

ՊԱՐԱԶԻՏՈՒԳԻՒՄ

Է. Տ. ԿԱՐԱՍԵՅԵՐՅԱՆ

ՏՈՔՍՈՊԼԱԶՄԱՅԻ ԵՎ ՏՈՔՍՈՊԼԱԶՄՈՋՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Տոքսոպլազման միկրոսկոպիկ չափեր ունեցող միարջիջ օրգանիզմ է, որը սլարագիտային կյանք է վարում մարդկանց, կաթնասուն կենդանիների, սողունների և թռչունների մարմնում [1—10]։

Այդ օրգանիզմն առաջին անգամ հայտնաբերել են Պաստյորյան ինստիտուտի աշխատակիցներ Նիկոլը և Մոնսոն (Nicolle, Monceaux) Թունիսում 1908 թվականին, «Գոնդի» կոչված կրծողի մոտ (*Ctenodactylus gondi*)։ Այդ սլարագիտների հետագա ուսումնասիրությունները պարզեցին, որ դրանք միարջիջ օրգանիզմների յուրահատուկ մի խումբ են, որոնց հետագայում անվանեցին *Toxoplasma gondii*, Nicolle և Manceaux, 1909։

1909 թվականից սկսած՝ տոքսոպլազմաները տարբեր գիտնականների կողմից գիտված և նկարագրված են ձկների, սողունների, թռչունների, կաթնասունների, ինչպես նաև մարդու մոտ։

Մարդու մոտ տոքսոպլազման առաջին անգամ նկարագրված է Կաստելանի (Castellani) կողմից 1914 թվականին Ֆեյլոն կղզում, 14 տարեկան Էրեխայի մոտ, նրա արյան և փայծախի մեջ։

Ռուսական գիտնականներից տոքսոպլազման մարդու մոտ առաջին անգամ նշել է Ֆեոդորովիչը 1916 թվականին, 1945 թվականին Շտեֆկոյի ու Ջորինի կողմից և ապա 1949 թվականին Մոսկվայում Ջասուխինի և Սկվորցովի կողմից տոքսոպլազմոզը նկարագրվել է Էրկու հիվանդների մոտ։ Տոքսոպլազմայի ավելի մանրամասն ուսումնասիրություններ կատարված են Սերինի (1935), Վոլֆի և Կոուենի կողմից (1937), որոնց հաջորդվել է տոքսոպլազմաներ առանձնացնել ծովախոզուկներից, մարդկանցից և լաբորատոր ու կլինիկական հետազոտություններ կատարել կենդանիների վրա։ Գիտնականները հետագայում Էկան այն հզրակացության, որ թե մարդու և թե կաթնասուն կենդանիների տոքսոպլազմաները կարելի է դիտել որպես մեկ ընդհանուր տեսակ՝ *Toxoplasma gondii*։

Մարդկանց մոտ տոքսոպլազման առաջացնում է քավական ծանր հիվանդություն՝ տոքսոպլազմոզ։ Հիվանդությունը մարդկանց մոտ հանդիպում է ամեն տարիքում՝ նորածինների մոտ, մանկան վաղ տարիքում և մեծահասակների մոտ։

Նա ազդում է կենտրոնական ներվային սիստեմի վրա, փաստում տեսողության զգայարանները, նաև թոքերը։ Այդ հիվանդությունը մարդկանց մոտ արտահայտվում է Էրեք ձևով՝ սուր, ենթասուր և խրոնիկ։ Մարդիկ վարակվում են ոչ թե իրարից, այլ վայրի և մի շարք ընտանի կենդանի-

ներից, որոնց հետ այս կամ այն կերպ շփման մեջ են եղել նկարագրված և՛ դեպքեր, երբ տոքսոպլազմոզով հիվանդացած մարդիկ իրենց բնակարաններում ունեցել են ջներ, որոնք նույնպես հիվանդ են եղել տոքսոպլազմոզով:

Թռչունների մոտ տոքսոպլազմա առաջին անգամ, ըստ երևույթի, գիտել է Հավերածը 1910 թվականին բրնձուկի (*Padda oryzivora*) մոտ: Ավելի ուշ՝ 1909 թվականին Հյին (*Adie*) Հնդկաստանում տոքսոպլազմա հայտնաբերել է ճնճողակների մոտ: Հետագայում Մարուլյացը (*Marullaz*), հայտնաբերելով նույն պարագիտները ճնճողակների և մի շարք այլ թռչունների մոտ, առաջարկեց *Toxoplasma Avium* տեսակային անունը: 1911 թվականին Կարինին (*Carini*) Բրազիլիայում նկարագրեց տոքսոպլազման ազաֆլինների լյարդում և վաշձախում: 1912 թվականին Յակիմովը և Կոյ-Յակիմովան նույնպես նկարագրեցին տոքսոպլազման ազաֆլինների մոտ և պարզեցին, որ ազաֆլինների պարագիտներն իրենց մորֆոլոգիական հատկանիշներով իդենտիկ են *Toxoplasma gondii*-ին: Բացի ազաֆլիններից, տոքսոպլազմա հայտնաբերված է հավերի, մայրահավերի մոտ: Պարզվել է նաև, որ ազաֆլինների մոտ գտնված տոքսոպլազմաներով կարելի է վարակել կրծողներին: Այստեղից էլ ծագել է այն միտքը, թե թռչունները կարող են հանդիսանալ մարդու ինֆեկցիայի աղբյուր: Այս հարցը առայժմ ունի դիսկուսիոն բնույթ և հասկանալի հետաքրքրություն է ներկայացնում:

Չնայած տոքսոպլազման ունի տերերի մի ամբողջ շարք, բայց տարբեր տերերի մոտ նա հանդես է գալիս հիմնականում նույն կազմակերպմամբ և մորֆոլոգիական հատկանիշներով:

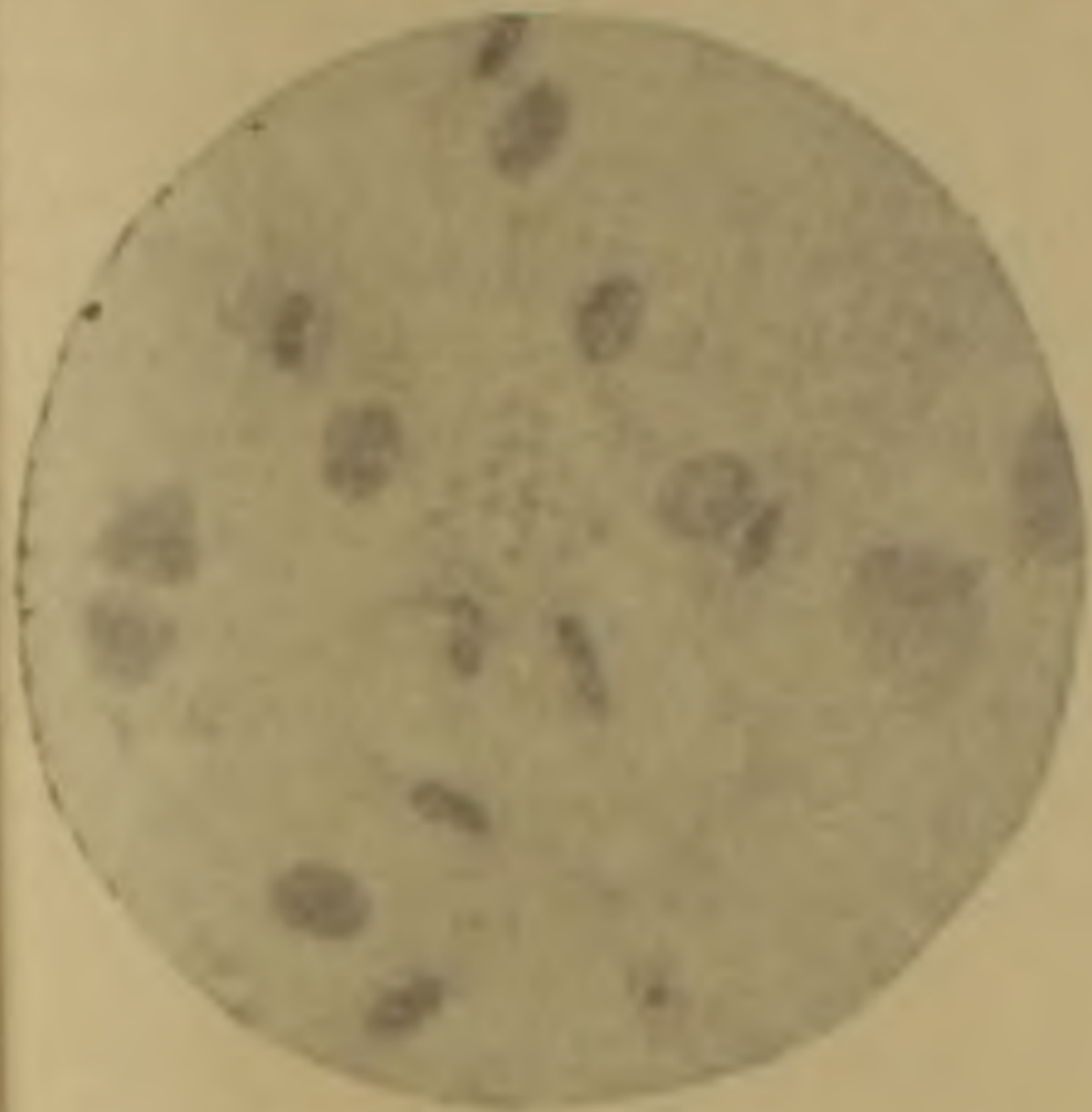
Մի քանի հեղինակներ տոքսոպլազման դասում էին Protozoa տիպին (Նիկոլ, Մոնսո), կային գիտնականներ, որոնք դասում էին սնկերի խմբին (Վենիոն): Կրոսսը (*Cross*) դրանք դասում էր մտրակավորների դասին, թեև չի հաջողվել նրանց մոտ մտրակ տեսնել: Ներկայումս տոքսոպլազմայի տեղը սխտեմատիկայում չի կարելի համարել լրիվ պարզված, տոքսոպլազման ունի մի շարք տերեր և սպեցիֆիկ չէ որևէ մեկ տիրույթ նկատմամբ, ինչու և նրան չի կարելի դասել սպորավորների խմբին, որոնք սովորաբար ունենում են մեկ սպորանգիալ տեր, մյուս կողմից՝ նա իր զարգացման ցիկլում ունի բազմապիսի շրջագոյնիայի եղանակ, որը հատուկ է սպորավորներին:

1928 թվականին Մարկովը և Պետրովսկայան Հայաստանում ուսումնասիրել են մի շարք վայրի թռչուններից հավաքած արյան քսուկներ և նկարագրել են մի քանի արյան պարագիտներ: Թեև մինչ այդ տոքսոպլազման արդեն հայտնի էր գրականության մեջ, սակայն հիշված հեղինակները տոքսոպլազմայի մասին ոչ մի տեղեկություն չեն տալիս: Հայաստանում այդ ուղղությամբ կատարված ուրիշ որևէ աշխատանք մեզ հայտնի չէ:

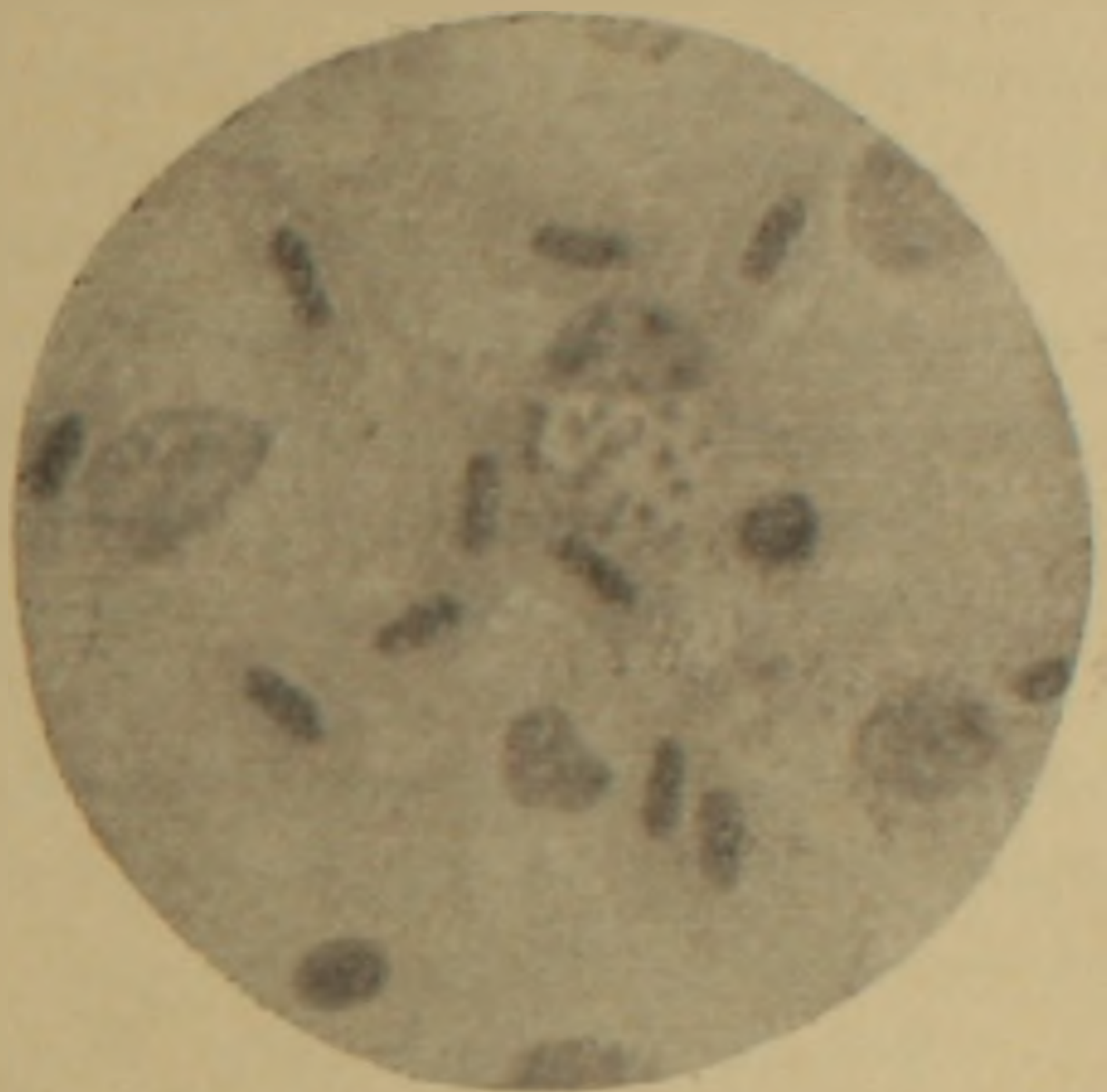
Սկսած 1951 թվականից, մենք կատարել ենք Հայաստանում հանդիպող վայրի թռչունների արյան սխտեմատիկ հետազոտություններ՝ արյան տարրեր պարագիտներով այդ թռչունների վարակվածությունը պարզելու համար: Հետազոտել ենք 400 թռչուն, որոնք բնոգրկում են 27 տեսակներ: Միկրոսկոպիկ հետազոտություն են կենթարկվել նրանց պերիֆերիկ արյունը և ներքին օրգանները: Այստեղ կանգ չառնելով մեր հայտնաբերած բո-

որ պարագիտ ձևերի վրա, մի քանի տվյալներ ենք բերում տոքսոպլազմայի մասին:

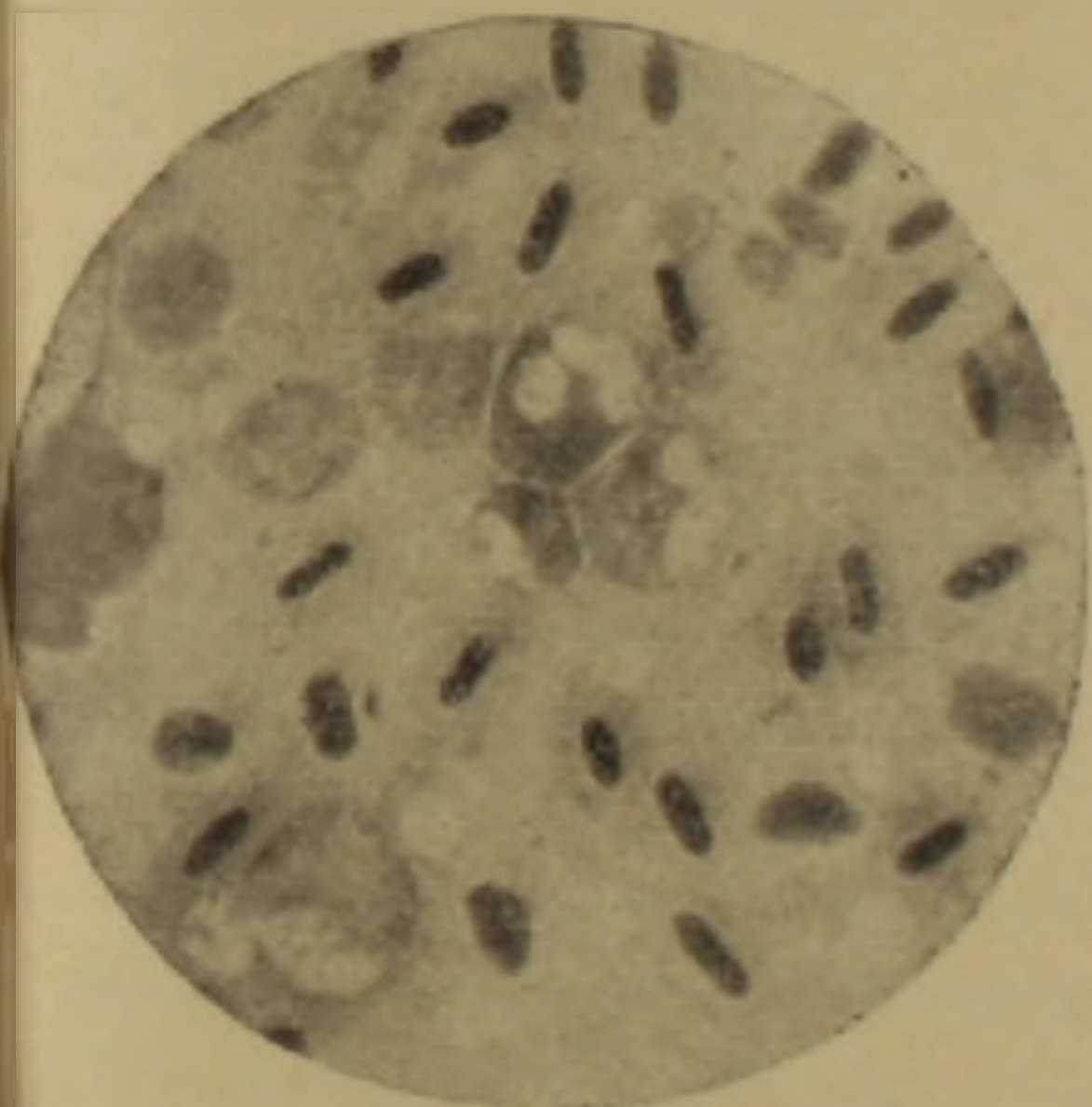
Տոքսոպլազմաներ մենք հայտնաբերել ենք երկու տեսակ թռչունների մոտ՝ ճնհողուկների (Passer domesticus) և կարմրախառնարների (Carduelis



Նկար 1.



Նկար 2.



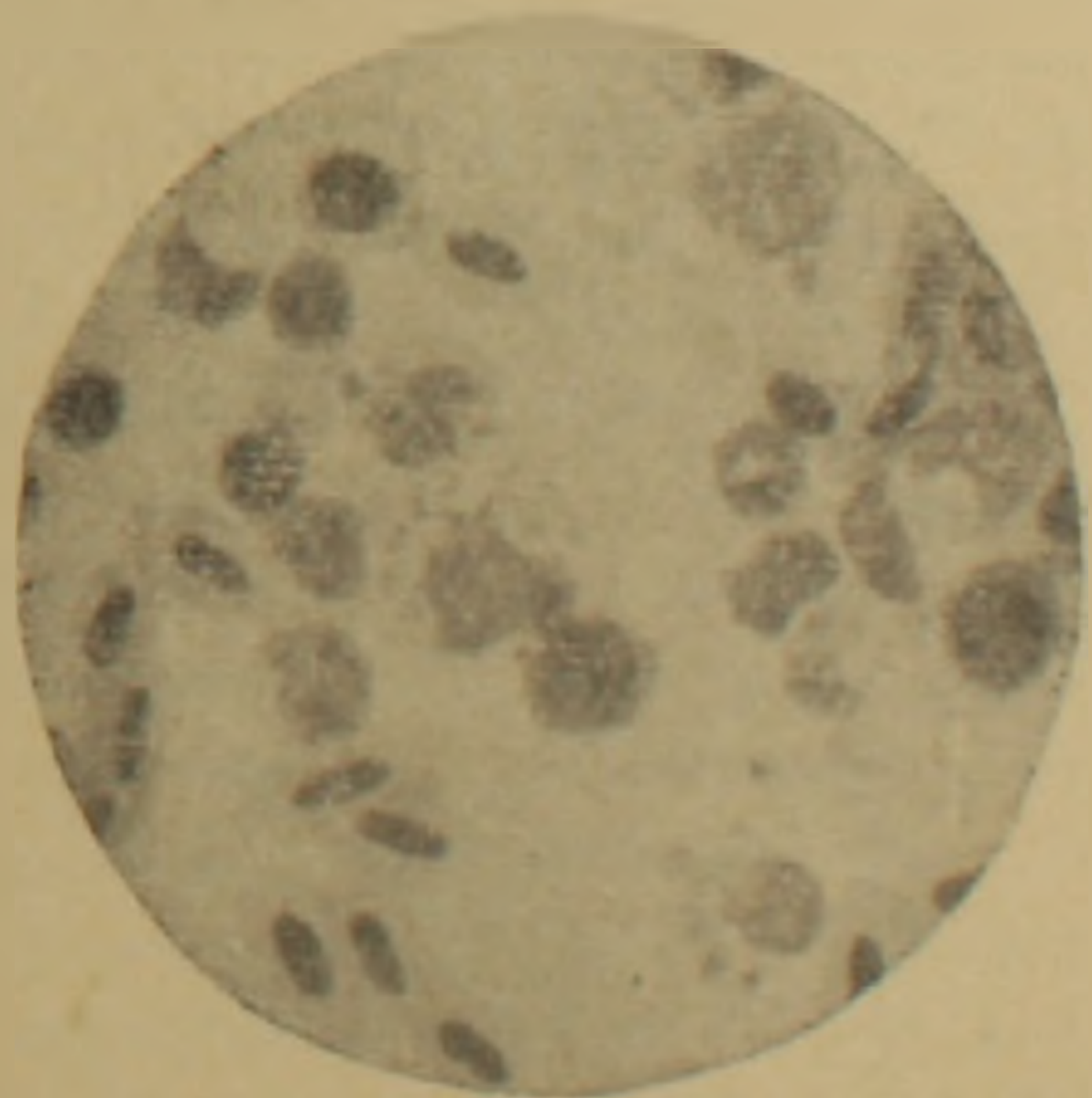
Նկար 3.



Նկար 4.



Նկար 5.



Նկար 6.

cardullis): Հետազոտված 225 ճնճղուկներից տոքսոպլազմայով վարակված են եղել 23-ը ($10^0/_{10}$ -ը) և 67 կարմրակատարներից՝ 6-ը (մոտ $7,5^0/_{10}$ -ը):

Տոքսոպլազմաներ հայտնաբերված են թև պերիֆերիկ արյան մեջ և թև ներքին օրգաններում, որոնցից պատրաստված պրեպարատները մենթ ներկել ենք մեմանովակուլ մեթոդով: Վարակված թռչունների մոտ պարազիտներ դիտվել են նաև բջիջների ներսում (լիմֆոցիտներում, էնդոթելիային բջիջներում, ֆագոցիտային բջիջներում) և բջիջներից դուրս:

Պարազիտների քանակը տարբեր բջիջներում տարբեր է, նայած վարակվածություն չափին: Խիստ վարակվածություն դեպքում պարազիտներ կան նաև բջիջներից դուրս, միջբջջային տարածություններում: Այդ դեպքում պարազիտներն ավելի մանր են, կիսալուսնաձև կամ օվալաձև:

Տոքսոպլազմայի մարմինն օվալաձև է, մի ծայրը սուր, մյուսը ավելի կլորացած, մարմնի երկարությունը 4—7 միկրոն է, լայնությունը՝ 2—4 միկրոն: Սակայն պարազիտի ձևը և չափերը ենթակա են մեծ փոփոխության: Կորիզը մեծ է և գրավում է մարմնի $1/3$ -ը, տեղավորված է բջջի կենտրոնում:

Պարազիտի թաղանթը մեմանովակուլ մեթոդով մշակելիս չի նկատվում: Պրոտոպլազման ներկվում է երկնագույն և երևում է աղոտ էներգիայով կորիզը ներկվում է կարմրավուն և երևում է ավելի պարզ: Կորիզի թաղանթը չի երևում: Տոքսոպլազման արտաքին միջավայրի ադդեցությունների հանդեպ բավական անկայուն է:

Պարազիտն իր զարգացման բոլոր ստադիաներում պիգմենտացիոն է, նա պիգմենտ չի արտադրում, որով և տարրերվում է արյան մի քանի այլ միարջիջ պարազիտներից (Plasmodium, Haemoproteus): Պերիֆերիկ արյան մեջ լիմֆոցիտներում պարազիտները տեղափակված են պրոտոպլազմայում, թվով 1—2 հատ: Սրանք օվալաձև են կամ կլորավուն: Բջջի ներսում պարազիտն ընդհուպ սեղմված է կորիզին, առաջացնելով խորշիկ, որի մեջ և տեղավորված է:

Ճնճղուկների ներքին օրգաններից ամենից շատ վարակված են լյարդը և թոքերը: Լյարդից պատրաստված պրեպարատներում հանդիպում են լիմֆոցիտներ և ֆագոցիտային բջիջներ, որոնք վարակված են 2—4 և ավելի թվով պարազիտներով: Լյարդի բջիջներում լավ երևում է տոքսոպլազմայի բազմացումը երկկիսովելով, շիզոգոնիայի եղանակով: Թոքերից պատրաստված պրեպարատներում նույնպես դիտվում են բջիջներ, վարակված 2—4 պարազիտներով: Նկատվում է բազմացում երկկիսովելով: Ճնճղուկների ներքին օրգաններից քիչ են վարակված սիրտը և ուղեղը:

Հետազոտված թռչուններից տոքսոպլազման գտնված է 5 կարմրակատարների մոտ: Վարակված կարմրակատարների մոտ հետազոտված են թև պերիֆերիկ արյունը և թև ներքին օրգանները: Արյան մեջ պարազիտները հանդիպում են լիմֆոցիտներում կամ մոնոցիտներում: Այս բջիջները վարակված են 1—2 պարազիտներով:

Սրանց մոտ նույնպես ներքին օրգաններից պարազիտներով հարուստ է լյարդը: Թոքերից պատրաստված պրեպարատներում լավ երևում են թև ներքին բջջային և թև արտաբջջային պարազիտներ: Այս թռչունների պարազիտներն իրենց մորֆոլոգիական հատկանիշներով և բազմացման եղանակով նման են ճնճղուկների մոտ դիտված տոքսոպլազմաներին:

Թե ինչպես են մարդիկ և կենդանիները վարակվում տոքսոպլազմայով, այդ հարցը դեռ լրիվ պարզված չէ, բայց կա այն կարծիքը, թե տոքսոպլազմայի փոխանցողները բնության մեջ հանդիսանում են արյուն ծծող հոդված-ոտանիները՝ մոծակները, տիզերը, փայտոջիլը, կա մի այլ՝ քիչ հավանական կարծիք, ըստ որի վարակումը կարող է տեղի ունենալ սնունդի միջոցով:

Տոքսոպլազմային նվիրված ներկա աշխատությունն ունի երկու նշանակություն:

1. Քանի որ տոքսոպլազման, երբեմն հանդիպում է մարդու մոտ, որտեղ, սակայն, կարող է շփոթվել պլազմոդիումի հետ և անճանաչելի մնալ ընդհանրվ լերջինի հետ ունեցած նմանության, հետազոտողը պետք է ծանոթ լինի այդ պարադիտին:

2. Էքսպերիմենտալ քիմիոթերապիայի նպատակով, վայրի թռչունների օգտագործման դեպքում անհրաժեշտ է հաշվի առնել տոքսոպլազման, որը համեմատաբար հաճախ հանդիպելով թռչունների մոտ, ընդունակ է իր զարգացման առանձին ստադիաներում շփոթության մեջ գցել հետազոտողին՝ պլազմոդիումի հետ ունեցած որոշ նմանության պատճառով:

Ե Ձ Ր Ա Կ Ա Ց Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Հայաստանում մեր կողմից հետազոտված թռչունների 27 տեսակներից տոքսոպլազմայով վարակված են եղել միայն 2 տեսակը՝ ճնճղուկները և կարմրակատարները:

2. Վարակված թռչունների մոտ տոքսոպլազման ավելի հաճախ տեղակայվում է ներքին օրգաններում, մանավանդ լյարդի, թոքերի, ավելի սակավ նաև սրտի և հրբեմն էլ ուղեղի կապիլյարների էնդոթելային ըջիջներում և լիմֆոցիտներում:

3. Պերիֆերիկ արյան մեջ պարադիտները հանդիպում են միայն այն ժամանակ, երբ օրգանիզմն ուժեղ կերպով է վարակված լինում: Տոքսոպլազմաներ լինում են մոնոցիտներում, լիմֆոցիտներում, էնդոթելային ըջիջներում:

4. Պարադիտները մեծ մասամբ ներըջջային են, սակավ թվով հանդիպում են միջըջջային տարածություններում:

5. Տոքսոպլազմաները բազմաանում են երկկիսվելով, բայց սրանց հատուկ է նաև բազմացման շիզոգոնիկ եղանակը:

6. Կլինիկական և էքսպերիմենտալ հետազոտությունների ընթացքում պետք է հաշվի առնել տոքսոպլազմոզի առկայության հնարավորությունը թե մարդու և թե թռչունների մոտ:

Իրևանի Բժշկական ինստիտուտի
Էնդհանուր բիոլոգիայի ամբիոն:

Ստացվել է 29. X 1955 թ.:

Э. Т. КАРАСЕФЕРЯН

О ТОКСОПЛАЗМЕ И ТОКСОПЛАЗМОЗАХ

Р е з ю м е

Данная работа посвящена изучению токсоплазмы у птиц. Микроскопическим исследованием препаратов крови и внутренних органов 400 диких птиц, пойманных в Армении и принадлежавших к 27 различным видам, установлена инфекция токсоплазмы у двух видов птиц: у воробьев (*Passer domesticus*) и щеглов (*Carduelis carduelis*). Из 225 исследованных воробьев токсоплазма была обнаружена у 23 (10%), из 67 щеглов — у 6 (7,5%). Инфекция установлена во внутренних органах (печень, легкие, в сосудах мозга), а в выраженных случаях и в периферической крови.

Паразиты, как правило, располагаются внутриклеточно, в сильно измененных клетках крови, но нередко встречаются и внеклеточно, в виде мелких, округлых или овальных, с одним заостренным концом, телец, с хорошо видимым ядром в середине тела. Наблюдалось размножение как делением надвое, так и шизогонией. Токсоплазмы птиц (*Toxoplasma avium*) морфологически не отличаются от токсоплазм, описанных у млекопитающих и человека.

Знакомство с токсоплазмой, полагаем, будет необходимо для тех исследователей, которые занимаются кровепаразитами (в частности — плазмодиями малярии, с которыми они имеют известное сходство) и используют птиц для экспериментальных целей, например, в области химиотерапии. Хорошее знание токсоплазмы даст также возможность решить вопрос о наличии этой инфекции у человека в условиях Армении и всего Закавказья.

Գ Ր Ա Շ Ա Ն ՈՒ Ր Վ ՈՒ Ն

1. Джекобс Л. Биология токсоплазм. „Паразитология“. Сборник переводов иностр. период. лит-ры, вып. 5, 1954.
2. Засухин Д. Н. и Гайский Н. А. Токсоплазма — новый кровепаразит степного суслика. Вестн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., т. 9. I, 1930.
3. Засухин Д. Н. Токсоплазмоз человека и животных. Сб. реф. „Паразитология“, вып. 5, 1954.
4. Засухин Д. Н. и Васина С. Г. Токсоплазмоз (обзор). Зоол. журнал, т. XXXIII. вып. 6, 1954.
5. Засухин Д. Н., Васина С. Г., Каминская З. А., Левитанская П. Б. Токсоплазмоз человека и животных, „Паразитология“, вып. 6 (13), 1950.
6. Засухин Д. Н., Скворцов М. А., Осинковский Н. М., Засухина В. Н., Левитанская П. Б., Васина С. Г. К вопросу о токсоплазмозе человека. „Педиатрия“, 3, 1949.
7. Марков А. А. и Петровская Е. А. О кровепаразитах некоторых птиц Закавказья. Тр. гос. ин-та Эксп. Ветер., т. V, 2, 1928.
8. Якимов В. Л. Болезни домашних животных, вызываемые простейшими (Protozoa). 1931.
9. Мэнгуэл Р. и Каулстон Ф. „Паразитология“, вып. 6 (13), 1950.
10. Weryon, Protozoology II, 1928.