

né,) Լուսային (pulmonaire,) Էրէկամանց (rénal.)
և աղէկէրէ (intestin,) արտաթորութեանց
զօրութեամբ:

Ի հակիրճ բան, երբ մի կենդանւոյ սը-
նուցանեն հուն մի ժամանակ տորսնիւ,
նորա ոսկերքն կարմիր գոյն կընդունին.
ապա եթէ զազարեցնեն տորսնի կերա-
ռութիւնն, կարմիր գոյնն կնուաղի և ի
վերջոյ կանհատանայ մի որոշեալ ժամանա-
կամիջոցում:

Աստղալէրպո-լի-նն է կաղմուածքի մի
ուրոյն ձեւն, որով հաւաքվում են աննը-
ման մասերն, որք և ձեւացնում են կեն-
դանի էակաց մարմինն: Այդ պատճառա-
օրէքանակաւ կամ գործարանաւորական մար-
մին՝ յորջորջումն ապիւս են այն էակաց,
որոց տուեալ է կեանք. իսկ ընդհակառա-
կըն աւօրէքանակաւ մարմին՝ որոնք զուրկ են
կեանքից:

ՈՐՈՇԻՆ ԷՆՈՒԼԻՆԻԿԱՆՍԵՐԵՐԵՐ

և ԷԷՆԴԱՆԵԱՅ:

Օրգանական մարմինների քիմիական
տարերքն վերաբերում են ամբողջ բնու-
թեան: Սակայն ջրածինն, թթուածինն,
ածխածածիւն և բորականինն այդ էակաց
քիմիական բաղադրութեանց մէջ մեծ
մասն ունին:

Բոյսերի էական բնութիւնն՝ ածխածիւ-
թուն է, իսկ կենդանեաց՝ բորականինն:

Բոյսերից կենդանիներն որոշող զար-
մանալի բնութիւնն այն կարողութիւնն է,
որով զգում է կամ թէ ընդունում է
ազաւորութիւնք, և որով գործադրում է
ինքնուրոյն շարժականութիւնքն: Այդ
ինքնուրոյնութիւնից՝ ներքին կամքից,

որին անուանում են Լատինացիք anima
(շունչ), յառաջացել է շնչաւոր (կամ
կենդանի) էակ անունն, որ յատուկ է շնչ-
շաւորաց, և աշխարհաւ էակ անունն, որ
յատուկ է բոյսերին:

Աշխարհակալ ջերմ-լի-նն: — Գործարա-
նաւորական էակաց յատկութիւնն է ջեր-
մութիւն արդիւնաբերել: Պ. Վուարոշէ
ապացուցել է որ և ի տունկս նոյնպէս
երեւում է ջերմութիւն: Բայց առաւելա-
բար կենդանական թաղաւորութեան մէջ
նկատել է այդ երեւոյթն, յոյր սակս ա-
ռաջացել է անունս Էշխարհակալ ջերմ-
լի-ն, որ ապիւս են նորա արդեանց, և
չգիտէին՝ որ առաւել ճշգրիտ կլինէր կո-
չել օրէքանակալ ջերմ-լի-նն:

Անդանեաց մեծ մասն այնքան փոքր
քանակութեամբ ջերմանիւթ (calorique) ու-
նին, որ միայն մանրազննին նկատողու-
թիւնքն կարեն տեսանել: Աթէ գնես մի
ձուկ մի գոլաշափի մէջ լի Օ⁰ խստոցով, մինչ
երեք ժամ չես տեսանելու սառուցի մե-
ծաքանակ հալեցողութիւնք. բայց եթէ մի
և նոյն թէութեամբք գնես մի ճաղար,
այն որոշեալ ժամանակում 500 գրամ
սառուց հիզուկի դարձած կը տեսանես:

Այդու ամենայնիւ Հունաէր, Վալի,
Վէսթրէց և այլք գտել են, որ ձկանց ներ-
քին ջերմաստիճանն առաւել էր քան ջը-
րինն: Ապա լրանգանին ապացուցել է՝ որ
եթէ միայն մի խզնջուն բաւ չէ ազդեցու-
թիւն գործել ջերմաշափի վերայ, այդ
կենդանիների մի մեծ մասն միատեղ կա-
րողանում են զգալի կերպիւ նորան վեր
բարձրացնել: Մէլոնի, Վալի, Բերթոլդ
հաստատել են, որ ի միջառս նոյնպէս տե-
սանելի է ջերմութիւն:

Սակայն կենդանեաց մէջ կայ ջերմաստիճանութեան մի զանազանութիւն, որ բաւական է ճշմարտելու համար տալ պարզօրէն կենդանի անունն: այս անուամբ յայտնուում են այն կենդանիքն՝ որոց ջերմաստիճանն համահասար է այն բանի միջի ջերմաստիճանին, որոյ մէջ ապրում են, մինչդեռ փոփոխօրէն կենդանի անուամբ նշանակվում են նոքա՝ որոց ջերմաստիճանն առաւել է քան մթնոլորտինն: Բացի սմանէ, երկոցունց ջերմաստիճանն ևս զրեթէ տեղական է: Մարդոյ և այլ օտնաւոր կենդանեաց ջերմաստիճանն փոփոխվում է 36° ից մինչ 40° : Թըռչունների մէջ նա բարձրանում է մինչ 42° :

Ըստ Բուրդաշի, մարդկային արիւնն բովանդակում է յինքեան 36° ից մինչ $36,^{\circ} 2$ ջերմաստիճան, մարմնոյ ներսում: Ընմիջականապէս սրտի առաջատի հետ յարակից օրգանների մէջ՝ ջերմաստիճանն շատ առաւել է:

Մուսկուլական գործողութիւնն աճեցնում է կենդանեաց մէջ ջերմութիւնն: սաստիկ յուզմունքն առաւելացնում կամ նուազեցնում են նորան:

Պարօշարանաւորութիւն. (organisation) Օրգանք (organon, գործիք) կոչվում են այն մասերն, որոց գործողութիւնից կան են կենդանական երեոյթներն: Արբ բազում օրգանք գործակցում են արտադրել մի երեոյթ, այդ գումարումն յորջորջվում է անուամբս կազմութիւն (appareil)՝ Սորա կամ մի օրգանի գործողութիւնն կոչվում է պաշտ (fonction, функция):

Պաշտօնք կարեն բաժանուել յերկու դասս:

Ներդրական և սրաժման պաշտօնքն, որք ապահովացնում են ազգատոհմի յարատեւութիւնն և մարմնոյ պահպանողութիւնն, կարեւոր վասն բոլոր կենդանի էակաց, և կազմում են աճեցական (végétatif) կեանքն: Յարակցական պաշտօն՝ որ ծառայում է հաստատել յարակցութիւնք ի մարդիկս, որոշուողք անասուններից, և կազմում է կենդանական կեանքն:

Բայց գործիքներն և կազմութիւնքն բազմաթիւ են այնքան, որքան պաշտօնք ամփոփեալք են: Յանասունս, առ որս կեանքն ամենապարզ է և որոց կարողութիւնքն խիստ կոտորաւորեալք են, մարմնոյ կազմութիւնն ամենուրեք մի և նոյն է, և միայն մի օրգան կայ՝ այն է մարմինն, այն էակն, որ հետեւելով Մ. Լ. դվարդի հնարագէտ համեմատութեան, ամենեկն նման է մի գործաւան, որոյ բոլոր գործաւորքն զբաղվում են մի տեսակ աշխատութեամբ, և որպէս որ՝ եթէ անջատելն այդ գործաւորներին ի միմեանց, այդու ամենայնիւ նոքա կատարելու էին իւրեանց գործն, և իւրաքանչիւրն ինոցանէ կարող էր լինել կենդրոն մի գործաւան. այդպէս է եթէ բաժանելն այդ անասունքն ի բազում մասունս, մէն մի մասն կը շարունակէ ապրել, անունդ առնել, զարգանալ և ընդ փոյթ կազմել մի նոր կենդանի այնպէս կատարեալ, որպէս միւսն, որից ինքն յառաջ է եկել: Պարզ էակաց և նոցա մէջ՝ որոց գործարանաւորութիւնն շատ խառնուածոտ է, կայ մի անհուն անջրպեա, բայց միջնական աստիճաններով: Նոցա այց ելանելով՝ դու կտեսանես օրգանների բազմանալը թուով և պաշտօնների կայանալը, այս ինքն՝ իւրօրքանչիւր օրգան մարմ-

նի մէջ մի առանձին տեղ ունի բռնած. երբ որ նորանից բաժանեն, կենդանին կորուսանում է իւր պաշտօնների մինն, և այդ կորստից յառաջ է գալիս օրգանականութեան մէջ մի խառնակութիւն, համեմատական այդ պաշտօնի կարեւորութեան, ի մասին պահպանողութեան կենաց:

Կենդանեաց մարմինն բաղկացած է հասարակական (solide) և հոսանքային (liquide):

Հասարակական կազմում են օրգանական հիւստածին (tissu organique) կոչուածին: Որքան որ այլակերպ են երևում այդ հիւստածին, սակայն այնքան համեմատութիւն ունին միմեանց, որ մանրադիտով բարեութիւն կըսելով, բոլորն երևում են ձևացած փոքր ոլորներից պոսկած, միայն իւրեանց յօրինուածութեամբ զանազանելով: Այդու ամենայնիւ նկատելի են հինգ զլիսաւոր օրգանական հիւստածք:

1-ն Խորշնաձէ* հիւստածն (tissu cellulaire) որ իւր մաղաւտակ անկուածի համար այդ անունը է ընդունել: Ամենապարզ անասնոց մէջ զրեթէ մարմնոց ամբողջութիւնն է կազմում և զործակից է լինում մարդոց մէջ բոլոր օրգանների ձևառութեան: Արա թանձրութեան մէջ ի պահեստի կայ ճարպն, մի առանձին կըզկըզանք, որին տուել են անունս հիւստածն ճարպային:

2-ն Մի-ու-լակն (դնդերական) հիւստածն, ռամկօրէն կոչուած Քիմարոյ: Պա արտադրիչ զործող է շարժողութեանց, նա կազմում է նեարդերից, որոնք ընդունակութիւն ունին կքուելու

կծկութեամբ: Այդ նեարդերն կազմելով խուրձեր, առնում են անունս Քիմարոյ (դնդերք, մուկք):

3-ն Նեարդարար հիւստածն, որ որոշվում է միւսկուլական հիւստածից իւր քիմիական և ֆիզիքական բնութեամբ, և մանաւանդ որ չէ նա կարկամող: Առ ձեացնում է յիւստածն (tendon) նեարդարար խաղանքն (aponevrose) և յօդակապքն (ligament):

4-ն Ոսկրեղէն հիւստածն, վիմային կազմուածութիւնից ձեացած գէլատինից և կրային փոսփորաթթուից (phosphate de chaux) առնելով երբեմն մի մաղաւտակ զրութիւն, և երբեմն հոծ՝ որպէս փղոսկր:

5-ն Զլային հիւստածն, կայան զգայական կարողութեան, որ մի կակուղ հեղանիւթ է հասարակօրէն սպիտակագոյն, և յօդաւորում է ուղեղն (encéphale) և Զիղերն (nerf): Մ. Լիզվարդ համարում է մաղասաւոր (muqueuse) և լծակառն (sereuse) թաղանթներն, նոյնպէս նեարդապատ և ոսկրեղէն հիւստածքն՝ որպէս կերպարանք մաղաստոսակ հիւստածքին:

Հոսանքային լուծանվում են ջրն ի լուծման և ի կախման (կախ լինել) պահելով բազում հեղանիւթք. հիւստածքնոցա գոյացութեան պարտաւոր են իւրեանց կակղութիւնն մինչ անգամ իւրեանց թանձրութեան մէջ: Ըստի է օրգանական հիւստածոց խտութիւնն, կնթակայ ցամաքեցութեան, և հնարաւորութիւնն վերադարձնելու նոցա իւրեանց կակղութեանն՝ վերստին խոնաւեցնելով: Մարդկային մարմինն պարունակում է յինքեան զրեթէ 9/10-ն հոսանուա իւր կշռից. ուրիմն հնոցում չորացնելով մի

(*) Կամ խորանաւոր:

մարմին, որ կշռում է 60 կիլոմետր, տասն
և հոթն օր ժամանակամիջոցում կը նուա-
զե կշիռն մինչ ի 6 կիլ:

Վշխաւոր հոսանուութք են.

Լ. Լըի-նէ, որին վերաբերելի են դրե-
թէ բոլոր այլք, թէ իւր բազազրութեան
մէջ մանկու վիճակած լինելու՝ և կամ
նորան պատկանելու ազադաւ:

Լ. Լ-իշ lymphé, որ իւր Ֆիզիքական
բնութեամբ շատ նմանութիւն ունի ար-
եան բնութեանց հետ, և որ երեւի լինել մի
անկատար արիւնի նման:

Յամենայն կենդանիա արիւնն միատե-
սակ չէ. մարդունը կարմիր է, որ մանրա-
դիտի միջոցաւ երկու որոշակի մասի է բա-
ժանվում. — 1-ն մի դեղնագոյն և թա-
փանցիկ հոսանուտ — շէն (sérum). 2-ն բո-
լորշի փոքրիկ շեկակարմիր կարծր մարմինք
— արեան «լուսն»: Աոցա տրամաշափն
միջին հաշուով է 0 հազար 0073: Ըստ
Պ. Լըվարդի այդ սլոռներն որքանու թիւ-
նն ի յարակցութեան կայ ընդ կենդա-
նական քերութեան: Ի թռչունս՝ որ քան
զամենայն անասունս ունին սուելի ջիր
մատախան, որոք ձեացնում են 14 կամ
15 հարիւրամասն արեան կշիռ. ի մար-
դիկս և յոտնաւորս փոփոխվում է 9-ից ի
12 հարիւրամասն, մինչդեռ ի պաղարիւն
կենդանիա արիւնն միայն որոշի մէջ իւր
կշռի 5 կամ 6 հարիւրերորդ մասն ունի:

Արիւնի 100 մասերի վերայ հաշվում
են դրեթէ 78 ջուր, 7 ալբումին (ձուի
սպիտակուց), 15 նեարդանիւթ, մի քանի
հազարամասն ճարպ և աղ և նշմարանք
երկաթի՝ առաւել ջրսիզի:

Մարմնից դուրս՝ արիւնն բաժանվում
է յերկուս որոշակի մասունս, մին գէլատի-

նաձե, հոծ, միատարր և կարմիրեանդ, այն
է մածոյծն (մատչողական արիւն, caillot),
Երկրորդն՝ հոսանուտ, զեղին հարեալ ի
կանաչ՝ և լող տալով առաջնոյն մէջ, —
այն է շէն:

Մատչողականն զվխաւորապէս բաղկա-
ցած է նեարդանիւթից և ներկադոյն նիւ-
թից: Շձի բազազրութիւնն է դրեթէ
միայնակ ջուր և հաւկթի սպիտակուց:

Ոչ մի հնարով չէ կարելի դադարեցնել
արեան խտութիւն ընդունիլն. միայն կե-
նաց վիճակի հետ իւր յօտիչ մասերն մը-
նում են բոլորովին միացած, և խտութիւ-
նըն կարէ համադուիլ՝ որպէս արեան մե-
ռանիլն:

Մի քանի հիւանդութեանց մէջ երա-
կից առած արիւնն անկատարելապէս խը-
տանում է: Ասիական մաղձացաւի մէջ,
ընդ հակառակն, արիւնն խտանում է ա-
մենեկն կենդանի, եթէ այդպէս կարելի է
ասել, պառճառ՝ երբ բացում են երակն
տեղի սարսուռի դարձի ժամանակ, տե-
սանում են՝ որ սառչողութեան վիճակից
դուրս է եկել:

Ստածման պիտոյքն մատակարարել՝ է
արեան առանձին պաշտօնն, իսկ պարու-
նակում է բոլոր կարեւոր նիւթերն փոսն
կազման մարմնոյ հաստատուն և հոսանուտ
մասերի, այդ իսկ պատճառաւ նաստացել
է յստուկ անուէնս մարմնն հոսակաւ:

Վարձեալ այդ հոսանուտին պարա-
ւոր են օրգանների կենդանական գրգռու-
թիւնն և գործունէութեան պահպանու-
ղութիւնն: Յորժամ որ և իցէ մատում՝
արեան ընթացքն ընդհատվում է՝ այնպէս
որ տածիչ հոսանուտն չկարողանայ հաս-
նել մարմնի մի մասին, այդ մասը փութով

կորուսանում է իւր զգայականութիւնն և զարկւում է մահուամբ. այդ բանին հանդիպում են ծերունիք երբ նոյա շնչերակքն խնուելով ոսկրեղէն զանգուածով տեղիք չեն տալիս արեան:

Էմբրիալէան կամ արիւնահոսութիւնըն, թէ և սակաւարար լինի, առթում է զգայական կարողութիւնների և շարժականութիւնների դադարում, իսկ եթէ շարունակաբար՝ բոլոր կենդանական երեւոյթների եղծում:

Նրբ որ արեան ընթացքն առանց բոլորովին ընդհատուելոյ մարմնոյ մի մասի մէջ՝ այն տեղ թուլանում է կամ խափանւում է այնպէս, որ այն մասն չէ կարողանում ընդունել իրեն վիճակած արեան բոլոր քանակութիւնն, ստածութիւնըն պակաս ազդութեամբ ներգործում է, տարածութիւնն և կենդանական հիւսուածքն նուազում են, այն ժամանակ ստում են՝ որ այդ հիւսուածք ֆեբրիլէան վիճակի են ենթարկուել: Իսկ հակասաբար, եթէ մի պատճառ յաճախեցնում է կամ որ և իցէ կերպիւ շարունակւում է արեան ժողովումն դէպ ի մի կէտ, ստածութիւնն եռանդիւ է կատարւում և երեւում է **էպէրաբոյան** (չափազանց անդականութիւն):

Մարմնոյ մի մասի երկարատե հանդրատառութիւնն առթում է յարաժամ առաջին իրողութիւնն, զոր օ. անդամի ծիւրութիւն, որ մի խորտակումն (ոսկրների) դատապարտելի է անդործունէութեան:

Մարմնամարդութիւնն յառաջացնում է ընդմիջա խղերարգպիտ աւելի կամ պակաս նշանաւոր. այդ պատճառաւ է, որ կաբաւաց ստորին անդամներն ահողինա

զարգացած են լինում և բազկաշարժ զնդերքն այն դործաւորների՝ որ յաճախ հրահանգում են զայն, լինում են ստուարադոյն, զոր օ. հոց եփողներն, քարահատներն և այլն:

Ասան մտցնելոյ տածողութեան տարերքն և կենդանական զրգականութիւնըն ի բոլոր մասունս, հարկ է որ արիւնն շրջան առնէ նոցա մէջ, և ահա շրջանաւանդ-նիւն կոչուածն այդ շարժողութիւնդ է:

Որպէս զի արտաքին աշխարհից առած տածողութեան տարերքն կարողանան խառնուել արեան հետ և մտնել օրգանների մէջ, պէտք է որ այդ տարերքն թափանցեն անտեսութեան մէջ, որ և իցէ ջրաքամ լինին հիւսուածքներից, և այս վերջին երեւոյթս ստացել է անունս **ֆեբրիլէան**,

(**Թալպալ-նիւմբ** (imbibition) հոսանուաներն ծծվում են: Կենդանական խնայողութեան հիւսուածքն հոսանուաներից թափանցականք են: Այդպէս, եթէ լցնեն թթուազործ ջրով մի բեկոր երակ և նորան զեռեղն մի ամանի մէջ, որ պարունակէ իւր մէջ արեւածաղիկ կապուա ներկն, մի քիչ յետոյ տեսանեն՝ որ կապուա հոսանուան փխուեց կարմրի, թթուի հպեցողութեան միջոցաւ, որ նորան բովանդակող թաղանդի միջից անց է կացել:

Չննելով հիւսուածոց թափանցականութեան երեւոյթներն և հոսանուաների խառնուելքն բաժանուած թաղանդներով, **Պ. Վիւտրօշէ** խմացել է, որ երբ անհաւասար խտութեամբ երկու հոսանուաք, որպէս ջուրն և խժի լուծուածն՝ այդպէս փորձուին, բազմիցս սակաւախտ

Հոսանուտն վառնվում է և դալիս է միանալու ամենախտի հետ: Աթէ ուրեմն խրժի լուծումն զեանդուի մի թաղանդաւոր մախաղում, որ ունենայ վերեւում մի խողովակ ընկղմող մի ջրալիք ամանի մէջ, ջուրն կը թափանցէ մտխաղի մէջ և խառնուելով խժի լուծման հետ կը արձրանայ դէպ ի խողովակն, այնպէս որ ամենախտ հոսանուտի հարթաչափութիւնն կը լինի այն ժամանակ առաւել՝ սակաւախտ հոսանուտի հարթաչափից: Հոսանուտների ծծողականութեան սոյն հետաքրքրական երեւոյթ՝ ստացել է համէլէ-էնդօսմոսե* արդի-նաբէլէ-էնդօսմոսե (էնտոզմոզ, endosmose):

Արբ արիւնն կամ իւր ջրային բաժնի և կամ թէ իւր մէջ պարունակեալ լուծողական նիւթերի մի փոքրամասն թափանցուի հիւսուածներէից և զեղուի խոռոչներէ մէջ կամ զուրս, հոսանուտ կամ շողիացեալ վիճակում, ասում են շափա-ցողացում կայ:

Արիւնն՝ կամ խոռոչներէ մէջ զեղուած և կամ հիւսուածոց թանձրութեան մէջ թափուած հոսանուտքն անհետանում են մի անորոշ ժամանակամիջոցում դարձեալ անտեսութեան միջոցաւ: Այնպէս և զործարանաւորութեան յողիչ հիւլէ-նէրն, որ ծնունդ են առել արեան մէջ պլաստիկական (կրպարանիչ) զործողու-

(*) Այս բառի ստեղծումն Պ. Դիւարոշէ գիտնականին ենք պարտաւոր, չգտանելով զայն ոչ մի բառարանի մէջ, մէք համէլէ-էնդօսմոսե-էնդօսմոսե թարգմանել յարմար դատեցինք, չգատասխանելով այդու ամենայնիւ նորա ստուգութեան և սպասելով, որ մերազնեայ գիտնականք մի աւելի ստաց և յարմար անուն գտանեն: Թ.

թեամբ, վերագառնալով շրջանակութեան հեղեղից պարզեաւ մի ժամանակից յետոյ, այն անդ վերստին չափաւորվում են, թողնում են կղկղանքի ձեւի տակ իւրեանց գոյացութեան մի մասն, և այս անընդհատ փոխարկութեամբ ընդունում են փոխան առ փոխան ուրիշ նիւթեր իւրեանց մարմնի մէջ ի տեղի այլոց և դուրս են ձգում, մինչդեռ այլք փոխանակում են նոցա:

Աստի եզրակացնելի է որ, մի որ և իցէ ժամանակամիջոցում, ի մասին որոյ հեղինակք ոչ համաձայնին, մարմնոյ բոլոր հիւթանիւթն նորոգվում է: Այս առանձին ծծման երեւոյթն կոչվում է էնդօսմոս-էնդօսմոս: Իւր զործողութիւնն տարածվում է ոչ թէ միայն զեղեալ կամ յորդեալ հոսանուտներէ վերայ, այլ և որպէս ատացինք՝ հաստատուն մասանց վերայ, յորս կենդանական զործունէութիւնն նըլազում է, և որ փոխանակ արիւնից հանելու իւրեանց ստածման տարեքն՝ զործակցում են ընդհանուր ստածողութեան ի վնաս իւրեանց յատուկ նիւթերի:

Արեւմն, կրկնածծողութիւնն մին է այն երեւոյթից, որք մըցում են յառաջացնել ծիւրութիւն: Արկնածծողութեամբ է՝ որ տորոնիւ ներկեալ ոսկեքն վերստին ընդունում են իւրեանց կանոնաւոր գոյնն. կրկնածծողութեամբ է՝ որ դալ-է-է կամ զեղնութեամբ ակտացեալ անձանց մէջ, լեզին՝ որ զեղնի է ներկում կաշիի գոյնն, անհետանում է հուն ինչ ժամանակէն զկնի:

Այն կենդանական հիւսուածք ենթակայ են կրկնածծողութեան: Արբ մի օտար անլուծանելի մարմին զետեղուած է

անտեսութեան որ և իցէ կէտում, կարող է մնալ նա անդ անորոշաբար առանց իւր հաստութիւնն նուազեցնելու: Տեսնուած է կապարեայ գնտակներ, որք բնակել են հիւսուածոց թանձրութեան մէջ առանց ենթակայ լինելոյ կրկնածոգութեան, մինչդեռ ոսկրների բեկորքն գնտաձև դործելով՝ երբեմն մինչ անգամ անհետանում են:

Մանթ կամ մի շեռաւուրց անձի, որ ի բազում ամաց հեռէ ունէր իւր ձախ բթամատի կակուղ մասումն մի փայտէ շիղ, և որովհետեւ այդ օտար մարմինը բազմիցս սաստիկ կակիծ էր պատճառում նորան, մի օր բացեց բութն և կարի նեղութեամբ կարողացաւ դուրս հանել շիղըն, որ ունէր գրեթէ 2 հազարամէթը լայնութիւն 6, 7 լայնութեան վերայ. նորա գոյնն էր խիտ մոգ թուխ, բայց անկիւններն այնքան կենդանի գոյն ունէին, որ կարծես թէ նախընթաց զիշերն էր մտել, և զիւրաւ ճանաչվում էր նորա մէջ կազմէ փայտի անկուած:

Արբ արիւնից անջատվում են նոր արզիւնք, որք նորանից որոշվում են իւրեանց բնութեամբ և ֆիզիքական յատկութեամբք, կամ որ պարունակում են առատութեամբ այնպիսի նիւթեր, որերից միայն հեքեր են նշմարվում արեան մէջ, այդ աշխատութիւնն որպէս և ի նմանէ արգասաւորեալ արդիւնքն յորջորջվում են անուամբս էղէդան:

Մենք կուսանենք միւս հասանուածքն և այն գործարանքն, որոց հետ մի առանձին յարակցութիւն ունին:

Մարդային մարմնի վերայ ընդհանուր գաղափար.

2. Գննելով մարդկային մարմինն, տեսնում ենք նախ մի ընդհանուր ծածկոյթ՝ որ պատում է նորան ամբողջապէս՝ այն է մորէն, որից կախ են եղունգներն և մազերն: Ընդ ամենայն տեղիս, ուր ծակեր կամ ձեղքուածներ հաստատում են մի հաղորդակցութիւն մարմնոյ ներսի և դրսի մէջ, մորթն ցոլանում է նոցա շքրջանակի վերայ, և իւր կազմութիւնն ամօքելով, գնում է կազմել մոլայային թաղանթն (membrane muqueuse). այսն երբեք մորթին սահմանուած որպէս արտաքինն պահանկու գործարաններն, որ ծածկում է արտաքին գործակալաց կամ կրկրանաց ուղղակի գործողութեամբ: Ոչ նուազ այլ կարեւոր պաշտօնք հասարակ են մորթին և մաղասայնոյն, դոքա են շոգիացողութն և ծծողութիւնն: Ի մէջ այդ երկու թաղանդաց համանմանութիւնն այն է, որ մորթն ստորագասեալ մաղասաւորի մէջ լողացող հիւթերի երկարաձիգ շփեցողութեան, զոր օրինակ՝ արտօսրի, առնում է իսկոյն մաղասաւորի երեւոյթն և բնութիւնն, որպէս որ և սա (մաղասաւորն) զրուած հանգերձից շփեցողութեան և ցամաքեցուցիչ օդի գործողութեան առաջէ, կերպարանաւորութեամբ է ընդհուպ մորթիի: Ահա այդ է այն համամիաբանութիւնն, հաղորդակցական կապն, որք յառաջ են գալիս նոցա հասարակ պաշտօնից, որոց մինն չէ կարող լինել ծանրապէս ըմբռնուած, առանց որոյ միւսն չզգաց ընդդիմահարութիւնն, զորօ. որօ՞վայնալուծութիւնն, որ յառաջ է գալիս

տարածական այրեցուածից, հարբուխն— պաղառութիւնից, վատ կամ բարի՝ բայց յարատեւ ազդեցողութիւնն ներքին դարմանողութեան մօրթոյ հիւանդութեանց վերայ:

Մօրթոյ ներքեւ տարածվում է ճարտային խորանաւոր հիւստածի մի շարք, որ լցնում է դատարկներն և բոլորակցնում է ձեւերն, այն է ռամբօրէն կոչուածըն ճարտ: Մի քանի վայրերում՝ մկուռք, որք սահմանուած են շարժելու, խառնրվում են ուղղակի մօրթոյ հետ, դռքա են շարժամորթիակնանքն (muscles peauciese). ներքնամօրթային խորանաւոր հիւստուածոց մէջ ուղղում են երակներն և արտաքնակերեղթ աւշայից ամաններն (vaisseau): Այս վերջինքս շրջեալ անցանում են աստ և անդ ուռեցողութիւնների միջից, որ հաւաքուած են խմբով մի քանի կէտերի վերայ և որ անուանում են աւշալից գանդղիոն *):

Խորանաւոր հիւստուածի ներքոյ զըտանվում են մուսկուլներն յարեալ առ միմեանս և միմեանց վերայ դրուած, ու ծածկուած խորդեցնոյ թաղանդներով զաղտակուր մարդարտի նման, հաստատուն, անտարած, որք բաժանում են մուսկուլական կարգերն և երբեմն անջատում են մուսկուլներն՝ ձգելով նորանց պատենի մէջ և հետեւելով նոցա տարածութեան մի որոշեալ կէտից: Այդ թա-

ղանդներն են ապոնեւրօզ կոչուածքն *): Այրք սորս մի մուսկուլի տարածութեան վերայ կամ ներսը երեւալով բաղկացնում են նորա ծայրն զուգահեռական թեւի ձեով, յորջորջվում են յէրան (tendon):

Այս բոլոր մասանց միջումն ուղեւորն են մի յօդաւորեալ կաղմուած, որոյ իւրաքանչիւր կտորն անկորանալի է և պահում է իւրեան շրջապատողներին: Ոսկրներից ոչ շատ հեռու և ընդ հովանեաւ արտաքին գործակատարաց գտանվում են ջրղերի և ամանների զխաւոր բուններն:

Մարմնի կաւարում, քլուխն հանդրտանում է ողնաշարի (rachis) կամ ողնայարակն աւան վերայ. դա է մի ոսկիրուած մոյթ, որոյ երկայնութեամբն կախ են ընկած վերին անդամներն և բունք կաղմոցմասերն: Ողնայարակն սիւնն պահում է բունին ուղիղ գծի մէջ և իւր ծանրութիւնն հաղորդում է ներքին անդամներին: Պլխի ներսում նկատելի է մի խոռոչ զրեթէ ձուակերպ ձեւացած գանդի ոսկրային տուփից՝ որ պարունակում է իւր մէջ ուղեւոր և քլուխ (cervelet). այդ խոռոչըն հաղորդակցում է մի անցքի հետ, որ փորուած է ողնաշարի խորութեան մէջ,

(*) Բառ լատինական. գանդղիոն, ըստ մեկնութեան Շարտրի Գաղղիական բառարանի, նշանակէ ջրային նրբաթելերի կամ մի հասարակ թաղանդում փաթաթուած և հիւստած երակների կծիկ:

(*) Aponevrose ի Յունական բառէն Ապոնեւրօզի (aponeurôsis) է այն սպիտակ փայլուն և խիտ կարծր թաղանդն, որ ձեւացած է զրեթէ ամուղջապէս խաւքներից առաւել կամ պակաս սեղմուած սպիտակ նրբաթելերով: Մենք վերևում այդ բառը ներդրուած է իւրաքանչիւր թաղանդային զիւրմիւսնողութեան համար, բայց հարկաւոր ենք համարում ասել, որ այդ բառի Հայերէնն է Գիւն:

այդ է ողնայարական անոթն՝ որ պարունակում է իւր մէջ խիստ հոգեւոր-դէղն^(*)։

Մասնաւոր խորաններում, որպէս թէ հազարած երեսի և դանդի ոսկրների մէջ երևում են պէտտ-նէան, լորդ-նէան և հոստոտ-նէան կազմուածքն։ Այդ կազմուածոց ներքոյ և վերջինի (հոստոտ-թեան) թաղուցած խոռոչի հազորդակցութեամբ բացվում է բերանն, ուր է ճաշակի և խօսքի գործին։ Բերանից գնում է մի անցք, որ իջանում է պարանոցի երկայնութեամբ ողնայարական սեան առջից և առաջնորդում է քոռնէ մեծ խոռոչի մէջ։ Այս վերջինս իւր բարձրութեան կիսումն բաժանուած է մի մուկուլական — ապօնէվրօսիկական անջրպետով, Դիաֆրաճն (diaphragme), որ սահման է դնում բունի կամ լանջէ (thorax) գերագոյն մասի և ստորին մասի կամ խոռնէ մէջ տեղ և բաժանում է կոքիէ կամ լանջային խոռոչն՝ որ լայնից կամ խոռային (abdominal) խոռոչից։ Առերժքի մէջ դրուած են թոքերն և սիրան, որք են գլխաւոր օրգանք շնչառութեան և շրջանառութեան։ Փորն պարունակում է իւր խոռոչի մէջ աղղի աղղի կազմուածքներ, որոնք սահմանուած են կաղմեղու ստաման տարերքն և անջատելու արիւնից գլխաւոր կղկղանքն։

Թոքերն հազորդակցում են բերանի հետ մի երկար խողովակով — խոլափողով (trachee—artere), որոյ ծայրն ձեւացած է շշ-

լափողով (larynx), որ է օրգան ձայնի։ Խոլափողի և թոքերի ետեւն իջանում է մի այլ խողովակ, որ կոչւի՝ որ յիսնաբերանից գնալով և միջնամորթի միջից անցանելով հասնում է փորին։

Մենք այժմ մի ընդհանուր գաղափար ունեցանք մարդկային մարմնի վերայ յարտաքուստ դէպ ի ներքուստ։ Ահ եթէ հաճոյ լիցի «Արարատայ», մեր ընթերցող եղբարց, մենք կարգաւ և մանրամասնաբար կը ջանամք միւս տեսակներում հետեւել Անատոմիայի բաժանմանց, ուստի ներով նորան վերաբերեալ Ֆիզիօլոգիական երևոյթներն։

Թորք. Ի Գողնէ-նէ

ՀԱՄԱՐԱՐՁՈՒՄ ԱՌԱՔԱՆԵՆՑ

Ի Գողնէ-նէ

ԴԱՍՏԵԱՐԱԿՈՒԹԻՒՆ ՄԱՆԿԱՆՑ ՀԱՅՈՅ.

ՀԱՏՈՒԱՅ Ա.

Սակտպետրուրդ մայրաքաղաքի ցանկապատ խուիդների, և նորա շրջակայ դաշտորէից անդատանների մէջ կան անհամար լայնատարած պարտէզներ, ուր բուսնում են բազմատեսակ բանջարներ, խաւարաներ և այլ գեանաբոյսք, բայց ոչ ամենայն՝ բացօթեայ, շատ ծաղկունք, շատ կանանչեղէնք, շատ թուփեր պահանջում են, որ առաջ սերմանվին և անկվին ապակեայ տանեաց ծածկոյթների տակ ջերմիաց մէջ. վարունդը, և քաղցր բոլկը անգամ՝ ջերմացուցած տեղերումն են դարունն անցուցանում։ Բայց երկնքի տակն զոյանում են կաղամբ, շոգամբ, բոլկ, գետնախնձոր, քարթոֆիլ, սոխ,

(*) Գղղ. moelle, այս ինքն մեծ ոսկրների խոռոչների մէջ եղած կակուղ և ճարպաւոր հիւթանիւթն։