

ԳԻՏՈՒԹԵԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻՑ

ԲԻՕԼՈԳԻԱՅԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ XIX ԴԱՐՈՒՄ *)

V

Դեռևս մէջ ապրող բակտերիաները, Բակտերիաները յաճախ փշացնում են մեր խմիչքներն ու սնդարար նիւթերը: Բակտերիաներն առաջացնում են տարա-
ժոխիկ հիւանդութիւններ: Վարակիչ հիւանդութիւնների պատուաստումը Պրոֆ.
Մեչնիկովի «Փազոցիտների թէօրիան»:

Մի շարք բակտերիոլոգների հետազոտութիւնները ցոյց տուին, որ գետնի վերևի շերտերում վխտում են բակտե-
րիաները, այդտեղից նրանք անդադար տարածւում են օդի և ջրի մէջ: Դիտողութիւնը ցոյց տուեց, որ բակտերիա-
ների մեծագոյն մասը տարածուած է հողի ամենավերևի շերտերում (երկու ոտնաչափ հաստութեամբ): Երեք ոտնաչափ խորութեան վրայ հողի մէջ պակասում է բակտերիաների քանա-
կութիւնը, իսկ 10 ոտնաչափ խորութիւն ունեցող շերտերում համարեա այլևս չեն լինում բակտերիաներ:

Մի քանի գիտնականների հաշուով վերևի շերտերում հո-
դի իւրաքանչիւր մսխալը պարունակում է մինչև 20,000,000 բակտերիա, իսկ երբ հողը կեղտոտուած է լինում զանազան օրգանական նիւթերով (օրինակ կենդանիների աղբով, կենդա-
նիների և բոյսերի փթող մնացորդներով...), այն ժամանակ հողի մէկ մսխալը պարունակում է միջանի հարիւր միլիոն բակտերիա: Մասնաւոր շատանում է բակտերիաների թիւը այն դէպքում, երբ հողի մէջ լինում են փթող դիակներ. օրի-
նակ՝ հետազոտութիւնը ցոյց տուեց, որ գերեզմանատների հո-
ղը պարունակում է անհամար բակտերիաներ:

Գիտնականները երկրորդ քայլն արին. աշխատեցին ո-
րոշել հողի մէջ գտնուած բակտերիաների տեսակները: Պար-

*) Ցես «Մուրճ», № 7.

դուեց, որ գետնի բակտերիաները բաժանոււմ են մի քանի խմբերի, որոնցից իւրաքանչիւրը մի նշանաւոր գործ է կատարում հողի մէջ:

Օրինակ՝ հողի բակտերիաների մէկ խումբը քայքայում, լուծում է կենդանիների դիակները և բոյսերի մնացորդները (разлагающая, гнилостная бактерия): Այդ բակտերիաների կատարած ահագին դերը պարզելու համար յիշենք, որ բոյսերը իրանց կեանքի ընթացքում միացնում են ընուլթեան ամենապարզ հանքային նիւթերը եւ նրանցից կազմում են բարդ գործարանաւոր բաղադրութիւններ: Որովհետև կենդանիները յաճախ կերակրոււմ են բուսեղէնով, ուստի նրանց մարմինները ևս կազմուած են բարդ օրգանական նիւթերից: Առհասարակ կարելի է ասել, որ բոյսերի և կենդանիների (նաև մարդկանց) մարմինը բաղկացած է գլխաւորապէս բարդ օրգանական բաղադրութիւններից:

Հէնց որ մարդիկ կամ կենդանիները մեռնում են (բոյսերը չորանում են), նրանց դիակների վրայ թափոււմ են փթեցնող, լուծող բակտերիաների անթիւ լեգէօններ, որոնք քայքայում են դիակների մէջ եղած բարդ օրգանական բաղադրութիւնները: Այդ գործողութեան հետեանքը այն է լինում, որ կենդանիների և բոյսերի մարմինները կազմող բարդ օրգանական նիւթերը փթելով (բակտերիաների շնորհիւ)՝ առաջացնում են պարզ հանքային նիւթեր: Ուրեմն լուծող, քայքայող բակտերիաները վերադարձնում են հողին այն պարզ հանքային նիւթերը, որ բոյսերը ծծել էին հողից: Ազատուած պարզ նիւթերից նորից կազմոււմ են նոր զարգացող բոյսեր ու կենդանիներ կայլն:

Այն, ինչ որ մնում է, պէտք է քայքայուի, վերլուծուի տարրական նիւթերի, որպէսզի նոր զարգացող օրգանիզմները կարողանան աճել—ահա բնութեան ամենամեծ օրէնքներից մէկը: Այդ օրէնքի գործադրութեան ժամանակ ամենամեծ դերը, ինչպէս տեսանք, կատարում են բակտերիաների միջանի տեսակները (*bacterium coli*, *bacterium liquefaciens* և ուրիշները): Այդպիսով պարզ է, որ լուծող, քայքայող բակտերիաները օգտաւէտ գործ են կատարում բնութեան մէջ, որովհետև առանց նրանց մի կողմից կենդանիների դիակները չէին կարողանալ լուծուել, միւս կողմից նոր զարգացող բոյսերը պարզ սննդարար նիւթեր չլինելու պատճառով կը չորանային. իսկ առանց բուսեղէնի կենդանիները ևս կը կոտորուէին:

Գիտնի բակտերիաների երկրորդ խումբը (*nitrosomonas*

nitrobacter) նոյնպէս վերին աստիճանի օգտաւէտ դեր է կատարում: Ընթերցողը յիշելիս կը լինի (ինչպէս հաղորդել եմ նախորդ էջերից մէկում), որ բոյսերի համար անհրաժեշտ սննդարար նիւթերից մէկն էլ բորակածնի բաղադրութիւնն է (բորակատ): Երբ այդ կարևոր նիւթը բացակայում է հողից, այդտեղ բոյսերը չեն կարողանում աճել^{*)}: Բակտերիօլոգները բազմաթիւ հետազոտութիւնները ցոյց տուին, որ վերոյիշեալ անհրաժեշտ սննդարար նիւթը—բորակատը—կազմւում է հողի մէջ բակտերիաների շնորհիւ, երբ որևէ պատճառով այդ բակտերիաները բացակայում են, հողի մէջ չէ կազմւում, բորակատ: Ուրեմն այդ բակտերիաները խիստ կարևոր են մանաւանդ երկրագործութեան համար:

Բացի վերոյիշեալ բակտերիաներից գիտնականները հողի մէջ գտան մի շարք մնասակար (պաթոգեն) բակտերիաների սաղմերը: Օրինակ՝ պարզուեց, որ հողի մէջ լինում են հարինքի բակտերիաները, խոլերայի եւ թորախտի բակտերիաները, կարկամութեան բակտերիաները (бакт. столбняка, bacillus tetani) ևայլն:

Ամենավտանգաւորն այն է, որ այդ բակտերիաների սաղմերը ընդունակ են երկար տարիներ մնալ հողի մէջ՝ պահպանելով միևնոյն ժամանակ իրանց թունաւոր գորութիւնը: Օրինակ՝ գիտնական Միքէլը վերցրեց փոքր քանակութեամբ հող, որի մէջ կային $6\frac{1}{2}$ միլիօն բակտերիա (ի միջի այլոց կային և կարկամութեան բակտերիաներ), և ածելով հողը բակտերիաների հետ մէկ անօթի մէջ՝ ամուր փակեց անօթի բերանը: Տասնութեց տարի պահելուց յետոյ Միքէլը բացեց անօթը և ի մեծ զարմանս իւր նկատեց, որ բակտերիաների սաղմերի մեծագոյն մասը կենդանի է մնացել: Այդպիսով, ինչպէս տեսանք, օդը, ջուրը և մանաւանդ հողը սովորաբար լցուած են լինում բակտերիաներով, որոնց մէկ մասի գործունէութիւնը կարելի է համարել օգտաւէտ, միւսների գործունէութիւնը ընդհակառակը սաստիկ վնասակար է մարդկանց համար:

Սակայն պէտք է ասել, որ գիտնականները բարեխիղճ կերպով ուսումնասիրելով այդ տարօրինակ էակների կեանքը, եկան այն եզրակացութեան, որ վնասակար բակտերիաների դէմ կռիւ մղելը թէեւ հեշտ չէ, բայց եւ անկարելի չէ, եթէ յաճախ բակտերիաները սաստիկ զարգանալով մեր շուրջը՝ ահագին վնասներ են հասցնում մեզ, այդ պատահում է մեր

*) Բացի ընդդէմնեցից, որոնք կարող են աճել այնպիսի հողում, որի մէջ չկայ բորակածնի բաղադրութիւն:

անհոգութեան կամ տգիտութեան շնորհիւ. մեզնից է կախուած ոչնչացնել բակտերիաներին կամ բազմացնել անհամար թուով: Իսկ բակտերիաների դէմ կոտուելու ամենագործող միջոցը համարուում է մաքրութիւնը:

Գիտութեան այդ եզրակացութիւնը վերին աստիճանի մը խիթարական է, նա չէ յուսահատեցնում մեզ, այլ ընդհակառակը շեշտում է, որ մարդիկ եթէ կամենան, կարող են սահմանափակել և նոյնիսկ դադարեցնել այդ վտանգաւոր էակներին գործունէութիւնը:

Երբ բակտերիոլիոգնները պարզեցին նոր գիտութեան (բազտերիոլոգիայի) հիմնական խնդիրները, այն ժամանակ հնարաւոր եղաւ բացատրել շատ երևոյթներ, որոնք մինչև այդ ժամանակ անբացատրելի էին համարուում կամ բացատրւում էին անհիմն դատողութիւններով: Բացի այդ՝ շատ երբեւոյթների իսկական պատճառը գտնելուց յետոյ հնարաւոր եղաւ դարման գտնել անախորժ երևոյթների դէմ:

Օրինակ՝ պարզուեց, որ երբ գինիները թթւում կամ դառնանում են, երբ կաթը թթւում կամ առհասարակ փչանում է, երբ միսը կամ պանիրը փչանում են և այլն և այլն—այդ բոլորը կատարւում է օդի մէջ գտնուած բակտերիաների շնորհիւ: Բացի այդ՝ բակտերիաները առաջացնում են տարափոխիկ հիււանդութիւններ մարդկանց շրջանում, անխնայ կոտորում են եղջիւրաւոր կենդանիներ, հիւանդացնում ու կոտորում են շերամի որդերին. հաւերը և այլ թռչունները յաճախ մեծ թուով ոչնչանում են էլի նոյն բակտերիաների շնորհիւ...

Այժմ համարեա բոլոր վերոյիշեալ երևոյթների դէմ դարման են գտել գիտնականները, շնորհիւ այդ միջոցների այժմ հնարաւորութիւն կայ ոչ միայն բակտերիաների փնտաւար ազդեցութիւնից պահպանել մեր բազմաթիւ սննդաբար նիւթերը և խմիչքները, այլև մահից փրկել բազմաթիւ մարդկանց և կենդանիներին:

Գիտնական Պաստեօրը բազմաթիւ համոզեցուցիչ փաստերով ապացուցեց, որ գինու, գարեջրի և կաթնի «հիւանդութիւնները» առաջանում են բակտերիաների շնորհիւ. յայտնի է, որ օդից անընդհատ փոշի է թափւում և ծածկում առարկաները. փոշու հետ թափւում են նաև բակտերիաների սաղմեր:

Հասկանալի բան է, որ փոշու հետ սաղմերը ընկնում են նաև զանազան հեղուկների մէջ. գինու և գարեջրի մէջ բազ-

տերիանների սաղմեր ընկնում են արդէն այդ խմիչքների պատ-
րաստելու ժամանակ: Այնպէս որ ամուր փակած շշերի գի-
նու մէջ միշտ լինում են սաղմեր, որոնք բարեպատեհ հանգա-
մանքներում բազմանում են և առաջացնում «հիւանդու-
թիւններ», այսինքն փչացնում են խմիչքը: Նոյն ձևով են կա-
տարւում նաև կաթնի փոփոխութիւնները (թթուելը կայն):
Կաթնի բակտերիաների քանակութեան մասին գաղափար տա-
լու համար բերեմ մէկ աղիւսակ, որ պատկանում է գիտնական
Ֆրէյդենբէյխին. այդ բազտերիօլոգը զննեց կաթը կթելուց յի-
տոյ իսկոյն և միքանի ժամից յետոյ և մէկ խորանարդ սան-
տիմետր կաթնի մէջ գտաւ հետևեալ թուով բակտերիաներ.

Կթելուց	յետոյ իսկոյն 1 խոր.	սանտիմետրի մէջ 27,000	բակ.
» 4 ժամ յետոյ	» »	» »	34,000 »
» 9 »	» »	» »	100,000 »
» 24 »	» »	» »	4,000,000 »

Պարզ է, որ սովորական կաթը պարունակում է բակտե-
րիաների ահռելի քանակութիւն: Նոյն հետազոտութիւնը
կատարեցին նաև ուրիշ գիտնականներ և ստացան մօտաւորա-
պէս նոյն թուերը:

Կաթնի միկրոբների մեծագոյն մասը պատկանում է ան-
վնաս բակտերիաների թուին, բայց երբեմն լինում են կաթնի
մէջ նաև վտանգաւոր բակտերիաների սաղմեր, այն է պալա-
րախտի (туберкулезъ), հարինքի, խոլերայի, քութէշի և այլ
հիւանդութիւնների բացիւններ:

Կաթը, գարեջուրը և գինին բակտերիաների ազդեցութիւ-
նից (փչանալուց) պահպանելու համար Պաստեօրը առաջարկեց
մէկ միջոց, որ ի պատիւ նրա կոչւում է pasteurisation: Այդ
միջոցը նրանում է կայանում, որ վերոյիշեալ հեղուկներով
լցուած ու ամուր փակած շշերը և ընկղմում են տաք ջրի մէջ.
ջրի տաքութիւնը մօտաւորապէս պիտի լինի 60—70 աստի-
ճան: Ջրի տաքութիւնից շշերը նրանց մէջ գտնուած հեղուկը
ևս տաքանում են, իսկ այդչափ տաքութեանը չեն դիմանում
հեղուկների մէջ գտնուած բակտերիաները: Տաք ջրի մէջ մի-
քանի րոպէ պահելուց յետոյ կարելի է հաւաստի լինել, որ
խմիչքների մէջ եղած բակտերիաների սաղմերը ոչնչացել են:
Դիտողութիւնը ցոյց տուեց, որ վերոյիշեալ կերպով տաքացը-
րած շշերը անվնաս պահում են գինին տասնհալ տարիների
ընթացքում:

Նոյն միջոցով կարելի է պահպանել փչանալուց նաև կա-
թը: Փորձը ցոյց տուեց, որ Պաստեօրի առաջարկած միջոցը

շատ նպատակայարմար է. այժմ այդ միջոցի գործադրութիւնը մեծ ծաւալ է ստացել գիւղատնտեսութեան մէջ:

Եւ կանգ չեմ առնիլ այն միտքների վրայ, որ հասցնում են բակերիաները շերամապահութեանը և գիւղատնտեսութեան միւս ճիւղերին. ընթերցողը այդ մասին տեղեկութիւններ կը գտնէ իմ բրոշիւրի մէջ *): Իսկ այժմ կ'անցնեմ տարափոխիկ հիւանդութիւններ առաջացնող բակտերիաներին:

Մենք արդէն գիտենք, որ բակտերիօլոգները պարզեցին այդ հիւանդութիւնների էութիւնը. նրանք հաստատապէս ապացուցեցին, որ տարափոխիկ հիւանդութիւնների պատճառը բակտերիաներն են: Խոլերան, ժանտախտը, քութէշը, «ծաղիկ» հիւանդութիւնը, կարմրուկը և միւս նոյնանման հիւանդութիւնները առաջանում են առանձին-առանձին բակտերիաների գործունէութեան պատճառով: Այս գիւտը XIX դարի ամենափայլուն գործերից մէկն է համարւում: Իրաւ, այդ գիւտի նշանակութիւնը հասկանալու համար ընթերցողը թող մտաբերէ, թէ ինչպիսի աւերումներ էին անում այդ հիւանդութիւնները հրէնումը, և որքան նուազել է նրանց ազդեցութիւնը մեր ժամանակներում: առաջուայ ժամանակները այդ հիւանդութիւնները անցնում էին երկրագնդի վրայով ինչպէս մի զարհուրելի մըրքի՝ տեղ-տեղ ոչնչացնելով ազգաբնակչութեան մէկ քառորդը կամ նոյնիսկ կէսը, իսկ այժմ գոնեա քաղաքակիրթ երկրներում այդպիսի երեւոյթները անկարելի են դարձել:

Հին ու նոր գաղափարների զանազանութիւնը նրանումն է կայանում, որ հին ժամանակներում ցանկանալով բացատրել վարակիչ հիւանդութիւնները՝ դրանց պատճառները որոնում էին յաճախ հիւանդ օրգանիզմից դուրս. օրինակ՝ այդ հիւանդութիւնները վերագրում էին որեւէ գերբնական ոյժի: Մինչդեռ այժմ համոզուած ենք, որ այդ հիւանդութիւնները առաջանում են որոշ «թոյնի» շնորհիւ, որ այդ «թոյնը» բաղկացած է շատ մանր կենդանի էակներից—բակտերիաներից, որ յաճախ միասակար բակտերիաները հիւանդ օրգանիզմից ընկում են առողջների մէջ և նրանց նոյնպէս վարակում: Տարափոխիկ հիւանդութիւնների տարածուած դէպքում՝ բակտերիօլոգները իսկապէս կոխ են մղում բակտերիաների դէմ, աշխատում են բակտերիաներին ոչնչացնել կամ զրկում են նրանց բազմանալու և տարածուելու միջոցներից: Երբ

*) «Լուի Պաստոր»:

բակտերիաների դէմ մղած կռիւը կատարւում է եռանդով, այն ժամանակ հիւանդութիւններն էլ քանի գնում՝ այնքան նուազում են և վերջապէս բոլորովին անհետանում են:

Անհրաժեշտ է աւելացնել, որ այդ նոր գաղափարները հեշտութեամբ չեն հաստատուել գիտութեան մէջ. ընդհակառակը՝ գիտնականները հսկայական աշխատանք են գործ դրել այդ մտքերը տարածելու համար: Բացի այդ՝ նոր գաղափարները հանդիպեցին մեծ դիմադրութեան բազմաթիւ հակառակորդների կողմից. առաջ ոչ միայն ժողովուրդն էր հակառակւում նոր վարդապետութեան, այլ հէնց գիտնականների մէկ մասը չէր ընդունում նոր հայեացքը. շատերը պնդում էին, թէ վարակիչ հիւանդութիւնների պատճառը ամենևին կենդանի էակները չեն կազմում:

Այս ասպարիզում ամենից շատ արդիւնք են ցոյց տուել իրանց նշանաւոր հետազոտութիւններով Պաստեօրը, Դավենը, Լիստերը, Կոխը, Մեյնիկովը, Բուսն և ուրիշները:

Իրանք ոչ միայն պարզեցին տարափոխիկ հիւանդութիւնների «թոյնի» էութիւնը, այլև շատ հիւանդութիւնների բակտերիաներ դուրս հանեցին հիւանդ օրգանիզմից և մանրամասն ուսումնասիրեցին նրանց: Նրանք նոյնպէս ապացուցեցին, որ եթէ որևէ պաթոգեն բակտերիաներ, դիցուք պալարախտի բացիւնները, սրսկէք առողջ մարդկանց մարմնի մէջ, դրանցից շատերը կը հիւանդանան նոյն հիւանդութեամբ:

Պաթոգեն բակտերիաները դանազան ճանապարհներով են մտնում առողջ օրգանիզմների մէջ. երբեմն վարակւումը կատարւում է օդի, երբեմն սննդի միջոցով, երբեմն բակտերիաների տարածողը լինում է հիւանդի սպիտակեղէնը կամ ներառաւորութիւնները (լորձուքը և այլն)...

Պաթոգեն բակտերիաները մտնելով առողջ օրգանիզմի մէջ՝ կամ բազմանում են և տարածւում օրգանիզմի բոլոր հիւստածքներում, կամ թէ տարածւում են միայն մարմնի մի որոշ մասում:

Ընդհանուր կարծիք կայ, որ բակտերիաները չլստում են օրգանիզմին իրանց թունաւոր արտադրութիւններով («տոկսին»):

Յաճախ պաթոգեն բակտերիաների մի որևէ օրգանիզմի մէջ մտնելուց յետոյ իսկոյնեթ հիւանդութիւն չէ առաջանում. երբեմն բակտերիաները մարմնի մէջ մտնելու և հիւանդութիւնն արտայայտուելու մէջ անցնում է որոշ ժամանակաշրջանի ժամանակամիջոցը կոչւում է «լստման շրջան» (инкубационный периодъ): Օրինակ ջրվախութիւնը սովորաբար ար-

տայայտուում է կատաղած կենդանու կծելուց (բակտերիաները մարմնի մէջ մտնելուց) մօտաւորապէս քառասուն օր յետոյ:

Հարկ եմ համարում մի քանի խօսք ևս ասել այն նշանաւոր գիւտի մասին, որ վերաբերւում է վարակիչ հիւանդութիւնների բժշկութեան: XIX դարում ընդհանուր ընդունելութիւն գտաւ հիւանդութիւնների «թոյնի» պատուաստման միջոցը: Բազմաթիւ հետազօտութիւններ ցոյց տուին, որ երբ մարդկանց կամ կենդանիներին պատուաստում են վարակիչ հիւանդութիւնների թոյնը, կամ ուրիշ խօսքերով՝ երբ մարդկանց կամ կենդանիների կաշու տակ սրսկում են վարակիչ հիւանդութիւնների բակտերիաները—այդ միջոցը լաւ պաշտպանում է նոյն հիւանդութեամբ վարակուելուց: Հանրածանօթ իրողութիւն է, որ այդ միջոցով կարելի է պաշտպանուել օրինակ «ծաղիկ» հիւանդութիւնից:

Նոյն միջոցը գործադրեց Պաստեօրը ջրվախութիւնից բժշկելու ժամանակ: Ռուս գիտնական Յաւկինը փորձեց պատուաստել մարդկանց խոլերայի բակտերիաները: Փորձեր արուեցին նաև ժանտախտի բակտերիաները պատուաստելու:

Մանաւանդ լաւ հետևանքներ տուեց ջրվախութեան պատուաստումը: Ինչպէս վերև ասեցինք, կատաղած շան կամ գայլի կծելուց յետոյ անցնում է մօտաւորապէս 40 օր մինչև հիւանդութեան արտայայտուելը: Ահա այդ «խմորման շրջանից» օգտուեց Պաստեօրը ջրվախութեան բժշկութեան համար: Այդ ժամանակամիջոցում նա միքանի անգամ սրսկում էր ջրվախութեան թոյնը հիւանդի կաշու տակ: Առաջ Պաստեօրն աշխատեց հնար գտնել ջրվախութեան թոյնը թուլացնելու, որ և յաջողուեց. նա նկատեց, որ եթէ միքանի օր պահենք կատաղութիւնից մեռած ճագարի ողնուղեղը, վերջինի մէջ գտնուած թոյնի ոյժը կը պակասի: Վերջապէս Պաստեօրը եկաւ այն եզրակացութեան, որ կատաղութիւնից մեռած ճագարի թարմ ողնուղեղը պարունակում է շատ զօրեղ թոյն, երկու օր պահելուց յետոյ թոյնը քիչ նուազում է, իսկ եթէ ողնուղեղը պահենք երկու շաբաթ, նրա թոյնը կամաց-կամաց կը նուազի. և երկու շաբթից յետոյ կը լինի շատ թոյլ:

Պաստեօրը առաջ սրսկում էր հիւանդի կաշու տակ ամենաթոյլ թոյնը՝ (երկու շաբաթ պահածը), յետոյ ամեն օր զօրեղացնելով թոյնը, հասնում էր ամենազօրեղ թոյնին (թարմ ողնուղեղ), որից յետոյ բժշկութիւնը վերջացած էր համարուում: Պաստեօրը ապացուցեց, որ եթէ այդպիսի բժշկութիւն կատա-

րուի, խմորման շրջանը անցնելուց յետոյ հիւանդը չէ կատաղում, հակառակ դէպքում կատաղութիւնը անխուսափելի է:

Պաստօրի առաջարկած միջոցը հաւանութիւն գտաւ ամեն տեղ. այժմ շատ քաղաքներում թէ Եւրոպայում և թէ Ռուսաստանում բացուած են պաստօրեան կայարաններ *¹. այդ կայարաններում բժշկում են Պաստօրի մեթոդով այն հիւանդները, որոնց կծել են կատաղած կենդանիները:

Միքանի գիտնականներ փորձեցին բացատրութիւն տալ պատուաստման երևոյթներին: Ցանկալի էր պարզել այն հարցը, թէ պատուաստած թոյնը ինչպէս է պաշտպանում նոյն հիւանդութեամբ վարակուելուց: Կամաց-կամաց բակտերիօլոգները եկան այն եզրակացութեան, որ այս երևոյթներում ամենամեծ դերը կատարում են արիւնի սպիտակ գնդակները:

Անցեալ դարի երկրորդ կիսում գիտնականները նկատեցին, որ արեան սպիտակ գնդակները շրջապատում և կլանում են այն սննդարար հատիկները, որ պատահում են իրանց ճանապարհին: Երբ կլանած հատիկները անմարսելի են լինում, սպիտակ գնդակները լուծում և մարսում են: Նոյնպէս պարզուեց, որ սպիտակ գնդակները յաճախ կլանում են նաև արեան հնացած կարմիր գնդակները:

Այս խնդիրը առանձին կարեւորութիւն ստացաւ և ամենքի հետաքրքրութիւնը շարժեց անցեալ դարի ութսունական թուականներին, երբ ռուս պրոֆեսսոր Մեչնիկովին **) յաջողուեց ապացուցանել, որ սպիտակ գնդակները շրջապատում և կլանում են նոյնպէս բակտերիաներին, երբ վերջինները մտնում են արեան անոթների մէջ: Մենք արդէն տեսանք, որ բակտերիաները զանազան ճանապարհներով կարողանում են մտնել մեր մարմնի մէջ, իսկ մարմնի մէջ՝ ըստ պրոֆեսսոր Մեչնիկովի՝ նրանք հանդիպում են սպիտակ գնդակների գիմադրութեանը: Սպիտակ գնդակները մեր առողջութեան պաշտպաններն են: Դիտողութիւնը ցոյց տուեց, որ բակտերիաները արիւնի մէջ մտնելուն պէս իսկական կռիւ է սկսում նրանց և սպիտակ գնդակների մէջ. երբ բակտերիաների թիւը փոքր է լինում, սպիտակ գնդակներին աջողում է նրանց կլանել, ու-

*) Մէկ պատօրեան կայարան էլ կայ Թիֆլիսում:

**) Илья Мечниковъ առաջ պրոֆեսսոր էր Օդեսայի համալսարանում, այժմ նա ապրում է Փարիզում և աշխատում է Պաստօրեան Ինստիտուտում: Մեչնիկովը երեւի գիտնականի հռչակ է ստացել իր բազմաթիւ բիօլոգիական աշխատութիւնների շնորհիւ: Ընթերցողը յիշելիս կը լինի, որ վերջերում նա պատուաստեց սիֆիլիսի թոյնը կապիկներին:

չնչացնել և փրկել մարմինը վարակուելուց. հակառակ դէպքում յաղթում են բակտերիաները և սաստիկ բազմանալով՝ վարակում են օրգանիզմը:

Սպիտակ գնդակների այդ յատկութեան վրայ է հիմնուած պատուաստումը: Ընթերցողը յիշելիս կը լինի, որ պատուաստելիս գործ են ածում առաջ թուլացրած թոյն (այսինքն այնպիսի թոյն, որի մէջ քիչ բակտերիաներ կան), յետոյ՝ յաջորդաբար զօրեղացնում են թոյնը: Երբ սկզբում մտցնում ենք մարմնի մէջ քիչ բակտերիաներ, սպիտակ գնդակները նրանց իսկոյն ոչնչացնում են. երբ յետոյ կամաց-կամաց շատացնում ենք բակտերիաների թիւը, սպիտակ գնդակներն արդէն ընտելացած լինելով այդ կռուին՝ ոչնչացնում են նաև դրանց և այլն: Ուրեմն պատուաստելով այս կամ այն հիւանդութեան բակտերիաները, մենք վարժեցնում ենք սպիտակ գնդակներին կռիւ մղել դրանց հետ:

Այս է պրոֆ. Մեչնիկովի «Ֆազոցիտների թէօրիան», որ այժմ հաւանական են համարում Եւրոպայում շատ գիտնականներ:

Ս. ԲԱԼԱՆԵԱՆ