

ԼՈՒԻ ՊԱՍՏԵՐ

(նրա 70-ամեակի առթիւ)

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՍՈՒԹԻՒՆ ՆՐԱ ԱՐԱՄ ԳԻՏՅԵՐԻ

ՍԱՄՈՒԷԼ ԲԱԼԱՂԵԱՆԻ

(Շարունակութիւն և վերջ ¹⁾)

III

Պաստեօրի հեաղօտութիւնները կամաց կամաց նրան հասցրին տարափոխիկ հիւանդութիւններին: Վաղուց ի վեր նրան դրաւում էր այդ նիւթը: Ի՞նչ է այդ տարօրինակ հիւանդութիւնների պատճառը:

Պաստեօրը իր նոր հետազօտութիւնները սկսեց սիրիական ախտը և հաւերի խոլերա՝ հիւանդութիւններից:

Սիրիական ախտը (сирійская язва) ամենավտանգաւոր հիւանդութիւններից մէկն է, որ տարածւում է ընտանի կենդանիների մէջ: Եթէ ամբողջ հոտի մէջ ընկնի սիրիական ախտով հիւանդ մի կենդանի, նա իսկոյն կը վարակի բոլոր հոտը և այդ բանի հետեանքը այն կը լինի, որ կենդանիները կը սկսեն ահագին քանակութեամբ կոտորուել:

Միմիայն Ֆրանսիայում սիրիական ախտը տարեկան մօտ 20 միլիօն ֆրանկի վնաս է տալի անասնապահութեանը: Նոյնպէս մեծ

¹⁾ Տես «Մուրճ» № 1:

Ֆինանսներ են կրում սիբիրական ախտից Սպանիան, Իտալիան, Աստորո-
Ունգարիան, Ռուսաստանը...

Այս վերջին երկրում սիբիրական ախտը վաղուց բուն է դրել,
մի քանի նահանգներում համարեա ամեն տարի լինում է այդ հի-
ւանդութիւնը և կոտորում է ընտանի կենդանիների 15-ից մինչև
20 տոկոսը և եթէ հնար էր եղել հաշել այն գումարը, որը Ռու-
սաստանը ամեն տարի կորցնում է, այն ժամանակ մենք կը հա-
մոզէինք, որ իրաւ բաւական խոշոր գումար է զոհւում ամեն տարի
սիբիրական ախտին:

Դեռ 1850 թւինն էր, երբ Ֆրանսիայի գիտնական Դաւենը՝
հետազօտելով սիբիրական ախտից մեռած կենդանու արիւնը միկրոս-
կոսի տակ՝ գտաւ, որ նա (արիւնը) լցած է անթիւ, մանր միկրոս-
կոպական օրգանիզմներով: Սակայն Դաւենը չը կարողացաւ օգտել
իր գիտով. նա չը կարողացաւ բացատրել թէ ինչ դեր են կատա-
րում այն միկրոբները, որոնցով լցած է սիբիրական ախտով հի-
ւանդ կենդանու մարմինը:

1874 թւին Պաստեօրը ղեկուցում կարգաց Պարիզի գիտու-
թեանց ճեմարանում և այդ ղեկուցման մէջ ապացուցեց, որ սիբի-
րական ախտի պատճառը Դաւենի գտած միկրոբներն են, և իրաւ
անկարելի է գտնել այդ հիւանդութիւնից մեռած մի կենդանի, որի
մարմնի մէջ չը լինէին վերոյիշեալ միկրոբները:

Երբ Պաստեօրը վերցնում էր մի կաթիլ այդ միկրոբները պա-
րունակող հեղուկից և սրսկում բոլորովին առողջ կենդանու կաշւի
տակ, առողջ կենդանին մի քանի օրից յետոյ հիւանդանում էր սի-
բիրական ախտով:

Ուրեմն հիւանդութեան պատճառը գտնւած էր, մնում էր լաւ
ուսումնասիրել հիւանդութիւնը պատճառող միկրոբների կեանքը,
որպէս զի հնար էր եղել յաջողաբար կռել նրանց դէմ:

Պաստեօրը վերցնելով հիւանդ կենդանու արիւնից մի փոքր այդ
միկրոբներից, զարգացրեց նրանց առանձին անօթում. հաւի մսից
պատրաստած բուլիոնի մէջ: Սիբիրական ախտի միկրոբը լաւ զար-
գացաւ այդ բուլիոնում, 24 ժամից յետոյ արդէն բուլիոնը լցած
էր անթիւ միկրոբներով: Պաստեօրը վերցրեց մի կաթիլ այդ բու-
լիոնից և զցեց մի ուրիշ անօթի մէջ, որը նոյնպէս պարունակում

էր իւր մէջ իստակ հաւի բուլիոն. 2-րդ անօթն էլ 24 ժամից յետոյ լցւեց սիբիրական ախտի միկրոբներով: Յետոյ 2-րդ անօթից վերցրեց էլի մի կաթիլ և զցեց 3-դ անօթը, որի մէջ նոյնպէս զեղեցիկ կերպով զարգացան միկրոբները և այդպէս շարունակաբար զարգացրեց միկրոբներին մի քանի տասնեակ անօթներում: Յետոյ երբ վերցնում էր նոյն իսկ ամենավերջին անօթների բուլիոնից մի կաթիլ (որը, յայտնի բան է, պարունակում էր իւր մէջ սիբիրական ախտի միկրոբներից) և սրսկում այդ հեղուկը բոլորովին առողջ կենդանու կաշւի տակ, կենդանին անպատճառ հիւանդանում էր սիբիրական ախտով:

Անելով այդ տեսակ փորձեր Պաստերը շուտով նկատեց մի զարմանալի ֆակտ, որը անասելի մեծ նշանակութիւն ունի բոլոր տարափոխիկ հիւանդութեանց ուռումնասիրութեան համար: Ահա այդ ֆակտը: Մենք արդէն գիտենք, որ եթէ սիբիրական ախտով հիւանդ կենդանու արիւնից վերցնենք մի կաթիլ և սրսկենք առողջ կենդանու մարմնի մէջ, առողջն էլ կը հիւանդանայ:

Այդ դէպքում հիւանդութիւնը լինում է սաստիկ և ըստ մեծի մասին մահով է վերջանում: Նոյնպէս սաստիկ էր լինում հիւանդութիւնը և այն ժամանակ, երբ առողջ կենդանու մարմնի մէջ սրսկում էին վերոյշեալ անօթների բուլիոնից:

Սակայն Պաստերը նկատեց, որ յայտնի պայմաններում այդ վտանգաւոր միկրոբների ոյժը թուլանում է: Հետեւեալ կերպով Պաստերը թուլացրեց սիբիրական ախտի թոյնի ¹⁾ ոյժը:

Նա վերցրեց հիւանդ կենդանու արիւնից մի կաթիլ և զցեց մի անօթից բուլիոնի մէջ, որտեղ միկրոբները սաստիկ զարգացան, յետոյ այդ անօթի հեղուկը պահեց երեք օր: Միւս անօթի մէջ զցելով նոյնպէս մի կաթիլ հիւանդ կենդանու արիւնից, պահեց հեղուկը 5 օր, երրորդ անօթը նոյն տեսակ պատրաստելուց յետոյ պահեց 7 օր և այլն:

Յետոյ վերցրեց մի կաթիլ 7 օր պահած բուլիոնից և սրսկեց առողջ կենդանու մարմնի մէջ, այն ժամանակ նա տեսաւ, որ թէև

¹⁾ Կամ աւելի լաւ է ասել սիբիրական ախտի միկրոբների ոյժը:

այդ հեղուկը հիւանդացնում է կենդանուն սիրբիրական ախտով, բայց հիւանդութիւնը լինում է շատ թեթեւ և շուտով կենդանին առողջանում է:

Իսկ երբ նա սրսկում էր առողջ կենդանու մարմնի մէջ օր պահած բուլիոնից, այն ժամանակ հիւանդութիւնը լինում էր մի փոքր աւելի սաստիկ: Երեք օր պահած բուլիոնը աւելի ևս սաստիկ հիւանդութիւն էր արտադրում, վերջապէս մի օր պահած բուլիոնի միկրոբները ամենս սաստիկ հիւանդութիւն էին արտադրում և ըստ մեծի մասին սպանում էին կենդանուն:

Այդպիսով Պաստեօրը գտաւ, որ քանի աւելի երկար պահենք բուլիոնը, որի մէջ զարգանում են սիրբիրական ախտի միկրոբները, այնքան աւելի կը թուլանայ այդ միկրոբների ոյժը:

Ուրեմն այժմ գիտնականները կարող են վերցնել սիրբիրական ախտի ամենասաստիկը և թուլացնել նրա ոյժը այնքան ինչքան որ ցանկանում են:

Շուտով Պաստեօրը օգտւեց իր երևելի գիտով: Նա նկատեց, որ այն կենդանիները, որոնց կաշւի տակ սրսկել են թոյլ թոյն, առողջանալուց յետոյ էլ չեն փնասում նոյն իսկ ամենասաստիկ սիրբիրական ախտի տարածման ժամանակ: Եթէ այդ կենդանիների կաշւի տակ սրսկենք երկրորդ անգամ ամենասաստիկ թոյն, նրանք կամ չեն հիւանդանալ, կամ հիւանդանալուց յետոյ հեշտութեամբ կ'առողջանան:

Ուրեմն այստեղ նոյն բանն է նկատուում, ինչ որ ճաղիկն ասած տարափոխիկ հիւանդութեան վերաբերմամբ. երբ մարդկանց կաշու տակ սրսկում են ճաղիկի թոյլ թոյնը (այդ անւանում է ճաղիկը պատւաստել), այդ թոյլ թոյնը պահպանում է աւելի սաստիկ հիւանդութիւնից:

Պաստեօրի մեծ գիտը նրանում է կայանում, որ նա ցոյց տւաւ թէ սիրբիրական ախտը ճաղիկի նման կարելի է պատւաստել:

Երբ այդ բանը յայտնւեց Մելենի երկրագործական ընկերութեանը՝ նախագահը առաջարկեց Պաստեօրին՝ գնալ Մելեն և ժողովրդի առաջ պատւաստել սիրբիրական ախտը: Պաստեօրը ուրախու-

Թեամբ ընդունեց այդ առաջարկը: 1881 թվին նա գնաց Մելեն, ուր նրան տւին փորձերի համար 60 ոչխար և կովեր: Դոցանից 30-ին Պաստեօրը պատւաստեց սիբիրական ախտը ¹⁾, իսկ 30 թողեց առանց պատւաստելու: Պատւաստած կենդանիները Թեթև կերպով հիւանդացան սիբիրական ախտով, յետոյ շուտով առողջացան:

Մի քանի օրից յետոյ Պաստեօրը սրսկեց թէ պատւաստած և թէ չը պատւաստած կենդանիների կաշու տակ սիբիրական ախտի ամենատաստիկ թոյնը: Երկու օրից յետոյ յայտնւեց, որ համարեա բոլոր չը պատւաստւածները կոտորւել են, մինչդեռ բոլոր պատւաստւածները ողջ և առողջ էին:

Այդ փորձը մեծ տպաւորութիւն արաւ բոլոր ներկայ եղող ժողովրդի վերայ:

Այդ ժամանակից սկսած սաստիկ տարածւեց սիբիրական ախտի պատւաստելու միջոցը: Այժմ Ֆրանսիայում և միւս երկրներում ամեն տարի պատւաստում են սիբիրական ախտը ամբողջ հոտերին: Նոյն իսկ Ռուսաստանում կան արդէն մի քանի հիմնարկութիւններ ²⁾, որոնք պատւաստում են սիբիրական ախտը:

Այդ հիմնարկութիւնների հաշիւները ցոյց են տալիս, որ սիբիրական ախտը էլ ոչինչ ֆիւսս չի կարողանում տալ այն հոտերին, որոնք արդէն պատւաստւած են, մինչդեռ նոյն հիւանդութիւնը սարսափելի կերպով կոտորում է չը պատւաստւած հոտերը:

Անկարելի է գնահատել այն մեծ օգուտը, որը տւել է ամբողջ աշխարհին Պաստեօրի զիւտը վերաբերեալ սիբիրական ախտին:

*
* *

1880 թվին Պաստեօրը սկսեց ջրվախութեան ³⁾ ուսումնասիրութիւնը: Թէև Պաստեօրը բժիշկ չէ, այլ նատուրալիստ, բայց նա ձեռնարկեց այդ հիւանդութեան հետազօտութեանը, որովհետև նա ենթադրում էր, որ այդ հիւանդութիւնն էլ արտադրութիւն է միկրոօրների, որոնց կեանքը նրան միշտ սաստիկ հետաքրքրում էր:

¹⁾ Ալսինքն՝ սրսկեց նրանց կաշու տակ թուլ թոյն:

²⁾ Օրինակ Խարկովի և Օդեսայի բակտերիօլոգիական կալարանները:

³⁾ Водобоязнь, бѣшенство.

Ջրվախուժիւնը պատկանում է վարակիչ հիւանդութիւնների թւին և տարածւում է գլխաւորապէս շնորհիւ հիւանդ շների¹⁾ երբ այս վերջինները կծում են առողջ շներին կամ մարդկանցը՝ ջրվախութեան թոյնը ընկնում է առողջների մարմնի մէջ և արտադրում ջրվախութիւն։

Այդ հիւանդութեանը ենթարկւում են բացի մարդուց և շանից նաև կովերը, ճագարները, կապիկները, գայլերը...

Հասկանալի բան է, որ սկզբից անկարելի էր ջրվախութեան փորձերը անել մարդու վերայ։

Պատեօրը սկսեց իւր հետազօտութիւնները ջրվախութեամբ հիւանդ շներից։ Արդէն վաղուց յայտնի էր, որ ջրվախութեան թոյնը գտնւում է հիւանդ կենդանու թուքի մէջ։ Սակայն Պատեօրը շուտով նկատեց, որ բացի թուքից թոյնը գտնւում է նաև գլխի ու մէջքի ուղեղում, ջղերում և մսաններում (железа)։

Իսկ ամբողջ ջղային սխտեմից ամենասիրած տեղը ջրվախութեան միկրոբների համար երկայնաձև ուղեղն է (продолговатый мозг)։ Ջրվախութիւնից մեռած բոլոր կենդանիների և մարդկանց երկայնաձև ուղեղը միշտ պարունակում է իւր մէջ ջրվախութեան թոյնը։ Այդ պատճառով ամեն անգամ երբ Պատեօրը վերցնում էր ջրվախութիւնից մեռած կենդանու երկայնաձև ուղեղը և տրորելով նրան ջրի մէջ՝ սրսկում էր առողջ կենդանու մարմնի մէջ, առողջ կենդանին նոյնպէս հիւանդանում էր ջրվախութեամբ։

Պէտք է ասեմ, որ երբ հիւանդ շունը կծում է առողջ կենդանիներին, այս վերջինները թէև արդէն կծած օրից պարունակում են իրանց մարմնի մէջ ջրվախութեան թոյնը, սակայն շուտով չեն հիւանդանում, կծած օրից մինչև հիւանդանալը առհասարակ անցնում է մօտաւորապէս մի ամիս կամ 6 շաբաթ։

Յընշանակի, որ ամբողջ մի ամսւայ ընթացքում թոյնը մնում է մարմնի մէջ անյայտ, վարակած կենդանին այդ ժամանակամիջոցում լինում է բոլորովին առողջ և ուրախ, այնպէս որ անկարելի է ենթադրել, թէ նա իւր մէջ պարունակում է զարհուրելի թոյնը։

¹⁾ Ռուսաստանում հիւանդութեան տարածմանը նպաստում են նաև գայլերը։

Այդ ժամանակամիջոցը անւանւում է ծածկւած ժամանակամիջոց (скрытый период կամ թէ инкубационный период):

Ջրվախութեան ուսումնասիրելու ժամանակ Պաստերը մի գըլխաւոր նպատակ էր դրել իրան համար, այն է գտնել հնար պատւաստելու ջրվախութիւնը այնպէս, ինչպէս նա գտել էր արդէն սիբիրական ախտի պատւաստելու միջոցը:

Բայց մենք դիտենք, որ նրան չաջողեց գտնել սիբիրական ախտի պատւաստելու միջոցը այն ժամանակ, երբ նա կարողացաւ թուլացնել ախտի թոյնի (կամ միկրոբների) ոյժը և այդ հասկանալի է, որովհետեւ պատւաստել կարելի է մի թոյլ թոյն, ուժեղ թոյնը իսկոյն կը սպանէր:

Ունենալով այդ բոլորը ՚ի նկատի, Պաստերը ձեռնարկեց բազմաթիւ փորձերի, որոնց նպատակն էր թուլացնել ջրվախութեան թոյնի ոյժը: Պատւաստել առողջ կենդանիներին ջրվախութիւնից մեռած կենդանու երկայնաձև ուղեղը միտք չունէր, որովհետեւ հիւանդութիւնից մեռած կենդանու ուղեղը պարունակում է իւր մէջ վերին աստիճանի ուժեղ թոյն, որը արտադրում է մահացու: Հիւանդութիւն:

Շատ փորձեր անելուց յետոյ Պաստերը վերջապէս արաւ ջրվախութեան թոյնի ոյժի թուլացնելու մեծ գիւտը: Նա նկատեց, որ մեռած կենդանու ուղեղում զտնւող թոյնը թուլանում է, եթէ ուղեղը մի քանի ժամանակ պահենք մաքուր օդում: Եւ քանի աւելի հնանայ երկայնաձև ուղեղը, այնքան աւելի է թուլանում նրա մէջի թոյնը:

Երբ Պաստերը գտաւ թոյնի թուլացնելու հնարը, նա փորձեց պատւաստել ջրվախութիւնը: Վերցրեց ջրվախութիւնից մեռած ճագարի երկայնաձև ուղեղը, մի քանի ժամանակ պահեց այդ ուղեղը մաքուր օդում նրա թոյնի ոյժը թուլացնելու համար, յետոյ ուղեղը տրորեց բուլիոնի մէջ և սրսկեց առողջ շան մարմնի մէջ: Թոյնը այնքան թուլ էր, որ շունը մնաց անվնաս, յետոյ Պաստերը սրսկեց նրա մարմնի մէջ բուլիոն, որի մէջ տրորել էր մի փոքր աւելի թարմ ուղեղը, որ պարունակում էր իւր մէջ աւելի ուժեղ թոյն: Շունը այդ թոյնին էլ դիմացաւ: Դրանից յետոյ նրա մարմինը սովորեց ջրվախութեան թոյնին, այնպէս որ երբ նրան կծեց մի կատաղած շուն, նա էլ չը հիւանդացաւ ջրվախութեամբ:

Այդպիսի փորձեր Պատեօրը շատ արաւ: Երբ նա պատուաստում էր առողջ կենդանիներին թոյլ թոյն, այդ կենդանիները էլ չէին հիւանդանում ջրվախութեամբ նոյն իսկ այն ժամանակ, երբ նրանց կծում էր կատաղած շուն կամ գայլ:

Այդ դեռ բաւական չէ. Պատեօրը շուտով մի մեծ դիտողութիւն էլ արաւ: Նա գտաւ, որ ջրվախութեան թոյնի պատուաստելը պաշտպանում է և այն ժամանակ, երբ պատուաստուող կենդանուն արդէն կծել է կատաղած շունը: Օրինակ ենթադրենք, որ կատաղած շունը կծել է մի բուրովին առողջ ճագարին: Մենք գիտենք, որ մինչև այդ ճագարի ջրվախութեամբ հիւանդանալը պէտք է անցնի մի ամիս: Պատեօրը ասում է, որ եթէ այդ ճագարին կատաղած շան կծելուց յետոյ շուտով պատուաստենք ջրվախութեան թոյլ թոյնը, ճագարը կը փրկւի մահից—նա էլ չի հիւանդանալ ջրվախութեամբ: Պատեօրը բազմաթիւ փորձերով ապացուցեց այդ:

Մի քանի ժամանակից յետոյ Պատեօրը փորձեր արաւ և մարդու վերայ: Պատեօրի մօտ բերին մի երեխայ, որին կատաղած շունը սաստիկ կծել էր: Բոլորն էլ դիտէին որ եթէ նրան չը դարմանեն ջրվախութիւնից, կը մեռնի, այդ պատճառով նրա ծնողները խնդրեցին Պատեօրին պատուաստել ջրվախութեան թոյնը երեխային: Պատեօրը կատարեց նրանց ցանկութիւնը:

Երեխայի պատուաստելուց յետոյ անցան շատ ամիսներ և նա չը հիւանդացաւ ջրվախութեամբ:

Այդ որ յայտնուեց, աշխարհիս ամեն ծայրերից սկսեցին թափւել Պարիզ Պատեօրի մօտ բազմաթիւ մարդիկ, որոնց կծել էին կատաղած կենդանիներ: Պատեօրը նրանց պատուաստելով ջրվախութեան թոյնը, փրկում էր ու փրկում է մինչև այժմ էլ սարսափելի մահից: