. 167, 1960.
4. *Bignardi, C.*: Evoluzione morfologica ed istochimica postnatale nella parotide di alcuni mammiferi. *Riv. Istochim Norm. e Patol.*, 7, 231, 1961.
5. *Cantatore, G.*: Contributo allo studio della ghiandola parotide. *Riv. Quad. Anat Pract.*, 15, 123—140., 1959.
6. *Ellenberger, W., Baum, H.*: Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. Berlin, 1943.
7. *Ellenberger, W.*: Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haustiere. Berlin, 1911.
8. *Graumann, V.*: Zur Standardisierung des Schiffschens Reagens. *Z. wiss. Mikr.* 1953. 61, 225—6.
9. *Halilov, F. K.*: Az emlősök bélrendszerének összehasonlító morfológiája táplálkozásuk jellegével kapcsolatban. *Zool. Zsurn.* 1955. 2, 415—427 (Orvt. Dok. Közp. 7655—2—415.)
10. *Hicks, J. D., Matthaei, E.*: A selective fluorescence stain for mucin. *J. Path. Bact.* 1958. 75, 373—375.

11. *Keller, H.*: Die topographische Anatomie der ventralen Seite des Hundehalses unter spezieller Berücksichtigung Chirurgischer Eingriffe. Zentralblatt für Veterinärmedizin Reihe: A. 1963. 10, 513—535.
12. *Krause, R.*: Zur Histologie der Speicheldrüsen. Arch. Mikr. Anat., 45, 93, 1895. In Cours d'Histologie Normale. Paris, 1912.
13. *Morgulis, S.*: Hunger und Unterernährung. Berlin, 1923.
14. *Péterfi, T.*: Methodik der Wiss. Biologie Berlin 1928.
(Matematikai és mikrotechnikai fejezetek).
15. *Pioch, W.*: Über die Darstellung saurer Mukopolysaccharide mit dem Kupferphthalocyaninfarbstoff Astrablau. Virchows Arch. 1957. 330, 337—346.
16. *Quintarelli, G.*: Histochemical identification of salivary mucins. Ann. New York Acad. Sci., 106, 339—363, 1962.
17. *Seifert, G.*: Über spontanveränderungen der grossen Kopfspeicheldrüsen bei Laboratoriumstieren. Beitr. Path. Anat., 123, 299—332, 1960.
18. *Schackelford, J. M.*: Histochemical comparison of mucous secretions in rodent, carnivore, ungulate, and primate major salivary Glands.
Ann. New York Acad. Sci. 1963. 106, 572—582.
19. *Ravetto, C.*: Alcian Blue-Alcian Yellow: A new method for the identification of different acidic Groups.
20. *Vágás, E.*: Bonctani, szövettani és kísérletes vizsgálatok emlős állatok, valamint az ember nagy nyálmirigyein. Eger, 1965. (Pályamunka).
21. *Viali, M.; Bolognani, F.*: Technica per la rivelazione contemporanea dell'acidità primaria e secondaria nello studio dei mucopolisaccaridi.
Acta histochem. 1963. 16, 81—86.