

Топалаң туралы не білеміз

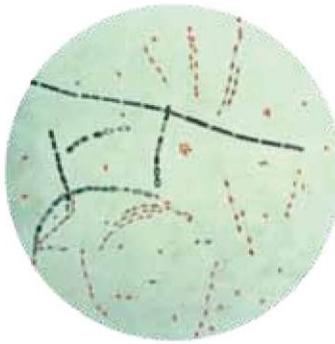
Айтжанов Б.Д., Ахметсадыков Н.Н., Қазақ Үлттық аграрлық университеті

Топалаң — жануарларды оған қарсы иммундегенде ғана тіркелмегені болмаса, ешқашанда толық қауіптілігін жоймайтын іndet. Сол себепті күрестің ең негізгісі жануарларды топаланға қарсы вакцинамен иммундеу болып табылады. Аталған шараны жүргізбей топалаң тіркелуінің басты себебі. Оған мысал: осы жылдың мамыр-маусым айларында Павлодар облысы, Ақсу ауданының Ребровка, Каракөл елді мекендерінде болған жағдай. Аталған елді мекендерде топалаң жануарлар арасында ғана тіркеліп қоймай, оның көздырығышы адамдарды да ауруға шалдықтырган. Топалаңға деген күдікпен жүқпалы аурулар ауруханасына түскен 5 адамның екеуі қазага ұшыраган. Қайғылы жағдайдың басты себебі — түрғындардың топалаң туралы маглұматының жоқтығы немесе тым таяздығы. Топалаң кезінде жүргізілетін ветеринарлық — санитарлық шараларды толық біліп, оны сақтағанда қайғылы жағдай болмас па еді.

Сондықтан, біз өз мәкаламызда түрғындарга топалаң туралы мүмкіндігімізше толық мағлұмат беріп қана қоймай, көтерлі індettің алдын алу, емдеу және басқа да күресу жолдары үсінғанды жөн көрдік.

Топалаң — ауылшаруашылығы жануарлары мен адамдар арасында жіті өтіп, септицемия, ауыр улану және зақымданған жерінде карбункулалар пайда болатын зоантропонозды індеп.

Ағылшынша *anthrax*, латынша — *pustula maliqna*, немісше — *milzbrand*, французша — *chardon*, немесе *anthrax chardon*, орысша — сибирская язва. Қазақ тілінің тіл байлығыма немесе аурудың қазак жерінде өте көп кездесетіндігінен бе, ежелден мал өсірген қазак халқы ауруға шалдыққан маддың түріне қарай қойда — «топалаң», ешкіде — «шек-шек», ірі карада —



«қараталақ», «қарасан», түйеде — «акшелек», «қараңаз», жылқыда — «жамандат» кейде «тегене» деп атайды. Адамда аурудың клиникалық белгісіне қарай «түйнеме» немесе «қүйдіргі» деп аталағы. Соңғы кездері жануарлар арасындағы аурудың жалпы ортак атауы ретінде топалаң атауы жи қолданылып жүр.

Аурудың көздырығышы — *Bacillus anthracis*, *Eubacteriales* отрядына, *Bacillaceae* тұқымдасына, *Bacillus* туыстық тармагына жатады. *Bacillus* туыс тармагы 48 түрлі аэробты немесе факультативті анаэробты бациллаларды біріктіреді. Топалаң көздырығышының бацилласына туыстық тармак бойынша *Bac. cereus*, *Bac. pseudoanthracis*, *Bac. mycoides*, *Bac. megaterium*, *Bac. mesentericus* және тағы басқалар жақын келеді. Жануарлар мен адамдар арасында топаланға ғылыми түрғыдан түсінірме беріп, анықтама жасаган Сібірде жұмыс жүргізген орыс галымдары А. Эшке (1758) мен Н. Ножевщиков (1789) болатын. Сі-



бір мен Оралда 1786—1789 жылдары топалаң індептін зерттеу жөнінде жұмыс жүргізген орыс дәрігері С. С. Андриевский өз ағасына тәжірибе жасай отырып, аурудың жүқпалылығын, инкубациялық мерзімін, клиникалық белгілерін, аурудың алдын алаудагы және емдеу жолындағы ерекшеліктерін аныктады. Индепті зерттеу жүргізген Сібір жеріне байланысты «Сибирская язва» деп атады. Сонынан И. Петерсон (1790) мен Н. Ф. Гамалея (1792) адамдар топалаңды жануарлардан жүктыратынын және ауруды жүктыруда жәндіктердің рөлін аныктап берді.

Топалаң көздырығышын ең бірінші болып неміс ғалымы Ф. Поллендер 1849 жылы микроскоппен анықтаган. Француз галымдары К. Давен мен Райе 1850 жылы топалаңнан өлген қойдаң қанынан топалаң көздырығышының қозгалмайтын таяқшаларын тапқан.

Тарту ветеринариялық институтының профессоры Ф. А. Брауесель 1855—1857 жылдары құрамында топалаң қөздырығышының таяқшасы бар қанды жануарларға еге отырып, топалаңның пайда болу себебін анықтады.

Топалаң қөздырығышының таза өсіндерін бірінші болып 1876 жылы Р. Кох, сонынан П. Пастер 1881 жылы бір-біріне байланыссыз алғып, осы микроб өсіндерімен жануарларды залалдай отырып, оларда ауру тудыруға қол жеткізді және індеп таяқшаларынан спора пайда болатынын анықтады. Топаланға қарсы вакцинаны алғашқыда француз ғалымы Л. Пастер 1881 жылы, сонынан 1882—1883 жылдары орыс ғалымы, Харьков университетінің профессоры Л. Л. Ценковский алды.

Топалаңның қөздырығышы *Bacillus anthracis* ені 1—1,5 мкм, ұзындығы 5—10 мкм болатын, қозгалмайтын, он грамды, спора түзетін аэробты, факультативті анаэробты

таяқша. Вегетативті және споралы түрінде кездеседі. Ауруға сезімтал жануарлар организмінде және құрамында белогы көп коректік ортада капсула түзеді. Капсула түзу қасиеті топалаң қоздыргышының зардапты штамдарына ғана тән құбылыс. Зардапты факторға капсуламен бірге агрессиндер мен токсиндерді де жатқызуға болады. Вегетативті түрі үшін қолайсыз ортада споралар түзеді. Ашылмаган өлексерлерде споралар түзілмейді. Споралардың дамуы *Bac. anthracis*-тің сыртқы ортада ұзақ сакталуын қамтамасыз етеді. Кейбір мәліметтерде споралар жұз жылдан астам уақыт бойы өзінің есіп-өнү қабілетін және генетикалық ақпаратын сактайды. Капсула белогы көп коректік ортада түзілсе, ол споралар оған қарама-қайшы белогы аз, бейтарап немесе сілтілі реакциясы бар ортада жүреді. Аудады оттегі бар ортаға қараганда, таза оттегі бар коректік ортада спорадаму жақсы жүреді. Тірі ағзада, сойылмаған өлексерлерде, кан мен қансарысунда және басқа да белогы өте көп орталарда спора түзілмейді. Споралың жақсы түзілуі коректік ортада белок мөлшері азайып, минералды азот көбейе бастағанда аныктала бастайды. Сүйік коректік ортаға қараганда, катты коректік орталарда споралар тез түзіледі.

Патологиялық сынаамалардан әзірленген жагындыларда бациллалар бір-біреуден немесе екі-екіден, кейде қыскаша тізбек түзіп орналасады. Боялған жагындыларда тізбектегі таяқшалардың шеттері кесіп тасталғандай болып, ал тізбекшелер бамбук ағашының бұйынтықтары тәрізді көрініс береді. Топалаң бациллаларын бояу үшін Грам әдісінен басқа Романовский Гимза, Михин, Ольт, Циль-Нильсон, метилді көк және басқа да бояу әдістері колданылады.

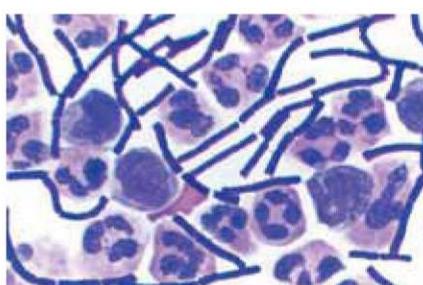
Микроб көдімгі жасанды коректік орталарда 35—37°C аралығындағы температурада есе береді. Ортаның орныкты pH-ы 7,0—7,4. Топалаң қоздыргышы коректік орталарға аса талғампаз емес. Ет-пептонды агар қоректік ортасында өздеріне тән R пішінді кедір-бұдыр

шоғырлар түзеді. Уақыт өте келе шоғырлар «медузаның басын» немесе «арыстанның жалын» еске түсіреді. Пенициillin қосылған катты коректік ортада топалаң бациллалары домалақ пішінге ауысып «інжулі алқа» феноменін түзеді. Бұл феномен топалаңды балау үшін колданылады. Пробиркадағы желатинді коректік ортада басы төмен қаралған шырша тәрізді өседі. Желатин топалаң қоздыргышының әсерінен ыдырай бастайды. Ет-пептонды сорпа коректік ортасында мактандың үлпілі тәрізді борпылдақ түнба түзеді.

Топалаң қоздыргышының биохимиялық белсенділігі өте жоғары. Құрамында дегидраза, липаза, диастаза, пероксидаза, каталаза және басқа ферменттер болады. Инулин, крахмал, мальтоза, трегалоза және сахарозаны, ал кейбір штаммдары маннитті ыдыратады. Арабиноза, рамноза, галактоза, манноза, раффиноза, дульцит, сорбит және иноситты ыдыратпайды. Зардаптылығы жоғары есіндерінде зардаптылығы әлсіз есіндеріне қараганда протеолиз белсенділеу жүреді.

Топалаң бацилласының әртүрлі факторларға төзімділігі оның қандай түрде екендігіне көп байланысты. Споралы түріне қараганда вегетативті түрі төзімсіздеу келеді.

Ашылмаған өлекседе микробтың



1 сурет. Топалаң қоздыргышының микроскоптағы көрінісі

вегетативті түрі протеолитикалық ферменттердің әсерінен 2—3 күннен соң ыдырай бастаса, ашылған өлекседе 4 күнге дейін сакталады, ал сүйектің қызыл кемігінде 7 күнде тоłyқ тіршілігін жояды. Қарын солінің әсерінен 38°C температурада 30 минутта тіршілігін жойса, 15°C-да мұздатылған етте 15 күн, ал тұздалған етте 1,5 айға дейін өмір суреді (П. А. Емельяненко, 1982).

Әртүрлі химиялық заттардың әсерінен өте төзімсіз келеді. Спирт, эфир, 2% — формалин, 5% — фенол, 5—10% — хлорамин, 5% — хлорлы әк пен сутегінің асқын totығы және сулеманың 1:1000 қатынасындағы езіндісі вегетативті торшаларды 4—5 минуттың ішінде жойып жібереді (Н. Г. Ипатенко, 1987). Жаңа сауылған сүт алғашкы 24 сағаттың ішінде бактериостатикалық әсер етіп, бациллалардың дамуын тоқтатады. Сүттің мұндай әсері оның құрамындағы лизоцим мен лактиnderге байланысты (Х. Х. Абдуллин, Т. В. Капарович, 1978).

Топалаң бациллалары пенициillin, стрептомицин, окситетрациклин, тетрациклин, биомицин және басқа да антибиотиктерге өте сезімтал келеді. Топалаң бациллалары жоғары температураларға да өте төзімсіз. Күн нұрының тікелей сәулесінен бірнеше сағатта өсуін тоқтатады. 50—55°C-тың температурада 1 сағатта, 60°C-та 15 минутта, 75°C-та 1 минутта, ал қайнатылған суда бірденнен өлімге душар болады.

Келтірілгендерге қарама-қарсы антракстың споралары сыртқы ортада ұзақ сакталады. Споралардың төзімділігі олардың көп қабатты қабығының барлығына, ондагы су мөлшерінің аздығына және ферментативті белсенділігінің жоқтығына, ал ең бастысы кальций тұздарының көптігіне байланысты.

Споралар химиялық заттарға өте төзімді. Этіл спиртінің 25% езіндісі 50 күнде, фенол мен хлораминнің 5% езіндісі 2 сағатта, сутегі асқын totығының 3% езіндісі 1 сағатта, калий перменганатының 4% езіндісі 15 минутта спораларды жойып жібереді. Құргату спораларға әсер етпейді. Кептірілген агар мен желатинде

споралар 55 жылға дейін өмір сүре береді. Температуарсы 120—140°C болатын күргәк ыстық ауа спораларды 2—3 сағатта, 150°C-тық температура 1 сағатта, ал 100°C-тық автоклав 5—10 минутта өлтіреді. Кайнатқанда 1 сағаттан кейін ғана тіршілігін жояды. Споралар төменгі температурага да өте төзімді. Температурасы 190°C болатын ортада споралар өзінің өсіп-өну қабілетін сақтап қалауды (И. Р. Аносов, 1980).

Bac. anthracis-тің антигендік күрылымы әлі толық зерттелмеген. Микроорганизмдердің антигендік күрылымын зерттеудің маңызы өте зор, себебі оның қасиетін білмей, патогендік агенттің организмге әсерін және соған байланысты емдеу және алдын алу жүйесін жетілдіру мүмкін емес (А. С. Коротич, 1976).

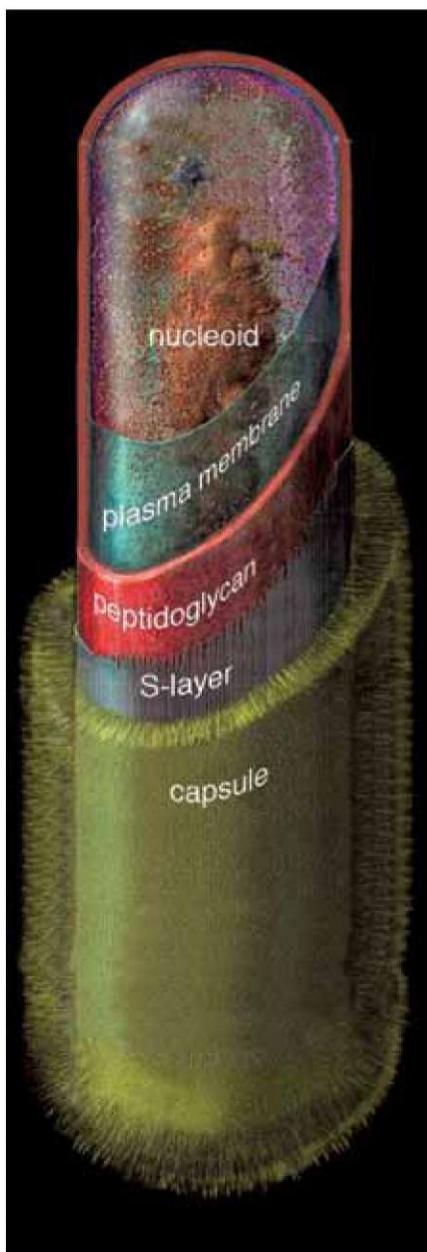
Топалаң қоздыргышының құрамында үш антигендік кешен анықталған. Біріншісі полисахаридтік соматикалық антиген, екіншісі капсулалық антиген, ал үшіншісі экзотоксин.

Полисахарид бактериалды торшаның денесімен байланысты болғандыктан соматикалық антиген деп аталады. Полисахаридті антиген жануарларда иммунитет тудырмайды да, зарданты және зардантылығы жоқ штаммдардың құрамында бола береді. Гидролиз кезінде глюкозамин мен галактозага ыдырайды. Соматикалық полисахаридті антиген температурага өте төзімді. Ол стирилдеуге және кайнатқанға өте шыдамды. Асколи әдісі бойынша қойылатын преципитация реакциясы оның осы қасиетіне негізделген. Құрамында температурага төзімді полисахаридті фракциясы бар топалаң бактериясының экстрактысы топалаңдың преципитациялайтын қан сарысымен әрекеттесе отырып, он реакция береді.

Капсулаты (протеїнді) антиген d-глютамин қышқыларының полипептиді. Серологиялық түрғыдан топшыл телімді антиген болып есептелінеді. Себебі, антрактоидтар тобындағы сапрофитті микробтардың барлығымен (*Bac. subtilis*, *Bac. cereus*, *Bac. megatericum*) реакцияға түседі. Топалаң қоздыргышының

фагоцитозға қарсы белсенділігі осы капсулага негізделген. Оның күрмениңдағы глютамин қышқылы организмнің қалыпты үлпасының құрамына кірмейтіндікten топалаңға сезімтал жануарлар оны ыдыратады алмайды. Бірақ, вакцина егілген иммунделген жануарлар капсулатың заттарды ыдыратып, соның салдарынан оларды фагацитозға үшіратасты (А. М. Рево, 1958). Ауру қоздыргышының фагацитарлы торшаларға жабысып алып, бүкіл организмге таралатындығы да осы капсулага негізделген.

Әкзотоксин өз кезегінде үш түрлі құрамдас боліктен немесе фактордан



түрады. Бірінші фактор — эдематогенді фактор (EF), екінші фактор — протективті антиген (PA), ал үшінші фактор — летальды фактор (LF). Капсуласыз тірі топалаң базилласы тек алғашқы екі факторды ғана синтездеп, ал соңғы летальды факторды жасап шыгармайды. Қапсуласыз вакциналық штаммдардың зардантылығының жоқтығы оның осы қасиетіне негізделген. Эдемотогенді фактор жергілікті жерде қабыну реакциясын тудырып, үлпаларды бұлдыріп, ісіндреді. Протективті антиген қорғаныш қасиетінің тасымалдаушысы бола отырып, иммуногенді әсер етеді.

Таза қүйінде уыттылығы жоқ. Летальды фактор жеке алғанда зарданты қасиет көрсетпейді, бірақ протективті антигенмен бірге бірлесе отырып ақ тышқан, теңіз шошқасы және атжамандарға өлтіре әсер етеді.

Әкзотоксингінің барлық үш құрамдас боліктегі синергиялық қоспа түзе отырып, бір мезгілде эдемотогенді және летальды әсер етеді. Сонымен бірге олардың әр қайсысы антигендік және серологиялық түрғыдан өте жоғары белсенділік танытады (П.А. Емельяненко, 1982).

Топалаң қоздыргышының ауру тудыратын қасиетіне келетін болсақ, табиги жағдайда үй жануарларынан ір кара мал, қой мен ешкі, жылқы, түйе және шошқа аталаң індекте сезімтал келеді. Топалаңмен адамдар да ауырады. Клиникалық белгісіне қарай адамдар арасындағы топалаңдың күйірті немесе түйнeme деп атайды. Адамдар ауруды майдардан жүккітіретіндейді. Аурудың өздеріне тән жұту ерекшеліктеріне байланысты ауру адамнан адамға жүкпайды.

Арнаулы әдебиеттерде топалаңмен үй жануарлары мен адамдардан басқа жабайы аңдардан: — архар, бұлан, бұғы, бөкен, елік, бизон, зебра, жираф, піл; жыртқыш аңдардан: — аю, арыстан, жолбарыс, барыс, сілеусін, ілбісін, қасқыр, ит, мысық; терісі бағалы аңдардан: — құндыз, күзен, бұлғын, сусар, ак

түлкі; лабораториялық жануарлардан: — қоян, теңіз шошқасы, тышқан, сонымен бірге атжамандар мен сарышұнақтардың да ауыратындығы туралы мәліметтер бар. Бауыр мен жорғалаушылар, қосмекенділер мен балықтар ауру қоздыргышына төзімді болғанмен, қоздыргыштың тасымалдаушысы бола алады. Тәжірибе жүзінде кептерлер мен ұсақ құстарды да ауру қоздыргышымен залалдан, ауру тудыруға болады. Бақаны тәжірибе жүзінде атамыш індегі қоздыргышымен залалдан, оны температурасы 35°C болатын суда ұстағанда, оларда да ауру белгісі пайда болған.

Ауру қоздыргышының басталу көзі болып ауру маңдар саналады. Себебі, олар топалаң қоздыргышын сілекей, нәжіс, несеп және басқа да экскреттері арқылы сыртқа шығарып отырады. Жұқпалы ауру қоздыргышының берілу факторлары болып *Bac.anthracis*-пен залалданған сыртқы орта объектілерін жатқызуға болады. Оларға тері, жұн, сүйек, мүйізбен бірге топалаңнан өлген маңдың өлексесі жатады. Бұлардың ішінде маңдың өлексесі ең қауіпті болып санаады. Сол себепті, ветеринариялық заңдылықтар бойынша топалаңнан өлген маңдың өлексесін сойып, ашуға рұқсат етілмейді. Дер кезінде залалсыздандырылмаган, жинақталмаган өлекселерді жабайы аңдар мен құстар жан-жакқа тарату мүмкін.

Топалаңның ең негізгі жүгү жолы — алиментарлы болып саналады. Жануарлар ауруды топалаң қоздыргышымен залалданған жайылымда жайыла жүріп, жем, шөп немесе су арқылы жұқтыруы мүмкін. Оның жұгуына ауыз күйеси мен өңештік кілегейлі қабығының зақымдануы, тістің түсүі, гастриттер мен гастроэнтериттер қолайлы жағдай туғызады. Аурудың трансмиссивті жолмен таралуына маса, сона, шыбын-шіркей тәрізді кан сорғыш жәндіктер септігін тигізеді. Сонымен бірге, топалаң қоздыргышы аэрогенді жолмен де жүгү мүмкін. Мұндай жолмен жүгү әсіресе қойларды бір жайылымнан екінші жайылымға

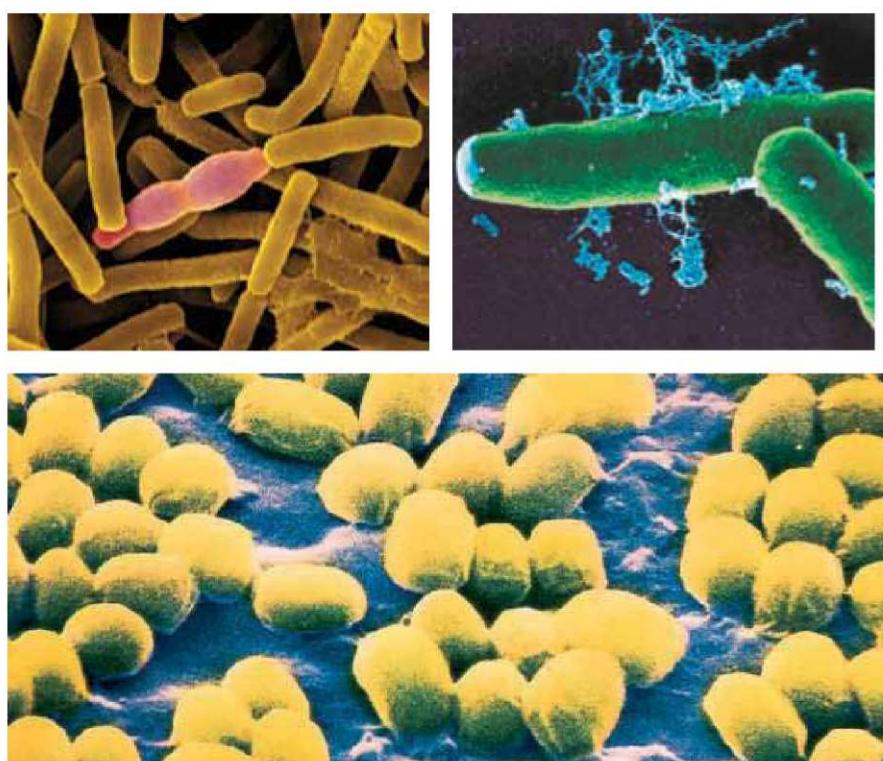
шандатып айдаганда жиі кездеседі (Н. Н. Жанұзаков, 1980)

Топалаң қоздыргышы адамдарға көп жағдайда контакттілі түрде, атап айтқанда жануарларды күтіп-бакканда, сойғанда, сойылған етті тілшелеп жайғанда, сонымен бірге теріні, былгарыны, жұнді және жануарлардан алынатын басқа да шикізаттарды өндегендеге жүгады. Алиментарлы, трансмиссивті және аэрогенді жүгү жолдары да кездеседі. Ауру адам әпидемиялық және эпизоотиялық түргыдан ешқандай қауіп тудырмайды (К.А. Макиров, 1974).

Аурудың даму барысына келетін болсақ, топалаңның қоздыргышы зақымдаған тері немесе кілегейлі қабықтар арқылы жергілікті корғаныс механизімін әлсірете отырып, лимфа жүйесіне түседі. Жергілікті корғаныс жүйесін бейтараптауда қоздыргыштың агрессиндері мен экзотоксиндері ерекше рөл аткарады. Бациллалар лимфа жүйесі арқылы лимфа түйіндері мен қанга тараиды. Қанда фагоциттердің карсылығына ұшырай отырып, лимфоидты-макрофагальды жүйе арқылы басқада ағзалар мен жүйелерге тараи бастанып жа-

ды. Бацилланың капсулалары, экзотоксиндер ерекше патогенетикалық маңызға ие бола отырып, зақымдаған жеріне айтартықтай өзгерістер туғызады. Капсулалар фагоцитозды әлсіретсе, ал экзотоксиндер ауру қоздыргышының жапсырып алған торшаларды ыдыратыды. Соның салдарынан бөлініп кеткен бациллалар қанға түсіп септицемия мен интоксикацияның пайда болуына септігін тигізеді. Сонынан гипоксия пайда болып, қанның қышқылдынегізді тепе-тендігі бұзылып, қан өзінің үю қабілетін жогалтады. Ауру қоздыргышы бөлөтін протеаза ферменті торша белоктарын ыдыратып жібереді (А. А. Конапаткин, 1984; И. А. Бакулов, 1987).

Патологиялық-анатомиялық өзгерістер топалаңның қандай түрде айқындалғанына байланысты әртүрлі болады. Аурудың айқындалу түрі мен барлық жануарлардың түріне ортақ мынадай патологиялық-анатомиялық өзгерістерді байқауга болады. Топалаңнан өлген өлексер тез ыдырайды, өлексер ісініп кетеді. Өлексенің сіресүі әлсіз, кейде тіпті болмайды. Жануарлардың барлық табиғи тесіктерінен қан ағып жа-



4 сурет. *Bacillus anthracis*-спораларының даму кезеңдері.

тады. Канның түсі қара қошылды келіп, үйымайды. Лимфа бездері үлкейіп, қанталап тұрады. Талак шектен тыс үлкейіп кетеді. Талактың езгеріп, қанталауы тұрақты және топаланға ғана телімді болғандықтан бұл ауруды кейір жерлерде «талак өрті» деп те атайды. Бауыр босаңып, божырайды. Жүрек қара-кошыл үйымаган қанға толып кетеді. Өкпе қанға толып, ісінген. Бронхылар мен трахея көбіктенген қанды сүйкіткің толы болады. Бүректер аса көп үлкеймегенімен, қатты қанталайды. Оның әртүрлі қабаттарының арасындағы шекара айқын корінбей жойылып кетеді.

Патологиялық-анатомиялық өзгерістердің ішектердің барлығынан көруге болады, әсіресе он екі елі ішек пен аңыз ішекте айқын көрінеді. Қейде ішектің кілегейлі қабығында карбункулдар байқалады. Аурудың өте жіті түріндегі патологиялық-анатомиялық өзгерістер дамып үлгермейтіндіктен, өлексені сойғанда тек қана менингоэнцефалитті өзгерістердің ангаруга болады (Н. П. Бургасов, 1970; Х. С. Герогляд, 1974; А. С. Коротич, 1976; В. Д. Житенко, 1989).

Ауру көбінесе өте жіті және жіті өтеді. Созылмалы түрі өте сирек кездеседі, тіптен кездеспейді деуге де болады.

Аурудың өте жіті түріндегі жануарлар ентігіп, тыныс алуы кындаиды, температура жогарылады, бұлшық еттері дірілдеп, сіресулер пайда болады. Аузы мен мұрнынан, несебінен жәнінен көбіктенген қанды сүйкі болінеді. Аурудың бұл түрінде

кеіде топаланың клиникалық белгілері байқалмай жануарлар бірден өлімге душар болуы мүмкін.

Топаланың жіті түріндегі жануарлардың температурасы едәуір жогарылашып, 41—42°C дейін көтеріледі. Ауру бір-екі күнге дейін созылып, жануарлардың денесіндегі домбыгулар пайда бола бастайды. Жануарлар жем-шөптен қалады, күйіс қайыруы тоқтап, қатты шөлдейді. Ас қорыту жүйесі жұмысының нашарлауы іштің журмей қалуымен немесе іштің өтімен үласады. Жануарларда алғашқыда тырысып-бұрісу, құрысулар пайда болып, сонынан аяктары салдана бастайды.

Клиникалық белгілеріне қарай жануарлар арасында топаланың аборттық, карбункулалы, ішекті, өкпенің закымдайтын және ангинозды түрі байқалады. Топаланың аборттық түріндегі ауруға шалдықкан жануарлардың температурасы аздап көтерілгенімен жануарлар жазылып кетеді. Топаланың бұл түрі өте сирек кездеседі.

Топаланың карбункулалы түрі аурудың жіті және созылмалы түріндегі жиі кездесіп, ауру көздыргышының организмге алғашқы енген жерлерінде пайда болады. Әсіресе, бас, арқа, кокірек және құрсақ маңында жиірек кездеседі. Пайда болған домбыгулар алғашқыда қатты, ыстық болып, ауру сезімі өте жоғары келеді. Сонынан босаңып, салқындал, жұмсара бастайды да, оның орталығы өліттегендегі.

Топаланың ішектің закымдайтын түріндегі септициемиялық белгілермен

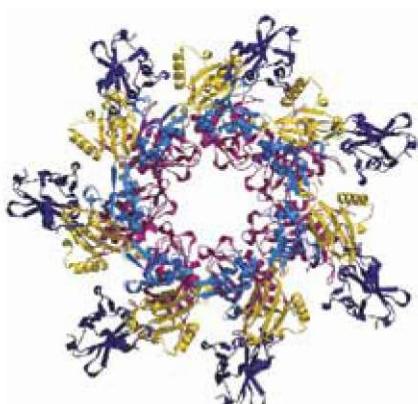
қатар, жануарлардың температурасы көтеріледі. Алғашқыда олардың (әсіресе жылқыларда) ішектердің түйнеп, бұрап ауырады, іші тоқтап қатып қалады да, сонынан аралас іш өтүге үласады.

Топаланың өкпенің закымдайтын түрі өте сирек кездеседі. Байқала қалған жағдайда гемморогиялық пневмония және өкпенің домбығып, ісіну түріндегі өтеді.

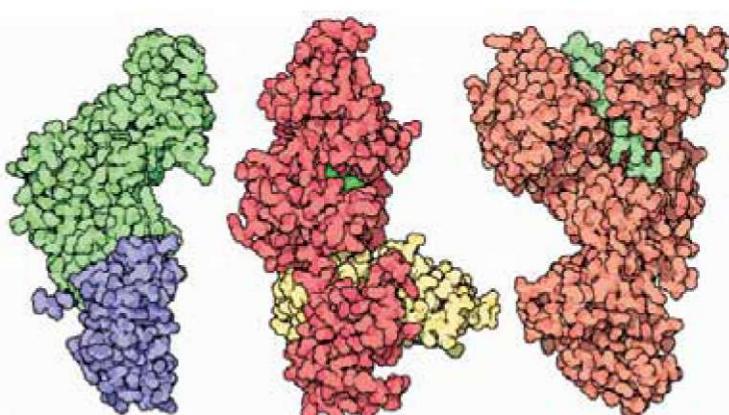
Топаланың тамақтың закымдайтын ангинозды (баспа) түрі көбінесе шошқаларға тән келеді. Аталған түрде өтетін топаланда жануарлардың денесі температурасы аздап көтеріліп, фарингит және ларингиттің белгілері байқалады. Жануарлардың мойнында домбыгулар пайда болып, олардың тыныс алуы, жұтынуы кындаап, жетел пайда болады. Ауру шошқалардың тамағы қырылдаап, кілегейлі қабықтары көгереді. Жұтқынишақ пен тамақ қатты ісінсе жануарларға ауа жетпей, өлімге үшірейді. Аталған белгілер көп жағдайда әлсіз байқалады.

Адамдардың күйіргісі теріні, өкпенің және ішектің закымдайтын үш түрде кездеседі. Ең көп кездесетіні терінің закымдайтын түрі (95-97%). Күйіргінің терінің закымдайтын түріндегі көбінесе адамдардың ашық жерлері: беті, мойны, қолы және саусактары жиі закымданады.

Ауру көздыргышы енген жерде карбункулдер (шиқан) пайда болады. Көп жағдайларда адамдар күйіргігінде ауру майдарды күтіп-баптағанда, сойғанда, етін тілшелең өндегендеге, сонымен бірге олардың терісін,



3-а сурет. *Bacillus anthracis*-тің протективтік антигенінің құрылсы



3-б сурет. *Bacillus anthracis*-тің үйтты компоненті

жүнін және басқа да шикізаттарын пайдаланғанда шалдыгады.

Ауру көп жағдайларда өте жіті ететіндікten емдеу шараларын мүмкіндігінше жедел ұйымдастырудың маңыздылығы өте зор. Емдемес бұрын ауруга шалдықкан жануарлар алдын ала оқшауланды. Емдеу топалаңың теріні закымдайтын түрінен басқа түрлөрінде кешенді болғаны жөн. Топалаң қоздырышының ашылу тарихы теренде жатқандай, оны емдеу жолдары да өте ертеден басталады. Жаңа препараттар шыққанға дейін топаланды емдеу үшін креолин қолданылып жүрді. Препаратты ірі малдарға ауыз қуысы арқылы 15—20 гр мөлшерінде, ал ұсақ малдарға алғашқыда 2—5 гр беріп, 1—2 сағаттан кейін осы мөлшер кайта қайталанды. Сонымен бірге осы мақсаттар үшін новарсенол, 1% иод, 2% иодты калий қолданылып жүрді. Бұл препараттар айтарлыктай нәтижелікке қол жеткізген жоқ. Сонынан топалаңға қарсы жаңа, емдік нәтижелілігі жоғары препараттар алынып, олар екі топқа болінді. Бірінші тек топалаңды емдеуге ғана қолданылатын, телімді препараттар, ал екіншісі топалаңдан басқа да ауруларда қолданылатын телімді емес препараттар. Оның біріншісіне серотерапияны жатқызуға болады.

Н. П. Бургасовтың хабарлаудыңша серотерапияны 1895 жылдары медициналық тәжірибеде қолданған A. Sklavo мен E. Marchu (1902) өте жоғары емдік нәтижелікке қол жеткізген. Ауруды топалаңға қарсы телімді қан сарысуымен емдеу, оның уитына қарсы әсер өте отырып ең маңызы әдіс ретінде саналған (Н. П. Бургасов, 1970). Серологиялық емдеу әдісінің маңыздылығын жануарларға тәжірибе жүргізген H. Smith (1955) және басқа да галымдар дәлелдей отырып, теңіз тышқандарына егілген қан сарысуының топалаңның әсерінен болған ісікті қайтаратындығын анықтаган. F. Klein (1962), R. Lincoln (1964) топалаңға шалдықкан маймылдарға осы індектек телімді қан сарысуының жоғары мөлшерін бере отырып, оларды олімнен аман алып қалған.

Сонынан топалаңға қарсы қан сарысуы глобулиндерге ауыстырыла бастады. Оны топалаңға қарсы гипериммунделген жылқының қан сарысуынан алады да, құрамында 10% белогы болатын гамма және бета глобулиндік фракцияның негізінде жасайды. Глобулиндер емдік мақсаттармен бірге профилактикалық мақсаттар үшін де қолданыла береді. Емдік мақсаттармен жылқы, түйе, ірі қара мал үшін 40—80 мл, ал қой, ешкі, шошқалар үшін 20—40 мл мөлшерінде тері астына егіп қолданылады.

Аурудың асқынған түрінде гамма-глобулинді жануарлардың венатамыры арқылы егеді. Гамма-глобулинді екпестен бұрын алдын ала 37—38°C температурада қыздырып алғынады. Анафилаксиялық талықсудың алдын алу үшін, алғашқыда гамма-глобулиннің 0,5—1 мл болатын мөлшері, ал 20—30 минут откен соң то-

лық мөлшерінің қалған бөлігі егіледі.

Топаланды емдеу үшін антибиотиктер кеңінен қолданылады. Кейбір зерттеулерде пенициллинді қолдану арқылы жақсы нәтиже алынса, ал Miller (1946) және Gido (1954) пенициллинге қаранды стрептомициннің жоғары нәтижелілігін айтады. X. Аюрзан (1956) бірінші орынга биомициді, сонынан стрептомицин мен пенициллинді қояды. В. М. Новиков стрептомицин мен окситетрациклиниді бірге қосып қолданудың маңыздылығын алға тартады. Антибиотиктермен емдеу нәтижелілігі ауру маңызың денесіндегі экзотоксин мен ауру қоздырышының мөлшеріне көп байланысты. Н. Г. Ипатенко (1991) антибиотиктерді гамма-глобулиномен бірге қосып қолдану жөніндегі зерттеулеріне сүйене отырып, бұл тәсілдің өте жоғары нәтижелілігін дәлелдеген. Қан са-



4 сурет. Адам терісінің *Bacillus anthracis*-пен закымдануы

рысы мен антибиотікті және гамма-глобулинмен антибиотикті бірге колданудың салыстырмалы түрдегі емдік қасиетін тексеру, соңғысының артықшылығын анықтаган.

Адамдардың түйнeme немесе күйдіргісін емдеңгенде әлемдік медициналық тәжірибеде соңғы кездері пенициллин, тетрациклин, доксициклин, цефалоспорин қолданылатыны айтылады. Сонымен бірге ауру қоздырығышының ампициллин, хлорам-феникол, клиндамицин, кларитромицин тәрізді антибиотиктерге сезімтал екендігі анықталды. Ауру қоздырығышының (*Vas.anthracis*) адам мен жануарларда бір екендігін ескерсек, бұл атаптанды жаңа препараторлардың жануарлардың топалаңын емдеңгенде де зор нәтиже көрсететіндігіне сенім артуға болады.

Бірақ, галымдардың соңғы жылдары жүргізген зерттеу нәтижелері ауру қоздырығышының антибиотиктердің кейбір түрлеріне тәзімділігінің артқандағын байқатты. Мысалы, АКШ қарулы құштеріне қарайтын Мәрилендтегі радиобиологиялық зерттеулер институтының мәліметтеріне қарағанда ауру қоздырығышының фторхинолондарга тәзімділігі артқан. Сонымен бірге, ауру қоздырығыш тәзімділігінің ципрофлоксацинге қарағанда, офлоксоцинге баяу жүретіндіге белгілі болды.

Індектеке қарсы жүргізілетін басқа да көптеген шаралардың ішінде ең негізгісі және ең маңыздысы топалаңға сезімтал жануарларды вакцинамен иммундеу болып табылады. Топалаңың алдын алу мал фермаларының санитарлық жағдайымен қатар, олар жайылатын жайылымдар мен суаттардың ветеринарлық-санитарлық жағдайын жақсартудан басталады. Эрбір елді мекенде жүргізілетін ветеринарлық-санитарлық, үйымдастыру-шарашылық жұмыстарының жоспары жасалып, әкімшілікте бекітілуі тиіс. Осы шаралардың негізінде топаланың қолайсыз ошақтары, мал корымдары, мал өнімдері мен шиқізаттарын өндійтін, сактайтын кәсіпорындар есепке алынып, онда топалаңмен күресу шараларын

жүргізеді. Топалаңнан өлген жануарлардың өлексерлерін жоюдың маңыздылығы ерекше. Себебі, басқа індектердегідей өлексені көміп тастауга немесе Беккари шұқырына тастауға рұқсат етілмейді. Оны жоюдың бірден бір жолы — тек қана ортеп жіберу. Соңыктан, топалаң өлексерін жағатын араулы пештер немесе жылжымалы қондыргылар салу ең маңызды шаралардың бірінен саналады.

Қөп елді мекендерде малды соятын арнаулы қондыргылар жоқ. Сол себепті, мал арнаулы жабдықталмаған жерлерде, аулаларда, мал дәрігеріне ескертпей, рұқсатсыз сойылады да, оның еті сатуга жөнелтіледі немесе көршілерге таратылады.

Соңғы кезде еліміздегі адамдар арасында тіркелген күйдіргі немесе түйнеменің түгелге жуығы малды малдәрігерінің бакылауынсыз сойып, базарларға сатынан немесе көршілерге таратуынан екендігі анықталып отыр. Сол себепті, бір-бірде малдың, әсіресе ауруга құдіктісінің мал дәрігерінің бакылауынсыз сойылуына жол бермеу керек.

Топалаң шыға қалған жағдайда сол елді мекенде, шарашылықта, ферма немесе жайылымда карантин қойылады. Карантин кезінде сыртқа мал шығаруға, не сырттан мал әкелуге, малды үйірден үйірге ауыстыруға, сатуга, алмастыруға, карантин жарияланған жерде мал базарын үйымдастыруға, осы жерден малдан алынатын өнімдерді, сондай-ақ жемшөпті сыртқа шығаруға, шарашылықтарға барлық малды бір суаттан суаруға, ауру малдың еті мен сүтін пайдалануға, өлексенің ішін жаруға қатаң тиым салынады.

Карантин жарияланған жердегі барлық мал басының температурасы өлшенип, тексеріледі. Ауру немесе ауруга құдікті мал оқшауланып, емдік шаралар жүргізіледі де, аурудан жазылған малдарға арада 14 күн отken соң вакцина егіледі. Топалаңнан қолайсыз елді мекенде қойылған карантин, ең соңғы егілген ауру мал сауықканнан кейін 15 күн отken соң ашылады. Клиникалық түргыдан дені сау малдарға бірденнен вакцина егілуі тиіс. Себебі,

бұл індектте басқа күресу шаралары айтарлықтай нәтиже бермейді де, онымен күресудің бірден-бір жолы аурудың алдын алу ушін жануарларға вакцина егу болып табылады. Бұрынғы Қенес Одағында СТИ-1, ГНКИ, Шуя-15 штаммдарынан әзірленген вакцина отken гасырдың соңғы жылдарына дейін қолданылып келді. Алайда, атаптанды вакциналық штаммдарды жарты гасырдан астам үздіксіз қолдану вакциналық штаммның иммуногендік қасиетінің әлсірій бастауына, ал егілген жануарларда реактогендік қасиетінің көбейуіне әкеп соктырды. Соның салдарынан, отken гасырдың аяғында Ресейде, осы гасырдың басынан бастап біздің елімізде зардаптылығы төмен, иммуногенділігі жоғары, капсуласыз 55ВНИИВиМ штаммынан әзірленген вакцинаны қолдану қажеттілігі туындалы. Атаптанды штаммнан вакцинаны өндірістік жолмен әзірлеу технологиясы алғашқыда Еңбек Қызыл Туорденді Алматы биокомбинатында, сонынан «Антиген» ғылыми-өндірістік кәсіпорынында жолға қойылды. Отандық биокәспорындар әзірлеген вакцинаны қолдану біздің еліміздің табиги — жағрапиялық жағдайында кеңінен таралған жергілікті эпизоотиялық түргыдан зардапты штаммдарға иммуногендік ауқымының кең екендігін көрсетті.

Жануарлардың топалаң індегінен қарсы қолданылатын 55ВНИИВиМ штаммынан әзірленген споралы вакцина акышыл түсті, етпен жылтырлау келетін зардаптылығы аз, капсуласыз 30%-ы глицеринде араластырылған топалаң індегі қоздырығышының тірі споралары.

Вакцина 20, 50 және 100 мл болатын флакондарда шыгарылады да 1 мл вакцинада кем дегенде 20—25 млн. спора болуы тиіс. 55ВНИИВиМ штаммынан әзірленген құрғак вакцина акышыл-сарғыш түсті, суда жақсы еритін борпылдақ масса. Еріту үшін қайнатылған немесе дистилленген су қолданылады. Құрғак вакцина ампулаларда немесе 10, 20 мл-лік флакондарда шыгарылады. Флакондарда вакцинаны шыгарған биокәспорының аты және

тауарлық белгісі, биопрепараттың аты, сериясы мен бақылау номері, дайындалу уақыты, қолданылу мерзімі, сақталу ережесі, әртүрлі жануарларға арналған егу мөлшері және вакцинаның техникалық шарты жазылады.

Вакцина ағаш немесе қағаздан жасалған жәшіктеге салынып тасымалданады. Әрбір жәшіктің бруттолық салмагы 25 кг-нан аспауы кепек. Вакцинага қоса әрбір жәшікке вакцинаны қолдану туралы ереже, бақылау қағазы салынады да, онда вакцина шыгарған кәсіпорынның аты, флакондардың саны мен жалпы мөлшері, сериясы, вакцинаны буып-тую мерзімі және буып-түйген кісінің аты-жөні жазылады.

Вакцинаны температурасы 0°C—15°C болатын кондырығысы бар көліктің барлық түрімен тасымалдай береді. 55ВНИИВВиМ штаммынан әзірленген сұйық вакцинаның сақталу мерзімі, барлық сақталу шарттары сақталған жағдайда әзірленген уақытынан бастап 2 жыл, ал құргак вакцинаның 3 жыл.

Жоғарыда айтылған талаптар сақталған жағдайда вакцинаны температурасы 134°C болатын автоклавта 1 сағат ұстасу арқылы немесе сода қосылған ерітіндіде 2 сағат қайнату арқылы жойып жібереді.

Вакцина профилактикалық мақсатпен немесе қажет болған жағдайда жылына 1 рет тері астына егу арқылы қолданылады. Жасы үш айға жетпеген жас төлдерге вакцинаны қолдануға болмайды.

Койлар мен ешкілерге мойны, артқы аяқтың ішкі жағы немесе жануарлардың көкірек бөлігінің тері астына 0,5 мл мөлшерінде егіледі.

Жылқы, ірі қара мал, түйе, есек, бұты және терісі бағалы андарға вакцинаны жануарлардың мойын болігіне 1,0 мл мөлшерінде егеді. Шошқага вакцинаны 1,0 мл мөлшерінде артқы аяқтың ішкі жағына немесе құлақ түбінің тері астына егеді. Вакцина егілетін жер алдын ала 70%-ті спиртпен немесе 5%-ды иод ерітіндісімен залалсыздандырылады.

Вакцина егілетін шприцтер алдын ала 30 минут, жұмыс аяқталған

соң 2%-ды содасы бар ерітіндіде 1 сағат қайнату арқылы стерилизденеді.

Вакцинаны қолданбас бұрын және қолдану барысында әлсі-әлсін шайқап, арапастырып отыру керек. Қолданудан артылып қалған вакцина сол күні жойылып жіберіледі. Жүқпалы індегі тіркелген шаруашылықтарда вакцинаны қолдануға болмайды. Дене температурасы бар, әлсіз, арық майдар буаздылықтың соңғы айындағы жануарларға вакцина егілмейді.

Профилактикалық мақсатпен жасы бір жастан асқан ауылшаруашылық жануарларының барлық түріне жылына 1 рет вакцина егілуді тиіс.

Козылар мен лактарға вакцина бірінші рет 3 айлық болған мерзімінде, ал соңынан екінші рет 9-айлық жасында қайта егіледі. Қойлар мен ешкілер жылына 1 рет төлдерінен енесінен айрылыған кезде егіледі. Бұзаулар алғашқыда 3 айлық болған кезде, екінші рет 6 айдан соң қайта егіледі. Құлындар профилактикалық мақсатпен алғашқы рет 9 айлығында, қажеті жағдайда 3 айлығыннан бастап егіледі. Соңынан вакцина егу тәсілі ірі жылқыларға үксаң келеді. Жылқылар жылына бір рет егіледі. Торайлар алғышқыда рет 3 айлығында жазғы лагерге шыгардан 14 күн бұрын егіледі. Түйелердің барлық түрі жылына бір рет егіледі, түйелерге вакцина егуді боталар үш айға толғанда бастайды. Есектер мен қашырлар жылына бір рет 3 айлық кезінен бастап егіледі. Бұғылардың барлық түрі жасы 3 айлық мерзімнен басталып жылына бір рет егіледі. Шарасыз болған жағдайда шаруашылықта жүқпалы індегі бар немесе жоғына қарамай жануарларға вакцина егіле береді. Дене температурасы жоғарылаған және ауырган жануарларға вакцина егілмейді. Мұндай жануарларға вакцина ауруынан тольық емделгеннен кейін егіледі.

55ВНИИВВиМ штаммнан әзірленген вакцинаны басқа биологиялық және химиялық препараттармен бір мезгілде қолдануға болмайды.

Вакцина егілерден 10 күн бұрын және вакцина егілгеннен соң 10 күнге дейін жануарларға басқа инфекциялық және инвазиялық ауруларға қарсы дәрі-дәрмектер мен биопрепараттар егілмейді.

55ВНИИВВиМ штамынан әзірленген вакцина егілген жануарларда пайда болатын толыққанды иммунитет вакцина егілгеннен кейін 10—14 күннен соң басталып 12 айға дейін созылады. Алғашқы 10—14 күн аралығында вакцина егілген жануарлар майдарігерлерінің бақылауда болады.

Вакцина егілген жануарлардың вакцина егілген жерінде аздал ісіну белгілері пайда болып, 2—3 күннен соң жоғалып кетеді. Кейір жануарлардың дене температурасы көтеріледі.

Ауруларға төзімділігі төмендеген, зорығып шаршаган, сонымен бірге оте ыстық немесе салқын келетін ауа райларында вакцинадан кейінгі асқынулар пайда болуы мүмкін. Ол кезде жануарлардың дене температурасы көтеріліп, вакцина егілген жерде едәүір ісік пайда болады да, жануарлардың жалпы жай-куйі төмендеп кетеді. Мұндай жануарлар басқа жануарлардан жеке бөлініп алынып, емдік шаралар жүргізіледі. Мұндай шаралар жүргізілмеген жағдайда жануарлар өлімге душар болуы мүмкін.

Вакцина егілген жануарлардан сауылған сұт ешқандай шетеулерсіз қолданыла береді. Вакцинадан кейінгі асқыну белгілері пайда болған және маститке ұшыраган жануарлар сауылмайды. Вакцина егілген жануарлар вакцина егілгеннен соң 2 аптадан кейін ғана етке өткізіледі.

Вакцина егілген жануарларда қатты асқынулар пайда болған жағдайда (температурасының оте қатты көтерілуі, ісінулер және жануарлардың өлімге душар болуы) бұл туралы Қазақстан Республикасы ауылшаруашылығы министрлігінің ветеринариялық бақылау департаментіне және вакцинаны дайындаған кәсіпорынга хабарлайды.

Сонымен бірге қолданылған вакцина үлгісінің кем дегендеге 3 флаконы РМКК «Республикалық

ветеринариялық зертханаға» жіберіледі. Вакцинамен бірге жіберілетін жолдама қағазда вакцинаның сериясы, дайындалған уақыты, биопрепараттың сақталу шарты, егілген жануарлардың саны және олардың вакцина егілгенге дейінгі жай-күй және асқыну белгілерінің ерекшеліктері жазылады.

Ауру мaldan сауылған сут залалсыздандырылған соң жойылады. Ал, ауруга құдікті мaldan сауылған сүтті тек қайнатқаннан кейін гана пайдалануга болады. Топаланнан өлген өлексені жағып жібергеннен кейін оның тұрган немесе жатқан жері 10% күйдіргіш натрийдің ыстық ерітіндісімен, 4% формальдегид немесе 10% бір хлорлы иодтың ерітіндісімен немесе құрамында хлоры бар басқа да препараттармен дезинфекцияланады.

Ауа райының сұық кездерінде 10% бір хлорлы иодтың езіндісін колданудың нәтижелілігі оте жоғары. Ерітінді бір шаршы метр жерге бір литр есебінде бірнеше рет бөліп-бөліп колданылады. Эр қолданар алдында оны қолданатын жер алдын ала ас тұзының қаныққан ерітіндісімен өндөледі. Өлген мaldың қызы, нәжісі мен нессебі құрамында кем дегенде 25% белсенді хлоры бар құргак хлорлы экпен араластырылған соң қеміліп тасталады. Сонымен қатар топырақты залалсыздандыру үшін ОКБМ газы немесе бромды метил қолданылады.

Арнаулы киімдер мен жануарларды күтіп-баптауга қажетті құрал-саймандар күн сайын дезинфекцияланады. Металлдан жасалған заттар күйдіріліп, дезинфекцияланса, ал брезент, мақта-мата, жүннен жасалған заттар мен арқан, жіп, нокта, резенке етіктер мен басқа да заттар 1% хлораминнің ерітіндісінде 2 сағат немесе 4% формальдегидтің ерітіндісінде 4 сағат экспозициялау арқылы залалсыздандырылады. Кейбір жарамсыз, құндылығы аз заттарды өртеп тастаган абзal.

Топалаң адамдар арасында тарап кетпеуі үшін мал мамандары, қойши, түйеші, жылқышылар, зооинженерлер мен мaldәрігерлері топалаң карсы вакцинамен егіліп,

үнемі медицина қызметкерлерінің бақылауында болуы тиіс.

Ауру мaldарды бағуга, күтіп-баптауга, өлекселерді жинал, мал қораларын тазалауга вакцина егілмеген және қолында немесе денесінің әртүрлі бөліктерінде жарасы бар адамға рұқсат етілмейді. Денесі қызырып ісіне бастаган немесе жара пайда бола бастаган адамдар бірденнен, көп кешіктірмей дәрігерге корінү қажет.

Топалаң ауруы қоздырышының биотерроризмдегі рөліне келетін болсақ, оның маңызы оте зор. 1960 және 1999 жылдар аралығындағы 40 жылдық мерзім ішінде әлемде биологиялық қарудың қомегімен 66 қылмыстық және 55 террорлық акт жасалған. Кейбір мәліметтерге қараганда, әлемнің 67 елінде бак-

териялық штаммдардың 457 коллекциясы әртүрлі үйымдар меншігінде шогырланған, ал олардың ішінде 54-і топалаң қоздырышының сатумен айналысады. Қөптеген әскери ведомосталар мен лаңкестікке қарсы құрылымдардың пайымдауынша биологиялық қарулардың ішінде топалаң қоздырышының қауіпшілігі басым. Бұқіләлемдік денсаулық сақтау үйымының экспертері (мамандары) 50 кг топалаң спорасын қолданғаннан кейін 3 күннен соң 500 мың тұрғыны бар кала халқының 125 мыны (25%) ауруға шалдығып, оның ішінде 95 мың адам өлімге душар болатындығын есептеп шыгарған.

Топалаңмен құресу шараларының ішінде тұрғындар арасында ветеринариялық-санитариялық, оку-агарту жұмыстарының маңыздылығын атап өткен жөн. Оку-агарту жұмысында топалаңның аса катерлілігін, оте жіті өтетіндігін, соның салдырынан балау және емдеу шараларын жүргізуінде киындығын, ауру қоздырышының сыртқы орта жағдайында оте үзак, тіптен жұз жылдан да астам сақталаңындығын, бұл аурумен жануарлардың барлық түрі және адамдардың ауыратындығы және басқа да ерекше қасиеттері жөнінде жан-жақты, егжей-тегжейлі мағлұмат берілуі тиіс.

Ол үшін радио, теледидар, газет, журналдар арқылы түсініктемелер айттылуы тиіс. Сонымен бірге, топаланмен құресу жөнінде брошюра, плакат және ұсыныстар шыгарылуы қажет. Топалаңмен құресуді тек вакцина егумен гана шектеп қоймай, жоғарыда келтірілген ұсыныстарды ескере отырып, жан-жақты, кешенді түрде жүргізу аталған індettі ауыздауындың бірден-бір кепілі.

Авторы

Айтжанов Б.Д. — ветеринария ғылымдарының докторы.

Ахметсадыков Н.Н. — ветеринария ғылымдарының докторы, профессор.

У четверых жителей Алматинской области подтвердили сибирскую язву

В Алматинской области сибирскую язву подтвердили у четверых человек, передает "Интерфакс-Казахстан" со ссылкой на пресс-службу министерства здравоохранения.

В период с 19 по 20 июля в селе Казатком Енбекшиказахского района было зарегистрировано пять случаев подозрения по сибирскую язву, четыре из которых подтвердились лабораторно. Отмечается, что все случаи заболевания связаны с вынужденным забоем крупного рогатого скота без предварительного ветеринарного освидетельствования. Медики наблюдают за 31 контактным лицом. В настоящее время проводится их химиопрофилактика.

Ранее главный санитарный врач республики Кенес Оспанов заявлял, что специалисты выясняют, попало ли мясо больного животного на торговые точки. "Оно может попасть в придорожные кафе, шашлычные, рынки в районе Алматы. Поэтому рекомендуем покупать мясо там, где проводится ветеринарное освидетельствование", — говорит Оспанов. Первой с подозрением на сибирскую язву 19 июля была госпитализирована 32-летняя жительница села Казатком в Алматинской области.

Источник: vesti.kz