

Előfizetési ár: helyben egész év 9 frt. félév 4 frt. 50 kr. évnyegyed 2 frt. 25 kr. vidéken egész év 10 frt. félév 5 frt. évnyegyed 2 frt. 50 kr. A közlemények és hirdetések bérmentesítendőek. **Hirdetéseikért** soronként 14 ujkr.

Megjelen minden vasárnap.
Megrendelhető minden cs. kir. postahivatalnál, a szerkesztőnél újtér 10. sz. és Osterlamm K. könyvkereskedésében, újtér a kioszk áttellenében.

ORVOSI HETILAP.

Honi s külföldi gyógyászat és kórbuvárlat közlönye.

Hatodik évfolyam.

Tulajdonos és felelős szerkesztő: **Markusovszky Lajos** tr. Főmunkatárs: **Balogh Kálmán** tr.

Tartalom: Jendrassik J. tanár: A bordaközi izmok működéséről. (Folyt.) — Balogh K. tudor: A láz (Folyt.) — Könyvismertetés. — h—n: G. Simon Ueber d. Operation d. Blasenschleifeisteln sat. — Gyógytani és gyógyszer-tári újdonságok. A zöld zsápa mint gyógyszer. — Lapszemle: A gyomor sajátos idegbántalma gyermekeknél időszakos hányással. — A toroklob szerepéről bizonyos vörheny járványoknál. — Apróbb szemelvények.

Tárca: Kátai Gábor tudor: Úti levelek. III. Páris. — Vegyesek. — Szerkesztői levelezés. — Hirdetések.

A BORDAKÖZI IZMOK MŰKÖDÉSÉRŐL.*)

Jendrassik Jenő, egyetemi tanártól.

(Folyt.)

Miután meggyőződtem, hogy a bordatengelyek változékonyak lévén, Schoemaker eljárása szerint nem is határozható meg, egy más mód szerint igyekeztem minden egyes bordánál a tengelyeknek, melyek körül azok forgathatók, határfekvéseit függélyes és vízszintes felületben kinyomozni, s felkeresni két-két szomszéd borda összes tengelyeinek egymásközi fekvési viszonyát. E feladatnak megfelelttem az által, hogy minden egyes bordánál meghatároztam fekvését úgy vízszintes mint függélyes felületben azon lapnak, melyben ama bordák valamely pontja elhalad, midőn azok fel és leemeltetnek. Méréseimnek eredményét következő táblában foglalom össze:

Borda	A tengely hajlásának szöge függélyes felületben ¹⁾	A tengely és a mellkas homlok-lapja közt befoglalt szög vízszintes felületben	A vízszintes felületi szögnek legnagyobb és legkisebb határértékei közti különbség	Egy felsőbb bordának legkisebb és a szomszéd alsó bordának legnagyobb vízszintes felületi szöge közti különbség
1	+15°	15°—16°	1}	2
2	+13°	15°—17°	2}	
3	+8°	15°—20°	5	5
4	—1°—3°	18°—24°	6	3
5	—5°—6°	23°—33°	10	15
6	—5°—8°	29°—42°	13	19
7	—2°—10°	31°—50°	19	21
8	—2°—20°	30°—52°	22	21
9	+8°—15°	18°—52°	24	22
10	+15°—1°	24°—60°	36	32

Megjegyzendő, hogy a vízszintes felületi szögnek legnagyobbja és legkisebbje közti tengely állás ez esetben, midőn mellső vége a mellcsonttól elválasztott, összeférhet a függélyes felületi hajlásnak minden értékével, mely ennek legnagyobbja és legkisebbje közt foglaltatik; mennyiben fordulhat ez még akkor

* L. az OHL. 26. számát.

¹⁾ A borda tengely függélyes hajlási szöge előtt álló + jel azon tengelynek vízszintes vonal feletti állását jelenti, a — jel pedig a tengelynek a vízszintesen aluli fekvését; amaz esetben tehát a tengely külső végével ki- és felfelé emelkedik, az utóbbi esetben pedig ki- és lefelé hajlik.

is elő, midőn a bordák a mellcsonttal egybefüggnek, és melyek egyáltalában akkor a határértékek, e mérésekből ki nem tűnhet.

Mit ezen számok felmutatnak, következő:

A bordák mozgékonyasága lefelé a mellkason mindinkább nagyobb lesz.

A szöget illetőleg, melyet később a bordatengely a mellkas homloklapjával vízszintes felületben képez, látjuk, hogy annak legnagyobb értéke lefelé folyton nő, és pedig egészen a 8—6 bordáig gyorsítva, s azontúl ismét apadva; ellenben e szögnek legkisebb értéke egyáltalában csak a 7-ik bordáig nő, azontúl pedig fogy. Ezen viszonyoknál fogva lehetséges egyfelől, hogy két szomszéd bordának tengelye oly helyzetű arányban álljon egymáshoz, melynél az alsóbbik borda tengelye hátrábbfelé hajlott mint a felsőé, de szintúgy lehetséges az ellenkező eset is.

Végre tekintve függélyes felületi fekvéseit a bordatengelyeknek, látjuk, hogy a 4-ik borda tengelye a vízszinteshez leginkább közelit, míg a három felső bordánál a tengely fölfelé, az alsóbbiknál pedig lefelé hajlik, de az alsóbb bordáknál fölfelé hajlott tengelyek is mutatkoznak, és szinte míg általán két szomszéd bordatengely kifelé egymástól eltér, az alsóbb bordáknál azon eset is fordulhat elő, hogy éppen ellenkezőleg kifelé összehajlanak.

De mindamellett hogy a tengelyek iránya változhat, mégis ha a vízszintes és függélyes felületi szögek közép értékét tekintjük, túlnyomónak azon viszony tűnik fel, melynél két szomszéd bordatengely közül a felsőbbik egyszersmind a mellső, az alsóbbik pedig a hátsó; függélyes felületen pedig a két tengely kifelé egymástól széthajló.

A második tényező, melyet fel kell keresnünk, a viszonylagos iránya azon forgási sugaraknak, melyek a belső b. k. izomrostok felelkező rögpontjaira vonatkoznak. Miután valamely rögpontnak sugara azon vonalnak felel meg, mely az illető forgástengelyhez függélyesen fektetik, a sugár iránya is szorosan függ egybe a tengely irányával, s azzal együtt változik; minthogy továbbá — mint már láttuk — maga



a tengely fekvése szinte változékony, s épen e miatt a mellkason egész bizonyossággal ki nem tűzhető, azért a felelkező rögpontok sugarainak viszonylagos iránya is egy változó tényezőt képez, melyet meghatározni a legjobb esetben is csak megközelítőleg, s a tengelynek csak bizonyos fekvésére vonatkozólag lehetséges. Két pontot találtunk volt a bordának nyaki részében, melyek annak forgásánál aránylag még legkevésbé térnek ki nyugalmi állásukból, ezeknek egyike az izközti vagy harántszálag röghelye a bordafejecsen, másika pedig a hátsó borda harántszálagnak megtapadási pontja a bordagümön; az e két pontot egybekötő vonal tehát azon irányt jelöli ki, mely esetlegesen legalább bizonyos bordatengelynek megfelel. Ha tehát az épen említett irányban két szomszéd borda nyaki részébe megfelelő hosszú tűk beszurattak, s e tűkhöz függvények vezettettek a felelkező izomrögpontoktól, ez utóbbiak forgássugarainak viszonylagos fekvése is kiderül. Ily eljárásnál azt találjuk, hogy két szomszéd bordatengely közül a felsőbbik mellfelé, az alsóbbik pedig hátrafelé áll, s míg a külső borda közti izomrétegben a felelkező rögpontoknak sugarai vízszintes felületben mellfelé összehajlanak, a nélkül azonban hogy végeikkel egymást elérnék, addig a belső izomrétegbeli felelkező rögpontok sugarai egymással kereszteződnek, s a kereszteződés helye a sugarak mellső végeihez annál inkább közeledik, mentül hátrábbfelé helyezhetvük a bordán ama rögpontok. E viszony szükséges következménye az izomrostok különböző irányának a bordaköz hosszában, melynek hátsó részében azon irány a függélyeshez mindinkább közeledik, míg a mellső részben mindinkább ferdébb lesz. Csak tovább fogjuk ezen feltűnő viszonyok okát adhatni, szinte más helyt lesz szó a felelkező sugaraknak viszonylagos fekvéséről is azon esetben, ha a bordatengelyek közti viszony akképen változnék meg, hogy vízszintes felületben a felsőbbik bordának tengelye a hátsó volna, az alsóbbik pedig a mellső. Most azonban áttérünk a harmadik tényezőnek vizsgálatára, t. i. a felelkező rögponti sugarak viszonylagos hosszára.

Tudva van, hogy a két bordaközti izomrétegben a rostok iránya ellenkező, úgy hogy míg a külső rétegben felülről és kívülről lefelé és mellfelé szállanak, addig a belső rétegben alulról és kívülről fel és mellfelé emelkednek. Mindeddig azon nézet volt majdnem kivétel nélkül elfogadva, miszerint, ha bizonyos hogy a külső rétegben minden felsőbbik rögpontnak sugárhossza kisebb mint a felelkező alsóbbiké, úgy szinte bizonyos is, hogy a belső izomrétegben, minthogy ennek rostjai épen ellenkező irányt követnek mint az előbbie, a felelkező rögpontok viszonylagos sugárhossza is ellenkező fog lenni. E feltételen alapul Hambergernek fentebb említett tértani kimutatása is; lássuk azonban mennyire alapos ezen nézet. Midőn a különböző irányban a Hamberger-féle minta léceihez erősített szálagokat tekintjük, s azok rögpontjainak sugárhosszát szemmérték szerint becsüljük, akkor mindig szemközt állunk azon lappal, melyben a lécek fekszenek, ezek pedig megfelelően maguknak a for-

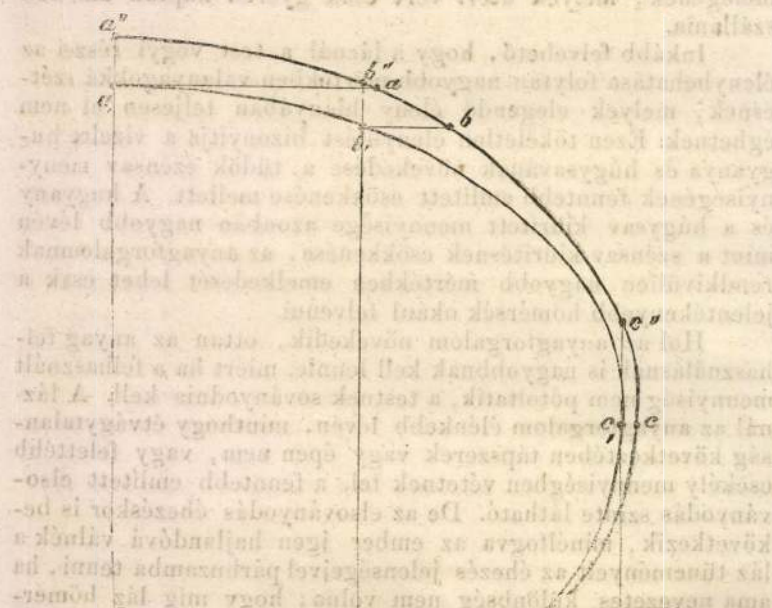
gássugaraknak, ezek hosszának megbecsülésére álláspontunk is helyes. De midőn a mellkas kikészített belső bordaközti izomrétegét vesszük tekintetbe, ezzel szemközt állva, akkor álláspontunk egészen más-ként viszonyul azon laphoz, melyben a felelkező rögponti sugarak fekszenek; ugyanis nem ezen lapfelé vagyunk akkor fordulva, hanem inkább ennek élefelé, melyben a sugarak végpontjai, azaz maguk a rögpontok helyezvők. Ebből kitűnik, hogy ily állásponton, melyet mintegy öntudaton kívül választunk, a felelkező sugarak hosszát becsülni egészen képtelenek vagyunk; hogy azt tehessük, a bordatengely meghosszabbított irányvonala, tehát a mellkasnak leghátsóbb oldalrészé felé kellene fordulva lennünk, de minthogy innen a mellkas görbülete miatt, s míg a bordaközket izomréteg tölti ki, e közök mellső részében fekvő izomrostok rögpontjai nem láthatók, felhagyva azon helyes állással, s előbbre fordulva, egészen hamis és czélellessé foglalunk el. Sőt még ha kellőleg hátulról és oldalról tekintenők is a mellkast, még akkor is álláspontunk csak az egyik rögpontnak sugarára nézve fogna helyes lehetni, a felelkező másik rögpontnak sugara ugyanis, a két bordának tengelyei egymástól eltérők lévén, nem esik a társrögponti sugárnak lapjába, hanem attól szinte kisebb-nagyobb mértékben eltér, így tehát tulajdonképen lehetlen is egy ugyanazon álláspontból egyszerre mindkét felelkező sugárnak hosszát szemmel megbecsülni. Azonkívül még a gerincoszlop hajlása, főleg annak felső részében, melynél fogva maguk a tengelyek is e helyt jobban mellfelé térnek, valamint a bordának lefelé mindinkább ferdébb állása, mind oly körülmények, melyek a felelkező rögponti sugarak valódi hosszviszonyát mindinkább elfedik. Mindamellet több oknál fogva már egyelőre is valószínű, hogy a belső bordaközti izomrétegre nézve is úgy mint a külsőre azon viszony áll fenn, melynél fogva a felsőbbik rögpontnak sugárhossza kisebb mint a felelkező alsóbbiké. Tudva van, hogy részint a mellest ferde állása miatt, részint mert a mellkas oldali része fölfelé kúpszerűen összehajlik, a mellkas vízszintes átmet-szete is keresztátmérőjében úgy mint a hosszantiban is lefelé mindinkább nagyobbodik, minélfogva maguknak a bordaíveknek is lefelé mindinkább tágulniok és hosszabbulniok kell. Szinte nagy fontossággal bír e tekintetben még a bordák alakja, állása és viszonylagos hossza is.

Lássuk legelőször, mi befolyással lehet e tekintetben a bordák görbületének tágulása, mely — mint tudva van — azon rendben mint a bordák lefelé egymásután következnek, mindinkább nő. Ha bármely két szomszéd bordát úgy egymásra fektetünk, hogy azok fejecsei és gümői egymásfelett helyeződnek, s tehát helylyel-közzel a két bordatengely is összeesik, s azután e közös tengelyvonalról vagy ennek meghosszabbítottványától függőleges lapokat állítunk fel, melyek a bordaíveket bizonyos pontokon metszik, akkor, minthogy az alsóbb bordának görbülete tágasabb, ennek a lapoktól érintett pontjai is távolabb fognak a közös tengelytől elállani, mint a felsőbbik,

görbületében szűkebb bordának azon pontjai, melyek ugyanazon függélyes lapoktól érintettek, más szóval ama pontok forgási sugarai hosszabbak fognak lenni mint emezekéi. És midőn a két bordának tengelye oly viszonyba állítatik egymáshoz, hogy úgy mint a mellkason az alsó bordának tengelye hátrafelé hajlik el a felsőbbiknek előre eső tengelyétől, akkor a két bordának azon pontjai is, melyek addig, míg e bordák tengelyei egybeestek, ugyanazon függélyes lapoktól szelettek, e lapokat elhagyák, s a tágasabb alsó bordának kijelölt pontjai kifelé fognak eltérni a felsőbbik bordának előbbi pontjaitól. Ekkor tehát oly pontok melyek előbb egymás előtt állottak, és melyek közt a felsőbbik bordán fekvők rövidebb sugárral birtak mint a megfelelő pontok az alsón, ezen sugárhosszviszonyt megtartva, az alsó bordának pontjai a felsőbbikétől kifelé térve oly viszonyba jutnak, melynél fogva azok mint felelkező belső izomrögpontok tekinthetők. Az épen fejtegetett viszonyt bizonyítja még ezen felül a bordáknak viszonylagos hossza is, mely egész a 8-dik bordáig nő.

Hosszabb lévén ugyanis két szomszéd borda közül az alsóbbik mint a felső, midőn azokat úgy egymás felett fektetjük, hogy fejecs fejecs és gümő gümő felett áll, az alsóbbik és hosszabb bordának mellső vége tovább fog befelé érni mint a rövidebb felsőbbikéi, de mindamellett a mellkason az egymásután lefelé következő bordák mellső csontvége, mint tudva van, mind jobban eltávozik a mellesont szélétől; ebből következik, hogy ezen bordákon a felelkező belső bordaközi izomrostok rögpontjai, nem azonosak fognak lenni ama pontokkal, melyek egybeeső bordaten-

3-ik ábra.

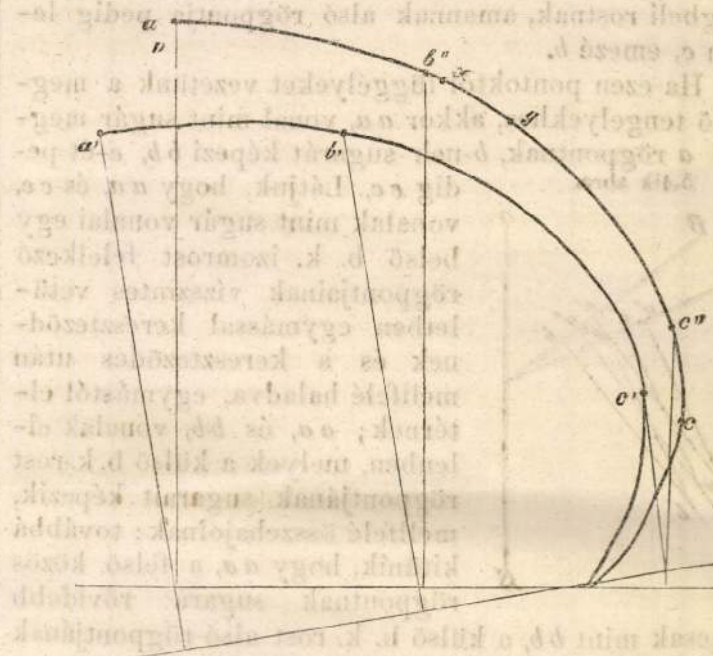


gely állásban, ugyanazon, a tengelyekhez függélyes irányú lapoktól érintettek, hanem az alsóbbik bordán az előbbi pontoktól befelé, a borda mellső végéhez közelebb lesznek a felelkező alsó rögpontok keresendők, melyek következőleg még hosszabb sugarakkal fognak birni, mint azt az előbbi viszony értelmében feltehattuk. Szinte ezen értelmezésből azon ok is kiderül, mely miatt a belső bordaközi izomrétegben a rostok iránya akképen változik, hogy míg azok a

bordaköznek legmellsőbb részében igen ferde irányt követnek, irányuk hátrafelé mindinkább felegyeneseedik, úgy hogy leghátul már egészen függélyesen állnak, sőt bizonyos határon, t. i. bordakönyökön túl végkép megszűnnek.

Legyen a 3-ik ábrán a, b, c és a'', b'', c'' két szomszéd bordagörbületnek a bordaív lapjában fektetett vetülete; mindkét bordatengelynek közös vetülete pedig legyen A vonal, melytől három függély emelkedik, melyek ama görbületeket a, a'', b, b'', c, c'' pontokban szelik, a felsőbbik bordának megfelelő görbületen a, b és c pontnak sugárhossza rövidebb mint az alsóbbik bordagörbületen álló a'', b'' és c'' ponté. Ha most ezen görbületek a papírnak síkján úgy elmozdítottatnak, hogy az alsóbbik bordának tengelye hátrafelé tér el a felsőbbiknek tengelyétől és a két tengely a fejecsek közös vetületi pontjában egymással kereszteződik, mint a 4-ik ábrán látható, akkor $a, a'',$

4-dik ábra.

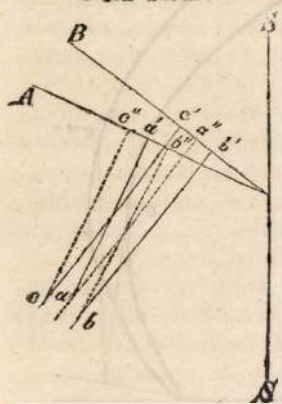


b, b'' és c, c'' pontok is oly viszonylagos helyzetbe jutnak, melyben azok mint felelkező belső bordaközi rostok rögpontjai tekinthetők; de egyszersmind látható, hogy az alsóbbik bordának görbületén hosszabb kiterjedésben oly pontok találhatók, melyek, valamint a'' pont, szinte hosszabb sugárral vannak ellátva, mint a felsőbbik bordán álló a pont, és mégis helyi viszonyaiknál fogva a rögpontnak felelkező társ rögpontját a belső b k. izomrétegben képezhetnék. Kevésbé hátrafelé terjed ki már azon tér az alsó bordának görbületén, melynek pontjai hosszabb sugárral bírván, mint b pont a felsőbbik bordán, ahhoz mint alsó társrögpont a belső izomrétegben viszonyulhatnának, mert már y pontnak, mely b'' -hez közelebb áll mint x az a'' -hoz, sugárhossza egyenlő b pontnak sugárhosszával. c pontnak társrögpontjai pedig az alsóbbik bordán épen csak olyan pontok lehetnének, melyek már c'' ponton túl a tengelyhez közelebb esnek, melyeknek sugárhossza következőleg már rövidebb mint volt c'' ponté, de mindamellett mégis hosszabb mint a felelkező felső c ponté. Végre határhoz

érünk, melyen túl már semmi oly pont nem található az alsó bordán, mely ha a felső bordának valamely pontjának alsó társponjtát fogná képezni, hosszabb sugárral birhatna mint ama felső. Ezekből úgy hiszem eléggé kiderül, miért szükséges, hogy a belső b. k. izomrétegben a rostok, mint tovább hátrafelé a borda közben, a függélyes irányhoz mind jobban közeledjenek, s bizonyos határon túl végkép megszűnjenek.

Végre lehetséges a b. k. izomrétegbeli felelkező rögpontoknak ezen sugárhossz viszonyait még következőképen is bebizonyítani. Ismét azon már feljebb megállapított feltételből kiindulva, hogy két szomszéd bordának tengelyei közül a felsőbbiknek tengelye vízszintes felületben az alsóbbiknak tengelye előtt fekszik, legyen az 5-ik ábrán, mely vízszintes felületnek felel meg, *A* a felsőbbik bordának tengelye, *B* pedig az alsóbbiké, *SS* képezze a mellkas egyenes átmérőjének vízszintes vetületét; *a* legyen a közös felső rögpontja úgy egy belső mint egy külső izomrétegbeli rostnak, amannak alsó rögpontja pedig legyen *c*, emezé *b*.

Ha ezen pontoktól függélyeket vezetünk a megfelelő tengelyekhez, akkor *aa*, vonal mint sugár megfelel *a* rögpontnak, *b*-nek sugarát képezi *bb*, *c*-ét pedig *cc*. Látjuk, hogy *aa*, és *cc*, vonalak mint sugár vonalai egy belső b. k. izomrost felelkező rögpontjainak vízszintes vetületben egymással kereszteződnek és a kereszteződés után mellfelé haladva, egymástól eltérnek; *aa*, és *bb*, vonalak ellenben, melyek a külső b. k. rost rögpontjának sugarait képezik, mellfelé összehajolnak; továbbá kitűnik, hogy *aa*, a felső közös rögpontnak sugara rövidebb



nemcsak mint *bb*, a külső b. k. rost alsó rögpontjának sugara, hanem szintúgy mint *cc*, is, mely a belső izomrost alsó rögpontjának sugarát képezi. Ha ellenben a tengelyek közti viszonyt megfordítjuk, úgy hogy *B* a felsőbbik bordatengelynek, *A* pedig az alsóbbiknak feleljen meg, akkor megváltozik nemcsak viszonylagos állása a felelkező sugaraknak, hanem egyszersmind azok hosszviszonya is. Akkor t. i. *aa*, és *cc*, vonalak a belső izomrost felelkező rögpontjainak sugarai, s ezek most mellfelé összehajlanak, *aa*, és *bb*, pedig a külső rost két rögpontjának megfelelő sugara, melyek ekkor mellfelé széthajlók; szintúgy *aa*, mint a belső rostnak felső rögponti sugara hosszabb mint e rostnak alsó rögponti *cc*, sugara; a külső rostnak rögponti sugarát illetőleg több eset lehetséges: vagy ezek egymásközti hosszviszony hasonlóan megváltozott, vagy a két felelkező sugár egyenlő hosszú lett, vagy jöllehet a felső sugár még mindig rövidebb maradt az alsónál, azt most mégis kisebb mértékben haladja meg, mint a tengelyek előbbi állásánál. De épen minthogy a külső bordaközti izomrostok annál sikeresebben működhetnek mint bordaemelők, mentül rövidebb a felső rögponti sugár az alsó-

nál, ily viszony pedig vagy egyedül, vagy legalább nagyobb fokban akkor jöhet létre, midőn a két szomszéd bordatengelyek felsőbbike egyszersmind a mellsőbb is, a tengelyeknek ily viszonylagos helyzete is annál valószínűbbé válik, legalább azon szakaszában a bordaforgásnak, melyben az felemelkedik. De ha a bordatengelyek állása az épen említett, akkor szükségképen a belső bordaközti izomrétegben is úgy mint a külsőben a felelkező rögpontok felsőbbike rövidebb forgási sugárral lesz ellátva mint az alsóbbik.

(Folytatása következik)

A LÁZ.

Balogh Kálmán tudortól.
(Folyt.)

Az állati meleg a szervezetben jelenlevő anyagok élenyülése által tartatván fel, igen természetesnek látszik, hogy annak növekedése csak az által történhet meg, ha az élenyülési folyamat élénkebb lesz; a kilehelt légeknek vizsgálása azonban inkább azt mutatta, hogy az élenyülés alantabb fokon marad, minthogy a kiürített szénsav mennyiség kevesedik. Ide látszik továbbá utalni azon körülmény, hogy a lázak alkalmával nem egyszer a légvételek felületesek, s gyéren következnek egymásután, így tehát az éleny felvétel csekélyebb, s mindennek daczára a hőmérsék emelkedik. Továbbá a tüdőgümőknel, a tüdőlobnál a tüdők nagy része haszonvehetlen lévén azok ürébe és így a vérbe a rendesnél sokkal kevesebb éleny juthat, s mindennek daczára a hőmérsék emelkedettebb.

Noha a mondottaknál fogva a láz melegének emelkedését tisztán élenyülési folyamatnak nem mondhatni, mindazáltal, hogy az élenynek ottan lényeges befolyása van onnét is kitűn, hogy hol az élenynek a testben való szétterjedése felettébb zavarva van, mint például nagy fokú szívbetegsagnél, a hőmérsék igen csökken, s általában véve azon testrészek melegének, melyek ütéri vért csak gyéren kaptak alá kell szállania.

Inkább felvehető, hogy a láznál a test vegyi részei az élenybehátása folytán nagyobb mértékben válananyagokká szétessenek, melyek elegendő éleny hiányában teljesen el nem éghetnek. Ezen tökéletlen élenyülést bizonyítja a vizelet hűgánya és hűgysavának növekedése a tüdők szénsav mennyiségének fenntebb említett csökkenése mellett. A hűgany és a hűgysav kiürített mennyisége azonban nagyobb lévén mint a szénsav kiürítésnek csökkenése, az anyagforgalomnak rendkívülien nagyobb mértékben emelkedését lehet csak a jelentékenyebb hőmérsék okául felvenni.

Hol az anyagforgalom növekedik, ottan az anyag felhasználásnak is nagyobbak kell lennie, miért ha a felhasznált mennyiség nem pótolatik, a testnek soványodnia kell. A láznál az anyagforgalom élénkebb lévén, minthogy étvágytalanság következtében tápszerek vagy épen nem, vagy felettébb csekély mennyiségben vétetnek fel, a fenntebb említett elsoványodás szinte látható. De az elsoványodás éhezéskor is bekövetkezik, minél fogva az ember igen hajlandóvá válnék a láz tünetényeit az éhezés jelenségeivel párhuzamba tenni, ha ama nevezetes különbség nem volna, hogy míg láz hőmérsék emelkedéssel jár, az éhezés hőcsökkenéssel van egybekötve, s míg amott a szervezet az elveszett anyagot pótolni sem képes mint ezt a gümőkórosoknál látjuk, kik a felvett nagy tápszertömeg daczára szakadatlanul fogynak, az éhezésnél az elsoványodás rögtön megszűnik, mihelyt a szervezet tápanyagokat kap. Az éhezésnél fogy az ember, mert elvonatnak tőle az eledelek és italok, míg a láznál azért vesz szakadatlanul, mert az anyagforgalom növekedett volta mellett a szervezet az elveszettet pótolni többé kevésbé képtelen.

Honnét van a test anyagforgalmának átalános zavart módon történő növekedése? Két szövet t. i. a vér és az ide-