This work is licensed under a Attribution-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK.

AZ ÁLLATTAN KÖRÉBŐL.

A pajzsmirigyről. Az ember nyakán, a közepén, valami három ujjnyira az ismert Ádám-csutka alatt egy vörösesbarna test van, a melyet az anatómia *pajzsmirigy* néven ismer. E nevet a mirigy nem azért kapta, mintha az idoma valamely pajzséhoz hasonlítana, hanem egyszerűen csak a fekvésénél fogva; a közvetetlen felette fekvő gége-porczogó ugyanis — az, a mely elől mint Ádámcsutka szögellik ki — Galenus óta pajzsalakú porczogónak neveztetik. E szomszédsága kedvéért viseli a mirigy mai nevét.

A pajzsmirigy valóságos herostratusi dicsőségre tett szert. Működését még voltaképen nem ismerjük, de annyi bizonyos, hogy az életre nem elkerülhetetlenül szükséges; kiderül ez abból, hogy az állatok s az ember pajzsmirigyét is nem egyszer kiirtották már minden káros következmény nélkül, bár számos esetben az értelem csökkenését és sorvadás kifejlődését észlelték utána. Leghiresebb nevezetessége — a mellyel a kutatás figyelmét leginkább magára vonta — az, hogy kórosan megduzzadva, a nyak golyvának nevezett daganatát okozza. Vannak vidékek, kivált hegyes tájékok, mély völgyek, a hol e betegség rendkivül el van terjedve s jóformán minden második ember nyakát golyva ékteleníti. Hogy a golyva-képződésnek mi az oka, nem tudjuk. Okolják a vizet, a levegőt, a föld geológiai viszonyait, de megállapodásra még nem juthattak; a hegymászással járó fáradság elmélete ellen az szól, hogy ilyen vidékeken a gyermekek nem egyszer már golyvával születnek.

Egyébként sok ember pajzsmirigye nagyobb a rendesnél, a nélkül, hogy e megnagyobbodást épen golyvának nevezhetnők; körvonalainak élénkebb előlépése nem egy női nyak szépségén ejt csorbát, a miről meggyőződhetünk, ha alkalom adtával, pl. bálban, anatómiai szemmel vizsgáljuk a tánczosnők nyakának e tájékát.

E mirigy szerkezetéről akarok a következőkben számot adni.

A nyak közepén lefejtve a vékony, lazán odakötött bőrt, alatta finom, hártyás »kötőszövet« s lapos, a mellcsonttól a gégéhez menő izmok tünnek elő. Ezeket is leválasztva, előbukkan a gégefej, alább a mellüreg felé tartó folytatása, a gége. Ez utóbbin találjuk a pajzsmirigyet. Három részből áll: keskeny, hídszerű középső darabból s oldalt két duzzadt, zömök részből. Amaz az isthmus, ezek az oldalsó karélyok. Ez utóbbiak belefurakodnak a gége s a nyak nagy erei közé s hátul a gerinczoszloppal érintkeznek. Egészben a mirigy patkóalakban fogja körül a gégét, a miből érthető, hogy nagyfokú megnövekedése meg is fojthatja a beteget.

A mirigy meglehetős tömött, szilárd, egyenetlen felszinű. A szomszédos nagy erekből számos ág lép hozzá. Az ember nem hinné, hogy e kis test annyi vért kap, mint az egész agyvelő; sértései ezért erős vérzéssel járnak, s a sebészek ugyancsak ügyet vetnek arra, hogy gége-metszéskor a középső részét — a mely ilyen-

This work is licensed under a Attribution-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

kor könnyen kés alá kerülhet — meg ne sértsék.

Ha belemetszünk, a belseje finoman göröngyösnek, véresnek mutatkozik. Finom szeletet készítve belőle s nagyítóval vizsgálva, arról győződünk meg, hogy a pajzsmirigy csupa apró hólyagocskából áll. Ezek hol gömbölyűek, hol meg inkább hosszúkásak, szabálytalanok. E hólyagokat egymással a test közös ragasztó matériája, a »kötőszövet« fűzi egybe. A belső felszinűket parányi koczkaidomú vagy lapos, maggal ellátott testek, »hám-sejtek« rétege béleli ki; az üregüket az újszülött gyermekében víztiszta nedv, a felnőttekében többnyire sárgás-barna, enyvszerű folyadék, az ú. n. colloid tölti meg.

Ilyenféle szerkezetű részt nem egyet találunk testünkben. E mikroszkópi kép az anatomus előtt igen ismeretes s jellemző azokra a testekre nézve, a melyeket mirigyeknek nevezünk. A mirigyek — számba nem véve a tulajdonképen ide se tartozó ú. n. »nyirok-mirigyek«-et — olyan készülékek, a melyeknek az a rendeltetésök, hogy bizonyos váladékot produkáljanak. Ilyen pl. valamennyi nyálmirigy, ilyen a máj, a hasnyálmirigy, a here, stb. Természetes, hogy a mirigyek szükséges alkotó-része valamely kijárat vagy »kivezető cső« is, a melyen át a bennök képződött folyadék belőlük kijuthasson és oda ömölhessék, a hol reá szükség van.

A pajzsmirigyen azzal a sajátszerűséggel találkozunk, hogy *nincs levezető csöve*, egészen elszigetelve fekszik a nyakon, hólyagocskái teljesen zártak. Olyan test, a mely az alkotása szerint nyilván mirigy, sőt némikép mint ilyen működik is — látszik ez hólyagocskái tartalmából — de a mely, a mit elválasztott, a szervezetnek át nem szolgáltathatja, hanem magába kénytelen zárni.

A mai anatómus e különös szerkezetben biztos tanujelét látja annak, hogy itt valamely elcsenevészett, elfajult szervvel van dolgunk, és igyekezete arra irányul, hogy e csökevény multját, jelentőségét kiderítse. Két tudományhoz fordul felvilágosításért: az összehasonlító anatómiához meg a fejlődéstanhoz. Biztos szövétnekei ezek a morfológiai kutatásnak s a hozzájok fordulót ritkán hagyják cserben.

Mit tanít elsőben az állattan? A pajzsmirigy nem hiányzik egy gerinczes állatban sem, sőt a négy alsó rendben, a halak, kétéltűek, csúszómászók és madarak rendjében három külön darabból, egy középső meg két oldalsóból áll. Meglepő azonban, hogy valamennyiben már kivezető cső híján, csökevényes állapotban találjuk, mint a mult maradványát. Még a körszájú halakénak (Cyclostomata) is, a melyek olyan alacsony fokon állanak, hogy L i n n é még a férgekhez számította, olyan az alkotása, mint akár az ember pajzsmirigyéé: hámsejtekkel bélelt, zárt hólyagokból áll.

Lejebb kell tehát még mennünk az állatok során, hogy a pajzsmiriggyel működése teljességében találkozzunk s így a keresett magyarázatot megleljük?

Nem kell; a magyarázatot megtaláljuk a körszájúakhoz tartozó Planer-ingolában (Petromyzon Planeri). Azaz, hogy nem a kifejlődött állatban, hanem az álczájában. E halnak ugyanis az a sajátsága, hogy mielőtt maradandó idomára tenne szert, hosszabb ideig egyszerűbb alakban marad. Azelőtt ezt az álczát külön állatnak tartották és *Ammocoetes branchialis*-nak nevezték; mai nap tudjuk, hogy csak álcza-stádium.

D o h r n, a nápolyi zoologiai állomás érdemes igazgatója megmutatta, hogy az Ammocoetes-nek jókora pajzsmirigye van. Hámsejt-béléső, zacskóalakú szerv ez; van két oldalsó karélya s közöttök felül egy szűkebb összekötő rész. De a legfontosabb az, hogy *az Ammocoetes pajzsmirigye levezető csővel van ellátva*, mely a bélcsatorna kezdeti részébe, az első kopoltyútáska alá szájadzik. Ennél tehát valóságos mirigyszámba megy manapság is; váladéka a bélcsatornába ömlik s valószinűleg az emésztésben szerepel. Mire az állat azután végkép kifejlődik, a pajzsmirigye is lefűződik a kopoltyú-üregről s az ismert csökevénnyé válik

This work is licensed under a Attribution-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Van olyan állat is, a melynek e műszere egész életén át összefüggésben marad a tápláló csatornával. Ez a legegyszerűbb gerinczes, a kis lándsahal vagy *Amphioxus*. A bélcsatorna kezdeti része, elülső falán, a kopoltyú-hasadékok alatt kemény chitinléczektől határolt barázdát ismerünk rajta, a melynek belsejét részben elválasztó sejtek, részben a váladék eltávolítására szolgáló csillangós sejtek borítják. E »hypo-branchiális barázda«, a mint Müller Vilmos, a felfedezője nevezte, nem egyéb mint igen kezdetleges alkotású pajzsmirigy.

E barázda megvan a zsákállatokon (Tunicata) is. Tudjuk, hogy ezek az érdekes lágy testű tengeri állatok a határon állanak a gerinctelenek és gerinczesek közt. Itt már Cuvier leirta a szóban forgó barázdát.

Ime, ily alsórendű állatokon is felleljük a pajzsmirigy nyomait, s ily mélyen kellett alászállanunk az állatország lépcsőjén, hogy azt rendeltetésének megfelelő állapotban működésben találjuk. Bámulnunk kell a természet szívósságát, a mellyel ez ősi műszer csökevényét megtartotta a legfelsőbbrangú emlősig, az emberig.

A pajzsmirigy valamennyi gerinczes állatban s az emberben is, a tápláló csatorna legelső részének három kis kitüremkedéséből keletkezik. A középső a nyelv gyökere táján, a második kopoltyúív magasságában, a két oldalsó jóval mélyebben, a garat elülső falán, a kopoltyúívek alatt támad. Az ilyen módon keletkezett három hólyag az emlősökben meg az emberben eggyé olvad össze (emberben, mikor 20 mm. hosszú); a középsőből lesz a keskeny isthmus, a két oldalsóból a két erős oldalsó karély (Born, His). E kitüremkedések számos csőszerű oldalágakat hajtanak, ezek azután a környező kötőszövet s a benövő erek részéről a pajzsmirigyre jellemző hólyagocskákká fűződnek le. Eleinte mind a három hólyag összefügg a garatüreggel. A két oldalsó azonban csakhamar leválik róla, de a középső hosszabb ideig összeköttetésben marad a garat legfelső részével egy hosszú, vékony csatorna révén, a melyet His, a leirója, ductus thyreoglossus-nak keresztelt el. Vagyis: a pajzsmirigy az embryonalis életben jó ideig rendes kivezető csővel van ellátva, ép olyannal, a milyennel birhatott élethossziglan az emlősök őseiben, a míg mint működő műszer virágjában állott.

A ductus thyreo-glossus hátul nyilik, a nyelvgyökéren. Ha a nyelv e tájékát felnőtt embernél megtekintjük, apró, rendesen nem mély likat találunk ott: ezt az anatómia már a XVII. század óta »vak-lik« nevén ismeri. A legutóbbi időkig nem tudták e kis gödör jelentőségét. His, lipcsei anatómus derítette ki, hogy nem egyéb, mint az imént említett csatorna legvégső maradványa: e helyen nyilt az valaha.

Ilyen módon megfejthette His a következő észleleteket is. Előfordul néha, hogy a vaklik helyén a szondát mélyen (2·5 cm.-nyire) beletolhatjuk a nyelv húsába, a melyen e helyen valóságos csatorna hatol át. Közönséges eset másrészről, hogy a pajzsmirigy középső, vékony darabjából erős nyújtvány emelkedik felfelé (úgynevezett középső karély), a melynek vége finom, hajszálnyi csőbe folytatódik. A felülről lefelé és az alulról felfelé tartó csatornák végei olykor csak pár milliméternyire állanak egymástól. Mind a két csatorna a ductus thyreoglossus maradványa.

Ezek azok a tények, a melyekkel a kutatás a pajzsmirigy jelentőségét megvilágíthatta. Egy őskori, a tápláló csőhöz tartozó mirigy csökevénye az. Hogy e csökevény olyan makacs szívóssággal maradt meg a legfelsőbbrendű emlősökben is, az azt teszi valószínűvé, hogy az idők folyamán valamely más működés szolgálatába állott, más jelentőségre tett szert. A működések ily cseréjére számos példát ismerünk. De a pajzsmirigy mai rendeltetését biztosan még nem állapíthatta meg a kutatás.

Dr. Lenhossék Mihály.