

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Література

1. Павловский Е.Н. Природно-очаговые инфекции. – М.: Медгиз, 1960. – 326 с.
2. Онищенко Г.Г., Ефременко В.И., Бейер А.П. Крымская геморрагическая лихорадка. – М., 2005. – 269 с.
3. Смирнова С.Е. Крымская-Конго геморрагическая лихорадка. – М.: АТ и СО, 2007. – 304 с.
4. Serological evidence of Crimean-Congo haemorrhagic fever viral infection among camels imported into Egypt / Morrill J.C., Soliman A.K., Imam I.Z. et al. // J. Trop. Med. Hyg. – 1990. – V. 93, N 3. – P. 201-204.
5. Shephard A.J., Leman P.A., Swanepol R. Viremia and antibody response of small african and laboratory animals to Crimean-Congo haemorrhagic fever virus infection // J. Trop. Med. Hyg. – 1989. – V. 45, N 5. – P. 201-204.
6. Бутенко А.М., Лещинская Е.В., Львов Д.К. Крымская геморрагическая лихорадка // Вестник Росс. акад. естест. наук. – 2002. – № 2. – С. 38-46.
7. Кучин В.В. Изучение экологии вируса Крымской геморрагической лихорадки в Ростовской области по серологическим данным: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – М., 1972. – 32 с.

THE ROLE OF VERTEBRAL ANIMALS IN CIRCULATION OF CRIMEAN-CONGO HEMORRHAGIC FEVER VIRUS IN THE NATURAL FOCI OF INFECTION ON THE TERRITORY OF UZBEKISTAN

N.O. Komilov, E.I. Musabayev, A.S. Nematov, A.N. Mustanov, D.A. Shermukhamedova

SUMMARY. *The results of research of 6244 tests of rodents, 1925 serum tests of big cattle and 498 blood serum tests of small cattle are represented. The difference in biostructure of the Crimean-Congo hemorrhagic fever foci depending on the regions, difference in the infectioning level of the vertebral animals with pathogene is shown, and the activization of the epizootic process of the Crimean-Congo hemorrhagic fever is proved.*

Key words: *Crimean-Congo hemorrhagic fever, natural foci, vertebral animals.*

© Колектив авторів, 2009
УДК 616- 036.22:579.841.95(477)

Т.В. Герасименко, Л.Я. Могілевський, З.А. Хабло, І.Т. Русев, А.Г. Стопчанська ОСОБЛИВОСТІ ЕПІЗООТИЧНОГО ТА ЕПІДЕМІЧНОГО ПРОЦЕСІВ ТУЛЯРЕМІЇ В ЗОНІ ПОЛІССЯ

Український науково-дослідний протичумний інститут ім. І.І. Мечникова

Представлені результати аналізу епізоотичного та епідемічного процесів туляремії на території зони Українського Полісся за період з 1945 до 2007 рр. 34,7 % територій у зоні Полісся визнані природно-осередковими на підставі ретроспективних даних про реєстрацію захворювань людей у межах одного сезону, без виділення збудника або його антигену з навколишнього середовища в процесі тривалого епізотологічного моніторингу. У 83,2 % випадків на територіях, де був виявлений збудник або його антиген, позитивні знахідки за весь період спостереження виявляли тільки протягом 1 року. У 50,2 % природних осередків туляремії, які встановлені в зоні Полісся, захворювання людей на туляремію ніколи не реєстрували. Встановлено, що залученню нових територій в епідемічний процес, як правило, передуює

масове розмноження гризунів в ензоотичних зонах з наступною їхньою міграцією за межі цих зон. Показано, що інтенсивність епізоотичного процесу, як і існування природних осередків туляремії, залежить від багатьох процесів, у тому числі від антропогенного впливу на їх ландшафтно-біоценотичну структуру, і може призводити як до зниження, так і до зростання їх епізоотичного, а, отже, і епідемічного потенціалу. Представлені результати аналізу ефективності імунізації різних контингентів населення проти туляремії.

Ключові слова: *туляремія, епідемічний процес, епізоотія, Полісся.*

В останнє десятиріччя у світі спостерігається чітка тенденція до активізації природних осередків

туляремії. Вперше в Європі виділені патогенні штами збудника туляремії американського (неарктичного) підвиду [1]. Характерною рисою останніх років є стійка тенденція до зростання захворюваності на туляремію серед міського нещепленого населення [2-4].

В Україні також відбулися зміни в інтенсивності епідемічного процесу з туляремії в різних клімато-географічних зонах. Так, якщо з 1997 по 2001 рр. найбільшу кількість хворих на туляремію в країні виявляли в Степовій зоні (89,1 % від усіх захворювань), то з 2002 по 2007 рр. інфекція набула більшого поширення в зоні Полісся (51,2 % від усіх захворювань у цей період). Встановлення причин і факторів, які призвели до таких змін в епідемічному процесі, дозволить вивчити невідомі до цього часу механізми, що впливають на його інтенсивність, і визначити шляхи удосконалення епідеміологічного нагляду за туляремією в країні.

Матеріали і методи

Матеріалами для вивчення й аналізу послужили архівні дані та звіти відділів особливо небезпечних інфекцій обласних санітарно-епідеміологічних станцій України за період з 1945 по 2007 рр., карти епідеміологічного обстеження осередків, форми обліку щеплень, екстрені повідомлення на хворих з туляремією, дані польових спостережень і результати лабораторних досліджень. У роботі використовували методи епідеміологічного та епізоотологічного обстеження й аналізу, бактеріологічного, зоолого-паразитологічного та статистичного дослідження.

Результати досліджень та їх обговорення

У зону Полісся входять північні райони 6 областей України (Волинської, Житомирської, Рівненської, Київської, Чернігівської, Сумської).

На цей час ензоотичні з туляремії території визначені в 45 районах в околицях 681 населеного пункту. Найбільша їх кількість (62,8 %) була визначена у післявоєнний період з 1945 до 1964 р., тобто їх давність становить 45-60 років. Встановлено, що на територіях з осередками заплавно-болотного типу знаходяться 66,5 % від усіх населених пунктів, розташованих в ензоотичних зонах Полісся, на територіях з осередками лісового типу – 27,5 %, у зоні луго-польових осередків знаходяться 2,3 %. В 3,7 % тип осередку не встановлений.

Проведений аналіз показав, що планомірна епізоотологічна робота з виявлення природних осередків туляремії в зоні Полісся почала проводитись тільки з другої половини 50-х років – після

організації відділів особливо небезпечних інфекцій в обласних санітарно-епідеміологічних станціях. Тому підставою для визнання територій ензоотичними з туляремії в цей час була реєстрація захворювань серед людей, а їх ензоотичність не підтверджувалася ні виділенням збудника, ні виявленням його антигену у довкіллі. У зв'язку з цим, 34,7 % територій вважаються природно-осередковими тільки на підставі реєстрації на них у минулому захворювань у людей. На 50,2 % територій, які були оголошені природно-осередковими на підставі виділення збудника з об'єктів довкілля або виявлення його антигену, захворювання людей ніколи не виникали. На 15,1 % територій природна осередковість була підтверджена як реєстрацією хворих, так і виділенням збудника туляремії від носіїв, переносників або виявленням його антигену з об'єктів навколишнього середовища.

У період нагляду виділення збудників чи їх антигенів протягом 1 року спостерігали на 83,2 % ензоотичних територій, впродовж 2 років – на 13,0 %, 3-4 років – на 3,4 % і 6-10 років – тільки на 0,9 % територій.

Епізоотичну активність протягом більше 1 року періоду нагляду проявляли 11,9 % осередків заплавно-болотного типу, 8,5 % осередків лісового типу і 31,2 % осередків луго-польового типу. При цьому 62,8 % з природних осередків були виявлені понад 40 років тому, і за весь наступний період спостереження не проявляли себе повторними епізоотичними ускладненнями. Таким чином, більшість природних осередків туляремії у Поліссі мають на цей час низьку епізоотичну активність.

Широке епідемічне поширення туляремії наприкінці 40-х років ХХ століття було зумовлено масовим розмноженням гризунів у зв'язку з особливо сприятливими кліматичними умовами і незадовільними умовами землеробства в післявоєнний період. Розселення інфікованих тварин із природних осередків призвело до тимчасового поширення інфекції на територіях, де не було екологічних умов для формування стійких резервуарів і стабільної циркуляції збудника. У несприятливій для збудника екопаразитарній системі швидко відбулась загибель інфікованих гризунів і припинилась подальша передача збудника. Позитивний вплив на зниження інтенсивності епізоотичного процесу, а на деяких територіях і на повну його ліквідацію, у цей час мали і соціальні фактори, пов'язані з активним впливом на навколишнє середовище. Зміні природних ландшафтів сприяли масштабна меліорація, яка почалась на Поліссі у

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

50-ті роки (вирублення лісів, культивуція земель, а також механізація та хімізація сільськогосподарського виробництва). Ці зміни разом із масовим відстрілом і відловом основних носіїв збудника туляремії – водяних щурів, вплинули на основу існування осередку – його структуру та склад біоценозів і стали основними факторами, які сприя-

ли оздоровленню цих територій. Так, кількість штамів, виділених у період 1975-2000 рр., зменшилась у 2 рази порівняно з періодом 1950-1975 рр. При цьому, в Київській області збудників від носіїв, переносників і з об'єктів довкілля не виділяли з 1970 р., а у Житомирській – взагалі жодного разу за весь аналізований період (табл. 1).

Таблиця 1

Виділення культур збудника туляремії (носії, переносники й інші об'єкти навколишнього середовища) у зоні Полісся (1945-2007 рр.).

Область	Роки													
	1945-1949	1950-1954	1955-1959	1960-1964	1965-1969	1970-1974	1975-1979	1980-1984	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2007	Усього
Чернігівська	0	1	0	0	2	4	4	11	12	14	15	29	2	94
Волинська	0	0	18	55	33	0	0	0	0	0	0	0	3	109
Житомирська	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Рівненська	0	0	0	0	0	0	0	3	0	7	0	0	0	10
Київська	0	5	10	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	22
Сумська	0	0	3	3	0	0	0	1	0	0	0	5	14	26
Усього	0	6	31	58	35	11	4	15	12	21	15	34	19	261

Починаючи з 2000 р., знову відбулось загострення епізоотичного процесу у Волинській, Чернігівській і Сумській областях. Воно поширилось на «вільні» до цього часу території. У Чернігівській області за період 2001-2004 рр. визначені нові ензоотичні території навколо 40 населених пунктів 11 районів (Новгород-Сіверський, Бахмацький, Городянський, Козелецький, Коропський, Корюківський, Куликовський, Менський, Сосницький, Чернігівський, Щорський) на підставі результатів епізоотологічного моніторингу і виділення культур від носіїв, переносників і позитивної серології. Захворювання серед людей тут у цей період не реєстрували. У Волинській області (2000-2005 рр.) нові ензоотичні території визначені у 6 населених пунктах 3 районів (Любешівський р-н – с. Шлапань, Люботин, Горки, Межгайці; Камінь-Каширський р-н – с. Тоболи; Луцький р-н – с. Чаруків) і в м. Луцьку. Нові ензоотичні території у Сумській області були визначені після виникнення епідемічних ускладнень у цей період в 6 населених пунктах 2 районів (Шосткінський р-н – с. Пирогівка, Глазово, Богданівка, Коротченкове, м. Шостка; С.-Будський р-н – с. Очкіно, Боровичі).

Епізоотичні ускладнення з поодинокими випадками захворювань серед людей, на нашу думку, пов'язані з розвалом колгоспної системи й

економічним занепадом у сільськогосподарському виробництві. Як результат, багато орних земель обробляються недостатньо ефективно, а окремі взагалі роками не обробляються. Різко знизились масштаби обробки ґрунту пестицидами, що створило сприятливі умови для розмноження біоти й оптимального середовища для відновлення стійких популяцій потенційних носіїв збудника туляремії в зоні, а також, що цілком природно – їхніх паразитів – іксодових, гамазових кліщів і бліх. Викладене є ще одним прикладом впливу соціальних факторів на інтенсивність епізоотичного процесу.

Слід зазначити, що через відсутність єдиних методів і критеріїв кількісної оцінки епізоотичного потенціалу ензоотичних територій, кордони природних осередків і конкретні місця підвищеного ризику зараження людей збудником інфекції до теперішнього часу не встановлені. Це, у свою чергу, не дозволяє встановити та оцінити достатність обсягів, спрямованість, і головне – ефективність проведення тих або інших профілактичних і протиепідемічних заходів на ураженій території.

Захворювання людей на туляремію за період з 1945 по 2007 рр. реєстрували в усіх областях Полісся (табл. 2).

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Таблиця 2

Захворюваність на туляремію в зоні Полісся (1945-2007 рр.).

Область	Роки													Усього
	1945-1949	1950-1954	1955-1959	1960-1964	1965-1969	1970-1974	1975-1979	1980-1984	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2007	
Чернігівська	1777	102	75	54	3	2	0	3	0	0	5	0	1	2022
Волинська	0	115	497	14	0	0	1	0	0	0	0	4	4	635
Житомирська	62	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
Рівненська	21	0	335	3	0	0	1	1	0	7	0	0	0	368
Київська	14	57	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	80
Сумська	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10	14
Усього	1874	274	916	71	4	2	2	4	0	7	5	8	15	3182

Перші 50 випадків туляремії серед населення цієї зони були офіційно зареєстровані в 1944 р. у Київській області. В 1945 р. велика епідемія (1 518 хворих) виникла в Чернігівській області, і в цьому ж році спалах туляремії був зареєстрований в Житомирській області. У Рівненській і Волинській областях захворювання вперше були зареєстровані в 1949 і в 1950 рр. відповідно.

Захворювання людей на туляремію виявляли на 49,8 % територій Поліської зони, визнаних природно-осередковими. Реєстрували захворювання в 53,2 % осередків заплавно-болотного типу, в 68,7 % осередків луго-польового типу і в 38,0 % осередків лісового типу. У 89,4 % осередків заплавно-болотного типу і в усіх осередках лісового і луго-польового типу епідемічні ускладнення спостерігали в межах тільки одного року. Повторні епідемічні загострення в інші роки за період моніторингу спостерігали тільки у 10,6 % осередків заплавно-болотного типу. При цьому не встановлено жодного осередку з більш ніж триразовим повторенням епідемічного процесу.

Найбільша епідемічна активність природних осередків відмічена з 1945 по 1960 рр. на територіях Чернігівської, Волинської і Рівненської областей, де зареєстровано 96,3 % випадків захворювань. Найбільш ураженою була Чернігівська область, де виявлено 63,5 % захворювань Поліської зони. Випадки туляремії тут виявляли протягом 21 року періоду спостереження. У Волинській області 12 разів у різні роки спостереження зареєстровано 20,0 % від усієї захворюваності зони. На третьому місці – Рівненська область, де зареєстровано 11,6 % захворювань від усієї зони протягом 9 років періоду спостереження. З 1960 р. у

цих областях періодично реєструються спорадичні випадки туляремії.

На територіях Житомирської і Київської областей за період спостереження виявлено 4,8 % хворих Полісся. При цьому, в Житомирській області після невеликого спалаху, який відбувся в 1945 р., було зареєстровано лише 1 випадок захворювання в 1955 р. З урахуванням того, що за весь період спостереження тут ніколи не виділяли збудників туляремії, цілком закономірно постає питання про доцільність визначення цих територій як ензоотичних. Аналогічний висновок можна зробити і по Київській області, де випадки туляремії серед людей не реєструються з 1956 р., а збудники туляремії не виділяли з 1972 р.

На цей час певний інтерес викликає ситуація, яка склалася у поліських районах Сумської області. До 2000 р., незважаючи на періодичну епізоотичну активність ензоотичних територій, захворювання серед людей тут не реєстрували. Починаючи з 2000 р., на фоні чергової епізоотії серед мишоподібних гризунів, було зареєстровано 17 випадків туляремії, з яких 88,2 % виникли на територіях, які до цього часу були «вільними» від туляремії. Циркуляція збудника була підтверджена також серед мишоподібних гризунів і кровосисних членистоногих, що живуть у природі та домівках.

Хворіли в основному міські жителі (84,6 %), які приїжджали на відпочинок і риболовлю в сільську місцевість. Зараження відбувались через ушкоджені шкірні покриви (62,0 %) при контакті з контамінованою гризунами водою. Це підтверджено виділенням збудника з 76,5 % досліджених проб води з річок Клевень, Обести, Десни, Бичихи, Івот-

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

ки, Шостки, Знобовки і Улиці, що протікають по території Кролевецького, Глухівського, Шосткінського, Ямпільського і С. Будського районів. Певну роль у передачі збудника мали й укуси гедзів.

Аналіз соціально-демографічного складу хворих на туляремію за період починаючи з 1958 по 2006 рр. свідчить, що захворювання рівномірно розподілилися між жінками (49,2 %) і чоловіками (50,8 %). 75,3 % припадало на хворих у віці від 20 до 60 років. Серед захворілих 84,8 % становили колгоспники, зайняті на польових роботах. Загальна питома вага захворювань серед дитячого населення до 15 років становила 15,4 % від усіх зареєстрованих випадків, у тому числі серед дітей дошкільного віку – 6,5 %. У той же час слід зазначити, що за період з 1959 по 2006 рр. захворювання серед дітей до 14 років склали 3,0 %, у тому числі серед дітей дошкільного віку – 1,0 %. Таким чином, починаючи з 1959 р., захворюваність на туляремію серед дитячих контингентів значно знизилася.

До 1963 р. 88,7 % заражень відбувалося під час польових робіт (збирання зернових, льону, сіна, випас худоби та ін.). Умови зараження визначали і сезонність виникнення захворювань, які, як правило, носили літньо-осінній характер. 81,5 % людей заражались, в основному, при покусках інфікованими кровосисними двокрилими. Таким чином, провідна роль у підтримці епідемічної активності природних осередків туляремії належала гедзям, комарам, іксодовим кліщам *Dermacentor pictus* і *Ixodes ricinus* та іншим кровосисним комахам. Рідше (в 13,6 % випадків) зараження відбувалося через воду, забруднену виділеннями хворих гризунів. Спостерігали також випадки зараження при промислі ондатри.

Якщо з 1958 до 1964 рр. зараження реєстрували, в основному, у 91 % випадків серед колгоспників, які були зайняті на сільськогосподарських роботах на ензоотичних територіях, то в наступні роки на цей контингент припадало тільки 19,5 %. У той же час різко зросла кількість заражень, які відбулись в умовах рекреаційного відпочинку (купання, риболовля і т. ін.) – з 3,9 до 34,8 %.

Важливим фактором цілеспрямованого впливу на біологічну підсистему епідемічного процесу при інфекційних захворюваннях, за загальним визнанням, є вакцинопрофілактика. Саме масова імунізація проти туляремії, яку почали проводити у 1948-1949 рр., дозволила значно скоротити захворюваність населення на туляремію у наступні 2 роки і запобігти подальшому епідемічному

поширенню інфекції в країні. У післявоєнні часи, враховуючи епідемічну ситуацію, що склалася на той час, проведення масової імунізації населення проти туляремії було одним з важливіших заходів боротьби з цією інфекцією. Масова імунізація населення продовжувалась і після цього періоду ще протягом 30 років. Щорічно щепилось більше 2 млн людей. З початку 90-х років минулого сторіччя, в силу різних причин, кількість щеплень скоротилась приблизно в 7 разів. При цьому захворюваність на територіях, віднесених до ензоотичних, зберігалась на спорадичному рівні.

Аналогічна ситуація має місце і в зоні Полісся. На початок 90-х років на території Полісся охоплення різних контингентів імунізацією проти туляремії перебувало на рівні 91,0-97,0 %. Після 1996 р. цей показник поступово знижувався і до 2007 р. становив у цілому на території Полісся 8,0 %, а на ензоотичних територіях – 14,0 %. При цьому, на території Житомирської області повністю припинена імунізація проти туляремії з 1999 р., а в Київській області – з 2001 р. без шкоди для епідемічної кон'юнктури.

Привертає увагу, що в Сумській і Волинській областях у 2000-2007 рр. імунізацію населення з груп ризику проводили, в основному, при виникненні епідемічних ускладнень на територіях, які раніше були «вільними» від туляремії. Одночасно на ензоотичних територіях, встановлених у минулі роки, епідемічна ситуація залишалася благополучною і без проведення щеплень. Це побічно свідчить про необхідність перегляду поглядів на застосування імунопрофілактики туляремії на ензоотичних територіях. У сучасних соціальних і економічних умовах, на наш погляд, найбільш адекватною та епідемічно виправданою слід вважати імунізацію контингентів населення з груп професійного ризику, а також населення, яке мешкає або перебуває на неблагополучних територіях з активним, стабільним проявом епізоотичного процесу та яке в силу різних обставин має високий ризик зараження.

Висновки

1. Відсутність у 50,2 % природних осередків туляремії Поліської зони захворювань людей свідчить про їх незначну епідемічну активність.

2. Виявлення збудника або його антигену у доквіллі на 83,2 % ензоотичних територій тільки протягом одного календарного року в період спостереження (1945-2007 рр.) свідчить про їхню низьку епізоотичну активність.

3. Реєстрація на 34,7 % територій у зоні Полісся захворювань людей у межах тільки одного сезону, без наступного виділення збудника або його антигену з навколишнього середовища у процесі тривалого епізоотологічного контролю, може свідчити про тимчасове занесення інфекції на ці території з існуючих стабільних природних осередків. Це є підставою для перегляду ензоотичності таких територій.

4. Наявність випадків захворювання на туляремію без подальшого виявлення збудника туляремії або його антигену з об'єктів довкілля у процесі тривалого епізоотологічного спостереження не є аргументом для визнання цих територій ензоотичними.

5. Аналіз епідемічної та епізоотичної ситуації з туляремії в Поліських районах Житомирської і Київської областей дозволяє зробити висновки про теперішню відсутність у них ензоотичних територій.

6. Імунізація населення проти туляремії епідеміологічно виправдана і показана тільки в умовах значних епізоотичних ускладнень, здатних втягнути в епідемічний процес колективні фактори і шляхи передачі збудника.

Література

1. Онищенко Г.Г. Современные проблемы особо опасных инфекций в России и в мире // Здравоохранение Российской Федерации. – 2005. – № 3. – С. 21-26.
2. Про епідемічну ситуацію в Сумській області / Псарьов В.М., Христинко Г.І., Подопригора Р.І. та ін. // Мат. наук.-практ. конф. з питань особливо небезпечних інфекцій, біологічної безпеки та протидії біологічному тероризму. – Іллічівськ, 21-23.09.2005. – С. 150-152.
3. Розлиті епізоотії в Сумській області в 2000-2005 рр. / Псарьов В.М., Подопригора Р.І., Христинко Г.І. та ін. // Там само. – Іллічівськ, 21-23.09.2005. – С. 152-154.
4. Марков А. Туляремия возвращается? // СЕС: профілактична медицина. – 2007. – № 5. – С. 90-91.

PECULIARITIES OF TULAREMIA EPIZOOTIC AND EPIDEMIOLOGICAL PROCESSES IN THE ZONE OF POLISSYA

T.V. Herasymenko, L.Ya. Mohilevsky, Z.A. Khablo,
I.T. Rusiev, A.H. Stopchanska

SUMMARY. The results of epizootic and epidemiological analysis of tularemia on the territory of Ukrainian Polissya for the period from 1945 to 2007 and characteristic of epizootic and epidemiological capacity of enzootic areas are shown. Basing on the epizootic and epidemiological processes expression analysis showed that to flood and swamp foci type 66,5 % enzootic territories can be attributed, the forest type foci – 27,5 %, to meadow-field type – 2,3 %. At 3,7 % the cases the type of foci is not detected. 34,7 % areas in Polissya area are declared as natural foci on the basis of retrospective data by the registration of human morbidity in a single season, without selection of agent or antigen isolation in the environment in the process of long-term epizootic monitoring. In 83,2 % cases in areas where agent or antigen was found, the positive findings for the entire period of observation were revealed only within 1 year. In 50,2 % natural tularemia foci, which are set in Polissya area, affection by tularemia was never registered. It is found that the including of new territories into the epidemic process is usually preceded by the mass reproduction of rodents in enzootic areas following their migration from these areas. It was shown that the intensity of epizootic process, as well as the existence of natural tularemia foci depends on many processes, including the anthropogenic impact on biocenosis, and it can result both in reduction and increase of their epizootic and epidemic potential. The results of analysis of the effectiveness of various contingents' immunization against tularemia are given.

Key words: tularemia, epidemic process, epizooty, Polissya.