

# भेटनरी चौमासिक

## जुनोटिक रोग विशेषाङ्क

वर्ष १२

अंक १

२०७०, असार

सम्पादक मण्डल

प्रधान सम्पादक  
डा. पीताम्बर कुशवाहा

सम्पादक (जुनोटिक रोग विशेषाङ्क)  
डा. मुकुल उपाध्याय

सम्पादकहरू  
डा.यादव शर्मा बजगाई  
डा. कमलराज आचार्य  
डा. नरेश जोशी  
डा. चन्दा श्रेष्ठ

कम्प्युटर सहयोगी  
श्रीमति प्रमिना श्रेष्ठ



## नेपाल भेटेरिनरी एशोसिएसन

भेटेरिनेरी कम्प्लेक्स, त्रिपुरेश्वर, काठमाण्डौ ।

फोन: ४२५७४९६, फ्याक्स: ४२५७४९६, पो.ब.नं.: ११४६२

URL : [www.nva.org.np](http://www.nva.org.np)

E-mail: [nveta@wlink.com.np](mailto:nveta@wlink.com.np) jf [vetnewsnepal@yahoo.com](mailto:vetnewsnepal@yahoo.com)

मूल्य रु. १५०/-

## सम्पादकीय



नेपाल भेटेरिनरी एशोसिएसनको मुखपत्रको रूपमा प्रकाशन हुने लागेको भेटनरी चौमासिक वर्ष १२ अङ्क १ ले फिल्डमा कार्यरत पशु सेवामा संलग्न प्राविधिक, शिक्षक, विद्यार्थी, कृषक वर्ग तथा सम्बन्धित सबैमा नयाँ प्राविधिक जानकारी तथा सूचनाहरू पुऱ्याउने अपेक्षा गरिएको छ। यस चौमासिक मार्फत पशु सेवासंग सम्बन्धित सबैलाई उपयोगी हुने किसिमका रचनाहरू सरल भाषामा प्रकाशित हुँदै आएको छ। मानव स्वास्थ्य पशु स्वास्थ्य र उत्पादनसंग अभिन्न रूपमा गांसिएको हुन्छ। हाम्रो देशमा मानव, पशु र वातावरणको सम्बन्ध अति निकट छ जहाँ भारी बोक्न, यातायातको साधन, ईन्धन, कपडा बनाउन र प्रोटिनको स्रोत (मासु, अण्डा तथा दूध) को रूपमा पशुहरूको बहुउपभोग हुँदै आएको छ। त्यसमाथि पनि विभिन्न प्राकृतिक प्रकोपले गर्दा जनावर र मानिस तथा वातावरणमा नया नया रोगहरूको प्रादुर्भाव हुन सक्ने सम्भावना पनि उत्तिकै देखिन्छ जसले गर्दा देशमा ठूलो आर्थिक प्रभाव सहित जनस्वास्थ्यमा गम्भीर जोखिम निम्त्याउन सक्छ। विश्वभरि मानिसमा पाईने रोगहरूमध्ये करीब ३०० भन्दा बढी रोगहरू जनावरबाट मानिसमा सर्दछन् भने नेपालमा पनि करीब ३९ भन्दा बढी रोगहरू जुनोटिक रोग भएको अनुमान गरिएको छ। पशुबाट मानिसहरूमा जुनोटिक रोग भनिने थुप्रै रोगहरू सर्न सक्छन्। कयौं जुनोटिक रोगहरूले पशुको उत्पादकत्व घटाई अत्यावश्यक प्रोटिनको आपूर्तिमा बाधा पुऱ्याईरहेका छन् भने पशु र पशुजन्य पदार्थहरूको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापारमा समेत बाधक बनेका छन्। त्यसकारण पनि यस्ता रोगहरू समग्र आर्थिक सामाजिक विकासका अवरोध बनेका छन्। जुनोसिस रोग नियन्त्रण आयोजनाबाट नेपालका जुनोटिक रोगहरूको प्राथमिकीकरण गरि सर्भिलेन्स प्लान बनाउने कार्य भै रहेको छ र सो ही सन्दर्भमा यस चौमासिकमा प्राथमिकीकरणमा परेका जुनोटिक रोगहरू (एभिएन ईन्फुएन्जा, ब्रुसेलोसिस, लेप्टोस्पाईरोसिस, टक्सोप्लाज्मोसिस, सिस्टीसर्कोसिस र हाईडाटिडिएसिस)लाई नेपाल भेटेरिनरी एशोसिएसनले यस चौमासिकमा प्रकाशन गर्ने जमर्को गरेको छ। यस भेटनरी चौमासिकको प्रकाशन गर्न सहयोग गर्नुहुने सम्पादक मण्डलका सम्पूर्ण सदस्यज्युहरू तथा विशेषाङ्कको प्रकाशनमा विशेष सहयोग पुऱ्याउने डा. मुकुल उपाध्यायलाई धन्यवाद दिन चाहन्छु।

धन्यवाद !!!

प्रधान सम्पादक

## विषय सूची

सि.नं	शीर्षक	लेखक	पेज नं
१	जुनोसिस रोगहरूको वर्गीकरण तथा नियन्त्रणमा भेटेरिनरी जनस्वास्थ्य र भेटेरिनरी सेवाको भूमिका	डा. मुकुल उपाध्याय	
२	दुषित मासुबाट सर्ने जुनोटिक रोगहरू: यसका रोकथाम र नियन्त्रणका उपायहरू	डा. विमल कुमार निर्मल डा. डिल्लीराम सेंडाई	
३	लेप्टोस्पारोसिस	डा. केदार कार्की डा. राजेश यादव	
४	टक्सोप्लाज्मोसिस	डा. मुकुल उपाध्याय	
५	ब्रुसेलोसिस	डा. विजय चन्द्र भ्ना	
६	हाईडाटिडोसिस	डा. स्वयम प्रकाश श्रेष्ठ	
७	सिस्टिसर्कोसिस	डा. दुर्गा दत्त जोशी	
८	बर्ड फ्लु रोग	डा. विजय कान्त भ्ना	
९	जुनोटिक रोगको रोकथाम तथा नियन्त्रणको लागि गुणस्तरीय भेटेरिनरी सेवा	डा. नारायण प्रसाद घिमिरे	

## जुनोसिस रोगहरूको वर्गीकरण तथा नियन्त्रणमा भेटेरिनरी जनस्वास्थ्य र भेटेरिनरी सेवाको भूमिका



१ डा. मुकुल उपाध्याय

मानव स्वास्थ्य पशु स्वास्थ्य र उत्पादनसंग अभिन्न रूपमा गांसिएको हुन्छ । मानव, पशु र वातावरणको यस्तो सम्बन्ध विशेष गरी विकासशिल देशहरूमा अझ निकट हुन्छ जहाँ भारी बोक्न, यातायातको साधन, ईन्धन, कपडा बनाउन र प्रोटीनको स्रोत (मासु, अण्डा तथा दूध) को रूपमा पशुहरूको बहुउपभोग हुन्छ । यसले गर्दा विकासशिल र विकसित दुवै राष्ट्रहरूमा ठूलो आर्थिक प्रभाव सहित जनस्वास्थ्यमा गम्भीर जोखिम निम्त्याउन सक्छ । विश्व स्वास्थ्य संगठनका अनुसार भर्तिवेट पशु र मानवका बीचमा प्राकृतिक रूपमा सर्न सक्ने रोगहरू र संक्रमणलाई जुनोसिस भनिन्छ तर यस अन्तरगत आर्थोपोडको माध्यमबाट मानिसबाट मानिसमा सर्नसक्ने मलेरिया जस्ता रोगहरू भने पर्दैनन् । विश्वभरि मानिसमा पाईने रोगहरूमध्ये करीब ३०० भन्दा बढी रोगहरू जनावरबाट मानिसमा सर्दछन् भने नेपालमा पनि करीब ३९ भन्दा बढी रोगहरू जुनोटिक रोग भएको अनुमान गरिएको छ । पशुबाट मानिसहरूमा जुनोटिक रोग भनिने थुप्रै रोगहरू सर्न सक्छन् । रेबिज, ब्रुसेलोसिस, लेस्मेनियासिस, ईकाइनोकोक्कोसिस जस्ता प्रख्यात र रोकथाम गर्न सकिने थुप्रै जुनोटिक रोगहरूका कारण विकासशिल राष्ट्रका थुप्रै गरीब जनताहरू वर्षेनी प्रभावित भईरहेका छन् र कैयौंले मृत्युवरण गरिरहेका छन् । कयौं जुनोटिक रोगहरूले पशुको उत्पादकत्व घटाई अत्यावश्यक प्रोटीनको आपूर्तिमा बाधा पुर्याईरहेका छन् भने पशु र पशुजन्य पदार्थहरूको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापारमा समेत बाधक बनेका छन् । त्यसकारण यस्ता रोगहरू समग्र आर्थिक सामाजिक विकासका अवरोध बनेका छन् ।

जनस्वास्थ्यको दृष्टिकोणले जुनोटिक रोगहरूको ठूलो महत्व रहेको छ । विश्व स्वास्थ्य संगठनको सूची अनुसार १५० भन्दा बढी जुनोटिक रोगहरू छन् । कुनै जुनोटिक रोगहरू सर्वव्यापी छन् (साल्मोनेलोसिस), कुनै निश्चित भू-भागमा मात्र पाईन्छन् जस्तै प्लेग, एलो फिभर आदि भने कुनै एकदमै सीमित क्षेत्रहरूमा मात्र पाईन्छन् जस्तै ईबोला । जुनोसिसका प्रभावहरू पनि विभिन्न थरिका हुन्छन् जस्तै हर्पिस बी, ईबोला, रेबिज अत्यन्त गम्भीर प्रकृतिका छन् । प्लेग, हन्टा भाईरस गम्भीर प्रकृतिका छन् भने काउपक्स, क्याट स्क्र्याच डिडिज सामान्य प्रकृतिका छन् । जुनोटिक रोगहरूको वर्गीकरण विभिन्न किसिमले गर्न सकिन्छ जसमध्ये तल उल्लेख गरिएका किसिम प्रमुख मानिन्छन् ।

क) जुनोसिसहरूलाई कारकत्वको आधारमा वर्गीकरण:

- विषाणुजन्य : रेबिज, काउपक्स, आर्वा भाईरस
- जीवाणुजन्य: पट्के, साल्मोनेला, टुलारेमिया
- परजीवीजन्य: हेल्मिन्थियासिस, ईकाइनोकोक्कोसिस, हाईडाटिडोसिस
- प्रोटोजोवाजन्य: लेस्मेनियासिस, टक्सोप्लाज्मोसिस)
- दुसीजन्य : हिस्टोप्लाज्मोसिस, ब्लास्टोमाइकोसिस

१ डा. उपाध्याय हाल भेटेरिनरी जनस्वास्थ्य कार्यालयमा कार्यरत हुनुहुन्छ ।

ख) जुनोसिसलाई आश्रयस्थलको आधारमा (reservoir host) वर्गीकरण:

- एनथ्रोपोजुनोसिस: जनावरहरूले मुख्य आश्रयकर्ताको भूमिका निर्वाह गर्दछन जस्तै: रेबिज, ब्रुसेलोसिस ।
- जुनोसिस: मानिसले मुख्य आश्रयकर्ताको भूमिका निर्वाह गर्दछन जस्तै: मानव ट्युबरकुलोसिस ।
- एम्फीजुनोसिस: मानव वा जनावर दुबैले आश्रयकर्ताको भूमिका निर्वाह गर्न सक्छन जस्तै सालमोनेलोसिस, स्टेफाइलोकककोसिस ।

ग) जुनोसिसलाई रोगको कारकतत्वको जीवन चक्रको आधारमा (Life cycle of infectious agent) वर्गीकरण:

- डाईरेक्ट जुनोसिस: विरामी पशु वा पशुजन्य सामाग्रीबाट अर्को पशु वा मानिसमा सीधा संसर्ग वा लसपस वा विरामी पशुले प्रयोग गरेका भाडा कुडा वा अन्य सामाग्रीबाट सर्न सक्दछ जस्तै रेबिज ।
- साइक्लोजुनोसिस: यस प्रकृतिका रोगहरूको कारक तत्वको जीवन चक्र पुरा हरनको लागि दुई ठुला मेरूदण्डीय (vertebrate) जनावरहरूको आवश्यकता पर्दछ जस्तै फित्ते जुकाबाट हुने रोग ।
- मेटाजुनोसिस: यस प्रकृतिका रोगहरूको कारकतत्वको आसिक जीवनचक्र निम्न हाडविहिन जनावर (Lower invertebrate host) मा सम्पन्न हुन्छ । मानिसमा रोग सार्ने काम हाड नभएका साना जीवहरूले गर्दछन । प्लेग, अर्बोभाईरल इन्फेक्सन, मलेरिया ।
- स्याप्रोजुनोसिस: यस प्रकृतिका रोगहरूको कारकतत्वहरू जनावर देखि बाहिर (inanimate animal site: food, soil, plants) जम्मा भएर रहेका हुन्छन र उपयुक्त वातावरण पाउना साथै पशु वा मानिसमा सर्ने गर्दछन जस्तै टाइफायड फिभर, दाद

घ) जुनोसिसलाई अर्को तरिकाबाट पनि वर्गीकरण गर्न सकिन्छ :

- पेशागत जुनोसिसहरू (Occupational Zoonoses): काम गर्ने सिलसिलामा सर्ने जुनोसिसहरू जस्तै कृषक र भेटेरिनरियनहरूलाई पट्के, गर्भ तुहुने रोग (ब्रुसेलोसिस), वन्यजन्तुमा काम गर्ने मानिसलाई रेबिज, हन्टा भाईरस, फरेष्टरहरूलाई लिमे (Lyme) रोग आदि लाग्न सक्दछ ।
- मनोरञ्जनको क्रममा सर्ने जुनोसिस : भ्रमण र घुम्ने सिलसिलामा प्लेग, टुलारेमिया, हन्टा भाईरस, लिमे रोग, यलो फिभर, लेस्मेनिया जस्ता रोगहरू सर्न सक्छन् ।
- घरमा सौखको लागि पालिएका पशुपंक्षीबाट सर्ने जुनोसिसहरू : यस अन्तरगत सिटाकोसिस, लिम्फो रेटिकुलो मेनिनजाइटिस, क्याट स्क्र्याच डिजिज जस्ता रोगहरू पर्दछन् ।
- आकस्मिक रूपमा सर्ने जुनोसिसहरू : असामान्य तरिकाबाट सर्ने जुनोसिसहरू
- खाद्यान्नको माध्यमबाट सर्ने जुनोसिसहरू (Food borne zoonoses)

नयाँ नयाँ जुनोसिसहरू (Emerging Zoonoses)

जुनोटिक रोगहरू जुन सम्पूर्ण रूपमा नयाँ वा आंशिक रूपमा नयाँ शुक्ष्म जीवाणु अथवा पहिल्यै थाहा भएको शुक्ष्म जीवाणु तर नयाँ ठाँउ वा जातिमा देखापरेमा, त्यसलाई नयाँ जुनोसिसहरू (Emerging Zoonoses) भनिन्छ । यस्ता नयाँ जुनोसिसहरू विभिन्न कारणले उत्पत्ति हुनसक्छन् । जस्तै::

- बासस्थान नष्ट हुनु, जसले गर्दा पशुहरूलाई एकीकृत हुन बाध्य तुल्याउँछ र नयाँ रोग उत्पत्ति हुनसक्छ ।
- विभिन्न कारणहरूले नयाँ जातिको पशु भित्राउनु (जस्तै ईकोलजिकल गडबडी, भू-उपयोगमा आएको परिवर्तन, प्रदर्शनी, व्यापार वा उत्पादनको लागि)
- उत्पादन बढाउन, घाटा कम गर्न र बढ्दो जनसंख्यालाई खाद्यान्न पुऱ्याउन पशुपालन प्रणालीमा आएको नयाँ नयाँ प्रविधिहरू : मलेसियामा मानिस र वंगूरमा देखिएको निफा भाईरसको संक्रमण, गाईको दानामा प्रयोग गरिएको पशुजन्य प्रोटीन (मासु र हड्डीको धूलो) को कारण देखिएको गाई बहुलाउने रोग आदि ।

- पशु र मानिसहरूको बढ्दो आवातजावात: हवाईयात्रुहरूको आवातजावातबाट सार्स (SARS) रोग, अवैध पंक्षीको कारोबारबाट बर्डफ्लु (HPAI) आदि ।
- मानिस र पशुको बढ्दो संख्या : सन् २००५ मा ६.५ करोड मानिसलाई खुवाउन २९ अरब पशुहरू उत्पादन गरिएको थियो । सन् २०२० सम्म पशुजन्य प्रोटीनको माग विशेष गरी विकासशिल राष्ट्रहरूमा ५० प्रतिशतले बढ्ने अपेक्षा गरिएको छ ।
- रहन सहन र जीवनशैलीमा आएको परिवर्तन :
  - हाल वन्यजन्तुको सिकार र ईको टुरिजम व्यापक बन्दै गईरहेको छ । कंगो वेसिनमा मात्र वार्षिक ४५ लाख टन वन्यजन्तुको मासु व्यापार र खपत हुन्छ ।
  - क्यान्सर, अंग प्रत्यारोपण गरिएका मानिसहरू र अन्य विविध रोगहरूमा लामो समयसम्म कर्तिकोस्टेरोईड र प्रतिरक्षा प्रणाली कमजोर पार्ने औषधी प्रयोग गर्नाले नयाँ रोगहरूको जन्म भै रहेको छ ।

समस्याहरू:

- व्यवस्थित सर्भिलेन्स कार्यक्रमको कमी
- धेरै रोगहरूको धेरै जानकारीहरू एकै पटक हासिल गर्न खोज्नु
- रिपोर्टिङ फर्मेटहरू जटिल र एकरूपताको कमी हुनु
- ठाँउ विशेषमा प्रायः देखिराखिने रोगहरूको कम रिपोर्टिङ हुनु
- जोखिममा आधारित प्राथमिकता अनुसार कार्यक्रम नहुनु
- स्थानीय जुनोटिक समस्याहरूको ईपिडेमियोलजिकल जानकारीहरू नहुनु
- जनस्वास्थ्य र भेटेरिनरी निकायबीच सहकार्यको कमी
- प्रसारको निम्ति सामग्री र कार्यक्रमको कमी
- नयाँ वैज्ञानिक जानकारीहरू हासिल गर्न सबै स्थानहरूमा ईन्टरनेट सेवाको पहुँचमा कमी
- सबै तहमा उपयुक्त तालिम लिएका व्यक्तिहरू नहुनु
- भेटेरिनरी जनस्वास्थ्यलाई आवश्यक पर्ने पूर्वाधारको कमी
- जुनोसिस रिपोर्ट गर्दा पशुको व्यापारमा प्रतिबन्ध लाग्छ र पर्यटनमा असर पर्छ भन्ने मान्यता

बहुआयमिक अन्तर्राष्ट्रिय प्रयास

जुनोसिस रोकथामको लागि बहुआयमिक अन्तर्राष्ट्रिय प्रयास आवश्यक हुन्छ । विश्वका कुनै भागमा रहेको रोगले हामीलाई समेत असर गर्नसक्छ भन्ने मान्यता राख्नुपर्दछ । अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा सहकार्य गर्ने मुद्दाहरूमा निम्न-कुराहरू पर्दछन् :

- एकीकृत अनुसन्धानका कार्यसूची (एजेण्डा)
- जुनोटिक रोग अनुसन्धान केन्द्रहरू
- पशु, मानिस र वन्यजन्तुको एकीकृत सर्भिलेन्स र प्रयोगशाला प्रणाली जस्तै Arbonet, Global Salm-Surv Project आदि
- पशु स्वास्थ्य र जनस्वास्थ्य प्रतिक्रिया टोलीहरू
- पूर्वाधारहरूको विकास
- सहकार्य र प्राथमिकतामा वृद्धि

जुनोसिस नियंत्रणमा भेटेरिनरी जनस्वास्थ्य र भेटेरिनरी सेवाले चाल्नु पर्ने कदमहरू

भेटेरिनरी जनस्वास्थ्य अन्तरगत जुनोसिसहरू, औषधीजन्य अवशेषहरू, पशु कल्याण, आनुवांशिकी परिवर्तित खाद्य तथा दाना, पशुपालनको वातावरणमा प्रभाव, पशुजन्य पदार्थको स्वच्छता र खाद्य सुरक्षण जस्ता विषयहरू पर्दछन्। जनस्वास्थ्य संरक्षणमा भेटेरिनरी सेवाको भूमिका निम्नानुसार हुनु पर्दछ।

- जुनोसिसहरूको निदान, सर्भिलेन्स, ईपिडेमियोलोजी, नियन्त्रण, रोकथाम र उन्मूलन।
- जिउंदो पशु र पशुजन्य पदार्थसंग सम्बन्धित रोगहरू र पेशागत जोखिमहरूबारे अध्ययन गर्ने
- रोगको स्रोत हुनसक्ने पशुहरूको संख्या नियन्त्रण गर्ने
- पशुजन्य पदार्थबाट हुनसक्ने खाद्यान्नजन्य रोगको रोकथाम र नियन्त्रण गर्ने
- पशु र पंक्षीको बध पूर्व र बध पछि निरीक्षण गर्ने
- महामारी रोग अन्वेषणमा भाग लिने
- सौखको लागि पालिएका पशुहरूको स्वास्थ्य ख्याल गरेर पनि पशु-चिकित्सकहरूले जनस्वास्थ्यमा योगदान पुर्याइरहेका हुन्छन्। जस्तै रेबिज विरुद्ध कुकुर विरालोलाई खोप दिने
- खाद्यान्नको निमित्त प्रयोग हुने जनावरमा एण्टिबायोटिक्सको सही प्रयोग गरेर जुनोटिक जीवाणुमा एण्टिबायोटिक्स प्रतिरोधी क्षमता विकास हुन नदिने
- भेटेरिनरियन र भेटेरिनरी पाराप्रफेशनलहरूले मानिस, पशु र वातावरणबीच संयोजनको काम गर्ने।
- भू-उपयोगमा आएको परिवर्तन, ठूला ठूला फार्महरूको स्थापना, जमिन र पानीका स्रोतहरूमा भएको रसायनिक तथा जीवाणुजन्य प्रदूषणहरू आदिको कारण मानव र पशु स्वास्थ्यमा देखापर्नसक्ने नयाँ चुनौतिहरू व्याख्या गर्ने।
- वायोमेडिकल अनुसन्धानमा सहभागी हुने।
- जनस्वास्थ्यसंग सम्बन्धित मानव श्रृजित वा प्राकृतिक आकस्मिकताहरूको सामाजिक पक्षहरूको व्यवस्थापन गर्ने
- प्रयोगशाला पशुहरूको स्वास्थ्य व्यवस्थापन र रोग निदान प्रयोगशालाहरूको व्यवस्थापन
- जैविक पदार्थहरूको उत्पादन तथा नियन्त्रण गर्ने
- जनस्वास्थ्यसंग सम्बन्धित शिक्षा र प्रसारको व्यवस्था मिलाउने
- जलवायु परिवर्तन हुन नदिन आवश्यक कदम चाल्ने

समग्रमा भेटेरिनरीसंग सम्बन्धित सबै क्रियाकलापहरूले प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा जनस्वास्थ्यसंग सरोकार राख्दछ। मानिसमा नसर्ने पशुका मात्रै रोगहरूको महामारीले समेत ठूलो आर्थिक क्षति तथा सामाजिक प्रभाव पार्दछ। सौखका लागि पालिएका पशुहरू स्वस्थ रहनाले त्यसका मालिकहरूको समेत मानसिक, शारीरिक र सामाजिक स्वास्थ्य कायम राख्न मद्दत पुर्याइरहेको हुन्छ। नेपालको सन्दर्भमा सर्वप्रथम जुनोटिक रोगहरूको सर्भिलेन्स गर्नु पर्ने र आर्थिक क्षतिको आधारमा रोगहरूको प्राथमिकीकरण गरेर रोग नियंत्रण रणनीति बनाउन सकेमात्र जुनोटिक रोगहरू दीर्घकालीनरूपमा कमशः नेपालबाट निर्मूल पाउँ जान सकिन्छ। मानिसबाट पशु र पशुबाट पनि मानिसमा सर्न सक्ने रोगहरूको समुह भएकोले भेटेरिनरी सेवा प्रदान गर्ने निकायले वा मानव स्वास्थ्यको जिम्मा लिएको स्वास्थ्य सेवाले मात्र यस किसिमका रोगहरूको नियंत्रण गर्न नसकिने भएकोले जुनोटिक रोग नियन्त्रण र उन्मूलन गर्नमा सबै पक्षको सहभागिता हुनु जरूरी छ। जुनोसिस नियंत्रण आयोजनाले मुख्य गरि छ वटा जुनोटिक रोगको प्राथमिकीकरण गरि सर्भिलेन्सको कार्य गर्ने योजना साथ कार्यक्रम संचालन गरेको छ र पक्कै पनि आउने दिनहरूमा यी रोगको स्थिति बारे अवश्य पनि यथार्थपरक विवरणहरू प्राप्त भई नेपाल सरकारलाई जुनोटिक रोग नियंत्रणको लागि रणनीति तयार गर्न मद्दत मिल्नेछ।

## दुषित मासुबाट सर्ने जुनोटिक रोगहरू: यसका रोकथाम र नियन्त्रणका उपायहरू



१ डा. विमल कुमार निर्मल  
२ डा. डिल्लीराम सेढाई

### परिचय

परापूर्वकाल देखि मासु प्रोटीन युक्त, उर्जाशील तथा पोषक तत्वहरू भएको खाद्य पदार्थ मानिन्छ। नेपालमा अव मासु खान चाडपर्व कुर्नु पर्दैन, शहरिकरण तथा आम्दानी वृद्धि भएसँगै आम नेपालीको खाद्यपदार्थमा मासुको सहज पहुँच भएको छ। नेपालमा वार्षिक १.६ लाख मेट्रिक टन मासु उत्पादन भएको तथ्याङ्कले बताउँछ र थप मासुका लागि जिवित पशुहरू, जमेको मासु तथा मासुजन्य परिकारहरू आयात भएको देखिन्छ। प्रत्येक नेपालीले औसत वार्षिक ९ के. जी. मासु खान्छ तर आवश्यकता १४ के. जी. भएको भनिन्छ, तसर्थ मासु उत्पादनमा तीव्रतर वृद्धिगर्नु टड्कारो आवश्यकता बुझिन्छ। विश्व मै पनि मासु तथा यसका परिकारहरूको वृद्धिदर हेर्ने हो भने ६% भन्दा बढी छ, जसले गर्दा मासु उत्पादनको लागि पशुपालन गरिने प्रथा नेपालमा मात्र नभई विश्व मै जोडतोडले वृद्धि भएको देखिन्छ।

### नेपालमा मासु उत्पादन तथा प्रशोधनको अवस्था एवं जुनोटिक रोग:

बिगतमा भन्दा मासु उत्पादन तथा प्रशोधनको अवस्थामा सुधार भएको अवश्य नै हो। मासु बिक्रि कक्षमा टायलस लगाउने, ड्रेनेज बनाउने, फ्रिज वा डीप फ्रिज राख्ने स्टिलका मासु कटरहरू उपयोग गर्ने तथा सो को प्रचार प्रसारले ग्राहकलाई आकर्षित गर्ने लगभग देशभरि नै होड चलेको छ। थप बिगत २-३ वर्षमा त शहरका ठूला ठूला सुपर मार्केटहरूमा प्याकेट मिट वा डिस्प्ले मिट बिक्रीको राम्रो सम्भावना बढेर गएको देखिन्छ। शहरिया बस्तीमा फ्रोजन मिट तथा ससेज, लगायतका परिकार खानेमा नयाँ पिढी अभ्यस्त हुन लागेको देखिन्छ। यी सबै सुखद पक्षहरू हुन्। नेपाली समाजका दुखद पक्ष भने वधशालाको स्थापना हुन नसक्नु र मासु जाँच ऐन तथा नियमावली लागु गर्न नसक्नु वास्तवमा ठूलो असफलताको रूपमा लिन सकिन्छ। “पशु वधशाला तथा मासु जाँच ऐन २०५५ तथा नियमावली २०५७” लागु गर्न नसक्ने अवस्था भएपछि हामीले खाएको मासु स्वच्छ तथा स्वस्थ छन, यसको कुनै गारेन्टि दिन सक्ने स्थिति छैन। माथि उल्लेखित सुधारनीय अवस्था तथा प्रशोधित मासु १५-२० % नेपाली जनताले मात्र उपयोग गर्न पाएका छन्, अहिले पनि मासु भुईँमा थुपारेर काटिन्छ, पशु कल्याणको परवाह नगरी फट्टा जस्ता तरिकाबाट पशुको टाउको छिनिन्छ, पशु रोगी वा अनुत्पादक भएपछि मासुको लागि जिवित पशुहरूको ढुवानीको दयनीय अवस्था देशका लोकमार्गहरूमा सहजै देख्न सकिन्छ। कुखुराहरूलाई साईकल तथा मोटरसाइकलहरूमा टाउको उँधो पारि कष्टकर ढुवानी गरेको प्रष्टै देखिन्छ। मासु काटनलाई काठ तथा फलामका उपकरणहरू खोलानालाका दुषित पानी, मासु काटदै चुरोट उपयोग गर्ने एवं मासु काट्ने काम ग्रामीण

१ डा. निर्मल हाल राष्ट्रिय पशु प्रजनन केन्द्रका प्रमुख हुनुहुन्छ।

२ डा. सेढाई हाल जुनोसिस नियन्त्रण आयोजनामा कार्यरत हुनुहुन्छ।



तथा शहरमा समेत अवलोकन गर्न सकिन्छ। पशु वध गर्नु पूर्व तथा वध गरे पश्चात भेटेरिनरी डाक्टरबाट मासु जाँच गर्ने कुनै प्रकृया नभएको अवस्था साथै मासु काटेर रातो कपडाले खुल्ला टेबुलमा राखी बेच्ने, धुलो जताततै मासुमा जम्ने, खुल्ला मासुमा पटक पटक पानी छर्किने, विहान बिक्री हुन बाँकी मासुलाई अपरान्ह वा अर्को दिनको लागि डिप फ्रिजमा राख्ने र पुनः सोही मासु बाहिर ल्याई बिक्री गर्दा सदैब किटाणु तथा जीवाणुको लागि मासु अति प्रिय हुन जान्छ र यसको संख्या वृद्धि भई सि.एफ.यु१०<sup>६</sup> भन्दा बढी हुन्छ जसले गर्दा मासु खान अयोग्य हुन्छ। यस्ता जीवाणु भएकाहरूमा कतिपय विषालु रोग सर्न सक्ने, ज्यान समेत लिन सक्ने विषाणुहरू रहनाले मानिसहरू रोगी भएको देखिन्छ। यसरी पशुका दुषित मासु तथा यसका परिकारबाट मानिसमा सर्ने रोगहरूलाई मासुजन्य जुनोटिक रोग भनिन्छ।

नेपालमा ताजा मासु खाने निहूले अस्वस्थकर तथा कुपोषित मासु खान उपभोक्ता कै कमजोरी व्याप्त छ। पशु वध गरे पछि छाला हटाई (बंगुर र कुखुरामा छाला हटाउन आवश्यक छैन) शरीर भित्रको भित्रीयाशं निकाली होलसेल मासुका अर्धभाग १५<sup>०</sup> से. भन्दा कम तापक्रम भएको स्थानमा भुण्ड्याएर ८-१२ घण्टा राखनाले मासुको अम्लीयपना ६.५ बाट ५.६ सम्म घट्दछ जसले गर्दा प्रोटीन लगायतका पोषक तत्वहरू मासुमा रहिरहन्छ तर यसरी मासुको उपयोग रिगर मोरटिस (rigor mortis) पश्चात गर्ने चलन नभएपछि ताजा मासु खानको रहरले दुषित मासु उपयोग गरिरहेका छौं। पुनः ५.६ अम्लीयपनाको मासु समय बित्दै जाँदा बढेर ६.४-६.८ हुन्छ  $P^H > ६.८$  हुनु मासु दुषित हुनु हो र व्याक्टेरिया लगायतले संक्रमण गरेको बुझ्नु पर्दछ।

आजभोलि युवापुस्ता लगायत केही समुदायहरूमा काँचो तथा अर्ध पाकेको मासुको परिकार खाने प्रतिस्पर्धानै चलेको देखिन्छ। खासगरी अर्ध पाकेको मःम, सेकुवा, तन्दुरी, छोयला, कचिला वा अन्य वाफ वा आगोमा सेकेर पकाइने परिकारमा दुषित किटाणु वा जीवाणु अन्तरभागमा रहनाले मानिसलाई रोगी मात्र होईन क्यान्सर सम्म लाग्न सक्ने सम्भावना व्याप्त छ।



पशु वधशाला तथा मासु जाँच प्रक्रिया एवं स्वच्छ र स्वस्थ मासु उत्पादन र बेच विखन

क) व्याक्टेरियल जुनोटिक रोगहरू:

१. एन्थ्राक्स :

बेसिलस एन्थ्रासिस नामक व्याक्टेरियाबाट लाग्ने पशुको यो रोगलाई नेपालमा पड्के रोग भनिन्छ। यस रोगमा मलद्वार, योनीद्वार, नाक, मुख लगायत प्राकृतिक छिद्रहरूबाट रगत बगेर पशुहरू आकस्मिक मर्छन्। यस्ता व्याक्टेरिया स्पोर बनाउने भएकोले लामो अवधिसम्म माटो तथा चिसो ठाउँमा रहिरहन्छ। यस्ता पशुहरूको मासु उत्पादन गरिएमा वा भुईँमा राखी मासु काटिएमा जीवाणु मासुमा टाँसिन गई अस्वस्थकर मासुबाट मानिसमा एन्थ्राक्स रोग सर्न सक्छ।

२. ब्रुसेलोसिस :

ब्रुसेला एवोरट्स, ब्रुसेला मेलेनटेनसीस, ब्रुसेला स्वीसा ब्रुसेला क्यानीसबाट मानिसमा समेट तुहिने तथा पुरुषमा अण्डकोष सुन्निने तथा ज्वरो लागि रहने एवं नपुसक हुने रोग सर्दछ। यी जीवाणुहरू रोगी पशुको प्रत्यक्ष सम्पर्कमा रहनाले साथै प्रजनन अंगमा रहने यस्ता जीवाणुहरू मासु सेवनले मात्र नभई सम्पर्कले समेत रोग लाग्न सक्दछ।

३. कम्प्याइलो व्याक्टेरियोसिस:

कम्प्याइलोबेक्टर व्याक्टेरिया साधारणतया गोबर, सुलीमा रहन्छ र मासुलाई स्वस्थ तथा स्वच्छ रूपले प्रशोधन नगरिएमा मासुमा यस्ता व्याक्टेरिया टाँसिन जान्छ र मान्छेमा फुड प्वाइजनिङ लगायत तुहिने जस्ता रोगहरू देखा पर्दछन्।

४. टिटानस:

खासगरी क्लोस्ट्रिडियम टेटानी व्याक्टेरियाबाट लाग्ने आलो घाउमा यो व्याक्टेरियाको संक्रमण भएमा मान्छे वा पशुलाई टिटानस लाग्दछ र टिटानस भएको पशुको वध गरिएमा उक्त पशुको मासु सेवन गर्दा मान्छे तथा अन्य पशुहरूलाई पनि यो रोग सर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ।

५. लेप्टोस्पाइरोसिस:

लेप्टोस्पाइरिया व्याक्टेरियाबाट लाग्ने यो रोग खासगरी कुकुर, विरालो लगायतका घरपालुवा जनावरको पिसावमा रहन्छ र दुषित रूपले मासु उत्पादन वा प्रशोधन गरिएमा लेप्टोस्पाइरोसिस मान्छेमा प्रत्यक्षतः रूपमा सर्न सक्छ र महिलाको गर्भतुहिने तथा पुरुषमा नपुसक हुने हुन्छ। १०३ भन्दा बढी प्रकारका लेप्टोस्पाइरिया भएकोले मुसा आदिलाई नियन्त्रण गर्न आवश्यक छ।

६. लिस्टेरियोसिस:

लिस्टेरिया मोनोसाइटोजेन्स व्याक्टेरिया पशु तथा मानिसको आन्द्रामा बस्दछ र दुषित मासु सेवन गरेमा यसले इन्सेफलाइटिस तथा तुहिने रोग समेत गराउँदछ।

७. साल्मोनेलोसिस:

२००० भन्दा बढी सेरोटाइपस भएको साल्मोनेला लगभग सबै किसिमको मासुमा, गोबर वा सुलीले प्रदुषित हुन सक्छ। अर्ध पाकेको मासु वा प्रत्यक्ष सम्पर्कले समेत मान्छेमा टाइफाइड गराउने र फुड प्वाइजनिङ गराउने हुन्छ। साल्मोनेला गोबर तथा चिसो माटोमा एक वर्ष भन्दा बढी बाँच्न सक्छ साथै मासुलाई चिस्याए पनि यो नमर्न सक्छ।

८. ट्युबरकुलोसिस:

माइकोब्याक्टेरियम ट्युबरकुलोसिस, माइकोब्याक्टेरियम बोभिस जीवाणुले मासु दुषित भएमा वा रोगी पशुको मासु उत्पादन गरिएमा यस्ता मासुहरूको प्रत्यक्ष सम्पर्क, अर्ध पाकेको, काँचो मासुका परिकार उपयोग गरिएमा मान्छेलाई समेत क्षयरोग लाग्न सक्दछ।

९. कोलिफर्म (ई. कोली):

ई. कोली सामान्यतया पशु तथा मानिसको आन्द्रामा बस्ने जीवाणु हुन तर यसको संख्यामा वृद्धि भएमा वा संक्रमित भएमा वा संक्रमित मासु बच्चाहरूले उपभोग गरेमा फुड प्वाइजनिङ तथा पखाला लाग्ने हुन्छ।

१०. स्टाइफाइलोकोक्कोसिस:

स्टाइफाइलोकोक्कोसिस अरियस साधारणतया पशुको छात्रा तथा श्वास प्रश्वास नलीमा अवस्थित रहन्छ र यसले सजिलै मासुको भागलाई संक्रमित गर्दछ। यसले विष उत्पन्न गर्दछ र २-३ घण्टा मै फुड प्वाइजनिङका लक्षणहरू (Toxin) जस्तै: वान्ता हुने, पखाला लाग्ने, पेट दुख्ने र कहिले काहीं मृत्यु समेत हुने अवस्था देखिन्छ।

११. क्लोस्ट्रोडियल विषाक्त:

क्लोस्ट्रोडियल प्रीफ्रिजेन्स र क्लोस्ट्रोडियल बोटुलिनियम जस्ता जीवाणु ई. कोली तथा साल्मोनेला आदि संगै पशुको आन्द्रामा रहन्छ र भित्रीयाशं सित मासु दुषित भएमा यसले मासुलाई संक्रमित बनाउँछ। यसले चिसो मासु तथा सामान्य तापक्रम मा समेत स्पोर (घेरा) बनाएर बाँच्न सक्दछ। साथै मानिसको आन्द्रामा प्रवेश पाएपछि यसको संख्यामा वृद्धि भई भेजिटेटिभ रूपमा आउँदछ। यसरी संक्रमित भएमा मान्छे चाहिं ८-२४ घण्टाभित्र मूर्च्छा पर्ने, पेट दुख्ने, पखाला लाग्ने जस्ता विषाक्तका लक्षणहरू देखा पर्दछन्। क्लोस्ट्रोडियम बोटुलिनियम A,B,C,D,E र F गरि ६ किसिमको विषाक्त उत्पन्न गर्छ, जसमध्ये A, B / E मानिसमा बोटुलिज्म रोग पैदा गराउँदछ। भाँडोमा प्याक गरेको, क्यान प्याक मासु तथा माछामा यसको स्पोर(सुरक्षित घेरा आकृति) भएमा यसलाई नष्ट गर्न सकिन्न तथा यसरी उपयोग गरीएको चिसो मासुजन्य परिकारबाट सजिलै फुड प्वाइजनिङ हुनसक्छ। टाईप A को स्पोर त  $920^{\circ}$  से. तापक्रममा समेत बाँच्न सक्ने भएकोले यो विषाक्त मान्छेको लागि खतरनाक हुन सक्छ।

१२. माइक्रोकोक्कोसिस:

माइक्रोकोक्कोसिस नून र तापक्रममा समेत बाँच्ने हुनाले यसले चिसो तथा फ्रोजन मासुलाई समेत संक्रमित गर्दछ। माइक्रोकोक्कोसिस जीवाणुले फुड प्वाइजनिङ हुने तथा चाडै नै मासु गन्हाउने हुन्छ।

१३. ईरिसेपालस संक्रमण:

ईरिसेपालस संक्रमण खासगरी छात्राको घाउ र कहिले काहीं मुखबाट निलेमा मान्छेलाई लाग्दछ। यसले रक्तसंचारमा प्रवेश पाएमा एथ्राईटिस, मेनीन्जाइटिस तथा मस्तिष्कमा पानी भर्ने समस्या पशु तथा मानिस दुबैमा लाग्न सक्दछ।

१४. क्यू फिबर:

कक्सीयेला ब्रुनेटीबाट हुने यो मासु व्यवसायी लगायत संक्रमित मासु उपयोग गर्नाले समेत लाग्न सक्दछ। यो रोग मान्छेमा आकस्मिक लाग्ने, खाना नरुच्ने र कमजोरी हुने, न्युमोनिया हुने गर्दछ। यो ब्याक्टेरिया लामो समयसम्म फार्मको धुलो, लुगाफाटा, ऊन, आदिमा संरक्षित भएर बस्नाले कुशल पशुपालन व्यवस्थापन (Good Animal Husbandry Practice) अपनाउनु जरूरी छ।

ख) परजीवीजन्य जुनोटिक रोगहरू:

१. सारकोस्पोरोडोसिस:

सारकोसिस्टीस प्रोटोजोआबाट बंगुर, गाई, भैंसी, भेंडा, बाखा, हाँसमा रोग देखिएमा यस्ता पशुहरूको मासु सेवन गर्नाले सारकोस्पोरोडोसिसको संक्रमण मानिसमा समेत देखा पर्दछ।

२. टोक्सोप्लाज्मोसिस:

टोक्सोप्लाज्मा गोन्डाई स्तनधारी पशु लगायत विरालो र पंक्षीमा समेत संक्रमण गर्नाले यस्ता पशुपंक्षीहरूको गोबर तथा सुलीमा रहेको ओसिस्टले पछि मासुको सिष्ट (पानी थैली) बनाउँदछ र यस्ता मासुलाई  $929^{\circ}$  से. तापक्रममा प्रेसर कुकरमा पकाइएन भने मानिसलाई सहजै टोक्सोप्लाज्मोसिस सर्न सक्दछ।

३. ट्रेमाटोड (फ्ल्यूक) संक्रमण:

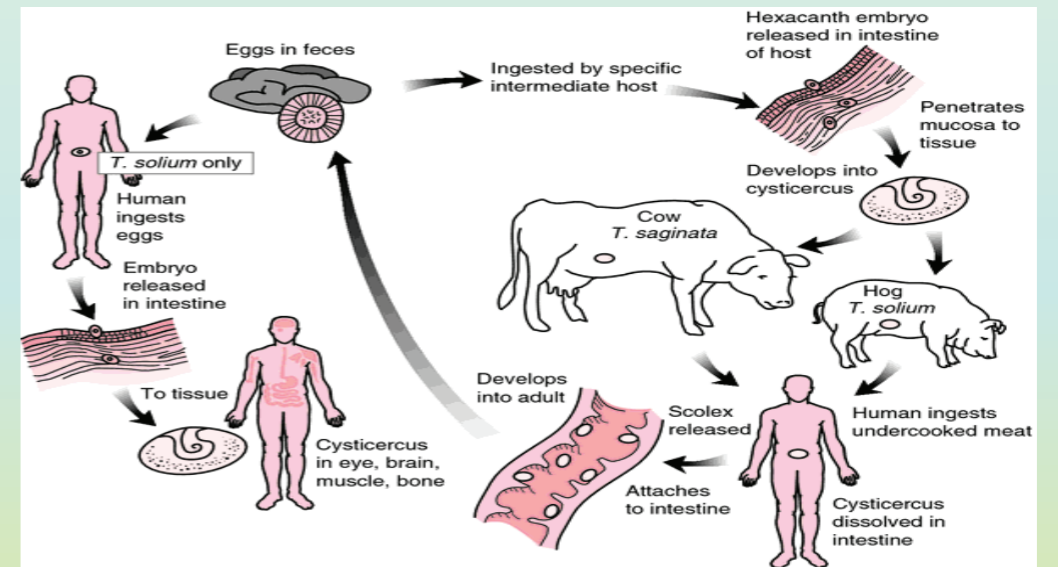
नेपालका पशुहरूमा फेसियोला हेपाटिका, फेसियोला जाइगेनटिका अति व्याप्त नै छन् र यसरी प्रभावित पशुहरूको कलेजो, आन्द्रा लगायतका मासुहरू राम्ररी नपकाइकनै सेवन गरेमा फ्ल्यूक अण्डा वा लार्भा रक्तसंचारमा प्रवेश गरि मानिसलाई संक्रमण हुन्छ र विरामीको मृत्यु समेत हुन सक्दछ। यसले मानिसमा लिभरको सिरोसिस(कलेजो संक्रमण) तथा क्यान्सर समेत गराउन सक्छ।

४. सिस्टिसरकोसिस:

गाई, भैंसी जातमा फित्तेजुका (टेनिया सेजिनाटा) को संक्रमण भएमा यसले मासु तथा भित्री अंगहरूमा सिष्ट बनाई रहन्छ। यस्ता मासु अर्ध पाकेको वा काँचो सेवन गरिएमा मान्छेलाई समेत सिस्टिसरकोसिस लाग्न सक्दछ। वंगुर वा सुंगुरमा टेनिया सोलियमबाट हुने फित्तेजुकाको संक्रमणलाई मासुमा मिसली पोर्कले बुझिन्छ र यसको कारणले समेत मानिसमा यो रोग लाग्दछ।

५. इकिनोकोकोसिस वा हाइडेटिडोसिस:

इकिनोकोकस ग्रेनुलोसस तथा इकिनोकोकस मल्टिकुलेरिस जुकाबाट कुकुर, जंगली पशु, विरालो, भेंडा, बाखा गाई र भैंसी जातका मासु दुषित भएमा हाइडेटिडोसिस लाग्दछ। दुषित मासु कुकुर, विरालोले खाएमा यसका फुलहरू निल्ने हुन्छ र तिनीहरूको दिसाबाट दुषित भई मानिसलाई यो रोग सर्दछ।



अस्वस्थकर तथा दुषित मासु उपयोगले मानिसलाई रोगी बनाई जुकाले जीवनचक्र पुरा गर्दछ।

६. माछामा हुने फित्तेजुका:

डाइफाइलिट्रोथियम जातको जुकाबाट माछा खाने पशु तथा मान्छेलाई यसको संक्रमण हुन सक्दछ ।

७. ट्राइकेनेसिस: ट्राइकेनेला स्पाइरेलिस तथा अन्य उपजातको संक्रमणले सार्ने यो गोलो जुका धेरैजसो वंगुर, घरपालुवा कुकुर विरालो एवं मुसा लगायतका पशुहरूमा पाइन्छ र यस्ता पशुहरूको अर्ध पाकेको मासु वा यसका परिकार उपभोग गरेमा मानिसमा समेत ट्राइकिनोसिस लाग्ने हुन्छ ।

८. भिसरल लार्भाल माइग्रेनस:

टोक्सोक्यारा क्यानिस तथा टोक्सोक्यारा क्याटीबाट हुने कुकुर र विरालोमा लाग्ने यी जुकाका फुल पशुहरूको दिसामा रहिरहनाले मासु प्रशोधनको समयमा यस्ता पशुहरू वा तिनका दिसाबाट संक्रमित उपकरण वा बस्तुहरूबाट मासु संक्रमित हुन सक्छ र मान्छेमा समेत रोग सर्दछ ।

ग) विषाणुबाट सार्ने रोगहरू:

१. ईन्फुलेन्जा तथा पारा ईन्फुलेन्जा:

मिक्सोभाइरसबाट हुने यो रोग मुख्यतया पशुपंक्षीमा लाग्ने रोग हुन् । अहिले पंक्षीमा लाग्ने H5N1 एवं वंगुरमा लाग्ने H9N1 स्ट्रेनका हाइली प्याथोजेनिक ईन्फुलेन्जा मानिसमा सम्पर्क वा श्वास प्रश्वासबाट सरेमा मृत्यु समेत हुने प्रमाणित गरेको छ । ७०<sup>०</sup> से. तापक्रममा बाँच्न नसक्ने तर चिसो तापक्रममा रहन सक्ने यी विषाणुहरूको सम्पर्कबाट मानिसमा ठूलो महामारी रोग ल्याउन सक्ने भएकोले जुनोटिक रोगको रूपमा यसलाई अति संवेदनशील मानिन्छ ।

२. कन्टाजियस पास्चुलर डरमाटाईटिस (Orf) वा कन्टाजियस एक्थेमा:

भारियोला भ्याक्सीना समुहको भाइरसबाट हुने यो भेडा, बाख्रा, च्याङ्ग्राको छालामा देखिएको गाँठो, घाउबाट मासु व्यवसायीको छालामा सर्न सक्दछ ।

३. रेविज:

नेपालमा यदाकदा दुर्गम गाउँहरूमा मृत पशुहरू काटेर खाने रिपोर्टहरू आइरहेको हुन्छ साथै यस्ता बस्तिहरूमा रेविज लागेको कुकुरहरू वा मानिसहरूको मृत्यु समेत भएको देखिन्छ । कुकुर, ब्वाँसो, स्यालले टोकेर मरेका घरपालुवा पशुहरूमा रेविज भाइरस भएको हुनसक्छ र यस्ता पशुलाई मासुको लागि प्रयोग गरिएमा मासुका अंग चलाउने र काट्ने व्यक्ति वा च्याल, मस्तिष्क वा अन्य संक्रमित पदार्थको लसपसमा आएर मान्छेमा समेत भाइरस संक्रमण भएको देखिन्छ ।

मासुजन्य रोगका रोकथाम र नियन्त्रणका उपायहरू:

१. "गोठ देखि ओठसम्म" वा "From Farm to Fork" को सिद्धान्तमा प्रारम्भिक उत्पादक देखि भान्सा कोठासम्म मासुको स्वस्थ तथा स्वस्थ व्यवस्थापनलाई अंगिकार गर्नु पर्दछ ।

२. पशुपालनमा उपयोग हुने गोठ, भाँडाकुँडा, पानी, दाना, आहारा आदि जीवाणु, विषाणु, ढुसी तथा परजिवी मुक्त हुनु पर्दछ ।

३. मासुको लागि पालिने पशु फार्महरूमा "उत्कृष्ट व्यवस्थापन प्रणाली" (Good Management Practice) को नियमहरू पालना गर्नु पर्दछ ।

४. गल्ली, सडक, खोला किनार, काठको टेवल, भुईँ आदिमा पशु वध गर्न तुरुन्त रोक्नु पर्दछ र नेपालमा पशु वधशाला यथाशिघ्र निर्माण गरी पशु वधशाला तथा मासु जाँच ऐन २०५५ र नियमावली २०५७ यथाशिघ्र लागु गर्नु पर्दछ ।

५. पशु वध तथा मासु उत्पादन र प्रशोधनको सम्बन्धित निकायबाट समय समयमा अनुगमन गरी संकलन गरिएका नमूनाको प्रयोगशाला परीक्षण गरी जनमानसलाई जानकारी दिने तथा सम्बन्धित निकायलाई दण्डित वा पुरस्कृत गर्नु पर्दछ ।

६. पशु वध गर्ने स्थलमा रहेको ड्रेनेजको सरसफाई तथा गोबर, सुली, भित्रीयाश आदिको प्रवाह र व्यवस्थापनले मासुमा संक्रमणलाई न्यूनिकरण गर्न सक्दछ तसर्थ यस्ता व्यवस्थापन विनाको पशु वध गर्न नपाईने बुझाउनु पर्छ ।

७. पशु वधस्थल वा वधशाला, जहाँसुकै मासु उत्पादन तथा प्रशोधन गरिए तापनि भुण्ड्याएर मासु उत्पादन गर्ने, स्वच्छ तथा स्वस्थ रूपले मासु काट्ने, उपकरणहरू निर्मलीकरण तथा स्टेनलेस स्टीलको हुनु पर्ने, काम गर्ने मानिस स्वस्थ हुनु पर्ने, ग्लोब्स र एप्रोन, बुट लगाएको हुनु पर्ने, धूम्रपान गर्न नहुने साथै वध पूर्व र वध पश्चातको जाँच (Antemortem and Postmortem examination) को व्यवस्था हुनु पर्दछ ।

८. मासुलाई पानी छर्केर भिजाइ रहेमा तथा प्याकेजिङ नभएको मासु सेवन गरेमा यसमा रहेको चिस्यानले ब्याक्टेरिया वृद्धिमा सहज बनाउँछ तसर्थ मासु फ्रोजन एवं राम्ररी प्याकिङमा राखेको खानु उपयुक्त हुन्छ ।

९. मासु वा यसका परिकारलाई सदैव १००-१२०<sup>०</sup> से. तापक्रममा पकाएर खाएमा संक्रमण नहुन सक्छ तर आधा पाकेका म:म:, सेकुवा, तन्दुरीको विच भागमा किटाणु नष्ट हुने उपयुक्त तापक्रम नपुग्न सक्छ तसर्थ यस्ता परिकारलाई वाफ वा अन्य माध्यमबाट उचित तापक्रममा पकाउनु आवश्यक छ ।

१०. मासु पकाउने र खाने समयको अवधि कहिले पनि १ घण्टा भन्दा बढी हुनु हुदैन अन्यथा यस्ता मासुलाई ६०<sup>०</sup> से. भन्दा बढी तापक्रम वा फ्रिजको तापक्रममा राख्नु आवश्यक छ ।

११. पशु कल्याण (Animal Welfare) स्वस्थ र स्वच्छ मासु उत्पादन र प्रशोधनको लागि समेत आवश्यक हुन्छ । दु:ख दिई पशुपंक्षीलाई ढुवानी गर्नु, वध गर्नु, सरसफाईमा ध्यान नदिनु, छाला ननिकालिकन मासु उत्पादन गर्नु, भित्रीयाशंसित मासुको लसपस भएमा मासु संक्रमित हुन सक्दछ । चोटपटक लागेको मासुको भाग चाँडै नै संक्रमित हुन्छ र यस्ता भागका मासुलाई संरक्षण गर्न पर्दछ । भैसीमा DFD (Dry Firm Dark) र वंगुरमा PSE (Pale, Soft and Exudative) मासु कतिपनि उपयोगमा ल्याउनु हुदैन ।

१२. नेपाली समाजमा प्रचलनमा रहेको मासु उत्पादन गरी बेच्ने र विक्रि नभइसकेका सामान्य तापक्रममा रहेको मासुलाई डिप फ्रिजमा राखी पुनः विक्रि गर्ने प्रचलनले मासु दुषित हुने सम्भावना बढी छ । वास्तवमा मासु जहिले पनि १५<sup>०</sup> से. भन्दा कम तापक्रममा राख्नु पर्ने, फ्रिजको तापक्रम (५<sup>०</sup> से.) मा बढीमा २४ घण्टा राख्न सक्ने र फ्रोजनको हकमा (-१०<sup>०</sup> से. सम्म १ हप्ता एवं ब्लास्ट तापक्रम (-४०<sup>०</sup> से.) मा लामो समयसम्म मासु राख्न सकिन्छ ।

१३. एक सर्वेक्षणले देखाए अनुसार नेपालका मासु पसलहरूमा मासु र पानी भन्दा अचानोलाई सफा नगरी राख्ने,



काठको उपयोग गर्ने जस्ता प्रचलनले स्वस्थ पशुको मासु भए पनि अस्वस्थकर मासु उत्पादन हुन्छ। तसर्थ यस्ता बस्तुलाई उपयोग गर्नु हुदैन।

१४. नेपाल वा दक्षिण एसियामा चलिआएको प्रथा हेर्दा, जुत्ता लगायतका बस्तुहरू A/C, शिशा र नेटको कोठामा विक्रि गर्ने तर मासु तथा अन्य खाद्य सामग्री सडकमा विक्रि गर्ने गरेको पाईन्छ जुन चलन सदाको लागि हटाउनु पर्दछ। मासु आफैमा जीवाणुको प्रबल खाद्यपदार्थ हो। त्यसमा पानी र धुलोलाई मिसिन नदिन कुनै पनि मासु पसल खुल्ला हुनुहुदैन, बन्द कोठा र A/C कोठामा मासु काट्नु सदैव हितकर हुन्छ।

१५. ग्राहकहरूले कुनै पनि हालतमा मासुलाई हातले वा अन्य उपकरणहरूले छुन दिनु हुदैन, यसले मासु दुषित बनाउँछ।

साराशः

मानिसमा लाग्ने यस्ता अनेकौं रोगहरू छन्, जुन दुषित (संक्रमित) मासु खानाले लाग्न सक्दछ। मासु प्रोटीन र पौष्टिक तत्वको लागि सेवन गर्ने हो, यो अत्यावश्यक खाद्य पदार्थ पनि हो तर यसको स्वच्छता र स्वस्थकर उत्पादनमा यसको उपयोगिता हुन्छ। सकेसम्म “पशु वधशाला तथा मासु जाँच ऐन २०५५ र नियमावली २०५७” नेपाल सरकारले यथाशिघ्र लागु गर्नु पर्दछ र यस सम्बन्धि सर्वोच्च अदालतबाट समेत पशु सेवा विभागलाई अन्तरिम आदेश प्राप्त भएको छ। पशु वधशाला निर्माण हुन नसकेको अवस्थामा पनि वध पूर्व र वध पश्चात मासु जाँच र अनुगमन गर्ने, खान योग्य छाप लगाउने, मासु पसल वा वधस्थलको मापदण्ड बनाई लागु गर्ने र स्वस्थ मासु उत्पादन गर्ने टड्कारो आवश्यकता भएको छ। यस तर्फ उपभोक्ताको ध्यान जानु पनि त्यत्तिकै जरूरी देखिन्छ।

सन्दर्भ सामग्री:

१. फ्रेजर, क्लेयरिन्स एम. तथा सम्पादकीय मण्डल, १९८६, द मर्क भेटेरिनरी म्यानुयल, छठौं संस्करण, मर्क एण्ड कम्पनी, राइने, अमेरिका
२. ग्रेसी जे. एफ, १९८१, थ्रोन्टन मीट हाइजिन, सातौं संस्करण, बेलायत
३. जडौपी कमेट, जे. तथा म्युरेल के.डी., २००७, FAO/WHO/OIE को ट्रेकोनेलोसिस रोग नियन्त्रण, रोकथाम तथा सर्भिलेन्स ब्यबस्थापन पुस्तिका, फ्रान्स
४. कृषि संचार महाशाखा, २०१३, कृषि डायरी, कृषि विकास मन्त्रालय, सिंहदरवार, काठमाण्डौ, नेपाल
५. तेश्रो पशु बिकास आयोजना, २००५, मासु ब्यबस्थापन तथा यसका परिकार, पशु सेवा विभाग, हरिहरभवन, ललितपुर, नेपाल

## लेप्टोस्पाइरोसीस



३ डा. केदार काकी

२ डा. राजेश यादव

पृष्ठभूमि:

विश्व स्वास्थ्य संगठनका अनुसार लेप्टोस्पाइरोसीस रोग पशुबाट मानिसमा विश्वव्यापी रूपमा सर्ने रोग मानिन्छ। यस रोगलाई पुनरुत्पत्तीत संक्रामक रोग मानिन्छ। जसको पुष्टि रोगको संक्रमण निकारागुआमा ई. सं. १९९७, ब्राजिलमा १९९६, भारतमा १९९९, मध्यपूर्व एसियामा १९९७, मलेशियामा १९९८ अनि संयुक्त राष्ट्र अमेरिकामा १९८८, १९९४ र २००० मा देखिएकोले गर्छ। यो रोग दुस्साहासिक जल पर्यटन खेलमा संलग्न व्यक्तिलाई देखिने गरेको पाईन्छ। अझ बाढी ग्रस्त डुवान प्रभावित क्षेत्रमा यो रोग बेला बेलामा देखिने गरेको तथ्य भेटिन्छ। हाम्रो आफ्नो परिवेशमा भने हालसम्म यो रोग लागि जनसमुदाय प्रभावित भएको अभिलेख त भेटिदैन तर यस रोगका आश्रयस्थल मानिने पशुहरूमा भने यो रोग भएको संकेत प्रयोगशालाकृत अनुगमनमा देखिएको ठहर यस क्षेत्रमा कार्यरत जनस्वास्थ्य कर्मिले गरेको अभिलेख भने छ। यो रोगको अवस्थिति विश्व व्यापि रूपमा रहेको मानिन्छ। त्यसमा पनि विश्व भौगोलिक मानचित्रमा यो रोग समशितोष्ण जलवायु भएको ठाउँ भन्दा उष्ण जलवायु भएको क्षेत्रमा बढि प्रभावित हुने गरेको तथ्य भेटिन्छ। यो हुनुका कारण यी जीवाणु तातो तथा गुम्साइलो वातावरणमा बढि समय बाँच्न सक्ने हुनाले मानिन्छ। यो रोग जनसमुदायमा संक्रमित आश्रय स्थल मानिएको पशुहरूका पिसाव रगत तथा तन्तुहरूसंगको प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष सम्पर्कका कारण सर्ने गर्दछ। यस बाहेक संक्रमित पशुहरूले प्रयोग गर्ने पोखरी खोलानाला नहर जुन तीनका पिसावले प्रदुषित हुन्छन, तीनमा नुहाउने पौडी खेल्ने कार्यमा संलग्न जनसमुदाय यस रोगको जोखिममा पर्न सक्ने संभावना त्यती नै हुन्छ। यस बाहेक गाई तथा सुंगुर, वंगुर, बंदेल प्रजाती यस रोगबाट संक्रमित भएतापनि साधारण तथा लक्षण विहिन अवस्थामा हुन्छन तर यीनले आफ्नो गहुँत अनि पिसावमा यस रोगका जीवाणु बिसर्जन गर्ने गर्दछन जसले गर्दा हाम्रा पारम्परिक पानीका मुहान, खोलानाला, पोखरी प्रदुषित गर्ने गराउने गर्छन जुन यीनले एक पटक यस रोगका जीवाणुबाट आफु संक्रमित भएपछि जीवन पर्यन्त गरी रहन्छन। यस रोगका जीवाणुबाट संक्रमित पशुले गर्भबाट नै वा दूध चुसाउँदा आफ्ना सन्ततीमा संक्रमण सार्ने पनि गर्छन। यस अर्थमा यसलाई वंशानुगत सर्ने रोग पनि मान्न सकिन्छ।

लेप्टोस्पाइरोसिसलाई प्रमुखतः व्यवसाय जन्य रोग मानिन्छ। ई. सं. १९१६ र १९२७ मा यस सम्बन्धि प्राज्ञिक अनुसन्धानकर्ताले खानीमा काम गर्ने प्राविधिक तथा कामदार यसको उच्च जोखिममा पर्ने प्रथम समुह रहेको तथ्य तर्फ ईंगित गरेको अभिलेख पाईन्छ। पशुहरूसंग प्रत्यक्ष वा अप्रभ्यक्ष रूपमा सम्पर्कमा रहने पशुपालन, कृषक,

३ डा. काकी हाल भेटेरिनरी जनस्वास्थ्य कार्यालयका प्रमुख हुनुहुन्छ।

२ डा. यादव हाल भेटेरिनरी ईपिडेमियोलोजी केन्द्रमा कार्यरत हुनुहुन्छ।

पशु चिकित्साकर्मी, पशु स्वास्थ्य प्राविधिक, वधस्थल एवं वधशालामा संलग्न कामदार, मुसाजन्य जीव नियन्त्रणमा संलग्न व्यक्ति, दानीमा काम गर्ने प्राविधिक एवं कामदार, सैनिक जवान, ढल सफा गर्ने कामदार, माछा पालक कृषक, केरा उत्पादक कृषक तथा अन्य यस रोगको उच्च जोखिममा पर्ने जनसमुदायमा पर्ने जनस्वास्थ्यकर्मीले वर्गीकरण गरेको प्राज्ञिक तथ्य भेटिन्छ। तथापि आजको विज्ञानको प्रविधि विकासका कारण तथा यस रोगबाट बच्न गरिने प्रतिरोधात्मक प्रविधिका कारण धेरै हदसम्म जोखिम भने न्युनीकरण भएको देखिन्छ तर ढक्क हुने बेला चाँहि छैन। यस तथ्यको पुष्टि ई. सं. १९३९ मा स्वीडेनका ढल सफाई मजदुरहरूमा यस रोगको जीवाणुको संक्रमणको अवस्थिति अवलोकन गरिएकोमा क्रमशः मुसाजन्य जीवको नियन्त्रणको कार्यक्रम संचालन कामदार हरूलाई सुरक्षात्मक लुगा लगाउन लगाईको कारण तथा ढल निसंक्रमण गर्ने गराउने रसायनका कारण यसको संक्रमण ई. सं. १९८४ सम्म आइपुग्दा उत्साहवर्द्धक रूपमा न्युनीकरण भएको प्राज्ञिक अभिलेखले पुष्टि गर्दछ। यस बाहेक लेप्टोस्पाइरोसिस रोगलाई वातावरणीय असन्तुलनबाट हुने रोग भनी लीनु पर्ने हुन्छ किनभने ई. सं. १९९९ मा भारतको उडिसा राज्यमा, साल्भाडोरमा १९९८ मा, निकारागुआमा १९९९, फिलिपिन्समा १९९८ मा पेरूमा १९९८ तथा अर्जेन्टिमा २००२ र २००४ मा भिषण बाढी पछि डुवानमा परेका समुदायमा यो रोग देखिएको प्राज्ञिक अभिलेखले पुष्टि गर्दछ। यस बाहेक ई. सं. १९९६ मा पियुटो रिकोमा आएको समुन्द्रि तुफानको विभत्स पछि अनि ई. सं. १९९९ मा उडिसामा आएको आएको समुन्द्रिक बाढी पछि त्यसले प्रभावित क्षेत्रमा यो रोग देखा पर्नुले पुष्टि गर्दछ। यस बाहेक नौका विहार, नदी, झरना, ताल, पोखरीमा आधारित मनोरञ्जन अनि खेलकुद जस्ता गतिविधिमा संलग्न व्यक्ति अनि समुदाय पनि यस रोगको जोखिममा पर्ने गर्छन्। यसको दृष्टान्त ई. सं. १९९६ मा कोस्टारिकामा सेप्टेम्बर महिनामा च्याफिटडमा सहभागी समुदायमा यो रोग देखिएको अभिलेखले पुष्टि गर्दछ। यस बाहेक नियमित यस रोगको प्रकोप हुने क्षेत्रमा घुम्न जाने पर्यटकहरूले पनि यो रोग ओसार पसार गर्ने गर्दछन्। यसको नजीरका रूपमा ई. सं. २००० मा मलेसियाको वोरनीयोमा संचालित पर्यावरण प्रतियोगितामा सहभागी खेलाडी मध्ये भण्डै १५० खेलाडीले आ-आफ्नो मुलुकमा यो रोग कोसेलीको रूपमा लगेको तथ्य भेटिन्छ। आजको विश्व परिवेशमा आन्तरिक एवं वाह्य बसाई सराईका कारण यो रोग शहरी जनस्वास्थ्यका लागि टाउको दुखाईको विषय बन्न पुगेको विश्व व्यापी अनुभव छ। खास गरी जव ग्रामीण जनसमुदाय अव्यवस्थित रूपमा शहर पलायन हुने गर्दछन्। ई. सं. १९९९ ताका ब्राजीलमा ग्रामीण क्षेत्रबाट अत्याधिक जनसमुदायहरू शहरी क्षेत्रमा पलायन हुँदा शहरमा विकसित हुन पुगेको अव्यवस्थित सुकुम्बासी बस्तीका कारण यथोचित शहरी सरसफाई तथा ढल व्यवस्थापन हुन नसक्दा मुसाजन्य जीवको विगविगीका कारण यो रोगको प्रकोप ती सुकुम्बासी बस्तीमा देखा परेको तथ्यको अभिलेखले पुष्टि गर्दछ, नै यसैलाई दृष्टिगत गरी संयुक्त राष्ट्र संघले ई. सं. २००३ मा अबको २० वर्ष शहरी सुकुम्बासी बस्तीका जनसमुदाय यस रोगको जोखिममा पर्ने कुरा तर्फ ईगीत गरी सकेको तथ्य भेटिन्छ। अझ हाम्रो आफ्नो परिवेशमा विगत डेढ दशकको विविध खाले द्वन्दले गर्दा ग्रामीण क्षेत्रका सबै खाले जनसमुदाय उपेक्षकृत सुरक्षित जिल्ला सदरमुकाम तथा शहरी क्षेत्रमा विस्थापित भई नदी, खोला किनारामा अस्थायी टहरा बनाई प्रायजसोले वंगुर पालन गरी आफ्नो जीवीकोपार्जनको माध्यम बनाएका छन्। जहाँ न्युनतम शहरी सरसफाई अनि खानेपानीको सुविधा पनि छैन भन्दा हुन्छ। यस्ता पर्यावरणिय अवस्थामा मुसा प्रजातीको विगविगी हुनु सामान्य मानिन्छ। त्यसैले हाम्रा आफ्नै यी र यस्ता क्षेत्रका जनसमुदाय यस रोगको जोखिममा पर्न सक्ने देखिन्छ। यस बाहेक हाम्रो आफ्नै भुगोलमा तराईका समतल फाँटहरू र चुरे भावर क्षेत्रमा भएको प्राकृतिक वनको अत्याधिक अव्यवस्थित विनासले प्रायजसो वर्षाको बेला बाढी एवं दुवानमा जलमग्न हुने ती क्षेत्रका जनसमुदाय कति सुरक्षित होलान यो रोगबाट ? अझ हाम्रा आफ्ना नदी नालामा हुने जलपर्यटन अनि खेलकुदमा सहभागी जनसमुदाय कति सुरक्षित होलान सोच्ने बेला भयो कि ? भेटेरिनरी जनस्वास्थ्यको चासो यी रोगको स्थायी आश्रयस्थल मानिएका

हाम्रा गाई प्रजाति, सुंगुर वंगुर प्रजाति, कुकुरमा यो रोगको अवस्थितिको वर्तमान अवस्था के कस्तो छ ?

कारक तत्व:

लेप्टोस्पाईराका विभिन्न प्रजाती मध्ये पोमोना तथा हारड्जो प्रजाती पशुजन्य संक्रमणका लागि प्रमुख मानिन्छन्।

रोगको अन्य नाम:

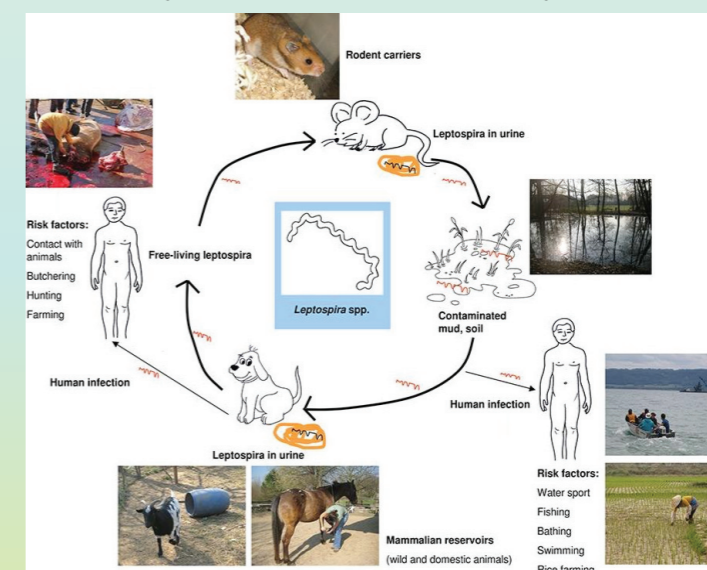
विल्स डिजिज, मड/स्वाम्प फिवर, राइस फिल्ड फिवर, स्पाईरोकेट जन्डीस, केनिकोला फिवर, लेप्टोस्पाइरल जन्डीस।

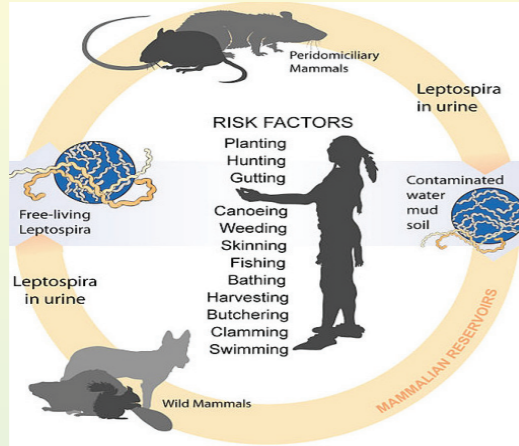
रोग देखिने जीव:

यस लेप्टोस्पाइरा जीवाणुको खास प्रजातीको आश्रयस्थल कुनै खास जनावर हुने गरेको प्राज्ञिक तथ्य भेटिदैन। यस कारणले रोग फैलिएका जनसमुदायमा के कस्ता जनावरको बाहुल्यता छ त्यस अनुसारका जीवाणुका प्रजातीले संक्रमण गर्ने गराउने गर्दछन्। तर यसले ती समुदायमा देखिने विरामीजन्य लक्षण अनि रोगको घातकतामा भने कुनै तात्वीक असर भने पार्ने गरेको प्राज्ञिक तथ्य भेटिदैन। अरू आश्रय दिने जनावर मध्ये कुकुर यस रोग विरुद्ध खोप लगाई पालीएका हुन्छन्। तथापि यीनले आफ्नो पिसावमा रोगका जीवाणु विसर्जन गर्ने गर्छन् जुन जनसमुदायमा हुने संक्रमणको प्रमुख श्रोत मानिन्छ। गाई, सुंगुर, वंगुर, कुकुर बाहेक घसीने जीव तथा जलचरहरू यो रोग लगाउने जीवाणुका हालसम्म अभिलेखिकरण गरिएका २५० जति प्रजातिको स्थायी आश्रयदाता मानिन्छ। यस बाहेक मुसा प्रजाति पनि यस रोगको जीवाणुको आश्रयस्थल मानिन्छ। जनसमुदायमा संक्रमण गराउने माध्यम पनि आजसम्म विश्वका चालिस भन्दा बढी मुलुकमा जनावर तथा मानिसका यस रोगको प्रकोप देखिँदा यो जीवको संलग्नता देखिएको वैज्ञानिक पुष्टिले प्रमाणित गर्दछ।

रोग सार्ने माध्यम/अवस्था:

संक्रमित पशुहरूको पिसावबाट प्रदुषित पानीसंगको संगको सम्पर्क हुँदा।





रोगको लक्षण तथा पहिचान:

धेरै जसो यस रोगबाट ग्रसित विरामी तथा जनसमुदायमा यो रोग कि त थाहा हुँदैन वा गलत निदान भएका हुन्छन् । किनभने यस रोगका लक्षण अन्य विविध रोगका लक्षणसंग मिल्दो जुल्दो हुँदा स्वास्थ्यकर्मीहरू द्विविधामा पर्ने गरेका हुनाले कहिले काँहि ५ देखि १५ प्रतिशत विरामी भने मुटु, कलेजो, फोक्सो अनि मृगौला जस्ता बहु अंगीय संक्रमण भएमा भने विरामीले मृत्युवरणसम्म गर्नु पर्ने हुन्छ । यो रोगको जीवाणु मानव शरीरमा प्रवेश गरे पछि एक देखि तीन हप्तासम्म ओथारो बस्नु पर्ने हुन्छ । त्यस अवधिमा रोग विकसित हुने प्रकृया हुने गर्छ । त्यस पछि शरीरको ज्वरो बढ्ने जाडो लागेको जस्तो हुने, टाउको दुख्ने, जीउको मांसपेशी दुख्ने, जोर्नी दुख्ने जस्ता लक्षण संक्रमित व्यक्ति वा समुदायमा देखा पर्ने थाल्दछ ।

गाई प्रजातीमा: २-३ हप्ताका बाच्छा बाच्छीको पिसाव रातो रंगको देखियो भने लेप्टोस्पाईरा पोभोनाको संक्रमण भएछ भन्ने ठाने हुन्छ । लक्षण अचानक देखिन पुग्छ । गाढा रातो पिसाव गर्ने लोसे हुने, सास फुल्ने, रक्त अल्पता हुने, फोस्रो हुने, मुख तथा यौनांग पहेलो हुने आदि लक्षणहरू देखिन्छ । थुन, कल्चौडो अचानक सुन्निने, चिसो हुने, दूधको स्वभाविक गुणमा परिवर्तन हुन सक्छ । यो अवस्था बथानका धेरै दूधालु गाईमा देखिन सक्छ । लेप्टोस्पाईरा हारडजोलाई यसको कारक तत्व मानिन्छ । दूध पहेलिएको हुन सक्छ । लेप्टोस्पाईरा पोभोनाबाट संक्रमण हुने दूधालु गाईमा अपत्यारिलो थुनेलो हुन सक्छ । पशुको स्वास्थ्यमा गंभिर असर पर्न सक्छ । कहिले काँही दूधको स्वभाविक प्रकृति केहि समय पछि फर्कन सक्छ तर गाईले आफ्नो उत्पादन क्षमता प्रदर्शन भने गर्न सक्ने छैन । लेप्टोस्पाईरा पोभोना वा हारडजोको कारण अन्तिम अवस्थाका गाई तुहिन पनि सक्छन् । यसरी गर्भ तुहिँदा लेप्टोस्पाईराका लक्षण नदेखिन पनि सक्दछन् ।

सुंगुर, बंगुर, बंदेल प्रजातीमा: तुहिने, मरेका पाठापाठी जन्मिने ।

भेडा बाख्रामा: अचानक रातो पिसाव देखिने ।

घोडा प्रजातीमा: सानालाई रातो पिसाव र गर्भिणीमा गर्भ पतन । अनि बेला न कुवेला आंखा पाक्नु र रतन्धो पनि देखिन्छ ।

सर्ने तरिका:

पशुहरूमा लेप्टोस्पाईरा रोगको लक्षण देखिनु भन्दा यसको सम्पर्कमा आउने क्रम बढी हुन्छ । यस जीवाणु संक्रमित पशुहरूको पिसावबाट प्रदुषित पानी तथा चरीचरनमा विचरन गरी संसर्गीत भए पशुहरू संक्रमित हुन्छन् । गर्मी तथा ओसाईलो वातावरणमा यो रोगका जीवाणुहरू सजिलै बाच्छेछन्, वंश वृद्धि गर्दछन् र

धेरै हप्ता सम्म संक्रमण गराउने क्षमता राख्दछन् । उपयुक्त अवस्थामा पशुका बथानहरू नियमित रूपमा दिर्घकाल सम्म संक्रमित हुन पुग्दछन् । यो जीवाणु सम्पर्कित पशुमा आंखा, नाक, मुख वा चोटपटकित छालाबाट शरीरमा प्रवेश गर्दछन् । धेरै जसो जनावर पहिलो पटक संक्रमित भए, हल्का वा लक्षण विहिन विरामी पर्न सक्छन्, यस्ता पशु पुनः सोही प्रजातीको लेप्टोस्पाईराबाट संक्रमित भए सहनशिल हुन्छन् । तर त्यस्ता पशुले आफ्नो पिसावबाट यो जीवाणुलाई वातावरणमा विसर्जन गर्छन्, जुन अन्य पशुमा रोगका जीवाणु सार्न सहयोगी हुन्छन् । यो जीवाणुसंगको सम्पर्क हुनु अनि सहनशिलताको विकाश हुनुमा धेरै तत्वहरूकोसहकार्य हुने गर्दछ । गर्भको अन्तिम अवस्थामा हुने गर्भ पतनका कारक तत्व जव यो जीवाणु संक्रमित पशुमा प्रवेश गर्छ र आफ्ना वंश वृद्धि गर्छ । जव यो जीवाणु शालनालको संगम स्थलमा पुग्दछ, पुनः यीनले आफ्नो वंश वृद्धि गरी यो माखे संगलो भत्काउने काम गर्दछ, जसका कारण गर्भ तुहिन जान्छ भन्ने अभिलेख पाईन्छ ।

लेप्टोस्पाईरोसिसको प्रयोगशालाजन्य निदान:

साना बाच्छा बाच्छी र वयस्क माउमा पनि अचानक तीक्ष्ण रोग लागी रातो पिसाव फेर्न थाले भने लेप्टोस्पाईरा पोभोना ग्रसित भएको रहेछ भन्ने ठोस प्रमाण माने हुन्छ । तथापी रातो पिसाव हुनुका अन्य कारण जस्तो पोष्ट पार्टम हेमोग्लोविनयुरिया, व्यासिलरी हेमोग्लोविनयुरिया, अनि रेप तथा काले (kale) को विषाक्ति बारे पनि सोच्नु पर्ने हुन्छ । अचानक फाँचो सुन्नीनु साथै दूध असामान्य भौतिक अवस्थामा देखिएमा लेप्टोस्पाईरा हारडजोको संक्रमण भएको बुझ्न सकिन्छ ।

शंकास्पद विरामीको पिसाव र अन्य नमुनाको प्रयोगशालाजन्य परिक्षण गरिने हो भने संक्रमित पशुले आफ्नो शरीरमा क्रमश रोग सहनशिल क्षमताको विकाश गराउँछ, जसले गर्दा यीनको शरीरको रगतमा एण्टीवडी विकशित हुन्छ । त्यस्ता पशुको रगतको सिरमको प्रयोगशाला परिक्षण गरियो भने पशुको शरीरमा कति घनत्वमा जीवाणु छ भन्ने थाहा हुन्छ । कहिले काँही पहिलो पटकमा प्रयोगशाला जाँचमा एण्टीवडी देखिएमा पशु पहिले देखि संक्रमित रहेको मानिन्छ । गाई, भैसी तथा बंगुरमा अन्तीम अवस्थामा गर्भपतन भएमा लेप्टोस्पाईरोसिसको शंका गरिए पनि प्रयोगशाला परिक्षण विना निश्चित रूपमा भन्न सकिन्न ।

उपचार तथा रोकथाम:

लहुमुते भएका विरामी खासगरी बाच्छा बाच्छीको उपचारका लागि विज्ञ पशु चिकित्सकसंग परामर्श गर्नु पर्ने हुन्छ । रोकथामको अति उत्तम उपाय भनेको गोठको सरसफाई मात्र हो ।

खोप लगाउने कि नलगाउने:

यो त उत्तम विकल्प हो तर दक्ष पशु चिकित्सकसंग परामर्श लिनु आवश्यक हुन्छ । बथानको जुनसुकै अवस्था भए पनि खोप शुरू गरेको ६ हप्ता पछि दोश्रो खोप दिनु पर्ने हुन्छ । त्यसपछि प्रत्येक वर्ष १ पटक । बथानमा अन्यत्रबाट पशु ल्याईएको छ भने ढुक्क नभई माथिको तालिका अनुसार खोप लगाउनु पर्छ । नियमित खोप लगाउने विचार गर्नु भएको छ भने बाच्छा बाच्छीलाई ४-६ महिनाको उमेरमा पहिलो खोप त्यस पछि ४-६ हप्तामा दोश्रो खोप अनि वर्षेनी लगाउनु पर्ने हुन्छ । तर अन्तमा गोठको जैविक सुरक्षा विर्सिनु हुँदैन ।

सन्दर्भ सामग्री

[www.dpi.vic.gov.au/Agriculture/pest-disease-and-weeds](http://www.dpi.vic.gov.au/Agriculture/pest-disease-and-weeds)



## टक्सोप्लाज्मोसिस



डा. मुकुल उपाध्याय

पृष्ठभूमि :

टक्सोप्लाज्मोसिस एउटा परजीवीजन्य रोग हो । यो रोग टक्सोप्लाज्मा गोण्डाई भन्ने प्रोटोजोवाले गर्दा लाग्दछ । यसले मानिस लगायत अधिकांश उष्ण रक्तीय जनावरहरूलाई संक्रमण गर्न सक्दछ तर यसको मुख्य आश्रयदाता भनेको विरालो जातीय प्राणीहरू नै हुन । दुषित मासु, प्रोटोजोवा रहेको विरालोको दिसा आदिको संक्रमण भएको खाद्य पदार्थ सेवन गर्दा यो रोगको प्रोटोजोवाले जनावरहरूलाई प्रभावित गर्दछ । संक्रमित गर्भवती आमाबाट गर्भमा विकसित बच्चाहरूलाई समेत यो रोग सर्न सक्दछ । मानिसमा रोग सार्न प्रमुखरूपमा विरालोले जिम्मेवार रहेको पाईन्छ । प्रोटोजोवाको संक्रमण रहेको मासु त्यसमा पनि बंगुरको मासुको सेवन गर्दा रोग मानिसमा सरेको उदाहरण धेरै देशहरूमा गरिएका अध्ययन अनुसन्धानबाट पुष्टि भएको छ । मानिसको हात संक्रमित दिसासंग लसपस भई खाद्य पदार्थमा पर्न गएमा पनि यो रोग लाग्न सक्ने जोखिम रहन्छ ।

सर्वप्रथम सन् १९०८ मा यस रोगको प्रोटोजोवालाई निकोली र मेनसियक्स (Nicolle and Manceaux) भन्ने वैज्ञानिकले उत्तरी अफ्रिकन मुसो (Ctenodactylus gondaii)को रगत, फियो र कलेजोमा फेला पारेका थिए । Gondii भन्ने जातको मुसामा फेला परेकोले सन् १९०९मा यस प्रोटोजोवाको नामकरण टक्सोप्लाज्मा गोण्डाई भनि रहन गएको हो । त्यसपछि सन् १९२३मा जन्कु भन्ने वैज्ञानिकले परजीवीका सिष्ट(cyst)हरू एउटा भर्खरै जन्मिएको नवजात शिशुको आंखाको रेटिनाबाट फेला पारे । त्यस बच्चाको मगज(Brain)मा पानी भरिएको र टाउको सुन्निएको (hydrocephalus) र शरीरमा छारे रोग लागे जस्तो कम्पन पनि देखिएको थियो । यस घटनाले के पुष्टि गर्न सफल भयो भने बंशानुगतरूपमा गर्भावस्थामा नै आमाबाट शिशुमा यो रोग सर्न सक्दछ ।

हाम्रो देशमा यो रोगको प्रभाव कति के छ भन्ने यकिन तथ्यांक नभएतापनि विश्वको कुल जनसंख्याको सरदर एक तिहाई मानिसहरूमा यो रोगको प्रोटोजोवा रहेको अनुमान गरिएको छ । गर्भवती महिलाहरूमा पनि यो रोग बढी पाईएको विकसित मुलुकमा भएको अनुसन्धानको तथ्यांकबाट पुष्टि हुन्छ तर हाम्रो देशका गर्भवती महिला वा अन्य व्यक्तिहरूमा यसको प्रकोप के कस्तो छ भन्ने सम्बन्धमा अध्ययन अनुसन्धान नभएकोले विकसित मुलुकको तुलनामा राम्रो अथवा नराम्रो भन्न सकिने हालको स्थिति छैन ।

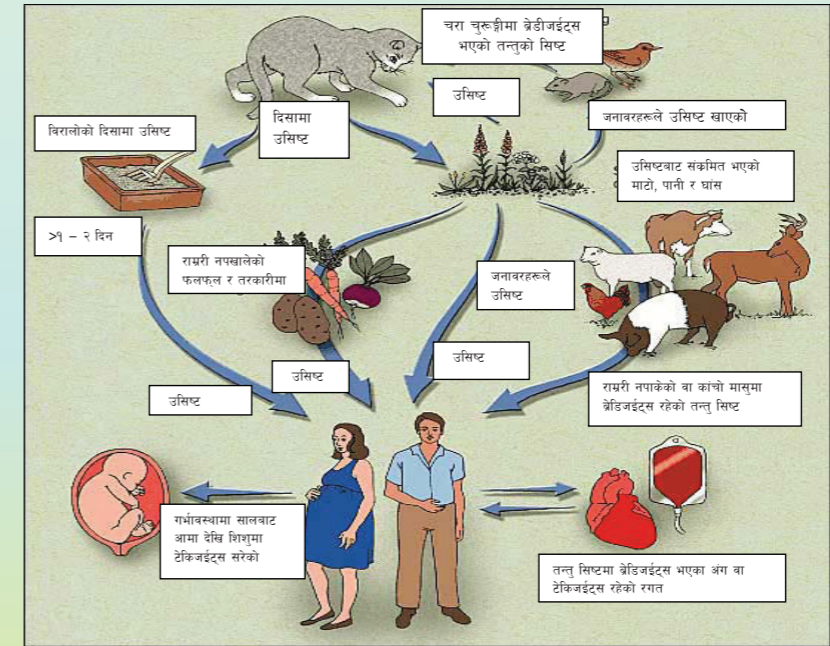
यो परिजीवि एउटा ओब्लिगेट इन्ट्रासेलुलर परजीवि हो जसको विरालो जातीय प्राणीहरूमा सेक्सुअल जीवनचक्र र अन्य उष्णरक्तिय जनावरहरूमा दुई तहको एसेक्सुअल जीवन चक्र चलि रहेको हुन्छ । रोगको तीक्ष्ण अवस्थामा कोषहरूमा टेकिजर्ट्सहरू विकसित भई तन्तुहरूको विनास गर्दछन र घातक अवस्थामा पेटमा जमेको पानीमा वा छातीको इम्प्रेसन स्मीयर बनाएर हेर्दा त्यहाँ फेला पर्दछन । आश्रयदातामा रोग प्रतिरोधात्मक क्षमता विकसित भई सकेको अवस्थामा परजीविका टेकिजर्ट्सहरू परजीविकै अर्कोरूप ब्रिडिजर्ट्समा परिवर्तित हुन्छन र बिस्तारै विकसित हुँदै कोष भित्र टिस्यु सिष्टका रूपमा रहन्छन । गर्भ तुहिएका भेडा बाखा र बंगुर सुंगुरको टिस्युमा

टक्सोप्लाज्मालाई फेला पार्न कठिन हुन्छ तर दिमाग र सालमा सजिलैसंग फेला पार्न सकिन्छ । विरालो जातीय प्राणीहरूको दिसाबाट परजीविका उसिष्टहरू ठुलो मात्रामा निकल्ने र वातावरणमा धेरै महिनासम्म बाँची रहन सक्दछन ।

टक्सोप्लाज्मोसिस सर्ने तरिका:

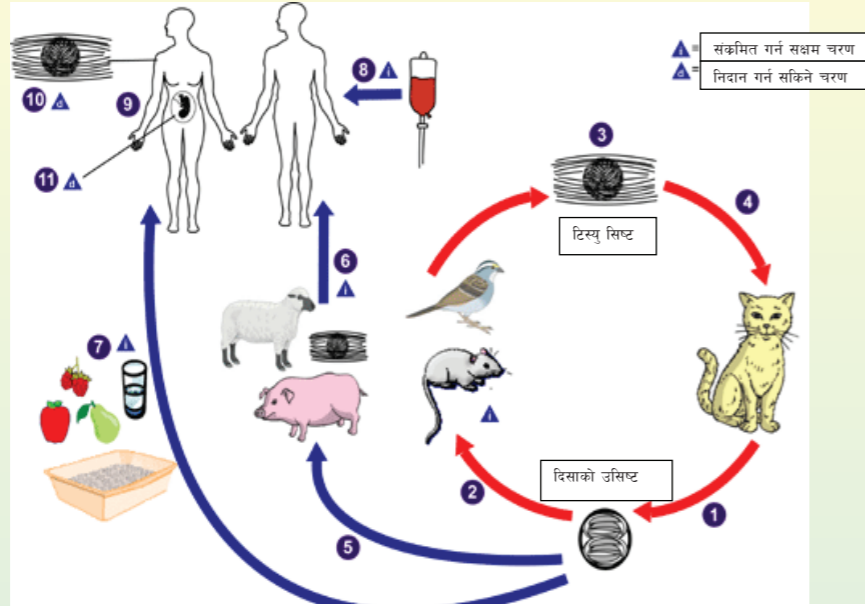
यो रोग सर्ने तरिकालाई चित्र मार्फत प्रस्तुत गर्न खोजिएको छ जस अनुसार निम्न तरिकाले यो रोग सर्न सक्दछ । (चित्र नं.१)

- १) नपाकेको, प्रोटोजोवाबाट संक्रमित मासु
- २) राम्ररी नपाकेको मासु खाएमा वा संक्रमित मासु (विशेषगरि बंगुर/सुंगुर/बंदेल र भेडाको मासु) खाएमा वा मासु काटकुट गर्दा धेरै समय चलाएमा र त्यसपछि हात राम्ररी नधोइकन खाना खाएमा । छाला चिरिएको र आलो घाउ छैन भने छालाबाट यो रोग सर्दैन ।
- ३) चक्कु, खुकुरी, अचानो, अन्य औजार तथा हतियारको माध्यमबाट दुषित हुन पुगेको मासु वा खाद्यवस्तु खाएमा वा काँचो, अर्ध पाकेको संक्रमित मासुको संसर्गमा आएका खाद्यवस्तुहरूको सेवन गरेमा ।
- ४) टक्सोप्लाज्मा गोण्डाईको सम्पर्कमा आएको पानी खाएमा ।
- ५) टक्सोप्लाज्मोसिस भएको विरालोको दिसासंग लसपस भई परजीवी निल्न पुगेमा ।
- ६) बगैचा, खेतबारीमा गोडमेल गर्ने बेलामा विरालोको दिसासंग मिसिएको माटो, बालुवाहरू फलफुल, तरकारीहरूमा पनि लाग्न सक्छ, र यसप्रकारका फलफुल र तरकारीहरू राम्रो गरि पखालिएन, सम्पर्कमा आएको हात साबुन पानीले धोइएन र त्यस किसिमको माटो वा बालुवा निलिन पुग्यो भने पनि रोग सर्न सक्ने सम्भावना हुन्छ ।
- ७) गर्भावस्थामा संक्रमित आमाबाट बच्चा ।
- ८) संक्रमित अंग प्रत्यारोपण गर्दा ।
- ९) अति बिरलै भएपनि संक्रमित रगत दान गर्दा ।



चित्र नं.१ टक्सोप्लाज्मोसिस सर्ने तरिका:





चित्र नं. २ टक्सोप्लाज्मा गोण्डाईको जीवनचक्र  
श्रोत: सी.डी.सी.

अविकसित उसिष्टहरू विरालोको दिसामा निक्कल रहेका हुन्छन् । १ यस्ता उसिष्टहरू १ देखि २ हप्तासम्म मात्र निक्कलएता पनि धेरै संख्यामा बाहिरिन्छन् । १ देखि ५ दिन भित्र यस्ता उसिष्टहरू बाहिरी वातावरणमा विकसित भई संक्रमण गर्न सक्षम हुने खालका हुन्छन् । उसिष्टबाट संक्रमित माटो, पानी वा वनस्पतिहरू प्रकृतिमा रहेका मध्यस्त आश्रयदाता(चरा र मुसा समेत)ले ग्रहण गर्दा रोग लाग्न सक्दछ । २ खाएको केही समय पश्चात उसिष्टहरू टेकिजर्ड्समा परिवर्तित हुन्छन् । यस्ता टेकिजर्ड्सहरू स्नायु र मांशपेशीका तन्तुहरूमा एकत्रित भई ब्रेडिजर्ड्सको रूपमा विकसित हुन्छन् । ३ टिस्यु सिष्ट बोकेका मध्यस्त आश्रयदाताहरूलाई विरालोले खाएमा विरालोलाई रोग लाग्दछ । ४ विकसित भएको उसिष्ट खाँदा पनि प्रत्यक्षरूपमा विरालोमा रोग लाग्न सक्छ । मानिसको आहाराको लागि पालिने जनावरहरू र जंगली जनावरहरू समेतले वातावरणमा रहेको विकसित उसिष्ट खाए भने रोगबाट ग्रस्त हुन सक्दछन् । ५ तलका विभिन्न माध्यमबाट मानिसमा यो रोग लाग्न सक्छ :

- राम्ररी नपाकेको, टिस्यु सिष्ट सहितको जनावरको मासु खाँदा ६
- विरालोको दिसाबाट संक्रमित खाद्य पदार्थ वा पानी सेवन गरिएमा वा संक्रमित वातावरणिय नमुनाहरू( जस्तै: दिसाबाट लसपस भएको माटो वा विरालो बस्ने बक्सामा दिसा सफा गर्दा) ७
- रक्तदान वा अंग प्रत्यारोपण गर्दा ८
- सालको माध्यमबाट आमाबाट गर्भमा रहेको बच्चामा ९

मानिसमा परजीवी टिस्यु सिष्टको रूपमा रहन्छ र त्यस्ता सिष्ट प्रायगर्न करड मांशपेशी, मुटुको खोल मायोकार्डियम, दिमाग र आँखामा रहन्छन् र आश्रयदाताको पुरै जीवनभरी रहन सक्दछन् । टिस्यु सिष्टहरू बायोप्सी नमुनालाई स्टेनिङ गरि हेदा फेला परे पनि रोगको निदान सिरोलोजीद्वारानै गरिन्छ । १० जन्मजात संक्रमणको निदानको लागि भ्रूण अवस्थाको बच्चा रहेको सालको पानी (एम्नीयोपिक फ्लुड) मा टक्सोप्लाज्मा गोण्डाईको डी.एन.ए.पी.सी.आर पद्धतिबाट पता लगाईन्छ । ११

टक्सोप्लाज्माबाट भेडा बाख्रामा गर्भ तुहिए हो होईन भन्ने जान्न कतिपय रोगबाट छुट्यानु पर्ने हुन्छ, जस्तै: क्लेमाईडिया एबोर्टस, एन्जुटिक एबोर्सन, क्लक्सिएला बुर्नेटि, ब्रुसेला मेलिटेन्सीस, केप्राईन, ओभाईन र स्वाईन ब्रुसेलोसिस, केम्पाईलोबेक्टर फिटस फिटस, ओभाईन जेनाईटल केम्पाईलोबेक्टरियोसिस, ब्लु टंग आदि रोगका लक्षणहरू

तीक्ष्ण टक्सोप्लाज्मोसिस (Acute Toxoplasmosis):

प्रोटोजोवाको संक्रमण भएको केही हप्तामा सामान्य रूघा खोकी वा फलुको जस्तो लक्षण देखा पर्दछ । स्वस्थ मानिसमा यसको अतिरिक्त सामान्यरूपमा अन्य कुनै लक्षण देखा पर्दैन तर कमजोर रोग प्रतिरोधात्मक क्षमता भएका व्यक्तिहरू जस्तै: एच आई भी एड्सका रोगीहरू, गर्भवती महिलाहरू, भर्खरै अंग प्रत्यारोपण गरिएका मानिसहरूमा र हुर्कदै गरेका बच्चाहरूमा यसले बढी प्रभावित गर्दछ र कहिलेकाही घातक पनि साबित हुन सक्दछ । लाई यो प्रोटोजोवाले दिमागमा असर (encephalitis) गर्ने, स्नायु प्रणालीमा असर पारी नसा सम्बन्धि विकृति (Neurological disorder) गराउनुका साथै मुटु, कलेजो, फियो, भित्री कान, आँखामा असर गर्दछ । आँखामा रेटिनाको संक्रमण (necrotizing retino choroiditis) हुने तथा कम दृष्टि (reduced vision), अस्पष्ट दृष्टि (blurred vision), तीब्र प्रकाशमा आँखा पोल्ने, दुख्ने, आँखा पाक्ने, आँसु बगि रहने जस्ता प्रमुख लक्षणहरू देखिन्छ । गर्भावस्थामै आमाबाट बच्चामा यो रोग सरेको रहेछ भने पनि जन्मिएका बच्चाहरूमा माथिका लक्षणहरू देखिनुका साथै कहिलेकाही नाकको बनौटमा विकृति पनि देखिन सक्दछ । लिम्फनोड वा लिम्फ ग्रन्थिहरू सुन्नित्नु, मांसपेशीहरूको दुखाई आदि जस्ता लक्षण पनि देखा पर्दछन् । यस्ता लक्षणहरू करीब एक महिना वा सो भन्दा बढी समयसम्म पनि देखिन सक्दछन् । लिम्फ ग्रन्थीमा घांटी, चिउडो, काखी र जाँघका लिम्फ ग्रन्थीहरू सुन्निएको देखिन्छ । यस किसिमका लिम्फ ग्रन्थीहरू सुन्नित्ने कम प्रोटोजोवाको संक्रमण भई सके पश्चात कुनै समयमा पनि देखा पर्न सक्छ । वयस्क मानिसमा शरीरको कुनै एक तर्फमा मात्र सुन्निएको लक्षण देखिन्छ भने बाल बालिकाहरूमा शरीरको दुबै पटटीका लिम्फ ग्रन्थीहरू सुन्निएको देखिन्छ । रोगबाट प्रभावित मानिसहरूमध्ये करीब ६० प्रतिशत मानिसहरूमा सुन्निएको लिम्फ ग्रन्थीहरू १ देखि २ महिना भित्र पुनः सामान्य आकारमा फर्किन्छन् भने २५ प्रतिशत मानिसहरूलाई २ देखि ४ महिना लाग्दछ, त्यसै गरि अन्य ८ प्रतिशतलाई सामान्य आकारमा आउन ४ देखि ६ महिना लाग्दछ, र शेष ७ प्रतिशत मानिसमा सुन्निएका लिम्फ ग्रन्थीहरू सामान्य आकारमा नआइकन सुन्निएकै अवस्थामा रहन्छन् ।

सुशुप्त टक्सोप्लाज्मोसिस (Latent Toxoplasmosis):

यसमा कुनै पनि लक्षण देखा पर्दैन र परजीवी शरीरभित्र प्रवेश गरि आश्रयदातालाई संक्रमित तुल्याउन सक्दछ । रोग प्रतिरोधात्मक क्षमता राम्रो भएका स्वस्थ मानिसहरूमा पनि यो परजीवी प्रवेश गरि सकेपश्चात स्नायु र मांसपेशीहरूमा सिष्ट(cyst)को रूपमा रहन सक्दछ । गर्भाशयमा संक्रमण भएको रहेछ भने जन्मिएको धेरै समय पश्चात पनि यो रोगले दुख दिन सक्दछ ।

चर्मको टक्सोप्लाज्मोसिस (Cutaneous Toxoplasmosis):

यस किसिमको टक्सोप्लाज्मोसिस बिरलै पाइन्छ । लक्षणको रूपमा छाला चिलाउने, पोल्ने र राता राता डाबरहरू देखा पर्दछन् । नवजात शिशुहरूमा punctata macules, ecchymoses or "blueberry muffin" जस्ता lesions हरू देखा पर्दछन् । टक्सोप्लाज्माको टेकिजर्ड्स (Tachyzoites) किसिम छालाको इपिडर्मिस तहबाट फेला पर्यो भने त्यसलाई चर्मको टक्सोप्लाज्मोसिस भन्न सकिन्छ । यो परजीवीलाई जिम्सा स्टेनिङ गरि इलेक्ट्रोनिक माईक्रोस्कोपको सहायताले हेर्दा नीलो रंगको साइटोप्लाज्म र रातो रंगको निउक्लियस देखा पर्दछ ।

हालै गरिएका अनुसंधानहरूमा दिमागको अर्बुद रोग (brain cancer) गर्ने प्रमुख कारकत्व मध्ये टोक्सोप्लाज्मालाई पनि एक कारकको रूपमा देखाईएको छ । यसका अतिरिक्त ध्यानविहिन अत्यधिक क्रियाशील विकृति (attention deficit hyperactivity disorder), कुनै कुरा वा घटना पछि पटक पटक दोहराएर कुरा गर्ने व्यवहार देखाउने (obsessive compulsive disorder) हुनुमा पनि टोक्सोप्लाज्माको संगलनता विकसित मुलुकमा गरिएका अनुसंधानबाट पुष्टि भएको छ ।

निदान:

स्टेनिड गरिएका टिस्यु सेक्सनहरू, सेरिब्रोस्पाइनल फ्लुइड र अन्य बायोप्सी नमुनाहरूमा सुक्ष्मदर्शी यन्त्रले हेर्दा प्रत्यक्षरूपमा परजीवीलाई फेला पार्न सकिन्छ तर नमुना तयारी गर्न अप्ठ्यारो र धेरै समय लाग्ने हुँदा यस प्रकारका प्रविधिहरूको प्रयोग त्यति धेरै गरिदैन । त्यसैले रोगको निदानको लागि प्रायः गरेर सिरोलोजिकल परिक्षणहरू गर्ने गरिन्छ । डाई टेष्ट (गोल्ड स्टेन्डर्ड टेष्ट) र इम्युनोफ्लोरोसेन्ट टेष्ट व्यापकरूपमा प्रयोग भएका परिक्षणहरू हुन् । कुनै मानिस संक्रमित छ छैन जान्नको लागि इम्युनोग्लोबुलिन जी (IoG) हेर्ने गरिन्छ । गर्भवती महिलाहरूमा कुन समयमा संक्रमण भएको हो सो को पता लगाउन इम्युनोग्लोबुलिन एम (IgM) हेर्ने गरिन्छ र कतिपय अन्य परिक्षण जस्तै एभिडीटी टेष्ट पनि गर्ने गरिन्छ । मोलिकुलर प्रविधि द्वारा परजीविको डी.एन.ए पत्ता लगाउन सकिन्छ, जसले गर्दा गर्भवस्थामा भएको संक्रमण जान्न सजिलो हुन्छ । दिमाग को बायोप्सी (brain biopsy) गर्नु पर्दछ । पी.सी.आर (P.C.R) द्वारा पनि मानिसको रगतमा रहेका टोक्सोप्लाज्मा गोण्डाईलाई पत्ता लगाउन सकिन्छ । यस रोगको निदानको लागि अन्य टेष्टहरूमा इलाईजा (ELISA), इन्डाईरेक्ट एग्लुटिनेसन टेष्ट (Indirect Agglutination Test), डाईरेक्ट एग्लुटिनेसन टेष्ट (Direct Agglutination test), लेटेक्स एग्लुटिनेसन टेष्ट (latex Agglutination) पनि रहेका छन् ।

उपचार:

स्वस्थ मानिस: धेरै जसो मानिसहरू उपचार नगरिकनै रोगबाट मुक्ति पाउन सक्दछन् तर जो मानिसहरू रोगबाट सिकिस्त भई सकेका छन् भने उपचार चाहिन्छ । उपचार गर्दा पाईरिमेथामाईन, सल्फाडायाजिन र फोलिनिक एसिड संयुक्त रूपमा प्रयोग गर्ने गरिन्छ ।

गर्भिणी महिला र नवजात शिशु: गर्भिणी महिला र नवजात शिशुहरूको उपचार त गर्न सकिन्छ तर परजीविलाई सम्पूर्णरूपमा शरीरबाट बाहिर निकाल्न सकिदैन । टिस्यु कोषहरूमा कम चलखेल गर्ने गरि यो परजीवि बसि रहेको हुन्छ । शरीरको विभिन्न अंग प्रत्यंगहरूमा यस प्रकारका टिस्यु सिष्टहरू रहि रहने र प्रयोग गरिने औषधि सबै अंग प्रत्यंगमा पुग्न नसक्ने भएकाले यो परजीविलाई शरीरबाट सम्पूर्णरूपमा हटाउन सकिदैन ।

आँखाको रोग भएका मानिस: आँखाको टोक्सोप्लाज्मोसिस हुँदा चिकित्सकहरूले उपचारको लागि औषधि प्रयोग गर्ने गरेको पाईन्छ । आँखामा भएको घाउको आकार, अवस्थिति र त्यसको प्रकृति (तीक्ष्ण र बढन सक्ने, दीर्घ र बढन नसक्ने आदि) अनुसार औषधिको प्रयोग गर्ने गरिन्छ ।

रोग प्रतिरोधात्मक क्षमता हास भएका मानिस: यस वर्गका मानिसहरूको उपचार त्यस बखत सम्म गरिनु पर्दछ जब सम्म उनीहरूको अवस्थामा सुधार हुँदैन । एड्स भएका मानिसहरूमा पुरै जीवनभरि औषधि प्रयोग गर्नु पर्ने हुन्छ वा उनीहरूको शरीरको रोग प्रतिरोधात्मक क्षमतामा सुधार नहुन्जेलसम्मको लागि उपचार गरि रहनु पर्ने बाध्यता हुन्छ ।

रोकथाम तथा नियन्त्रण: रोगको जोखिम घटाउनको लागि निम्नानुसारका उपायहरू अवलम्बन गरिनु पर्दछ ।

खाद्यबाट आउने जोखिम घटाउने तरिका:

खाद्यबाट हुन सक्ने टोक्सोप्लाज्मोसिस रोगको जोखिम रोकथाम गर्ने तरिकाहरू:

- खाद्य पदार्थहरू सुरक्षित तापक्रमसम्म पकाएर मात्र खाने बानी बसाल्नु पर्दछ ।
- मासुको हकमा भित्री तापक्रम ६३ डिग्री सेल्सियस वा १४५ डिग्री फारेनहाइट सम्म पुगेको हुनु पर्दछ र सो तापक्रममा कम्तीमा ३ मिनेट सम्म राख्नु पर्ने हुन्छ । पिसेको मासुको हकमा ७१ डिग्री सेल्सियस वा १६० डिग्री फारेनहाइट सम्म र कुखुराको मासुको हकमा ७४ डिग्री सेल्सियस वा १६५ डिग्री फारेनहाइटसम्म तापक्रम पुऱ्याउनु पर्दछ ।
- शुन्य डिग्री सेल्सियसमा फ्रीज गरिएको मासु धेरै दिन सम्म राख्न सकिन्छ र यसले प्रोटोजोवाको संक्रमणलाई पकाउनु अघिनै धेरै कम गरि सकेको हुन्छ । त्यसैले फ्रिजिङ्ग गरिएको स्वच्छ मासुको सेवन गर्ने बानी बसालौ ।
- तरकारी र फलफुलहरू राम्रो गरि स्वच्छ, सफा पानीले धोएर मात्रै खाने बानी बसाल्नु पर्दछ ।
- काँचो वा राम्ररी नपाकेको सामुद्रिक खाद्य पदार्थ खानु हुँदैन ।
- पाश्चुराइज्ड नगरिएको भेडा, बाखाको दूध खानु हुँदैन ।
- काँचो मासु, नपखालेको तरकारी र फलफुलको सम्पर्कमा आएका हतियार, काट्ने बोर्ड, थाल, कचौरा तथा हातहरू तातो पानीले राम्रो गरि धुनु पर्दछ ।
- विरालोलाई पनि काँचो र राम्ररी नपाकेको मासु खान दिनु हुँदैन ।

वातावरणीय जोखिम घटाउने तरिका:

टोक्सोप्लाज्मोसिसको वातावरणीय जोखिम रोकथामको लागि निम्न तरिकाहरू अवलम्बन गर्नु पर्छ ।

- उपचार नगरिएको पिउने पानी पिउने नगरौ ।
- बगैचामा काम गर्दा सकभर ग्लोभ्स लगाएर गोडमेल गर्नु पर्दछ । माटो र बालुवासंग लसपस गरि गरिने हरेक कार्यमा ग्लोभ्स प्रयोग गर्नु पर्दछ किनभने यस्तो माटो र बालुवामा टोक्सोप्लाज्मा संक्रमित विरालोको दिसा हुन सक्दछ । माटो, बालुवा चलाई सके पश्चात हातहरू तातो पानी र साबुनको प्रयोग गरि धुनु पर्दछ ।
- बालबालिकालाई हात धुन प्रोत्साहित गरिनु पर्दछ ।
- घरपालुवा विरालोलाई केन्द्र वा सुख्खा व्यवसायिक खाद्य वा राम्ररी पाकेको खाना दिने गरौ । काँचो वा राम्ररी नपाकेको मासु कहिल्यै पनि दिनु हुँदैन ।
- विरालो बस्ने बाकस वा घरमा दिसा नियमितरूपमा सफा गर्नु पर्दछ । दिसामा यो रोगको प्रोटोजोवा निक्लिना साथ संक्रमण गर्न सक्दैन, १ दिन देखि ५ दिनसम्म एकै ठाउमा रहेमा संक्रमण गर्ने क्षमता विकसित हुन्छ ।
- विरालोको दिसा राम्रोगरि तह लगाउनु पर्दछ अन्य विरालो, चरा चुरूङ्गी र कुनै पनि जनावर र साना बाल बालिकाको पहुँच पुग्नु हुँदैन ।

कमजोर रोग प्रतिरोधात्मक क्षमताका मानिसहरू र गर्भवती महिलाहरू:

- कमजोर रोग प्रतिरोधात्मक क्षमताका मानिस र गर्भवती महिलाहरूले सकभर विरालोसंग लसपस नगरेको

राम्रो । विरालोको दिसा पिसाब सफा गर्ने कार्य यस किसिमका मानिसबाट नगर्दा रोगको संभावित सर्न सक्ने अवस्थाबाट बचाउन सकिन्छ, अन्य सदस्य घरमा नभएको अवस्थामा ग्लोभ्सको प्रयोग गरि दिसा तह लगाउनु पर्दछ र केही गरि लसपस भई हालेमा पनि तुरन्तै राम्रोसंग हात धुनु पर्दछ ।

- घरपालुवा विरालाहरूलाई बाहिरका भुस्याहा र छाडा विरालाहरूबाट टाढै राख्नु पर्दछ साथै घर बाहिर जथाभावी रूपमा छोड्नु हुँदैन ।
- गर्भवती महिलाले आफुलाई टक्सोप्लाज्मा गोण्डाईको संक्रमण भए नभएको यकिन गर्न रगत परिक्षण गराउनु पर्दछ ।

सन्दर्भ सामग्रीहरू:

१. सी.डी.सी...टक्सोप्लाज्मोसिसको भौगोलिक वितरण तथा रोगको परवीजीविको जीवन चक्र
२. सी.डी.सी...टक्सोप्लाज्मोसिस रोगबाट बच्ने उपायहरू
३. विश्व स्वास्थ्य संगठन...टक्सोप्लाज्मोसिस रोगको मानिसमा देखिने लक्षणहरू
४. ओ.आई.ई...टक्सोप्लाज्मोसिसको निदान सम्बन्धी सामग्रीहरू

## ब्रुसेलोसिस



५डा. विजय चन्द्र भट्टा

पृष्ठभूमि

ब्रुसेलोसीसे विभिन्न पशुहरू तथा मानिसमा लाग्ने संक्रामक प्रकृतिका रोग हो । यो रोग ब्रुसेल्ला भन्ने जिवाणुबाट लाग्दछ । यो रोग पाल्नु पशुहरू खास गरी गाई, भैंसी, बंगुर, भेडा, बाखा, उँट, घोडा र कुकुरमा लाग्दछ । मानिसमा यस रोगलाई अनडुलेन्ट फिभर वा माल्टा फिभर पनि भनिन्छ । गाई भैंसीमा खास गरी यस रोगले तुहिने, बाँभोपन हुने, दूध उत्पादन घट्ने जस्ता समस्याहरू देखा पर्दछ । तसर्थ आर्थिक तथा जनस्वास्थ्यको दृष्टिकोणले यो रोग ज्यादै महत्वपूर्ण छ । यो रोग संसारका धेरै जसो देशहरूमा देखिएको छ । मध्यपूर्व एसिया, अफ्रिका, चीन, भारत, पेरू र मेक्सिकोमा यस रोगको प्रकोप बढी छ । नेपालमा पनि पशु तथा मानिसमा यस रोगको प्रकोप विद्यमान छ । नेपालको कोशी पहाडी क्षेत्रमा गरिएको अध्ययन अनुसन्धान अनुसार गाईमा १.२८%, भैंसीमा १.९३%, बाखामा ३.६% र भेडामा २.६% यो रोग पाईएको छ (भा, १९९३), (प्रधान, १९९६) का अनुसार चितवन जिल्लाका गाईहरूमा करीव ३.३% यो रोगको प्रकोप देखिएको थियो ।

भेटेरिनरी इपिडेमियोलोजी केन्द्र, त्रिपुरेश्वरका प्राविधिक प्रतिवेदन अनुसार ई.सं. २००३ देखि २०१० सम्मको तथ्याङ्क केलाउँदा गाई, भैंसी र बाखाको जम्मा ४१८१ रगतका नमूनाहरू मध्ये ६९ (१.६५%) पशुहरूमा यो रोग लागेको पाइयो । जोशी ( १९८३) का अनुसार काठमाण्डौँ उपत्यकामा १४३० जना मानिसमा ब्रुसेलोसीस रोग लागेको पाइयो । प्याकुरेल र मिश्रा (१९९६) ले गरेको अध्ययन अनुसार जुम्लामा याकमा १६.६% तथा चौरीमा ८.३% मा ब्रुसेलोसीस रोग लागेको भेटियो । जोशी (२०००) काठमाण्डौँ उपत्यकामा ६६० वटा दूधका नमूनाको परीक्षण गर्दा ३१ (४.७%) दूधमा ब्रुसेलोसीस रोग भएको फेला पारेका हुन् । अर्याल (२००७) का अनुसार नेपालको काठमाण्डौँ उपत्यकामा जम्मा १००६ मानिसबाट संकलित नमूनाको ब्रुसेलोसीस प्रयोगशाला परीक्षण गर्दा १२० (११.९%) नमूनाहरू पोजिटिभ पाईयो । जोशी (२००८) का अनुसार १३३ बटा बंगुरको रगतको नमूना परीक्षण गर्दा ७.२% नमूना पोजिटिभ पाइयो ।

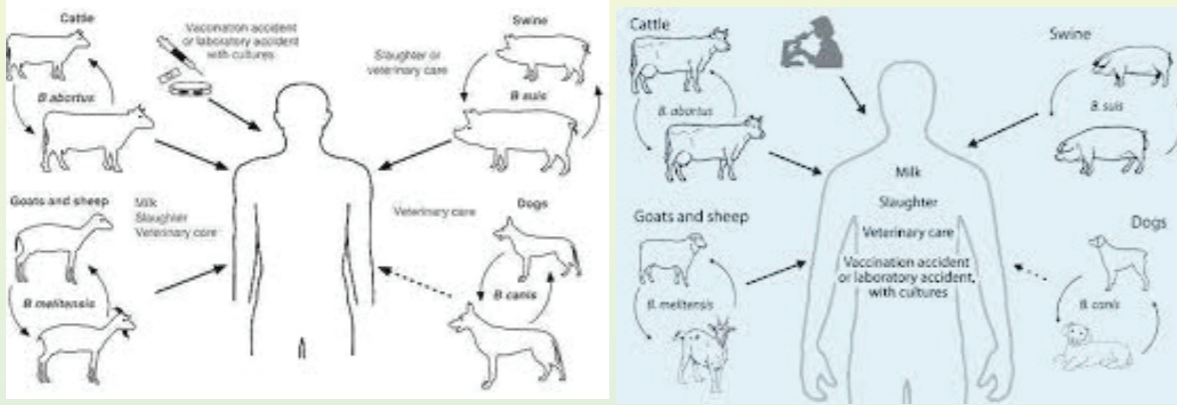
माथि उल्लेखित जानकारीले एउटा कुरा अवस्थ प्रष्ट हुन्छ कि नेपालमा पनि पशु तथा मानिसमा ब्रुसेलोसीस रोगको प्रकोप विद्यमान छ तसर्थ नेपालको अन्य क्षेत्रमा पनि यस रोगबारे अध्ययन अनुसन्धान हुन नितान्त आवश्यक छ । रोग सर्ने तरिका

ब्रुसेलोसीसको कारणले तुहिएका पशुहरूको साल, योनीद्वारबाट निस्केको श्रावको सम्पर्कमा आएका स्वस्थ पशुहरूमा यो रोग सर्दछ । यसरी रोगी जनावरहरूबाट निस्केको श्रावहरूले गोठ र वरीपरीको वातावरणमा सर्दछ । यस रोगको जिवाणु चिसो वातावरणमा महिनौँ बाँच्दछ र स्वस्थ पशुहरूमा खानाको माध्यमबाट यो रोग सर्दछ । साथै यो रोग लागेको दुहुना पशुहरूको फाँचो भित्र यस रोगका जिवाणु निकै समय बाँच्न सक्दछन् तसर्थ यस्ता पशुले उत्पादन गरेको दूधमा पनि यो जिवाणु संक्रमित भएको हुन्छ । यस्तो संक्रमित दूध बाच्छा, बाच्छी, पाडा, पाडीले खाँदा उनीहरूलाई पनि यो रोगको संक्रमण हुने हुन्छ । ब्रुसेलोसीस रोग लागेको पशुहरूको योनी श्राव वा साल

५ डा. भा हाल केन्द्रिय पशु रोग अन्वेषण प्रयोगशालाका प्रमुख हुनुहुन्छ ।



इत्यादी काटेको वा घाउ लागेको छालाको सम्पर्कमा आएमा वा आँखामा परेमा, रोगी पशुबाट उत्पादित दूध वा दुग्ध पदार्थ राम्ररी निर्मलीकरण नगरी खाएमा यो रोग मानिसमा सर्न सक्दछ। प्रत्यक्ष रूपमा रोगी पशुहरूको सम्पर्कमा आउने पशु पालक कृषक, पशु चिकित्सामा संलग्न प्राविधिकहरू तथा मासु व्यवसायमा संलग्न कामदारहरूमा यो रोग लाग्ने उच्च जोखीममा हुन्छ।



चित्र: ब्रुसेलोसिस सर्ने माध्यमहरू

रोगका लक्षणहरू :

यस रोगबाट ग्रसित पशु ५ देखि ७ महिनाको गर्भावस्थामा तुहिने वा व्याउने समय नै नपुगी कमजोर बाच्छा बाच्छी उत्पादन हुन्छ। तर ध्यान राख्नु पर्ने कुरा के छ भने यस रोगबाट संक्रमित सबै पशु तुहिदैँन केही पशुहरूले सामान्य रूपमा बच्चा जन्माए पनि साल अड्किने समस्या देखिन सक्छ। यस रोगको अरू लक्षण भनेको पोथी जनावरमा गर्भ रहने दरमा कमी आउँछ। भाले जनावरमा भने अण्डकोष सुन्निने तथा कहिले काहीं जोर्नी सुन्निने समस्या देखा पर्दछ।

मानिसमा यो रोगको लक्षणहरू भनेको अनियमित ज्वरो आउने, टाउको दुख्ने, कमजोरी महशुस हुने, पसिना आउने, शारिरीक तौल घट्ने तथा जीउ, जोर्नी दुख्ने हुन्छ।

रोगको निदान:

पशुहरूमा माथि उल्लेखित लक्षणहरू देखिएमा यो रोग लागेको हुन सक्ने संभावना भएको हुनाले यस रोगको प्रयोगशाला निदान गर्नु अति आवश्यक हुन्छ। किनभने ब्रुसेलोसिस बाहेक अन्य रोगहरूमा पनि केहि मिल्दाजुल्दा लक्षणहरू देखिन्छन। ब्रुसेलोसिस रोगको प्रयोगशाला निदान कार्यको लागि शंका गरीएका पशुहरूको रगतको नमूनाको सेरोलोजीकल जाँच गरी निदान गरिन्छ। दूधको नमूनाबाट पनि मिल्क रिङ्ग टेष्ट गरेर दूधमा यस रोगको जिवाणुको संक्रमण छ छैन थाहा पाउन सकिन्छ। मानिसमा पनि रगतको नमूनाको सेरोलोजीकल परीक्षणबाट यो रोग लागे वा नलागेको निक्कै गर्न सकिन्छ।

उपचार तथा रोकथाम:

पशु पालक कृषकहरूले आफ्नो पशुहरूमा ब्रुसेलोसिस रोग सित सम्बन्धित लक्षणहरू देखेमा पशु चिकित्सक वा पशु चिकित्सामा संलग्न प्राविधिकहरूसंग सम्पर्क राखी आफ्नो पशुको रगत तथा दूधका नमूनाहरू रोग निदानको लागि प्रयोगशालामा परिक्षण गराउनु पर्दछ। ब्रुसेलोसिस पोजिटिभ देखिएका पशुहरूलाई तुरुन्तै बथानबाट बाहिर राख्नु पर्दछ तथा लक्षण नदेखिएका पशुहरूको पनि नमूनाको प्रयोगशाला परिक्षण गराउनु आवश्यक हुन्छ।

ब्रुसेलोसिस रोग पोजिटिभ भएको पशुहरूसंग अन्य स्वस्थ पशुहरूको लसपस हुन दिनु हुँदैन साथै यस्ता पशुबाट उत्पादन भएको दूध उपभोग नगर्ने वा पूर्ण निर्मलीकरण गरेर मात्र उपभोग गर्ने तर लामो अवधि एन्टीबायोटीकको

प्रयोग गरी रोग निको पार्न सकिन्छ।

सरकारको पशु रोग निदान गर्ने निकायहरूबाट आवधिक रूपमा पशु र पशुबाट उत्पादित वस्तुहरूमा ब्रुसेलोसिस रोग भए नभएको सर्भिलेन्स तथा निदान कार्य गर्नु नितान्त आवश्यक छ। विकसित मूलुकहरूमा यो रोगको लागि Test and Stamping out को नीति अवलम्बन गरिएको पाईन्छ। यस रोगको बढी प्रकोप देखिएका पशुहरूमा ब्रुसेलोसिस विरुद्धको खोप लगाउनु पर्दछ। साथै नियमित रूपमा Surveillance Programme चलाउनु पर्दछ। Test and Stamping out policy को माध्यबाट रोगको उन्मूलन गर्न सकिन्छ।

पशु चिकित्सा पेशामा संलग्न प्राविधिकहरूले तुहिएको पशुहरूको उपचार गर्दा वा अड्किएको साल भिकने कार्यमा संलग्न हुनु अगाडी आवश्यक सावधानी लिनु नितान्त आवश्यक छ। यस्ता रोगी पशुहरूको उपचार गर्दा प्लाष्टिक ग्लोभको प्रयोग र उपचार गरे पश्चात साबुन पानीले हात सफा गर्ने र सरसफाईमा ध्यान दिने गर्नु पर्दछ। साथै दूध तथा दूधजन्य पदार्थहरू बजारमा लानु अगाडी Pasteurization हुनु अति आवश्यक छ। मासु व्यवसायमा लागेका कामदारहरूले अझ बढी सावधानी लिनु पर्दछ। मान्छेमा यो रोगको प्रकोप हुन नदिन पशुहरूलाई ब्रुसेलोसिस मूक्त राख्नु आवश्यक छ। साथै पास्चुराइज्ड गरेको दूध तथा राम्ररी पकाएको मासु सेवन गर्नु पर्दछ। मानिसमा मेडिकल डाक्टरको सल्लाह अनुसार यो रोगको उपचार डक्सीसाईक्लिन तथा रिफाम्पीसीन जस्ता एन्टिबायोटीकहरू ३ हप्तासम्म प्रयोग गरेमा रोग निको हुन्छ।

सन्दर्भ सामग्री:

- भेटेरिनरी रिभिड (१९९३)
- पशु स्वास्थ्य अनुसन्धान महाशाखा, वार्षिक प्रतिवेदन (१९९६)
- जुनोसीस एण्ड फूड हाईजिन न्यूज (२००८)



# हाईडाटिडोसिस (Hydatidosis)



डा. स्वयम प्रकाश श्रेष्ठ

पृष्ठभूमि:

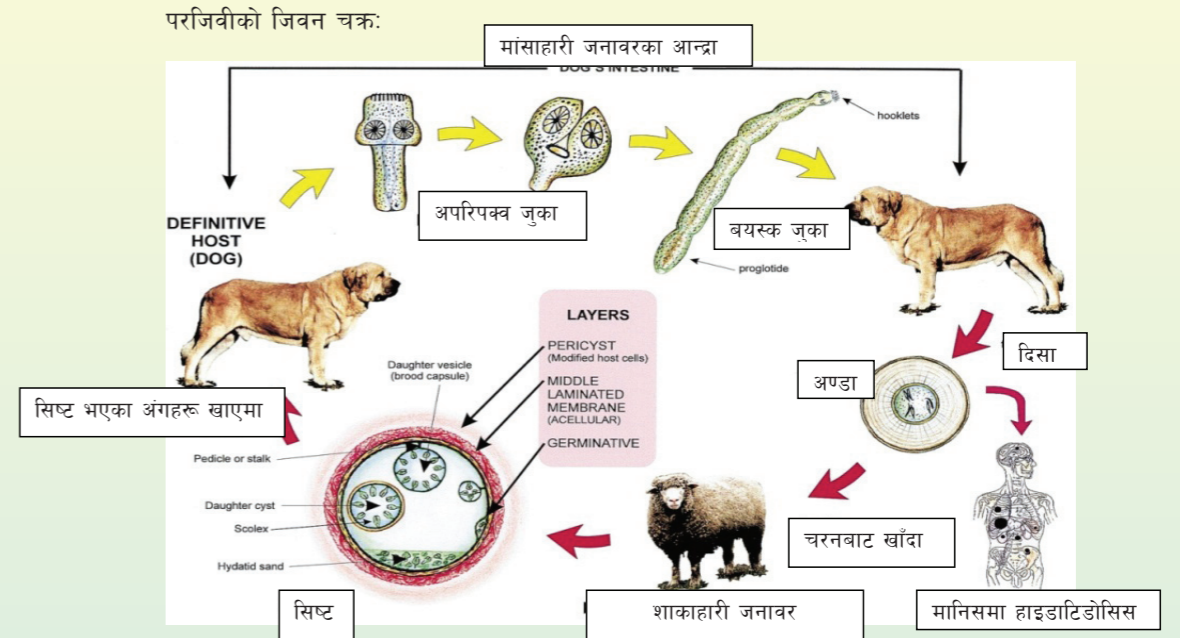
हाईडाटिडोसिस केहि शताब्दि अधि देखि मानिसले थाहा पाएको रोग भएता पनि हिप्पोक्रेट्स, एरिटियास र गलेन (Hippocrates, Aretaeus and Galen) जस्ता दिग्गज विद्वानहरूले यस रोगबारे ज्ञान हासिल गरे । केहि शताब्दी अधिमात्र यो परजिविबाट हुने रोग भनि पत्ता लाग्यो । सत्रौं शताब्दिमा फ्रान्सेस्को रेडी (Francesco Redi) ले हाईडाटिडोसिस पशुहरूसंग सम्बन्धित रोग भएको र १७६६ मा साइमन पालस (Simon Pallas) ले मानिसमा हुने हाईडाटिड सिष्ट (Hydatid cyst) फित्तेजुका (Tape worm) को लार्भा (Larval stage) हो भनि प्रमाणित गरे । ई. सं. १८५० तिर कार्ल मोन सिबोल्ड (Karl Von Siebold) ले विभिन्न प्रयोगहरू गरी हाईडाटिड सिष्टबाट कुकुरहरूमा वयस्क फित्ते जुका हुने देखाए भने १९०० शताब्दी तिर धेरै वैज्ञानिकहरूले यस विषयमा गहन अध्ययन अनुसन्धान गरे, फलस्वरूप इकाइनोकोकस ग्रानुलोसस इ. मल्टिलोक्युल्यारिस (E. granulosus, E. multilocularis) आदि प्रजातिको जिवन चक्र, त्यसबाट मानिसमा हुने असर (Pathogenesis) आदिको विषयमा अध्ययन गरे । हाल आएर माथि उल्लेखित २ प्रजातिका इकाइनोकोकसको साथै इ. ओलिगार्थस र इ. भोगेली (E. oligerthus and E. vogeli) पनि पत्ता लागेको छ जुन मध्य एवं दक्षिण अमेरिकामा व्यापक रूपमा देखिएको छ । इ. ग्रानुलोससको प्रकोप र यसबाट हुने हाईडाटिडोसिस विश्व भरिनै फैलिएको छ । ग्रामिण चरन भएको, मासु व्यवसायिमा यसबारे अनभिज्ञता साथै ज्ञानको कमिले यो रोगको जिवन चक्र सजिलै पुरा हुन्छ । काठमाण्डौं उपत्यका जस्तो शहरमा समेत मासु व्यवसायीहरूले खसी, बोका, भेंडा, राँगा आदिको कलेजो, फोक्सो आदि ठाउँहरूमा सिष्ट देखिएमा तत्काल काटेर फाल्छन्, जुन सजिलैसंग मासु पसल वरिपरि ढुकेर बसेका कुकुरहरूको आहारा हुने गरेको छ ।

हाल आएर सिष्टको प्रकार एवं स्थानको हिसावले यस रोगलाई मुख्यतः तीन प्रकारमा विभाजन गरिएको छ, जस अनुसार

- क) Cystic Echinococcosis वा Unilocular Echinococcosis : यो इ. ग्रानुलोससबाट हुन्छ भने यो विश्वभर नै देखिएको छ ।
- ख) Alveolar Echinococcosis वा Alveola Hydatid Disease वा 'Small pox' Tapeworm. : यो मल्टिलोक्युल्यारिसबाट हुन्छ भने यो पनि विश्वव्यापी रूपमा देखिएको छ ।
- ग) Polycystic Echinococcosis वा Polycystic Hydatid Disease : यो प्रायशः इ. भोगेली र कहिले काहीं इ. ओलीगार्थस प्रजातिका फित्ते जुकाहरूबाट हुने रोग हुन । यो मध्य र दक्षिण अमेरिकामा बढी देखिएको छ । यो रोग हाम्रो देशमा देखिएको छैन ।

6 डा. श्रेष्ठ हाल पशु स्वास्थ्यअनुसन्धान महाशाखामा कार्यरत हुनुहुन्छ ।

## परजिवीको जिवन चक्र:



१) अण्डा:

यस परजिवीको अण्डामा भ्रुण (embryo) हुन्छ जसलाई अन्कोस्पीयर (oncosphere) वा हेक्जोकन्थ (hexacanth) भनिन्छ । दिसाबाट अण्डाहरू बाहिर वातावरणमा निस्कन्छन्, जसलाई Intermediate Host ले खाँदा (घाँस, पराल, माटो, फोहर मैला आदिको माध्यमबाट) यो रोग लाग्दछ । प्राय वयस्क फित्ते जुका मांसाहारी जनावर (कुकुर) मा रहन्छ भने Intermediate Host चाँहि शाकाहारी जनावरहरू हुन्छन् । मानिहरूले यसको अण्डाहरू दुषित खानेकुरा, सागपात, पानी आदिको सेवनबाट ग्रहण गर्छन् र यो रोग लाग्दछ । मानिसहरू Accidental Host हुन । सानो आन्द्रामा अण्डाबाट अन्कोस्पीयर (Oncosphere) विकसित भई आन्द्राको पर्खाललाई छेडी रक्तसंचार प्रक्रियामा प्रवेश गर्दछ । यसरी रक्त संचारको माध्यमबाट विभिन्न अङ्गहरूमा प्रवेश गरे तापनि धेरै जसो कलेजोमा नै रही हाइडाटिड सिष्टमा विकसित हुन्छन् ।

२) लार्भल स्टेज/हाइडाटिड सिष्ट :

अण्डाबाट निस्केको भ्रुण हाइडाटिड सिष्ट (Embryo hydatid cyst) मा विकसित हुन्छ जुन पहिलो वर्षमा ५ देखि १० से. मि. लम्बाईसम्म हुन्छ र धेरै वर्षसम्म विभिन्न अङ्गहरूमा जिवित रहन सक्छ । सिष्ट बढ्दै जाँदा कहिले काहीं कयौं लिटर तरल पदार्थ (fluid) जम्मा हुन्छ । उदाहरण लिनु पर्दा माटोको घैटो आकारसम्म पुग्दछ । ३०-४० लिटरसम्म तरल पदार्थ जम्मा भएको पनि सिष्ट भेटिएको छ । कहिले त सिष्टका कारणबाट महिलाहरूमा गर्भ रहेको भानसम्म पनि पर्ने गरेको छ । हाइडाटिड सिष्ट वर्षौंसम्म पनि विभिन्न अङ्गहरूमा रहि जिवित रहन सक्छ ।

३) वयस्क फित्तेजुका :

वयस्य फित्तेजुका (Echinococcus) मांसाहारी जनावरहरूको सानो आन्द्रामा रहन्छ । प्राय यो ३ देखि ६ मि. मि. लम्बाईको हुन्छ भने यसको मुखमा २ जोडा चुस्ने suckers हुन्छन् । अरू फित्तेजुकाहरूको तुलनामा यो एकदम

सानो आकारको हुन्छ। यसको घाँटी छोटो हुन्छ भने पेटको खण्ड केवल ३ भागमा विभाजित भएको हुन्छ। वयस्क जुका साधारणतया ६ महिनासम्म बाँच्दछ।

रोग सार्ने माध्यम (Transmission):

माथि जिवन चक्रमा उल्लेख भए भैं सबै Intermediate Host मा यस जुकाको अण्डा खानाबाट (Ingestion) सर्दछ भने Definitive Host मा भने सिष्ट रहेको अङ्गहरू खानाले सर्दछ। मानिसहरू भने Accidental Intermediate Host हुन। माटो, फोहोर मैला वा जनावरको रौं आदिको माध्यमबाट मानिसहरूमा यो रोग सर्न सक्छ। हुन त यसको कुनै Mechanical Vectors छैनन् तापनि फोहोरमा बस्ने भिङ्गाहरू, चराहरू र किराहरूले कहिले काहीं यसको अण्डाहरू सार्ने माध्यम बन्दछ।

**Incubation Period :**

यो रोगको Incubation Period केही महिना देखि केही वर्ष वा केही दशकसम्म हुने गर्छ। सिष्ट शरीरको कुन अङ्गमा रहेको छ र कति छिटो बिकास भइरहेको छ भन्ने कुरामा Incubation Period निर्भर रहन्छ।

**प्याथोलोजी (Pathology) :**

हाम्रो शरीरको प्रतिरोधात्मक क्षमताको कारणबाट शरीरमा प्रवेश गरेको अण्डा र त्यसबाट बिकसित अन्कोस्पीयर (Oncosphere) हरू मध्ये धेरै नष्ट हुन्छन् भने एक दुई मात्र हाइडाटिड सिष्टमा बिकसित हुन्छन्। साधारणतया हाइडाटिड सिष्ट शरीरको विभिन्न अङ्गहरूमा निम्न प्रतिशतमा रहन्छन्।

➤ कलेजो	६०%
➤ फोक्सो	२०%
➤ मृगौला	४%
➤ मांसपेशी	४%
➤ अन्य अङ्गहरू	१२%

फोक्सोमा बिकसित हाइडाटिड सिष्ट अरू अङ्गहरूमा रहेको सिष्ट भन्दा बढी खतरनाक एवं हानिकारक हुन्छन्। यस्ता सिष्टहरू मध्ये ५०% सिष्टहरू अप्रेशन गरी फाल्न सकिए तापनि ७७% अप्रेशन गरिएका मानिसहरू ५ वर्ष भित्रमा मृत्युवरण गरेको पाईएको छ। फोक्सोमा सिष्ट कलेजो र हड्डीहरूमा भन्दा छिटो वृद्धि हुन्छन् भने कलेजोमा रहेका सिष्ट धेरै समयसम्म कुनै लक्षण बिना नै रहन सक्छन् भने दिमागमा रहेका सिष्टको कारणले छोटो समयमा नै रोगको असरहरू देखिन थाल्दछ।

रोगका लक्षणहरू:

विभिन्न अङ्गहरूमा रहेको सिष्टका कारणबाट देखिने लक्षणहरू पनि फरक फरक हुन सक्दछन्। जस्तै:

१) कलेजोको (Hepatic) सिष्ट:

सिष्टको कारणबाट शरीरको सबभन्दा बढी असर पुग्ने र देखिने अङ्गमा कलेजो पर्दछ। सिष्ट संगसंगै किटाणुको कारणबाट (Secondary bacterial infection) संयुक्त रूपमा निम्न लक्षणहरू देखिन्छन्।

- कमलपित्त (Jaundice)
- आन्द्रा सुन्निनु (Cholangitis)
- कलेजो सुन्निनु, कडा हुनु (Hepatitis, Cirrhosis)
- रक्त संचार प्रणालीमा तनाव (Portal hypertension)



चित्र नं. १ कलेजोमा देखिएको हाइडाटिड सिष्ट

सिष्ट फुटेर रक्त संचार प्रणालीमा प्रवेश गरेमा

- शरीर चिलाउने, रातो डावरहरू देखिने (Pruritus, urticaria)
- सुन्निने (Oedema)
- श्वास प्रश्वास छिटो छिटो हुने (Dyspnoea)

२) फोक्सोको (Pulmonary) सिष्ट :

- ज्वरो आउने (fever)
- खोकी आउने (Cough)
- श्वास प्रश्वास छिटो छिटो हुने (dyspnoea)
- छाति दुख्ने (Chest pain)
- खोक्दा रगत देखिने (Cough out blood)



चित्र नं. २ फोक्सोमा देखिएको हाइडाटिड सिष्ट



३) दिमागको (cerebral) सिष्ट :

- टाउको दुख्ने (Headache)
- वान्ता हुने (Nausea, Vomiting)
- छारे रोग जस्तो शरीर कम्पित हुने (Seizures)
- हात खुट्टा सुन्निले

४) हड्डिको (Osseous) सिष्ट :

- प्राय मेरूदण्डमा देखिन्छ
- नशा (Spinal cord) थिचिनु
- पक्षघात देखिनु

५) अन्य अवस्थाहरू :

- फियो सुन्निनु (Splenomegaly)
- पेट दुख्नु
- पिसावमा प्रोटीन र रगत देखिने

रोगको पहिचान (Diagnosis) :

यस हाइडाटिड सिष्टको पहिचान विभिन्न तौर तरिकाहरूबाट गर्न सकिन्छ । हाल आएर अत्याधुनिक सुविधा सम्पन्न प्रयोगशालाहरूको मद्दतबाट यो रोग हाम्रो देशमा पनि पहिचान भइराखेको छ । यस रोगको पहिचान सरल रूपमा निम्नानुसार गर्न सकिन्छ ।

- प्याथोलोजिक नमूना
  - यसबाट शत प्रतिशत हाइडाटिड सिष्ट पहिचान गर्न सकिन्छ ।
- रेडियोलोजिकल माध्यम
  - एक्स रे : कुखुराको अण्डा आकारको जस्तो देखिन्छ  
: पानीमा तैरिरहेको कमलको फुल (Water lily) जस्तो आकार देखिन्छ ।
  - अल्ट्रासाउण्ड (CT Scan र MRI) को मद्दतबाट  
: यी अत्याधुनिक सुविधाहरू नेपालमा पनि उपलब्ध छन् ।
- टोमोग्राफि
  - Intracranial lesion देखिन्छ ।
- सेरोलोजीको माध्यमबाट
  - यस अन्तर्गत प्रयोगशालामा रगतको माध्यमबाट रोगको पहिचान सजिलैसंग गर्न सकिन्छ । यस विधि अन्तर्गत IFAT, ELISA, Haemagglutination र PCR आदि पर्छन् ।

डा. दुर्गा दत्त जोशीले सन् १९७३ मा गरेको एक अध्ययनबाट काठमाण्डौंका भैसी, बाखा, भेडा र वंगुरहरू Hydatidosis का कारण मृत्यु भएको भनेर पहिलो पटक नेपालमा पत्ता लगाउनु भएको थियो । सन् २००४ मा उहाँले नै उपत्यका भित्रका ३ वटा हस्पिटलमा सन् १९८५ देखि १९९० सम्ममा गरिएका ३०७९२ चिरफारका उपचार भित्र ४७ जना व्यक्तिमा हाइडाटिड सिष्ट फेला परेको र त्यस मध्ये २६ जना पुरुष र २१ जना महिलामा संक्रमण देखिएको थियो । यस मध्ये ५५% को कलेजोमा र ४५% रोगीको फोक्सोमा सिष्ट फेला परेको थियो ।

यसबाट यो प्रमाणित हुन्छ कि यो रोग हामी माझ विद्यमान छ र जनस्वास्थ्यमा ठूलो महत्व राख्दछ तापनि यो रोग सम्बन्धि गहन अध्ययन अनुसन्धान नेपालमा भएको पाईदैन ।

रोगको उपचार:

❖ अप्रेसन (Surgical removal/destruction)

- अप्रेसन गर्दा पनि ३% रोगीहरूमा असफलता भई मृत्यु हुने गरेको छ ।
- अप्रेसन गरेको ५ वर्ष भित्र ११-३०% मानिसहरूमा पुनः संक्रमण देखिएको छ ।
- पुनः रोग (Hydatid) फैलिएर अप्रेसन गर्नु परेमा मृत्युदर बढी हुने । दोश्रो अप्रेसनमा ६% र तेश्रो अप्रेसन पछि २०% सम्म मृत्यु हुने गरेको छ ।



चित्र नं. ३ अप्रेसनद्वारा (पेटको) सिष्ट भिकदै गरेको

❖ औषधि उपचार :

- Mebendazole: कुनै कुनै संक्रमणहरूमा सफल देखिएको छ तर बढी डोज (१३० एम. जी/के. जी. शरीरको तोल) मा खानु पर्ने र बढी समयसम्म पनि औषधि सेवन गर्नु पर्ने हुन्छ । औषधि करिब ३ वर्ष सम्म खानु पर्ने हुन्छ ।
- Albendazole: यसको सेवनबाट सन्तोषजनक नतिजा देखिएको छ । ८०० एम. जी. प्रति दिन (Divided doses) मा सेवन गर्ने । १४ दिन सेवन गर्ने । दिमाग, मेरूदण्ड र हड्डिमा रहेको सिष्टको लागि ४, ५ पटक औषधि सेवन गर्नु पर्दछ ।
- बिकसित देशहरूमा कलेजो प्रत्यारोपण पनि गर्ने गरिएको छ तर पुनः केही वर्ष पछि संक्रमण देखिने गरेको छ ।

रोकथाम :

यस फित्तेजुकाको जीवन चक्र पूर्ण हुन मध्यस्त आश्रय दाता (Intermediate Host) आवश्यक हुने भएकोले वातावरणलाई स्वच्छ, सफा साथै कुकुरको दिशाबाट मुक्त राख्नु पर्दछ। शाकाहारी जनावरमा सिष्ट हुने र मासु व्यवसायीहरूले सिष्टलाई काटेर फाल्दा कुकुरहरूले सजिलैसंग आफ्नो आहाराको रूपमा लिन्छन् जसबाट वयस्क जुकाहरू विकसित हुन्छन्। जनचेतना र जनस्वास्थ्यको महत्वलाई मासु व्यवसायीहरूमा पुऱ्याउनु जरूरी छ। सिष्टलाई सुरक्षित रूपमा व्यवस्थित मात्र गर्न सकेको खण्डमा पनि यो रोगको संक्रमण धेरै हदसम्म नियन्त्रण गर्न सकिन्छ।

- घरपालुवा साथै सकिन्छ भने भुस्याहा कुकुरहरूलाई नियमित रूपमा फित्ते जुका विरुद्ध औषधिहरू खुवाउनु पर्दछ। औषधि (Niclosamid/Praziquantel) लाई १० एम. जी/के. जी. का दरले खुवाउन सकिन्छ।
- घरमा पाल्नु कुकुरहरू भएमा तिनीहरूसंग खेल्दा हातहरू राम्ररी साबुन पानीले धुने गर्नु पर्दछ। विशेषतः बालबच्चाहरूलाई यो बानी सिकाउनु जरूरी छ।

## सिस्टिसर्कोसिस



डा. दुर्गा दत्त जोशी

पृष्ठभूमि

गाई, भैंसी जातमा फित्तेजुका (टेनिया सेजिनाटा) को संक्रमण भएमा यसले मासु तथा भित्री अंगहरूमा सिष्ट बनाई रहन्छ। संक्रमित अर्ध पाकेको वा काँचो मासु सेवन गरिएमा मान्छेलाई समेत सिस्टिसर्कोसिस लाग्न सक्दछ। वंगुर वा सुंगुरमा टेनिया सोलियमबाट हुने फित्तेजुकाको संक्रमणलाई मासुमा मिजली पोर्कले बुझिन्छ र यसको कारणले समेत मानिसमा यो रोग लाग्दछ। यो रोग लागेपछि कृषकहरूले आर्थिक नोक्सानी बेहोर्नुको साथै रोगयुक्त मासु खाने उपभोक्ता उच्च जोखिममा पर्न सक्दछन्। विकसित एवं विकासोन्मुख देशहरूमा पनि यो रोग देखिएको छ।

स्थानीय नाम तथा रोग लाग्ने कारण:

मानिसमा हुने टिनिया सेजिनेटा (Taenia saginata) नामक फित्तेजुकाको सिस्टिसर्कस बोभिस (cysticercus bovis) नामक लार्भावस्थाबाट गाई भैंसीमा सिस्टिसर्कोसिस रोग हुने गर्दछ।

पशुमा देखिने रोगका लक्षणहरू:

- मांशपेशी कडा हुने
- कहिलेकाही ज्वरो आउने
- राम्रोसंग हिडडुल गर्न नसक्ने
- शरीर सुन्निने
- शरीरमा पानी भरिएको जस्तो महसुस हुने

मानिसमा देखिने रोगका लक्षणहरू:

- रिगंटा लाग्ने
- राम्रोसंग हिडडुल गर्न नसक्ने
- शरीर सुन्निने र कडा हुने
- शरीर थरथर काम्ने
- कहिलेकाही ज्वरो आउने

एन्टीमर्टम संकेतहरू: गाई गोरूमा ज्यादै संक्रमण भएको खण्डमा देखिने लक्षणहरू : मांशपेशी कडा हुने र यदाकदा (Rarely) ज्वरो आउने।

डा. जोशी नेशनल जुनोटिक फूड हाइजिन रिसर्च सेन्टर (NZFHRC) का प्रमुख हुनुहुन्छ।



पोष्टमर्टम संकेतहरूः

१. मांशपेशीमा स-साना सेता लिजनहरू (संक्रमण भएको २-३ हप्ता पछि देखिने सिस्टिसर्कसहरू)
२. सफा, पारदर्शक ५ X १० मि.मि. का पानीका थैलीहरू (संक्रमणको १२-१५ हप्ता पछिका जीवित संक्रामक सिस्टिसर्कस)
३. अपारदर्शक र मोतीजस्तै (१५ हप्ता भन्दा बढीका सिस्टिसर्कसहरू)
४. सिस्टिसर्कसमा मरणप्रकृत्या, क्याजिएसन क्याल्सीकरण हुने (संक्रमण भएको १२ महिना पछि)
५. मुटुको मासु सडेर जाने

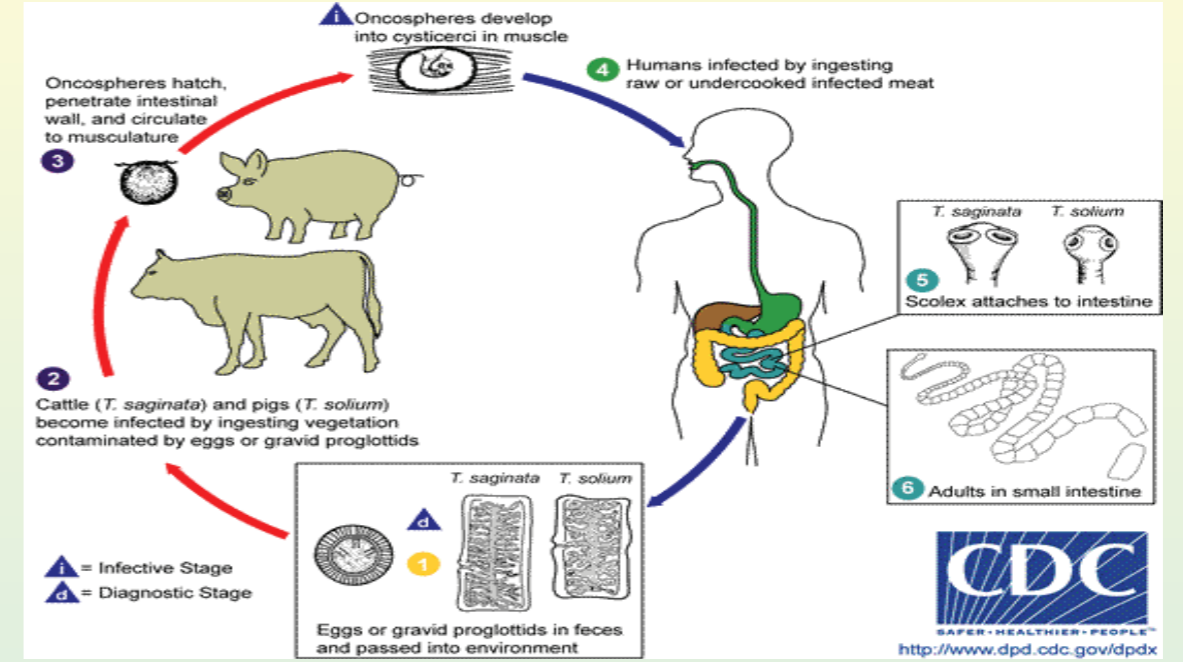
पशुबाट मानिसमा रोग सर्ने तरिका:

जीवित सिस्टिसर्कस भएका राँगा, भैसी, पाडा, पाडी, गाई, गोरूको काँचो वा राम्रोसंग नपाकेको मासु खानाले यो परजीवि पशुबाट मानिसमा सर्दछ। त्यसैगरी रोगी मानिसको दिशामा निस्किएको जुकाको अण्डा मिसिएको दानापानी खानाले गाई गोरूमा यो परजीवि सर्दछ। खुला चरनमा पालिएका पशुको हकमा भने त्यस्तो चरनमा मानिसले दिसा गर्नाले रोग फैलिन सक्छ। गोठ वा फार्ममा काम गर्ने गोठालाहरूमा यो परजीविको संक्रमण भएको खण्डमा पराल, हे, साईलेज र अन्य पशु आहार वा ढलको फोहर पानी समेत प्रदूषित हुन सक्छ। पाठेघर भित्रै आमाबाट बाह्यबाह्यीमा यो परजीवि सर्न सक्ने कुरापनि उल्लेख भएका छन्।

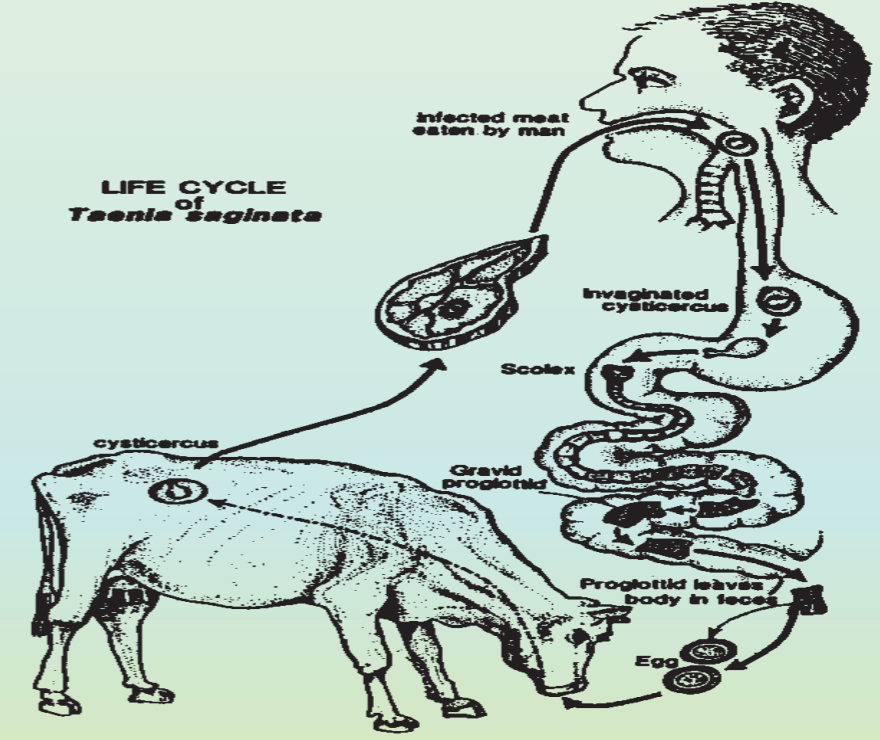
यो रोग लाग्नको मुख्य कारण गाईवस्तुहरूले चरण अथवा खानाको माध्यमबाट टिनिया सेजिनेटा परजीवी खान्छन्। जसलाई नेपालीमा फित्ते जुका पनि भनिन्छ। यसको जिवाणु रातो रंगको हुन्छ। यो रोगको जिवाणुहरू राँगा, भैसी, गाई र गोरूका फिलाको मासुमा टाँसिएर बसेको हुन्छ। एक पटक गाईवस्तुहरूमा यो परजीविको प्रकोप देखिएपछि धेरै वर्षसम्म यो रोग देखिन्छ। यो रोग लागेका जनावरहरूको मासु राम्रोसंग नपकाएमा वा सेकुवा राम्रोसंग पाक्ने गरी नपोली खाएमा यो रोग मानिसमा सर्दछ। यो सुंगुर तथा बंगुरहरूमा हुँदैन। सुंगुर तथा बंगुरमा हुने रोगलाई टिनिया सोलियम (*Taenia solium*) भनिन्छ। जसलाई नेपालीमा चाम्ले तथा पिड्के भनिन्छ।

रोगको जीवन चक्र:

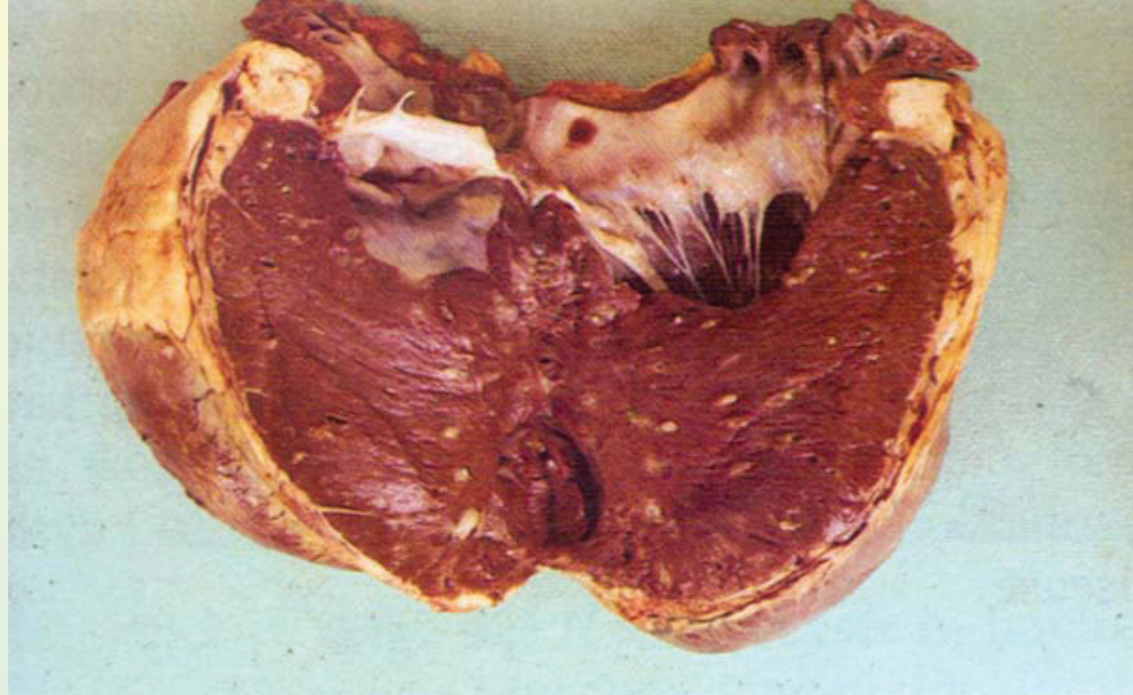
टिनिया सेजिनेटाको लाभावस्थालाई सिस्टिसर्कस बोभिस (*cysticercus bovis*) भनिन्छ। टिनिया सेजिनाटा भण्डै ३-७ मिटर लामो हुन्छ र मानिसको आन्द्रामा रहन्छ। यसको सकर (sucker) युक्त टाउकोलाई स्कोलेक्स भनिन्छ जुन मानिसको आन्द्रामा टाँसिएको हुन्छ। यसको घाँटी पनि हुन्छ र प्रोग्लोटिड नामक सयौं टुक्राहरू मिलेको शरीर हुन्छ। परिपक्व प्रोग्लोटिडहरू अण्डै अण्डाले भरीपूर्ण हुन्छन्। यी प्रोग्लोटिडहरू छुट्टीएर दिशासहित शरीर बाहिर निक्सेपछि फूट्छन् र अण्डाहरू वातावरणमा छरिन पुग्छन्। यी अण्डाहरू यत्रतत्र छरिएको चरनमा चर्ने र मानिसको दिशाबाट प्रदूषित आहार खाने गाई गोरूमा यो जुका सर्न सक्छ। अण्डाको खोल पशुको आन्द्रामा पुगेपछि फुट्दछ र अंड्कोस्फेयर नामक सुक्ष्म जुका निस्कन्छ, जसले आन्द्राको भित्तो छेडेर लिम्फाटिक र रक्तप्रवाह मार्फत स्केलेटल मांशपेशी र मुटुमा पुग्दछ। मांशपेशीमा पुगेको अंड्कोस्फेयर स्कोलेक्स सहितको अन्तरिम तथा सिस्टिसर्कस अवस्थामा विकसित हुन्छ। यी अवस्था पाइने मुख्य स्थानहरूमा चपाउने मांशपेशी, जिब्रो, मुटु र डायफ्राम पर्दछन्। अफ्रिकाका कतिपय मुलुकहरूमा सिस्टिसर्कसहरूको मांशपेशीमा देखिने उपस्थितिमा एकरूपता भएको पाइन्छ। यदि यस्तो अन्तरीम अवस्थाको परजीविलाई मानिस अर्थात् अन्तिम आश्रयदाताले खाएको खण्डमा जुकाको स्कोलेक्स मानिसको आन्द्रामा टाँसिन्छ र फित्ते जुका वयस्क रूपमा विकसित हुन्छ। (विस्तृत जानकारीको लागि चित्र नं. १ र २ मा हेर्नुहोस्)



चित्र नं.: १: टि. साजिनेटाको जीवन चक्र



चित्र नं. २: टि. साजिनेटाको जीवन चक्र (G. J. Jackson, Division of Microbiology, US FDA, Washington D. C., USA)



चित्र नं. ३: कुरौनी जस्तो सिस्टीसर्कस । मुटुको सतहमा थुप्रै सफा, पारदर्शक सिस्टहरू । मुटुको मासुमा ०.६ मि.मि. को व्यास भएका सिस्टहरू । साभार: [www.fao.org/docrep/003/t0756e](http://www.fao.org/docrep/003/t0756e)

रोगको महामारी हुनमा पशुको भूमिका

रोगी मानिसका दिशाबाट निस्कने जुकाका अण्डा पानीमा, पशुहरूको खानामा, चरनमा मिसिन गई पशुले सोही खाना खाएमा यो रोग सर्दछ । रोगी पशुको मासु मानिसहरूले राम्रोसंग नपकाइकन उपभोग गरेमा यसले महामारीको रूप लिन्छ ।

निदान:

गोबर र दिसा परिक्षण, एम आर आई, एलाईजा, इ.सी.जी., पी.सी.आर गरेर, बध गरिने पशुको एन्टीमोर्टम र पोष्टमार्टम निरिक्षण गरेर ।

रोगको रोकथाम तथा नियन्त्रण:

जाँच गरिने पशुको शव र भित्री अंगहरू परजीवीबाट अत्यधिक वा सामान्य रूपमा आक्रान्त भएका छन् सो छुट्टाउनु पर्दछ । अत्यधिक संक्रमण भएको शव परित्याग गरिन्छ भने सामान्य रूपमा आक्रान्त शवलाई चिस्याएर वा उमालेर सेवन गर्न सकिन्छ । परजीविको अत्यधिक संक्रमणको सीमा निर्धारण गर्ने कार्य मासु निरिक्षण गर्ने आधिकारिक क्षेत्रले गर्दछ । जव कुनै पशुको जाँच गर्दा चपाउने मांशपेशी, जिब्रो भोजन नली, मुटु, डायफ्राम वा उदांग पारिएको मांशपेशी र काँधको मासु काट्दा दुई स्थानमा र यस्तै साधारणतया जाँच गरिने ठाउँ मध्ये दुई ठाउँमा परजीविका लिजनहरू देखापरेमा त्यस्तो शवलाई अत्यधिक आक्रान्त भएको ठहर गरिन्छ । अन्तर्राष्ट्रिय नियमानुसार चपाउने मांशपेशी मुटु, डायफ्राम र यसको चारैतिरका भाग काटेर हेर्दा २ वा ३ सिस्ट फेला परेमा र

मासु प्रशोधन गर्ने क्रममा मासुमा २ वा ३ सिस्टहरू फेला परेमा पनि सामान्य संक्रमण भएको ठहराइन्छ । मभौला वा हल्का खाले संक्रमण भएको शव जसमा मरणप्रकृत्यामा रहेका वा मरिसकेका अल्पसंख्यक सिस्टीसर्कसहरू मात्र रहेका हुन्छन् भने त्यस्तो शवलाई सम्बन्धित मुलुकको प्रचलित नियमानुसार र सामान्यतया माइनस १० डि.से. को चिसोमा १० दिनसम्म राखेपछि सेवन गर्न स्विकृति प्रदान गरिन्छ ।

रोगी जनावरहरूको मासु जाँच गर्ने र त्यस्तो मासुमा टिनिया सेजिनेटाको परजीवी देखिएमा त्यो मासु खानको लागि अयोग्य ठानी त्यसलाई कुनै पनि जनावरहरूले नदेख्ने ठाउँमा लगेर पुरिदिनु पर्दछ । पशुहरूलाई बधशालामा काटिसकेछि जाँच गरी मात्र बजारमा पठाउने व्यवस्था गर्नु पर्दछ । सिस्टीसर्कसका परजीवी देखिएपछि मासुहरू बजारमा बेचन र खान प्रतिबन्ध लगाउनु पर्दछ । पशु बधशालामा यस रोगको जाँचको लागि पशु बधशाला तथा मासु जाँच ऐन, २०५५ मा उल्लेख भएको कार्यविधि अनुसार गर्नु पर्दछ ।

पालिएका जनावरहरूको वरिपरिको वातावरण प्रदुषण हुन दिनु हुँदैन । रोग लागेको विरामी पशु भेटिएमा विरामी पशुलाई बथानमा नराखी अलग्गै राख्नु पर्दछ र विरामी पशुहरूलाई पशु चिकित्सकको सल्लाह बमोजिम तुरुन्त औषधि दिनु पर्दछ । पशुहरूले खाने पानीमा कीटनाषक औषधीहरू प्रयोग गरि खान दिने व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ ।

#### साभारग्रन्थ (References)

Joshi, D. D. (2004): Mid Western Regional Training on Humane Animal Slaughtering and Meat Inspection Management Proceedings. Published by: National Zoonoses and Food Hygiene Research Centre (NZFHRC), Chagal, Kathmandu, Nepal. PP 1-73

Joshi, D. D., Ghimire, N.P., (1996): Manual on meat inspection for developing countries. Published by NZFHRC, Chagal, Kathmandu, Nepal. PP 160-163

Joshi, D. D. (2011): Review on present status of slaughtering and meat marketing in Nepal. Published by NZFHRC. PP 37-59.

## बर्डफ्लु रोग



डा. विजय कान्त भा

### पृष्ठभूमि

ईन्फ्लुएन्जा ए प्रजातिका भाइरसहरूको कारण कुखुरा लगायतका विभिन्न खाले पंक्षी तथा संक्रमित पंक्षीको प्रत्यक्ष संसर्गमा रहेका मानिसमा पनि महामारीको रूपमा लाग्ने रोगलाई बर्डफ्लु भन्ने गरिन्छ। ईन्फ्लुएन्जा ए समूहमा रहेका भाइरसहरूलाई तिनीहरूको शरीरमा रहेका एकदेखि १६ सम्मका हिमाग्लुटिनिन (Haemagglutinin, H) र एकदेखि नौसम्म रहेका न्यूरामिनिडेज (Neuraminidase, N) को उपस्थितिको आधारमा एच१एन१, एच२एन१ आदि नामाकरण गरिएको हुन्छ। सबै भाइरसहरूको रोग लगाउन सक्ने शक्ति हुदैन।

मानिसमा समय समयमा रूघाखोकी लगाउने देखि विश्वव्यापी महामारीको रूपमा प्रकोप देखाउने बर्डफ्लुरोग उत्पन्न गर्ने समेत गरी जम्मा १४४ प्रकारका इन्फ्लुएन्जा (फ्लु) ए भाइरसहरू छन्। यी मध्ये अधिकांशले पंक्षीमा मात्र फ्लुरोग उत्पन्न गराउने भएकाले यिनलाई एभियन ईन्फ्लुएन्जा भाइरस पनि भनिन्छ। फ्लुभाइरसका शरीरमा भएका हिमाग्लुटिनिन र न्यूरामिनिडेज नामक अंगहरूको उपस्थितिको आधारमा यी भाइरसलाई यसरी वर्गीकरण गरिएको हुन्छ (चित्र क)।

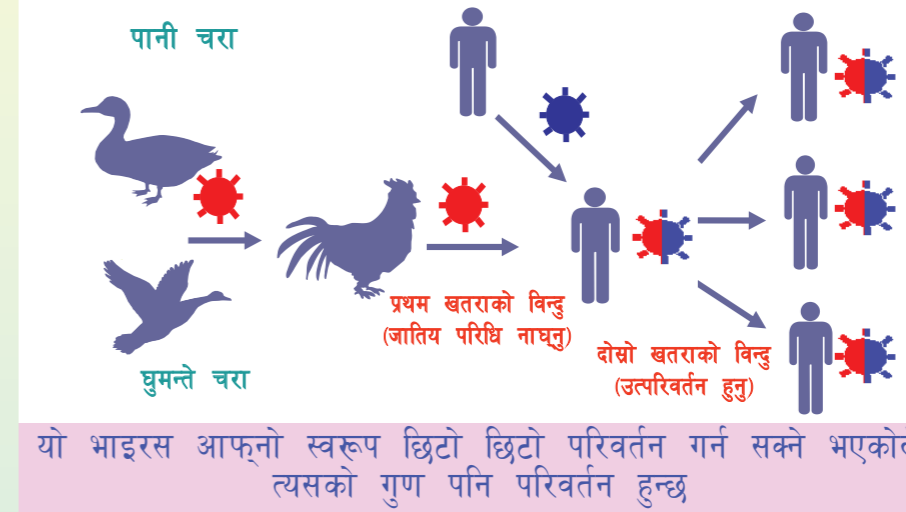
सबै फ्लुभाइरसहरू त्यति कै घातक छैनन्। कतिपय भाइरसहरूले सामान्य रोग गर्दछन् जसलाई न्यून क्षतिकर इन्फ्लुएन्जा भाइरस (Low pathogenic avian influenza, LPAI) भन्ने गरिन्छ। पंक्षी र मानिसमा समेत व्यापक महामारीको स्वरूपमा प्रकट भै शतप्रतिशत सम्म मृत्युदर गराउन सक्ने एच२ र एच७ उपसमूहका पंक्षीका इन्फ्लुएन्जा भाइरसलाई घातकताको आधारमा अति घातक पंक्षी ईन्फ्लुएन्जा (Highly pathogenic avian influenza, HPAI) भन्ने गरिन्छ। कतिपय एच२एन१ प्रजातिका भाइरसहरूले छोटो समय मै तुरून्तै फैलने, फार्मका सम्पूर्ण कुखुराहरूको मृत्यु गराउने, मानिसलाई पनि सर्ने र विरामी पार्ने वा मृत्यु समेत गराउने भएकाले ज्यादै खतरनाक मानिएको छ। वर्तमान अवस्थामा जीनमा परिवर्तन गरी पाण्डेमीक हुनसक्ने क्षमताको आंकलन गरी बर्डफ्लु भाइरस एच२एन१ बढी चर्चामा आउने गरेको छ। नेपालमा भने एच२ समूहका भाइरसलाई मात्र अति घातक अर्थात् बर्डफ्लु (HPAI) भन्ने गरिएको छ।

बर्डफ्लु रोग सर्ने तरिका:

बर्डफ्लुरोगको भाइरस सामान्यतया हांस प्रजातिका जलपंक्षीमा त्यत्तिकै रहने गर्दछ। त्यस्ता भाइरस सम्बाहक पंक्षीको प्रत्यक्ष संसर्ग वा सुलीको संसर्गमा आएपछि घरपालुवा कुखुरामा भाइरस सर्ने र कुखुरा लगायतका अन्य पंक्षीमा सर्ने गर्दछ। पछि गएर पंक्षीबाट सुगुर बंगुर, कुकुर विराला लगायतका स्तनधारी पशु र अन्त्यमा मानिसमा सर्ने र मानिसबाट मानिसमा सर्न थालेपछि विश्वव्यापी महामारीको रूपमा बर्डफ्लुको प्रकोप देखा पर्ने गरेको पाइएको छ।

8 डा. भा हाल पशु स्वास्थ्य निर्देशनालयका कार्यक्रम निर्देशक हुनुहुन्छ।

## संभावित रोग चक्र



पंक्षीका बर्डफ्लु र अन्य संक्रामक रोगव्याधी सार्ने प्रमुख पक्षहरू निम्नानुसार छन्:

### १. पशुपंक्षी

- नयाँ पंक्षी रोगी पनि हुन सक्ने भएकाले आफ्नो फार्ममा प्रवेश नगराउने।
- बर्डफ्लु रोगको भाइरस साथमा लिएर पनि आफुलाई रोग नदेखाउने पंक्षीको प्रवेश
- एकबाट अर्को फार्ममा हुने पंक्षीको ओसार पसार।
- अण्डा मार्फत चल्लामा रोग सर्न सक्दछ। बर्डफ्लुको हकमा अण्डाको बोक्रोमा लागेका भाइरसबाट चल्लामा संक्रमण हुन सक्ने भएतापनि अण्डाबाट सोभै चल्लामा रोग सर्दैन।
- मरेका पंक्षीहरूको ओसार पसार।
- किरा फटेग्रा, मुसा, जंगली पशु र चराचुरूगीहरू।

२. मानिस: फार्ममा काम गर्ने श्रमीक, मर्मत सम्भार कर्मीहरू, छरछिमेकी, परिवारका सदस्य, पंक्षी खरिद बिक्रि गर्ने व्यवसायी तथा आगन्तुकहरूले सामान्यतया उनीहरूका लुगाफाटा, जुत्ता, कपाल आदि मार्फत बर्डफ्लु रोगको भाइरस एक ठाउँबाट अन्यत्र सार्न सक्दछन्।
३. सरसामग्री: मर्मत सम्भारका सरसामग्री, औजार, टुलबक्स, खनजोत गर्ने सामग्री, दाना पानी ओसारने भांडाकुंडाहरूबाट पनि सहजै भाइरसको ओसार पसार हुन सक्दछ।
४. किराफटेग्रा: भिंंगा, गोब्रे किरा जस्ता कुखुराको खोरमा पाईने किरा फटेग्राहरूले पनि रोग सार्न सक्दछन्।
५. गाडी: दाना तथा चल्ला ढुवानी गर्ने, सुली ओसारने, औषधोपचार गर्ने प्राविधिक, पंक्षी खरिदबिक्रि गर्ने वा जोसुकेको भएपनि पंक्षी फार्ममा आवत जावत गर्ने ट्रक, मोटर साइकल, साइकल वा अन्य सवारी वा ढुवानीका साधनहरूलाई कुखुराको फार्ममा सहजै रोग भित्राउने प्रमुख माध्यमको रूपमा लिइएको छ।



६. निर्जीव वस्तु: प्लास्टिकका भोला, खाली भांडा, जुत्ता र लत्ताकपडाहरूमा रोगको भाइरसयुक्त सुली टांसिन जांदा त्यस्ता प्रदूषित वस्तुबाट पनि रोग फैलिन सक्दछ ।
७. पानी: खोरको सतहमा बग्ने प्रदूषित ढलको पानी र ठुलुला पोखरी, ताल तलैया, नदीनालाहरूले जंगली चराहरूलाई आकर्षण गर्दछन
८. वातावरण: कुखुराको सुली तथा हिलोबाट प्रदूषित खोरको आंगन तथा परिसरबाट रोग फैलिन सक्दछ । विशेषगरी नयाँ पंक्षीको आगमनलाई रोग सार्ने र पंक्षीको स्वास्थ्यमा प्रतिकूल प्रभाव पार्ने प्रमुख जोखिम पक्षको रूपमा लिईएकोछ । त्यसैले यी दुई पक्षहरूलाई उच्च प्राथमिकता दिएर आफ्नो फार्म वा पंक्षी बजारको जैविक सुरक्षा व्यवस्था मिलाउने कुरालाई उच्च प्राथमिकता दिन सकेमा रोग फैलिन पाउदैन ।
- बर्डफ्लु महामारी (एच५एन१) ग्रस्त पंक्षीमा देखिने लक्षणहरू :
- अकस्मात् ठूलो संख्यामा एकाएक हांस कुखुराहरु विमारी पर्ने र मर्ने : आधा भन्दा बढी कुखुरा दुई तीन दिन भित्र मै सखाप हुने
  - दाना खान मन गर्ने तर अति तिर्खाउने (पानी पिउने) र छर्ने
  - सास फेर्न कठिन हुने, नाकबाट पानी बगिरहने, खोक्ने र छिंक्ने
  - अत्यन्तै कमजोर वा पक्षघात नै हुने
  - आँखाका डिल, सिउर, लोती र टाउको सुन्निने
  - सिउर, लोती तथा खुट्टाको रंग निलो वा गाडा गुलाबी रंगको देखिने
  - अण्डा पार्न कम गर्ने र पारिहाले पनि पातलो बोक्रा भएको वा जलजले, आकार प्रकार बिग्रिएको अण्डा पार्ने ।
  - विशेष गरी हांसमा घांटी बटारिने र मस्तिस्क सम्बन्धी लक्षण देखिने । नेपालको कास्की, बाँके र नवलपर आसी जिल्लामा भएको बर्डफ्लुरोगको प्रकोपमा अधिकांस हांसमा टाउको बटार्ने, घुम्ने, लरखराउने र कुखुरा भन्दा पनि बढि दरमा मर्ने गरेको पाइएको छ । ग्रामिण कुखुराहरूमा कतै पुरै मर्ने गरेका छन भने कतै एउटै घर वा खोरमा पालिएका भए पनि मरेका छैनन । कुनै कुनै कुखुरामा मात्र टाउको शिउर र लोती नीलो हुने गरेको देखिएको छ ।
  - कुखुराहरू अचानक धेरै संख्यामा विमारी पर्ने वा मृत्यु हुदा बर्डफ्लु रोगको शंका गर्न सकिन्छ ।

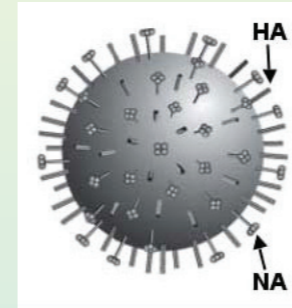
#### पोष्टमार्टम लिजनहरू

- सबै मांसपेशीहरू गाढा रातो हुने र छाती तथा खुट्टामा रक्तश्राव हुने ।
- शरीरमा पानीको मात्रा कमि हुने ।
- टाउको र घाँटी सुन्निने ।
- नाक, मुखबाट सिंगान र च्याल भर्ने ।
- आँखा रातो र थोप्लामा रक्तश्राव हुने, शरीरको भित्री भागमा पनि रक्तश्राव हुने ।
- मृगौला गाढा रातो हुने र कुनै कुनैमा सेतो पदार्थ युरेट (Urate) जमेको हुने ।
- प्रोभेन्ट्रिकुलस र गिजार्डमा रक्तश्राव हुने ।
- मुटुको बाहिरी भागमा तथा मासुहरूमा रक्तश्राव हुन्छ ।
- कलेजो सजिलै टुक्रिने र घाउका दागहरू हुन्छ ।
- ओभरीमा पनि बढी रातोपना तथा रक्तश्राव हुन्छ ।
- हाँसहरूमा बढी घातक एभिएन ईन्फ्लुएन्जा लागेमा यी लक्षणहरू नदेखाउन सक्छ ।

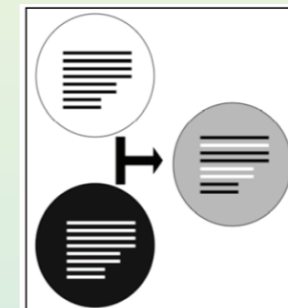
इन्फ्लुएन्जा ए भाइरसको जीनमा हुने परिवर्तन:

इन्फ्लुएन्जा ए भाइरसमा भएको राइबोन्यूक्लिक एसिड अर्थात् जीनका खण्डांशहरू जेनेटिक रिएसोर्टमेन्ट भन्ने प्रकृयाबाट प्रकृतिमा एक अर्का पशुपन्छीका भाइरस प्रजाती बीच मिसावट हुने र जीनमा फेरबदल हुन सक्दछन । यसरी जीनको फेरबदल हुने क्रममा दुई भिन्न भिन्न गुण भएका भाइरसहरूको जीनको मिलन हुन गएमा नयाँ गुण वा दोषयुक्त तेश्रो जातको भाइरसको उत्पन्न हुने र व्यवहारमा पनि परिवर्तन हुने गर्दछ (चित्र ग) ।

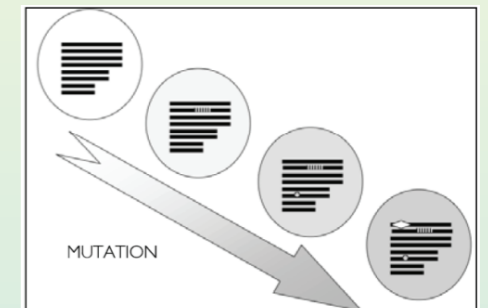
त्यसैगरी हरेक पटक भाइरसको वृद्धि हुदा उसको जेनेटिक बनोटमा केही न केही परिवर्तन हुन जान्छ जसलाई म्यूटेसन भनिन्छ (चित्र ख) । जीनमा भएका सामान्य फेरबदलको कारण शारीरिक बनोट र मौलिक गुण दोषमा पनि परिवर्तन हुन जान्छ । यसरी भाइरसको जीनमा परिवर्तन भै नयाँ चरित्रको भाइरसको उत्पन्न हुन सक्दछ । एभिएन इन्फ्लुएन्जा भाइरसको जेनेटिक बनोटमा रिएसोर्टमेन्ट भएर वा म्यूटेसन भएर वा दुवैको कारण जीनमा परिवर्तन भएको कारण नयाँ घातक प्रकृतिको भाइरसको उत्पत्ति हुन सक्दछ जसले आफु रहरहेको पंक्षीमा संक्रमण गरी मृत्यु समेत गराउन सक्दछ ।



चित्र (क): इन्फ्लुएन्जा ए भाइरस



चित्र (क) : जीन म्यूटेसन भै नयाँ भाइरसको उत्पत्ति



चित्र (ग): जेनेटिक रिएसोर्टमेन्ट

बर्डफ्लु भाइरसको घातकता निर्धारण गर्ने वंशाणुगत गुण संचय गर्ने राइबो न्यूक्लिक एसिड अर्थात जिनको संरचनामा क्रमिक रूपमा स्वतह परिवर्तन भैरहने (जेनेटिक शिफ्ट) र विशेष परिस्थितिमा एकाएक जीन परिवर्तन हुन जांदा (जेनेटिक ड्रिफ्ट) कतिलेला जीनमा कस्तो परिवर्तन हुन्छ ठोक्वासाथ भन्न नसकिने भएकाले यस रोगको प्रभावकारी खोप तयार हुन सकेको छैन । यस्तो जैविक परिवर्तन भएका कारण भाइरसको रोग उत्पन्न गर्ने क्षमतामा घटबढ हुने हुदा रोग प्रतिरोध शक्ति कम भएको अवस्थामा यसको प्रकोप बढ्ने गरेको पाइएकोछ ।

बर्डफ्लु भाइरसको शारीरिक बनोटमा क्रमिक रूपमा परिवर्तन हुदै दिनानुदिन भन्भन् खतरनाक बन्दै विश्वव्यापी महामारीको रूपमा प्रकोप गर्ने दिशातर्फ उन्मुख हुदै गैरहेको छ । यदि कुनै दिन यो भाइरस मानिसबाट मानिसमा सर्ने अवस्थामा पुग्यो भने पंक्षी व्यवसायको त के विश्वमा करोडौं मानिसको ज्यान जाने प्रलयकारी स्थितिको सृजना हुन सक्ने अनुमान गरिएको छ । यो रोगको कुनै औषधोपचार नभएको र रोग देखा परेको स्थानबाट निश्चित क्षेत्रभित्र पालिएका पंक्षी नष्ट गर्ने, नष्ट गरिएका वस्तु सुरक्षित साथ तह लगाउने र संक्रमित क्षेत्रमा निसंक्रमण गरी भाइरस उन्मूलन गर्ने स्टाम्पिंग आउट अपरेसन गर्नु नै एकमात्र विश्वासिलो वैज्ञानिक उपाय रोग नियन्त्रणको लागि सिफारिस गरिएको छ । यो तरिका ज्यादै जटिल, सम्बेदनशील र खर्चिलो पनि छ त्यसैले समयमै प्रभावकारी जैविक सुरक्षा प्रविधिको अनुसरण गरी पंक्षी पालन गरियो भने यो रोगबाट बच्न र बचाउन सकिन्छ ।

कुखुरामा बर्डफ्लु भाइरसको प्रकोप वस्तुस्थिति:

घरमा पालिएका कुखुरामा बर्डफ्लु भाइरसको प्रकोप सर्वप्रथम सन् १९९७ मा हङकङबाट रिपोर्ट भएको थियो

जहां कुखुराबाट यो रोग १८ जना मानिसमा सरेको मध्ये ६ जनाको मृत्यु भएको थियो । यो रोगलाई नियन्त्रण गर्न हडकडमा सोही समयमा १५ लाख कुखुरा नष्ट गरिएको थियो । यो रोग सन् २००१ मा हडकडमा पुनः दोहोरिएर देखा परेपछि यसलाई नियन्त्रण गर्न थप १२ लाख कुखुराहरू नष्ट गरिएको थियो । हडकडको प्रकोप पछि दक्षिण एशियाली मुलुकहरूमा सयौं पटक यो रोगका प्रकोपहरू देखा पर्दै आइरहेका छन् । बर्डफ्लु रोग सन् २००५ मा युरेशिया, युरोप र मध्यपूर्व तर्फ फैलिँदै गएको हो । सन् २००५ ई. मा चीन, मंगोलिया र साइबेरियाको ठूलो भूभागमा जंगली चराको माध्यमबाट सरेको बर्डफ्लुको कारण पंक्षीहरूको मृत्यु भएको र बसाइ सराइ गर्ने जंगली पंक्षी (हांस, राजहांस आदि) ले आफूसँगै भाइरस लिएर यत्रतत्र डुल्ने कारण यो रोग यसरी फैलिँदै गएको थियो । कतिपय देशहरूमा बर्डफ्लुबाट संक्रमित पंक्षी तथा पंक्षीजन्य वस्तुको मानिसले गर्ने अवैध ओसार पसारको कारणबाट पनि रोग सरेको थियो । यूरोपमा सर्वप्रथम सन् २००६ मा इटाली, ग्रीस, जर्मनी र अष्ट्रियामा जंगली हांस (swan) मा बर्डफ्लु रोग देखा परेको थियो । सन् २००६ मा नै अफ्रिकाको नाइजेरियामा व्यवसायिक रूपमा पालिएका कुखुराहरूमा बर्डफ्लु रोग देखा परेपछि हालसम्म अफ्रिकाका सुडान, नाइजर, बुर्किनाफासो, क्यामरून, घाना, आइभोरी कोस्ट, बेनीन, जिबुटी र टोगो लगायतका १० भन्दा अधिक अफ्रिकी मुलुकहरूमा यो रोग फैलिँदै गरेको छ भने इजिप्टमा निकै व्यापक रूपमा फैलिएको पाइएको छ । बंगलादेशमा सन् २००४ देखि, भारतमा सन् २००६ देखि, पाकिस्तानमा सन् २००७ देखि र नेपालमा सन् २००९ देखि पटक पटक बर्डफ्लु रोग देखा परिरहेको छ । त्यस पछि क्रमिक रूपमा हरेक वर्ष कूनै न कूनै स्थानमा देखा परी रहेकै छ । नेपालको भापामा भएको महामारी पछि सन् २०१३ को जून महिनाको अन्तसम्म करिब नेपालका १८ जिल्लाका विभिन्न ५६ स्थानमा जम्मा ८२ वटा आउटब्रेकहरू भएका थिए र सबै स्थानमा सफल तरिकाबाट नियन्त्रण कार्य पनि गरीएको थियो । हालसम्म नेपालमा यो रोग मानिसमा सरेको भने पुष्टी भएको छैन ।

बर्डफ्लुको विश्वव्यापी (पाण्डेमीक) महामारी

विगतका केही शताब्दीहरूलाई केलाएर हेर्दा हरेक शताब्दिमा एक दुइ पटक बर्डइन्फ्लुएन्जा ए प्रजातीका भाइरसबाट पाण्डेमीक प्रकोपको स्वरूपमा प्रकट भै लाखौं करोडौंको संख्यामा मानिस तथा पशुपंक्षीको ज्यान लिने गरेको, ठूलो अर्थसामाजिक हलचल श्रृजना गराएको पाइएको छ । ईतिहासको विभिन्न कालखण्डमा यस रोगको महामारीबाट विश्वमा भएका नरसंहारकारी प्रकोपहरूको संक्षिप्त विवरण निम्न तालिका नं. १ मा उल्लेख गरिएको छ :

तालिका १: विगतका शताब्दीहरूमा बर्डफ्लुको विश्वव्यापी (पाण्डेमीक) महामारी

पाण्डेमीकको नाम	मिति	मरेका मानिस	संलग्न भाइरस
एशियाली (रसियन) फ्लु	१८८९-९०	१० लाख	H2N2
स्पेनीस फ्लु	१९१८-२०	४ करोड	H1N1
एशियाली फ्लु	१९५७-५८	१०-१५ लाख	H2N2
हंगकंग फ्लु	१९६८-६९	७-१० लाख	H3N2

(श्रोत: पंक्षी फार्म तथा हाटबजारमा जैवीक सुरक्षा तालिम नेपाल, स्टप ए आई २०१०)

बर्डफ्लुको मृत्यु दर र पाण्डेमीक क्षमता:

यस पटकको बर्डफ्लुको प्रकोप सन् १९९७ ई मा हंगकंगमा देखिएपछि सुरु भएको हो जसले हालसम्म विश्वका ६२ देशका कुखुराहरूमा संक्रमण गरिसकेको छ । आजसम्म बर्डफ्लु भाइरस मानिसबाट मानिसमा नसरेको भएतापनि यो भाइरसले आफ्नो स्वरूप र रोग लगाउने क्षमतामा परिवर्तन गरी मानिसबाट मानिसमा सर्न सक्ने जोखिम रहेको कुरा वैज्ञानिकहरूले पुष्टि गरेका छन् । यदि कुनै दिन यो भाइरस मानिसबाट मानिसमा प्रसारण भै

विश्वव्यापी महामारीको रूपमा प्रकट भयो भने यसबाट लाखौं मानिसको मृत्यु हुन सक्ने अनुमान गरिएको छ । यस्तो परिस्थितिलाई विश्वव्यापी महामारी (पाण्डेमीक) भन्ने गरिन्छ ।

यसैविच बर्डफ्लुरागको पाण्डेमीक महामारीको अनुमान गर्दा गर्दा इन्फ्लुएन्जा ए समूहकै अर्को एच१एन१ नामक भाइरसले मानिसमा पाण्डेमीक प्रकोप देखाइसकेको छ । बर्डफ्लुभाइरसको तुलनामा यो एच१एन१ भाइरसको मानिसमा देखाएको मृत्युदर भने ६० प्रतिशतभन्दा अधिक मृत्युदर देखाएको बर्डफ्लुभाइरसको प्रकोपको दांजोमा करिब १ प्रतिशत अर्थात ज्यादै न्यून मृत्युदर देखिएको छ । विगतका बर्डफ्लुमहामारीमा पन्छी नष्ट गरेको वा मरेको अनुमानित विवरण निम्न तालिका नं. २ मा उल्लेख गरिएको छ ।

तालिका २: विगतका बर्डफ्लु महामारीमा पन्छी नष्ट गरेको वा मरेको अनुमानित विवरण

वर्ष	स्थान	संलग्न भाइरस	मरेको वा मारिएका पंक्षीको संख्या	कैफियत
१९८३	यू एस ए (पि ए)	H5N2	१७० लाख	मारिएका
१९९४-२००३	मेक्सिको	H5N2	१० लाख	
१९९५-२००३	पकिस्तान	H7N3	३२ लाख	मरेका
१९९७	हंगकंग	H5N1	१५ लाख (३ दिन भित्र मारिएको)	
१९९९-२०००	इटाली	H7N1	१ करोड ६० लाख	मारिएका
२००३	नेदरल्याण्ड	H7N7	३ करोड मिलियन	मारिएका
२००४	क्यानडा	H7N3	१ करोड ९० लाख भन्दा बढि	मारिएका
२००३	एशिया, युरोप र अफ्रिका	H5N1	२२ करोड भन्दा बढि	मरेको र मारिएको

सन् १९९७ देखि सन् २०१३ को जून महिनाको २१ तारिखसम्ममा विश्वका १५ देशका ६३० मानिसहरूमा यो रोग यकिन भएको मध्ये ३७५ जनाको मृत्यु भैसकेको छ (तालिका ३) ।

तालिका ३: सन् २००३ देखि सन् २०१३ को जून महिनाको २१ तारिख सम्म विश्वमा बर्डफ्लुबाट बिमारी भई मरेका मानिसको संख्या र मृत्यु दर

देशको नाम	बर्डफ्लुरोगबाट			देशको नाम	बर्डफ्लुरोगबाट		
	बिमारी परेका मानिस	मरेका मानिस	मृत्युदर (प्रतिशतमा)		बिमारी परेका मानिस	मरेका मानिस	मृत्युदर (प्रतिशतमा)
इन्डोनेशिया	१९२	१६०	८३.३	इराक	३	२	६६.७
भियतनाम	१२५	६२	४९.६	पकिस्तान	३	१	३३.३
इजिप्ट	१७३	६३	३६.४	लाओ पिपुल्स रिपब्लिक	२	२	१००.०

चिन	४५	३०	६६.६	बंगलादेश	७	१	१४.२९
थाइल्याड	२५	१७	६८.०	जिबुटि	१	०	०.०
टर्की	१२	४	३३.३	म्यानमार	१	०	०.०
कम्बोडिया	३२	२७	८४.३८	नाइजेरिया	१	१	१००.०
अजरबैजान	८	५	६२.५	जम्मा	६३०	३७५	५९.५२

(श्रोत: विश्व स्वास्थ्य संगठनको वेबसाइट: २०७०।०३।०७)

नेपालमा बर्डफ्लु रोगको प्रकोप:

नेपालका विभिन्न जिल्लाहरूमा भएको आउटब्रेकमा बर्डफ्लुरोग नियन्त्रण गर्न स्टाम्पिंग आउट गर्दा नष्ट गरिएका बस्तु र वितरित क्षतिपूर्ति रकमको विवरण प्राविधिक लगायत सम्बन्धित सबै सरोकारवालाहरलाई जानकारीको लागि निम्न तालिका नं. ४ मा प्रस्तुत गरिएकोछ।

तालिका नं. ४: नेपालका विभिन्न जिल्लाहरूमा भएको आउटब्रेकमा बर्डफ्लुरोग नियन्त्रण गर्न स्टाम्पिंग आउट गर्दा नष्ट गरिएका बस्तु र वितरित क्षतिपूर्ति रकमको विवरण

क्र.स	जिल्ला	स्थान	नष्ट गरिएका जम्मा चरा संख्या	नष्ट गरिएका जम्मा अण्डा संख्या	नष्ट गरिएका जम्मा मासु के. जी.	नष्ट गरिएका जम्मा दाना के. जी.	क्षतिपूर्ति रकम रू.
१	भापा	मेचि नगर	२४६८९				२४६८९००
२	भापा	सरनामति	२८७१	५२३			२८७३६९.५
३	कास्की	घरिपाटन	१११२८	१९०२	१४४.५	१५१६	११२८५५६
		ब्यास नगरपालिका	१९२	२१			१९२१०.५
४	बाँके	फत्तेपुर	२०५	१५०		१००	२१०७५
		चाहतकपुर	५८	५८			५८२९
		फुलटेका	२३	२०			२३१०
		कोहलपुर	५७	२३			५७११.५
		चाचरफर्का	९४५	१६०			९४५८०
५	चितवन	चैनपुर	१९८	१८			९५०१०
६	रूपन्देही	दूधराक्ष	३५८	६०			३५८३०
७	दाङ	घोराही	०				दुइ वटा कुखुरा फेन शहाउसमा मरेको

८	नवलपरासी	देउराली	४६६९	२९०२	४		४५७६७६
९	कैलाली	टिकापुर	८३	१६			७३९८
१०	चितवन	मंगलपुर	११४३७	१२६००		१२००	१५३६६१०
११	भक्तपुर	मध्यपुर थिमी	३०८	१४		२	३९८६२
१२	काठमाण्डौ	कामनपा, वडा नं.३१	४ (काग)				५२०
१३	इलाम/पाँचथर	फाकफोक/फाकटेप	२४१	४६३		५	२४९२९
१४	सुनसरी	खनार-४	२३८५	०	०	०	३१००५०
१५	सुनसरी	इटहरी-६	४८५३	२४००		१४०	५४७६५०
१६	भापा	चारपाने	८३६				१०७०००
१७		अर्जुनधारा	१४२	५०			१०८५०
१८		पठामारी	२८९	४५			२६७४५
१९		खुमखोद	५५	४३			५३५९
२०		तागनदुब्बा	४३				२९५०
२१	सुनसरी	नरसिंघाटप्पु	४४				३२४०
२२	काठमाण्डौ	शेषनारायण	६०			८५०	१६३००
२३	ललितपुर	सैबु	२९५४	१६२०		८००	१९०९६०
२४	ललितपुर	सानेपा	०				०
२५	भक्तपुर	बोडे	७८०	४६५०		३००	११८३५०
२६	धादिङ	नौबिसे	०			६००	६०००
२७	काठमाण्डौ	रामकोट (ह्याचरी)	०	१९६१७			५८८५१
		सितापाइला (लेयस)	२२४०	१०५		७००	२९८५१५
		सितापाइला (लेयस)	२६४०	५२७		२५	३४५०३१
२८	नुवाकोट	चौघडा-१	३९८	२२८			३९२२४
२९	कास्की	पोखरा-१७	८२८			४५०	११२१४०
३०		पोखरा - १६	११०			१०	१४४००
३१		पोखरा-१	१०५			६०	१४२५०
३२		सराङ्कोट-१	१००५				१३५८५०
३३	भक्तपुर	मध्यपुर थिमी-१६	०				सम्पूर्ण कुखुरा मरेको



३४	काठमाण्डौ	जीतपुरफेदी गाबिस-१	२३९०		१००	३११७००
३५		नयाँपाटी गाबिस-१	२७५३		५०	३५८३९०
३६		मनमैजु -४	६०६०		९५०	७९७३००
३७	भापा	अनारमणी गाबिस-१	२६	४		२८३२
३८	काठमाण्डौ	सेतिदेवि गाबिस	१६८०		२००	२२०४००
३९	भापा	बाहुनडांगी गाबिस-१	३७५०	१००	४००	४९१८००
४०	चितवन	भरतपुर नगरपालिका, शारदापुर	२२००	३३००	२५०	२९८४००
४१	नवलपरासी	मुकुन्दपुर-७	०			सम्पूर्ण कुखुरा मरेको
४२	ताप्लेजुङ	फुन्लीङ -३	६३२	८८	२०	५८७८४
४३	भापा	मेचि नगर-१०	९	७		५५१
४४		कुमारखोद-६	२६	६		३०७८
४५		चन्द्रगढी-४	७८	१८		७४७४
४६		भद्रपुर-१०	८१			९३३०
४७		पृथ्वीनगर-५	१५२		२००	१८४००
४८	कैलाली	गदरिया-९	१२४१	५८	८०	१०२३८४
४९	भापा	मेचि नगर-११	८२	१२		९५७६
५०		पृथ्वीनगर-५	७७	१०		५१३०
५१		चन्द्रगढी-४	१०	२५		२९२५
५२		भद्रपुर-८	३९३		२००	५३०९०
५३	चितवन	भरतपुरनगरपालिका-९	२६३२५	३१५०००	१००००	४४६७२५०
५४		मंगलपुर-७	३२२५	१४१	२६०	४२२२७३
५५	भापा	मेचि नगर-१०		२ (काग)		०
५६	चितवन	भरतपुर नपा-९		२८७४	६०००	४३३६२०
५७	चितवन	मंगलपुर-५	३१७५	३००		४१३६५०
५८	रूपन्देही	पोखरभिण्डी-२	३३७			४३८१०
५९	भापा	चन्द्रगढी-१	१५१		२१०	२१७३०
६०		पृथ्वीनगर-५	१४३८	१६१		१३५९०३
६१	रूपन्देही	पोखरभिण्डी-२	२००		५०	२६५००

६२	ललितपुर	चापागाउँ-२	१३			१६९०
६३		धापाखेल-१	४९०		१५०	६५२००
६४	चितवन	भरतपुर नगरपालिका-१	२३६०		५	५९००५०
६५		मंगलपुर ८	१११८	१८	१००	१४६३९४
६६		मंगलपुर ५	१४७५			१९१७५०
६७		मंगलपुर ५	८०१७	३५७०	२५०	१०५५४२०
६८		मंगलपुर ५	८७५०			११३७५००
६९		मंगलपुर ३	७७६		२००	१०२८८०
७०		मंगलपुर ९	४५७८		१५००	२३०४०००
७१		काठमाण्डौ	मुलपानी-३	१४६५	१५०	१२००
७२	ललितपुर	मणिखेल-१	२८८८		७००	३८२४४०
७३	कास्की	लेखनाथ-१३	५५५		४०	७२५५०
७४	स्पन्देही	मर्चवार-८	६		५०	१२८०
७५	काठमाण्डौ	ट्याङ्ला, किर्तिपुर-१	१९५		४००	२९३५०
७६	चितवन	मंगलपुर-३	१७२०	१५२०	५५०	२३३६६०
७७	काठमाण्डौ	धापासी-६	८१०		२००	१०७३००
७८	चितवन	मंगलपुर-३	१४२२		६५०	१९१३६०
७९	चितवन	मंगलपुर-३	३४६५	१६८०	३००	४५८४९०
८०	चितवन	भरतपुर नपा-१२	१६			२०८०
८१	नवलपरासी	कुमारवर्ती-५	७४५	५१६	५०१	८३८८८
८२	रूपन्देही	मसिना	४०४			५२५२०
जम्मा. १८ जिल्लाका ५६ विभिन्न स्थानमा ८२ वटा आउटब्रेक भएकाछन्			१७७८६६	३७४८९९	१४८.५	३३०४४
२४७२४०६५.५						

### प्रयोगशाला परीक्षण

लक्षणहरू तथा लिजनहरूले मात्र यो रोग निदान गर्न सकिदैन किनभने यी लक्षणहरू अरु धेरै रोगहरूमा पनि पाउन सकिन्छ । त्यसैले यसको खास निदान गर्नको लागि तल उल्लेखित नमूनाहरू संकलन गर्न सकिन्छ ।

- ट्रेकियल स्वाब-स्वाश नली अथवा घाँटीमा कटनको स्वाब पठाई विस्तारै घुमाई नमूना लिने ।
- क्लोएकाल स्वाब - मलद्वार (Cloaca) मा कटनको स्वाब पठाई धेरै पटक घुमाई नमूना लिने
- फिकल स्वाब - सूलीमा कटन स्वाबले नमूना लिने ।
- कलेजो, गिदी, फियो, फोक्सो आदि मरेको कुखुराबाट Sterile भाँडामा नमूना संकलन गर्ने ।

यी संकलित नमूनाहरू Transport Media मा Preserve गर्ने र तुरुन्त प्रयोगशालामा ४°C तापक्रममा राखी पठाउने अथवा तुरुन्त पठाउन नसकेमा -७०°C मा संचित गर्ने ।

रोग निदानको लागि टेष्टहरू निम्न अनुसार रहेका छन् :

#### क) Rapid Test

यसको लागि विभिन्न Commercial किटहरू पाईन्छ जस्तै:-Antigen टेष्ट गर्ने Synbiotic Flu A Antigen Test किटहरू जसमा ४ वा ५ थोपा नमूना हाले पछि १५-३० मिनेटमा पोजिटिभ वा नेगेटिभ छुट्याउन सकिन्छ । तर यो टेष्टबाट मात्र एभिएन ईन्फ्लुएन्जा नै हो भन्न सकिन्न ।

#### ख) Serological Test

- हेमाग्लुटिनेसन (HA) र हेमाग्लुटिनेसन ईन्हीविजन (HI) टेष्टहरू ।
- सिरम न्यूट्रलाइजेसन टेष्ट (Serum Neutralization) ।
- अगारजेल इम्मूनो डिफ्युजन टेष्ट (AGID) ।
- ELISA – यसबाट Ag वा Ab परीक्षण गर्न सकिन्छ ।

#### ग) आर. टी. पिसिआर (RT PCR)

- पि. सि-आर अथवा पोलिमरेज चेन रिएक्सन टेष्टको प्रयोगबाट यो विषाणुको पहिचान गर्न सकिन्छ जुन अहिलेको भर पर्दा परीक्षण हो ।
- भाईरस आईसोलेसन: जब सम्म संकलित नमूनाबाट भाईरस आईसोलेसन गरिदैन त्यो एभिएन ईन्फ्लुएन्जा भाइरस नै हो भन्न गाह्रो हुन्छ । त्यसैले अरू टेष्ट संगै भाइरस आईसोलेसन गरी Typing गर्न अत्यन्त जरूरी छ । यसको लागि दुई तरिकाबाट गर्न सकिन्छ । ती हुन्:-

- १) एग इनोकुलेसन: यसमा ९-११ दिनको Embryonated अण्डामा नमूना Inoculate गरी ७२ घण्टा देखि ५ दिन सम्म Incubate गरिन्छ र त्यसमा रहेको भोललाई टेष्ट गरी यो विषाणु पहिचान गरीन्छ ।
- २) टिस्यु कल्चर: यसमा विभिन्न किसिमको कोषिकाको प्रयोग गरी विषाणुलाई वृद्धि गराईन्छ र ३ दिन देखि ५ दिन पछि टेष्ट गरी विषाणुको पहिचान गरिन्छ ।

#### घ) ईम्यूनो फ्लोरेसेन्स तरिका

यसबाट पनि Tissue मा Antigen पहिचान गर्न सकिन्छ ।

#### Differential Diagnosis:

एभियन ईन्फ्लुएन्जा कम घातक (Low Pathogenic) वा बढी घातक ( High Pathogenic) हुन सक्छ । LPAI– Low Pathogenic Avian Influenza लाई पनि हामीले त्यत्तिकै महत्व दिनु पर्दछ किनभने यो नै पछि गएर HPAI अर्थात Highly Pathogenic Avian Influenza Virus मा परिणत हुन सक्दछ । यस रोगलाई अन्य स्वास संबन्धी रोगहरू वा अण्डा कम पार्ने रोगहरूबाट छुट्याउनु पर्दछ । जस्तै:

- ईन्फेक्सियस ब्रोन्काईटिस
- ईन्फेक्सियस लेरिङ्गो टेकियाईटिस
- रानिखेत
- मेरेक्स
- माईकोप्लाज्मोसिस
- कोराईजा
- फावल कलेरा
- एस्पेरजिलोसिस
- गम्बोरो
- डक हेपाटाईटिस
- डक इन्टेराईटिस आदि

नेपालमा बर्डफ्लुनियन्त्रणको क्षतिपूर्ति व्यवस्था:

दैवी प्रकोप (उद्धार) ऐन, २०३९ को दफा ४ ले दिएको अधिकार प्रयोग गरी महामारी नियन्त्रण गर्ने शिलशिलामा बर्डफ्लुरोग नियन्त्रण गर्नकोलागि नेपाल सरकारले बर्ड फ्लुरोग नियन्त्रण आदेश, २०६४ जारी गरी दोस्रो पटक संशोधन समेत गरीसकेकोछ । यस आदेशानुसार रोग देखापरेको स्थानलाई केन्द्रविन्दु मानी त्यसबाट तीन किलोमिटर सम्मको क्षेत्रलाई संकटग्रस्त क्षेत्र घोषणा गरी सो क्षेत्रमा पालिएका सम्पूर्ण पन्छी, पन्छीजन्य पदार्थ, पंक्षी उत्पादन सामग्री तथा रोग सार्न सक्ने अन्य वस्तु नष्ट गर्ने, नष्ट गरिएका वस्तु सुरक्षित तबरले तह लगाउने, र त्यस्तो क्षेत्रमा निसंक्रमण गर्ने तथा नष्ट गरिएका पंक्षीको धनीलाई क्षतिपूर्ति दिने व्यवस्था गरिएको छ ।

मुलुकको कुनै एक स्थानमा बर्डफ्लुसंकटग्रस्त क्षेत्र घोषणा भएको अवधिमा अन्यत्र पनि बर्डफ्लुरोग देखिएमा त्यसरी रोग देखिएको स्थानलाई पुन संकटग्रस्त क्षेत्र घोषणा नगरीकन हटस्पटको रूपमा पहिचान गरी बर्डफ्लुरोग नियन्त्रण आदेश बमोजिम नष्ट गर्न, नष्ट गरिएका वस्तु तह लगाउन, निसंक्रमण गर्न तथा क्षतिपूर्ति दिन सकिने व्यवस्था गरिएको छ । आदेशको दफा ५ को उपदफा (१क)मा रहेको “प्रमाणित भएमा” भन्ने शब्दहरू पछी “वा बर्ड फ्लुरोगको संक्रमण देखा पर्ने सक्ने संभावना भएमा” भन्ने शब्दहरू थपिएका छन् । यसले गर्दा रोग देखिएपछि हरेक पटक संकटग्रस्त क्षेत्र घोषणा गर्न मन्त्री परिषद्सम्म निर्णय प्रकृया बढाउनु पर्दा प्रकृयागत रूपमा लाग्ने समय बचाव हुन गै छोटो समयमा नै रोग नियन्त्रण गर्न टोली परिचालन गर्न सहज हुन पुगेकोछ भने नियन्त्रण कक्ष स्थापना गरी संचालन गर्ने खर्चमा पनि कटौती हुन पुगेकोछ ।

बर्डफ्लुरोग नियन्त्रण आदेशको दफा ७ को मौजुदा क्षतिपूर्तिको दरमा संशोधन गरी निम्नानुसारको दररेट कायम गरिएकोछ:

- (क) घर पालुवा ग्रामिण पंक्षी भएमा प्रति पन्छीको लागि:- छ हप्ता भन्दा मुनिको भएमा पचास रूपैया र छ हप्ता भन्दा माथिको भएमा एकसय तीस रूपैया ।  
तर व्यवसायिक रूपमा पालिएका ब्रोइलर कुखुरा भएमा प्रति कुखुरा –चार हप्ता सम्मको भएमा पचास रूपैया र चार हप्ता भन्दा माथिको भएमा एकसय तीस रूपैया ।
- (ख) कुखुरा तथा हाँसको अण्डा भएमा प्रति अण्डा तीन रूपैया ।
- (ग) नष्ट गर्नु पर्ने दाना भएमा प्रति किलोग्राम दश रूपैया ।

(घ) नष्ट गर्नु पर्ने घरपालुवा पन्छीको मासु भएमा प्रति किलोग्राम एकसय रूपैयाँ ।

३. पुरस्कारको व्यवस्था:-

“कसैले यस आदेशको विपरीत हुने गरी बिक्री वितरण वा ओसार पसार गरेको पन्छी वा पन्छीजन्य पदार्थ पक्राउ गरी नेपाल सरकारको सम्बन्धित निकायमा बुझाएमा त्यस्तो व्यक्तिलाई छ हप्तासम्मको पन्छी चल्ला भएमा प्रति चल्लाको पाँच रूपैया र छ हप्ता भन्दा माथिको पन्छी भएमा प्रति पन्छी दश रूपैयाका दरले पुरस्कार प्रदान गरिनेछ ।”

बर्डफ्लुरोगबाट बच्ने जैविक सुरक्षा व्यवस्था:

जैविक सुरक्षाको अंग्रेजी भाषामा शाब्दिक अर्थ हुन्छ जीवनको सुरक्षा गर्नु । जैविक सुरक्षा भन्नाले रोगका कारक तत्वहरूलाई पंक्षीबाट र पंक्षीलाई रोगका कारक तत्वबाट टाढा राख्ने व्यवस्थालाई जनाउँदछ । पंक्षीलाई रोगव्याधीबाट जोगाउने र रोग नियन्त्रण गर्ने सम्बन्धमा उपलब्ध प्रविधिहरूमा जैविक सुरक्षा नै सर्वाधिक सस्तो र भरपर्दो उपाय ठहरीएको छ । पंक्षी व्यवशायको सफलता नै आफ्ना पंक्षीको स्वास्थ्य सुरक्षामा निर्भर गर्दछ । बर्डफ्लु, रानीखेत र पंक्षीका अन्य माहामारी रोगहरूलाई आफ्नो पंक्षी फार्ममा प्रवेश गर्न र संक्रमण गर्नमा रोक लगाउन अबलम्बन गरिने जैविक सुरक्षाका चरणवद्ध उपायहरू ज्यादै सरल र सहज मानिएकाछन् ।

जैविक सुरक्षा व्यवस्थाका प्रमुख तीन अंगहरू:

जैविक सुरक्षा व्यवस्थाका प्रमुख तीन अंगहरू हुन्छन् जुन निम्नानुसार वर्णन गरिएको छ:

१. पंक्षीलाई अलग गर्ने: आफ्नो पंक्षीलाई अन्य पशु पंक्षी तथा रोगका जीवाणु वा भाइरसको संसर्गबाट टाढा अलग्याएर राख्नु पर्दछ । यसो गर्दा रोग उत्पन्न गर्न शुक्ष्म जीवहरू र रोगका सम्बाहकहरूको संसर्गबाट आफ्ना पंक्षीहरू अलग राख्न सकिने र पंक्षीको समूहमा रोग प्रवेश गर्न नसक्ने भएकाले पंक्षीहरू सुरक्षित रहन सक्छन् । रोग बोकेर हिंड्ने मानिस, हावा, पानी, पशुपंक्षी, गाडी आदि जस्ता रोगका सम्बाहक र कारक तत्वको आफ्नो पंक्षी फार्ममा हुने प्रवेशमा रोक लगाउने र अनावश्यक रूपमा अन्य पशुपंक्षीको संसर्गमा आफ्ना पंक्षीलाई नराख्ने वातावरण श्रृजना गर्नु पर्दछ, उदाहरणको लागि,

- फार्ममा पंक्षी राख्दा खोरमा जाली लगाउने र बजारमा राख्दा सुरक्षित खोरमा राख्ने ।
- कुखुरा पालन गर्दा एकै पटक भित्राउने र एकैपटक बाहिर्याउने सुरु गरी एकै पटक अन्त्य गर्ने All in all out सिद्धान्तमा मा आधारित व्यवस्थापन प्रणाली अपनाउने ।
- पंक्षीलाई अन्य पशुसंग नमिसाउने । एक जातको पंक्षीलाई अर्को प्रजातिका पंक्षी संग पनि नमिसाउने ।
- ठुलठुला पानीका श्रोतको नजिक पंक्षी पालन नगर्ने ।
- पंक्षी हाटबजारलाई तार बारले बारेर एकातर्फबाट भित्र पस्ने र अर्को तर्फबाट निस्कने गरी एउटा मात्र निकास बनाउने ।

२. ट्राफिक, ओसारपसार र आवातजावात नियन्त्रण: आफ्नो पंक्षी फार्म वा बजारमा हुने मानिस, चराचुरुगि, दाना, अण्डा, गाडी तथा सरसामग्रीको अनावश्यक आवागमनमा नियन्त्रण गर्नाले रोगको प्रवेशमा रोक लगाउनु पर्दछ । यहाँ ट्राफिक नियन्त्रण भन्नाले आफ्नो पंक्षी फार्म भित्र र फार्मबाट बाहिर हुने मानिस, पशु, पंक्षी, सरसामग्री र गाडीको अनावश्यक आवातजावातलाई नियन्त्रण गर्ने भनिएको हो । उदाहरणको लागि,

- अनाधिकृत व्यक्तिलाई फार्म परिसर भित्र पस्न रोक लगाउने ।

- फार्मको काममा प्रयोग नगरिने सबै गाडीलाई फार्मको गेट बाहिरै रोक लगाउने ।
- काम गर्ने बेलामा पहिलै निरोगी र त्यसपछि रोगी अनि पहिले चल्ला र पछि माउको हेरचाह गर्ने कार्य गर्नु पर्दछ ।
- पंक्षीका व्यापारीहरूलाई फार्म भित्र पस्न नदिने ।
- पंक्षी बजारमा एकातर्फबाट पस्ने र अर्कोतर्फबाट निस्कने व्यवस्था बनाएमा ट्राफिक नियन्त्रण गर्नमा पनि सहयोग पुग्दछ ।
- बजारमा पसेको मानिस एकातर्फबाट पसे पछि अर्को तर्फबाट मात्र निस्कन मिल्ने गरी पंक्षी बजार निर्माण गर्ने ।
- फार्मबाट पंक्षी ओसार पसार गराउने गाडी लोडअन्लोड गर्न उपयुक्त स्थान निर्माण गर्ने । एक ठाउँबाट मात्र लोडअन्लोड गर्नाले त्यस्तो परिवेशको सरसफाई तथा निसंक्रमण गर्न सहज हुने गर्दछ ।

३. सरसफाई: नियमित रूपमा पंक्षीको खोर, सरसामग्री, गाडी तथा कामदार समेतको सरसफाई तथा निसंक्रमण गर्नाले रोग उत्पन्न गर्ने शुक्ष्म जीवहरूको फार्ममा प्रवेश हुनबाट रोक लाग्न सक्छ । पंक्षी व्यवशाय संग सम्बद्ध घर गोठ वा खोर, सरसामग्री, गाडी र मानिसले समेत नियमित रूपमा तल लेखिए बमोजिम सरसफाई र निसंक्रमण गर्नु पर्दछ ।

- श्रमिकहरूले काम सकिएपछि हातगोडा धोइपखाली गर्ने, लुगा र जुता फेर्नु पर्दछ । यति नगरीकन अर्को फार्ममा प्रवेश गर्नु हुदैन ।
- सरसामग्रीलाई नियमित रूपमा सरसफाई र निसंक्रमण गर्ने ।
- पंक्षीको बथानका बीचको खोर र केजको सरसफाई र निसंक्रमण गर्ने ।
- पंक्षी फार्म परिसरमा किराफटेग्रा लगायतका पेष्ट नियन्त्रणको कार्यक्रम गर्ने ।
- जैविक सुरक्षाको पूर्वाधार भनेको असल व्यवस्थापन पद्दती अनुसार पंक्षी पालन गर्ने हो । निरोगी पंक्षी पालन गर्नाले त्यस्ता पंक्षीमा भएको प्रकृति प्रदत्त रोग प्रतिरोध शक्ति भन्ने बलियो हुन जान्छ । निरोगी पंक्षीलाई नजिकैबाट तीनको स्वास्थ्योपचार गर्न र बिमारी परेमा पनि रोगका लक्षणहरू सहजै निगरानी गर्न सकिन्छ ।

कुनै रोगव्याधी आफ्नो फार्म परिसरमा प्रवेश गरे नगरेको निगरानी गर्न सर्वप्रथम त्यो रोग कसरी सछ्छ भन्ने बारेमा राम्ररी जानकारी गर्नु पर्दछ ।

पुर्वतयारी कार्ययोजनाहरू

बर्डफ्लू भित्रिनबाट बचाउन नेपाल सरकारले पुर्वतयारी कार्ययोजनाहरू अन्तर्गत सन् २००६ देखि नै विभिन्न प्रकारका रोकथाम तथा नियन्त्रणका प्रयासहरू अवलम्बन गरी आएको छ । पशु सेवा विभागले संपुर्ण नेपाललाई रोगको जोखिम क्षेत्रहरूको आधारमा तीन समूहमा जिल्लाहरू वर्गीकरण गरी एक्टिभ र प्यासिभ द्वै प्रकारका सर्भिलेन्सहरू संचालन गर्दै आएको छ । छिमेकी मूलक भारतका विभिन्न स्थानहरूमा बर्डफ्लू रोग देखा परे लगत्तै नेपाल सरकारले पशु क्वान्टाईन प्रकृत्यालाई थप प्रभावकारी बनाउँदै संक्रमित देशहरूबाट पंक्षी तथा पंक्षीजन्य पदार्थहरूको आयातमा पनि प्रतिबन्ध लगाएको थियो । यस अवधिमा विभिन्न ऐन कानून, राष्ट्रिय कार्ययोजना, बर्डफ्लू नियन्त्रण आदेश, सर्भिलेन्स गाईडलाईन्स तथा स्ट्यान्डर्ड अपरेटिभ प्रोसिजर (एस्.ओ.पि.) र प्रोटोकलहरू तयार गरी कार्यान्वयनमा ल्याइएको थियो र हालसम्मपनि कार्यान्वयन प्रकृत्या नियमित रूपमा जारी छ । रोग निदानका लागि पाँचै विकास क्षेत्रका भेटेरिनरी प्रयोगशालाहरू, चितवनको राष्ट्रिय पंक्षी



रोग अन्वेषण प्रयोगशाला र काठमाडौंको केन्द्रीय पशु रोग अन्वेषण प्रयोगशालालाई सूदृढ तूल्याइएको छ ।

बर्डफ्लू रोग विरुद्ध खोप प्रयोग : नेपाल सरकारले यस रोग विरुद्ध खोपको प्रयोग गर्ने निधो गरि सकेको तर त्यसको सकारात्मक र नकारात्मक प्रभाव बारे पूर्व अध्ययन गर्न एक उच्चस्तरीय समिति पनि गठन भै सकेको अवस्थामा यस खोपको प्रयोगले हुने फाईदा र बेफाईदा बारे यहां उल्लेख गर्न सान्दर्भिक हुन्छ ।

फाईदाहरू:

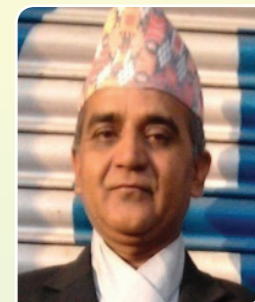
- खोपले रोगको रोकथाम गरि धेरै ठाउमा फैलिएको अवस्थामा देशको कूखुरापालन व्यवसायलाई धराशायी हुनबाट बचाउन सक्दछ ।
- खोपले रोगको विषाणूको फैलावटलाई प्रत्यक्ष रूपमा रोक्दछ ।
- खोपले विषाणूको निस्कासन हुने मात्रालाई कम गरि मानिस वा कूखुरामा रोग सार्ने वा फैलन सक्ने संभावनालाई न्यून बनाउंछ ।

बेफाईदाहरू:

- खोपको प्रयोग गरेपछि कृषकहरू कूखुरालाई अलगै राख्न, रोग नियन्त्रण गर्न र अन्य जैविक सुरक्षाका उपाय अवलम्बन गर्न नचाहंन पनि सक्दछन जसले गर्दा रोग अनियन्त्रित भै महामारीको रूप लिन सक्दछ ।
- खोपको प्रयोग पछि कूखुराहरूले रोगका लक्षण नदेखाउन त सफल हुन्छन तर पुर्ण रूपमा रोगका विषाणू फाल्न छाडदैनन् ।
- यो विषाणूले आफ्नो स्वरूप र वनावट छिटो छिटो फेर्न सक्ने भएकोले एकै प्रकारको खोपले सधै काम नगर्न पनि सक्दछ ।

खोपको प्रयोग गर्दा खोप लगाएका कूखुरामा उत्पादन हुने antibodies र रोग बाट उत्पादन हुने antibodies बीच छुट्याउने प्रविधि (DIVA-Difference between infectious and vaccinated bird-strategy) भएको हुनु पर्दछ नत्र भने रोग नियंत्रण गर्न अप्ठेरो पर्दछ । हाम्रो देशमै देखिएका क्लेडको प्रयोग गरि उत्पादन गरिएको खोपको प्रयोग एउटा नियंत्रणको बाटो हुन सक्दछ तर यस किसिमका खोपको प्रयोग निश्चित ठाउंमा र निश्चित समयको लागि मात्र गरिनु पर्दछ । खोपको प्रयोग पूर्व पर्याप्त अध्ययन गरि ठोस कार्यविधि र रणनीति अनुसार नेपाल सरकारले अधि बढ्नु पर्दछ ।

## जुनोटिक रोगको रोकथाम तथा नियन्त्रणको लागि गुणस्तरीय भेटेरिनरी सेवा



डा. नारायण प्रसाद घिमिरे

जुनोटिक महामारीको बढ्दो प्रकोप:

रेविज, क्षयरोग, पट्के र जुका जस्ता पशुपन्ध्री र मानिस विच सार्ने रोगहरूका बारेमा धेरै पहिलेदेखि नै धेरैथोरै सुन्ने वा भोग्ने गरेकै हो । अचेल त विगतमा नामै नसुनिएका सार्स, बर्डफ्लू, निपा, हेन्ड्रु, हान्टा, कोरोना, ईबोला, इन्सेफालाईटिस जस्ता अनेकौं नयाँनयाँ (नोभल) भाईरसहरूबाट उत्पन्न रोगव्याधिहरूको आज बढ्दो प्रकोप महसुस गरिएको छ । पशुपन्ध्रीबाट मानिसमा रोग सार्ने कुरा त छद्दैछ, मानिसले पशुमा क्षयरोग लगायतका रोगहरू सारेको संकेत नेपालमा समेत फेला परेको छ । विगत केही वर्ष यता वर्षमा करिब करिब एउटा न एउटा नयाँ महामारीको उत्पत्ति भएको पाइएको छ । विश्वव्यापारिकरण (मानिस, पशुपन्ध्री र वस्तुको ओसारपसार), वन तथा वातावरणीय विनास, वन्यजन्तुको वासस्थानको विनास, मानिस र पशुपन्ध्री विचको बढ्दो संसर्ग, सघन पशु पालन प्रणाली, मानिसको आहार विहारमा परिवर्तन, जलवायु परिवर्तन आदि कारणबाट मानिस एवं पशुपन्ध्रीमा रोग सहन गर्ने क्षमता न्यून हुदै जानु र रोगव्याधि र तीनका संवाहकहरूको रोग उत्पन्न गर्ने क्षमता तथा भौगोलिक क्षेत्र विस्तार हुनु जस्ता कारणबाट नयाँनयाँ रोगव्याधि देखा परेकाछन । विगत केही वर्षहरूमा त भ्रण्डैभ्रण्डै वर्षमा एउटा कहिल्लै नामै नसुनेको नयाँ महामारीको उत्पत्ति भै मानिस, पशुपन्ध्री तथा वातावरणीय स्वास्थ्यमा असर गरेको पाईन्छ । कतिपय पशुपन्ध्रीका विशेष जातिमा मात्र देखा पर्ने रोगहरू अचेल अन्य अस्वाभाविक पशुपन्ध्री र मानिसमा पनि देखा पर्ने गरेको पाईन्छ ।

टेलर समेतका केही वैज्ञानिकहरूले सन २००० मा वेलायतमा गरेको एक अध्ययन अनुसार विश्वमा मानिसका १७०९ वटा सुक्ष्मजीव तथा परजीविबाट हुने रोगव्याधि मध्ये ८३२ (४९ प्रतिशत) को उत्पत्ति कुनै न कुनै प्रकारको पशुपन्ध्रीबाट भएको र त्यसमा पनि १५६ (९ प्रतिशत) नयाँ उत्पत्ति भएको पाइएको थियो । यी नयाँ रोग मध्ये पनि ७३ प्रतिशत जुनोटिक खालका भएको पुष्टि भएको छ । यसबाट के पुष्टि भएको छ भने नयाँनयाँ रोगहरूमा पनि पशुपन्ध्रीमा मात्र लाग्नेको दांजोमा मानिसमा समेत लाग्ने जुनोटिक रोगहरू तीन गुणा बढि देखिने गरेको पाइएको छ ।

विगतमा निर्मूल भए भनिएका मलेरिया र क्षयरोग जस्ता रोगव्याधिहरूको औषधिले काम नगर्ने अझ खतरनाक स्वरूपमा पुनरोत्पत्ति भएका र एन्टिवायोटिक औषधि पचाई सकेका जीवाणुजन्य रोगहरू आज मानव जीवनको लागि पनि चुनौति बन्न पुगेका छन । त्यसैगरी यस्ता खतरनाक रोगका कारकतत्वहरूलाई युद्धमा जैविक औजारको रूपमा पनि प्रयोग गरेर मानव, पशुपन्ध्री तथा वातावरणीय विनास गर्न कतिपय युद्धरत देशहरू संलग्न रहेको पाइएको छ । अर्कोतर्फ विषादि पचाउन सक्ने र रोगव्याधि फैलाउन सक्ने लामखुटे, भुसुना जस्ता विभिन्न प्रकारका किटपतङ्गहरूको पनि उत्पत्ति र विकास भैरहेको पाईन्छ ।

9 डा. घिमिरे हाल नेपाल पशु चिकित्सा परिषद्का रजिष्ट्रार हुनुहुन्छ ।

सन १९९७ मा हंगकंगमा कुखुराबाट मानिसमा सरेको यच्चयन१ प्रजातिको बर्डफ्लुभाईरसको कारण सन २००३ देखि जुन ४, २०१३ (अर्थात २०७० साल जेठ २१ गते) सम्म संक्रमित भएका ६३० जनामध्ये ३७५ जनाको मृत्यु (५९.५२ प्रतिशत) हुने गरेको छ। यो रोग कुनै पनि समयमा विश्वव्यापि (पाण्डेमिक) महामारी हुन सक्ने जोखिमको सम्भावना यथावत रहिरहेकोले मानिसहरूमा यस रोगको सम्भावित प्रकोप प्रति मनोवैज्ञानिक त्रास रहेको छ।

यसै वर्षको मार्च ३१ त्रिखदेखि ईतिहास मै पहिलो पटक चिनको शंघाईमा देखिएको ईन्फ्लुएन्जा ए यच्चयन९ भाईरसबाट उत्पन्न अर्को प्रकारको बर्डफ्लुबाट यही २०७० सालको जेष्ठ १५ गते (अर्थात मे महिनाको २९ तारिख सम्ममा १३२ जनालाई संक्रमण गरेकोमा ३७ जनाको मृत्यु (२८.०३ प्रतिशत) भैसकेकोछ। हेर्दा स्वस्थ देखिने तर भाइरसयुक्त कुखुराबाट मानिसमा सरेको यो रोग फैलनमा पन्छी बजारको अग्रणी भूमिका रहेको पाईएको छ। यो रोग पनि मानिसबाट मानिसमा सर्ने र विश्वव्यापि पाण्डेमिक प्रकोपमा परिवर्तन हुन सक्ने जोखिम देखिएको छ। खाद्य पदार्थसंग सम्बद्ध जुनोटिक रोगव्याधिको कारण अमेरिकामा सन १९९९ मा ७६० लाख विमारी भएका थिए भने अस्पतालमा भर्ना भएका ३,२५,००० विमारी मध्ये ५००० को मृत्यु भएको थियो। यही २०७० साल असारको पहिलो हप्तामा नेपाल सरकारले काठमाण्डौ उपत्यकाका केही डेरी उद्योगबाट मानव आहारको निम्ति तयार गरिएको दूधमा मानिसको दिशामा पाईने ई. कोलाई नामक जीवाणुको अत्यधिक संख्या पाईएको कारण त्यस्ता उद्योगहरूबाट दूध उत्पादन तथा प्रशोधन गर्न प्रतिबन्ध लगाएको छ। यस्ता खाद्य प्रदूषणबाट विश्वमा वर्षेनी लाखौ मानिसको ज्यान जाने गरेको छ भने यी जीवाणुहरूले एण्टिबायोटिक औषधिहरू पचाइसकेको स्वरूपमा उत्पत्ति तथा पुनरोत्पत्ति भैरहेको कारण औषधोपचार नहुने यी रोगव्याधिहरू मानिस, पशुपन्छी तथा वातावरणीय स्वास्थ्यका लागि गम्भिर चुनौति बन्न पुगेका छन्।

विश्वमा वर्षेनी करिब ५० हजार मानिसको मृत्यु गराउने रेविज रोग मांशहारी जंगली पशु र खासगरी ककुरको टोकाईबाट मानिस तथा अन्य पशुमा सर्ने गरेको छ। नेपालमा वर्षेनी करिब १५० जना मानिसको यस रोगबाट मृत्यु हुने गर्दछ।

मानिसमा कलेजो र मृगौलाको संक्रमण भई जण्डिस तथा मृगौला बिग्रने समस्या सृजना गर्नमा अग्रणी भूमिका निर्वाह गर्ने लेप्टोस्पाईरा पोमोना जातको लेप्टोस्पाईरोसिस रोग अव आएर अन्य अन्य उपप्रजातीहरूबाट पनि मानिस तथा पशुमा लाग्ने गरेको पाईएकोछ। गतवर्ष धनुषा जिल्लामा जण्डिसको कारण मृत्यु भएका मानिसहरूमध्ये कतिपयमा लेप्टोस्पाईरोसिस रोग लागेको पुष्टि भएको छ।

वन्यजन्तुहरूको अनावश्यक संसर्ग, ओसारपसार र स्थानान्तरण गर्दा यदि त्यस्ता पशुहरू जुनोटिक रोगबाट संक्रमित भएमा त्यस्ता पशुबाट मानिसमा पनि जुनोटिक रोगहरू फैलिने गर्दछन्। उदाहरणका लागि, चमेरो र रेविज, रेन्डीयर र ब्रुसेलोसिस, स्याल फ्याउरा र ईकाईनोकोकोसिस आदि। त्यसैगरी अष्टिच र ईमु जातिका पन्छीहरूको स्थानान्तरण गर्दा वेस्टर्न ईक्वाइन इन्सेफालाईटिस, रेकुनबाट रेविज र बाँदर, ढेंडुवा जस्ता प्राइमेटहरूबाट साल्मोनेलोसिस, सिजेलोसिस, अमिबियासिस, क्षयरोग, एड्स, र सर्प, छेपारो, गोही आदि सरीश्रृपबाट साल्मोनेल्लेसिस, आदि रोगव्याधिहरू मानिसमा सरेका घटनाहरू पुष्टि भैसकेकाछन्। त्यसैगरी मुसाबाट हान्टाभाईरस, घोडाबाट हेन्ड्राभाइरस, चमेरोबाट निपाभाईरस, बिरालोबाट बार्टोनेलोसिस, अर्लिचओसिस, किर्नाबाट लाईम रोग आदि संक्रामक रोगव्याधिहरू वन्यजन्तुबाट मानिसमा सर्ने गरेको र विगतमा नदेखिएका नयाँनयाँ प्रकृतिका जुनोटिक रोगव्याधिमा चर्चित छन्। यस्ता नयाँनयाँ रोगव्याधिहरूको उत्पत्ति हुन जाँदा जुनसुकै समयमा मानिसको अस्तित्व नै संकटमा पर्न सक्ने जोखिम समेत देखिएको छ। यी जुनोटिक रोगव्याधिको सर्बिलेन्स, निदान, रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्ने कार्य भेटेरिनरी सेवाको भएकाले यस सेवामा कार्यरत भेटेरिनरी डाक्टर तथा प्राविधिकहरूको पशुपन्छी, समाज तथा वातावरण स्वस्थ राख्नमा ठूलो जिम्मेवारी थपिएको छ।

जुनोसिस नियन्त्रणको लागि भेटेरिनरी सेवा:

आजको परिवर्तित सन्दर्भमा विगतमा पशुपन्छीको औषधोपचारमा सिमित रहेको भेटेरिनरी सेवाको क्षेत्राधिकार विस्तार भएर पशु स्वास्थ्य, भेटेरिनरी जनस्वास्थ्य र पशु कल्याणको व्यापक जिम्मेवारी वहन गर्ने गरी विस्तार भएको छ। पशुपन्छीको उत्पादन तथा उत्पादकत्व वृद्धिगरी खाद्य उपलब्धता सुनिश्चित गर्ने, पशुजन्य खाद्यपदार्थकबाट मानव स्वास्थ्यमा असर नगर्ने गरी गुणस्तर कायम गरेर सुरक्षित खाद्य पदार्थको गुणस्तर सुनिश्चितगर्ने, पशुपन्छी र मानिस विच सर्ने जुनोटिक रोगको रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्ने, पशुजन्य खाद्य पदार्थमा औषधि तथा विषादिका अवशेष र अन्य अखाद्य पदार्थ नरहेको सुनिश्चितगर्ने र प्रभावकारी भेटेरिनरी सेवाको सुनिश्चितगर्ने आदि प्रमुख कार्यहरू गरी पशुपन्छी, मानव तथा वातावरणीय स्वास्थ्य कायम गर्ने अहम जिम्मेवारी भेटेरिनरी सेवाको प्रमुख दायित्वमा आईपरेको छ। नेपाल विश्व व्यापार संगठनको सदस्य भैसकेको भए पनि हालसम्म यहाँ विश्व पशु स्वास्थ्य संगठनको अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड पुरा गर्ने स्तरको भेटेरिनरी सेवाको व्यवस्था भैसकेको छैन। फलस्वरूप विश्वका न्यूनगुणस्तरका पशुजन्य पदार्थ पनि नेपालमा भित्रिन सक्ने तर गुणस्तरीय भएर पनि नेपालका उत्पादनले विश्व बजारमा स्थान पाउन नसक्ने अवस्था रहेको छ। कृषि विकास मन्त्रालयको पशु सेवा विभाग अन्तरगतको पशु स्वास्थ्य निर्देशनालयबाट सञ्चालित पशु स्वास्थ्य, भेटेरिनरी जनस्वास्थ्य र पशु कल्याण सम्बन्धी कार्यहरूलाई भेटेरिनरी सेवाले गर्ने कार्यहरूसंग मेल खाने गरेको देखिन्छ। यस्तै पशु सेवा विभाग अन्तरगतका अन्य केन्द्रिय, क्षेत्रिय र जिल्लास्तरका निकायहरूबाट विशेषगरी पशु स्वास्थ्य र भेटेरिनरी सेवासंग सम्बन्धीत केही सिमित अन्य कार्यहरू हुने गरेको छ। मुलुकमा मौजुदा पशु सेवाको वर्तमान स्वरूपको नीतिगत, संगठनात्मक, कानूनी तथा प्राविधिक र भौतिक क्षमतामा आमूल फेरबदल गरी विश्व पशु स्वास्थ्य संगठनको मापदण्ड अनुरूपको राष्ट्रिय भेटेरिनरी सेवाको खाँचो परेको छ। नेपाल लगायत विश्वका १७८ देशले उक्त अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड अनुरूपको राष्ट्रिय भेटेरिनरी सेवा संचालन गर्ने बारेमा हस्ताक्षर गरी प्रतिवद्धता जाहेर गरीसकेका मात्र नभै कतिपय मुलुकहरूले यो प्रतिवद्धतालाई कार्यान्वयनमा ल्याएर पशु स्वास्थ्य, पशु कल्याण र भेटेरिनरी जनस्वास्थ्यको क्षेत्रमा आवश्यक सेवा सुनिश्चित गर्न सक्षम उपयुक्त राष्ट्रिय भेटेरिनरी सेवा संचालन गरिसकेका छन्। नेपालमा पनि विश्व पशु स्वास्थ्य संगठनको मापदण्ड अनुरूपको भेटेरिनरी सेवा सञ्चालन गरेर पशुपन्छी, मानिस तथा वातावरणीय स्वास्थ्य कायम गर्न सक्षम राष्ट्रिय भेटेरिनरी सेवा सञ्चालन गर्न अपरिहार्य भैसकेको छ।

जुनोसिस नियन्त्रणको लागि एक स्वास्थ्य अवधारणाको मार्ग:

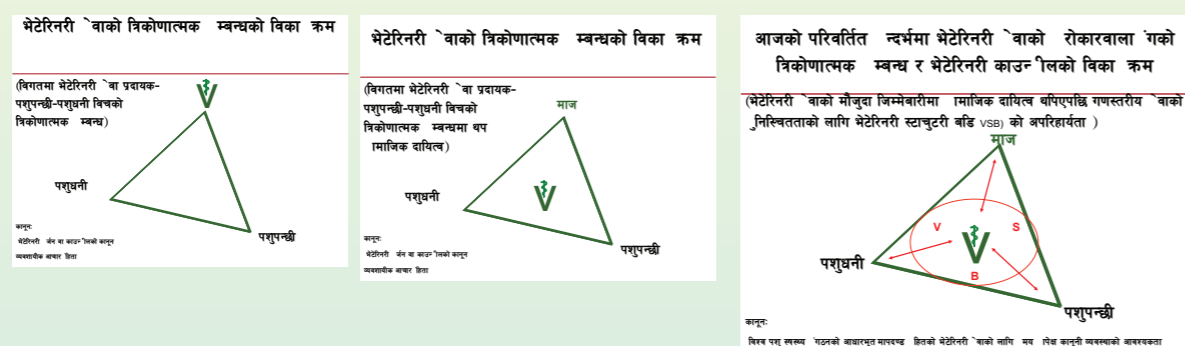
आज विश्वको कुनै एक कुनामा देखा परेको जुनोटिक रोगको समय मै निदान, रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्न सकिएन भने त्यसको परिणाम विश्वव्यापि रूपमा पशुपन्छी, मानिस र वातावरणमा पर्न गै ठूलो धनजनको क्षति हुन सक्ने देखिएकोछ। केवल भेटेरिनरी सेवा एकलैले मात्र जुनोटिक रोगको समय मै निदान, रोकथाम तथा प्रभावकारी नियन्त्रण गर्न नसकिने भएकाले एक स्वास्थ्यको अवधारण अन्तरगत पशुपन्छी तथा मानव स्वास्थ्यसंग सम्बद्ध सबै सरोकारवालाको समन्वयात्मक प्रयास हुनु आवश्यक देखिएको छ।

भेटेरिनरी सेवा विश्वको साझा सम्पदा:

पशुपन्छीको औषधोपचारलाई केन्द्र विन्दुमा राखेर प्रागऐतिहासिक कालदेखि मानव सभ्यतासंगै गासिएर आएको भेटेरिनरी सेवा सन १९८० को दशक तिर नीजिकरणको भूमरिमा पर्दै विगत डेढ दशकदेखि खाद्य सुरक्षा, महामारी नियन्त्रण, स्वास्थ्य (पशुपन्छी, मानिस र वातावरण) संरक्षण जस्ता राज्यको दायित्व भित्र पर्ने जिम्मेवारि सहित अब कुनै एक देशको मात्र नभएर सारा विश्वकै साझा सम्पदा (Global Public Good) र सरोकारको विषय हुन पुगेको छ।

परिवर्तित सन्दर्भमा भेटेरिनरी सेवाको पशुपन्छी र पशुधनी प्रतिको परम्परागत उत्तरदायित्वका अतिरिक्त सुरक्षित खाद्य पदार्थ सुनिश्चित गर्ने शिलशिलामा सामाजिक दायित्व पनि थपिएकाले अबको भेटेरिनरीनरियन तथा

भेटेरिनरी पाराप्रोफेसनलको उत्तरदायित्व पशुपन्छी, पशुधनी र समाज समेतका सरोकारवालाको त्रिकोणात्मक सम्बन्धको केन्द्र बिन्दुमा रहेर अत्यन्तै महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्नु पर्ने अवस्था आएको छ। यो भूमिका निर्वाह गर्न परम्परागत भेटेरिनरी सेवाको गुणस्तरमा आमूल परिवर्तन गर्न आवश्यक भएको छ। अब भेटेरिनरी सेवामा संलग्न भेटेरिनरीयन, भेटेरिनरी पाराप्रोफेसनल र भेटेरिनरी शिक्षा समेतको गुणस्तर कायम राख्न भेटेरिनरी स्टाचुटरी बडी (VSB) अर्थात भेटेरिनरी काउन्सिलको सशक्त भूमिका अपरिहार्य हुन पुगेको छ। फलस्वरूप परिवर्तित सन्दर्भमा भेटेरिनरी सेवाको समाज तथा अन्य सरोकारवाला प्रभितको जिम्मेवारी प्रभावकारी रूपमा पुरा गर्न अब भेटेरिनरी काउन्सिलको भूमिका अझै प्रगाढ बन्न पुगेको छ। परम्परागत औषधोपचारबाट सुरु भएको भेटेरिनरी सेवामा (चित्र क) अब आएर खाद्य पोषणको सुरक्षा र स्वास्थ्य संरक्षणको सुनिश्चितता गर्ने सामाजिक दायित्व (चित्र ख) थपिनुका साथै गुणस्तरीयता सुनिश्चितगर्न भेटेरिनरी काउन्सिलको अपरिहार्यता (चित्र ग) समेत भएको कुरा चित्रमा देखाईएकोछ।



(चित्र क)

(चित्र ख)

(चित्र ग)

नेपालमा नेपाल पशु चिकित्सा परिषद् ऐन, २०१५ अन्तर्गत यसै उद्देश्यबाट स्थापित नेपाल पशु चिकित्सा परिषद् नेपालको भेटेरिनरी स्टाचुटरी बडि हो।

नेपालमा गुणस्तरीय भेटेरिनरी सेवाको खाँचो:

नेपालमा अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड पुरा गर्ने स्तरको भेटेरिनरी सेवाको व्यवस्था भैसकेको छैन तापनि कृषि विकास मन्त्रालयको पशु सेवा विभाग अन्तरगतको पशु स्वास्थ्य निर्देशनालयबाट सञ्चालित पशु स्वास्थ्य, भेटेरिनरी जनस्वास्थ्य र पशु कल्याण सम्बन्धी कार्यहरूलाई भेटेरिनरी सेवाले गर्ने कार्यहरूसंग मेल खाने गरेको देखिन्छ। यस्तै पशु सेवा विभाग अन्तरगतका अन्य केन्द्रिय, क्षेत्रिय र जिल्लास्तरका निकायहरूबाट पनि भेटेरिनरी सेवासंग सम्बन्धीत केही सिमित कार्यहरू हुने गरेको छ। मुलुकमा मौजुदा पशु सेवाको वर्तमान स्वरूपको नीतिगत, संगठनात्मक, कानूनी तथा प्राविधिक र भौतिक क्षमतामा आमूल फेरबदल गरी विश्व पशु स्वास्थ्य संगठनको मापदण्ड अनुरूपको राष्ट्रिय भेटेरिनरी सेवाको खाँचो परेको छ।

गुणस्तरीय भेटेरिनरी सेवाको आवश्यकता:

आजको परिवर्तित सन्दर्भमा भेटेरिनरी सेवा भन्नाले विश्व पशु स्वास्थ्य संगठनले परिभाषित गरे अनुरूपको पशु स्वास्थ्य, भेटेरिनरी जनस्वास्थ्य र पशु कल्याणका कार्यहरूलाई जनाउदछ भने मानव स्वास्थ्यसंग सरोकार राख्ने सबै प्रकारका पशु (जलचर, स्थलचर र उभयचर) मानव आहारसंग सम्बद्ध पशुजन्य पदार्थ तथा औषधि, दाना जस्ता पशुउत्पादन सामग्रीहरू यस सेवाको क्षेत्राधिकार भित्र समेटिएकाछन्। पशुपन्छी, पशुजन्य पदार्थ तथा पशुउत्पादन सामग्रीको गुणस्तरीयता सुनिश्चित गर्न प्रभावकारी भेटेरिनरी सेवाको अपरिहार्यता हुन्छ। पशुपन्छीलाई स्वस्थ राख्नुका साथै खासगरी पशुपन्छी र मानिस विच सार्ने जुनोतिक रोगव्याधिहरूको रोकथाम, नियन्त्रण तथा उपचार

गरी पशुजन्य पदार्थको उत्पादन तथा उत्पादकत्व वृद्धि गर्ने कार्यका अतिरिक्त मानव स्वास्थ्यको लागि सुरक्षित खाद्य पदार्थको उपलब्धता र खाद्यपोषणको सुनिश्चित गर्ने जिम्मेवारी भेटेरिनरी सेवाको काँधमा आईपरेको छ। यसको लागि भेटेरिनरी सेवाको उच्च गुणस्तरियता कायम गर्न अपरिहार्य भएको छ।

आजको परिवर्तित सन्दर्भमा पशुपन्छी, मानिस तथा वातावरणीय स्वास्थ्य संरक्षण गर्ने आफ्नो काँधमा आएको यो महान जिम्मेवारी पुरा गर्न परम्परागत भेटेरिनरी सेवाबाट मात्र सम्भव नहुने भएकाले विश्व पशु स्वास्थ्य संगठनको मापदण्ड अनुरूप भेटेरिनरी सेवाको गुणस्तर सुदृढिकरण गरी प्रभाकारी बनाउन आवश्यक हुन्छ। पशुपन्छीलाई स्वस्थ राख्नुका साथै खासगरी पशुपन्छी र मानिस विच सार्ने जुनोतिक रोगव्याधिहरूको रोकथाम, नियन्त्रण तथा उपचार गरी पशुजन्य पदार्थको उत्पादन तथा उत्पादकत्व वृद्धि गर्ने कार्यका अतिरिक्त मानव स्वास्थ्यको लागि सुरक्षित खाद्य पदार्थको उपलब्धता र खाद्यपोषणको सुनिश्चित गर्ने जिम्मेवारी भेटेरिनरी सेवाको काँधमा आईपरेको सन्दर्भमा भेटेरिनरी सेवाको उच्च गुणस्तरियता कायम गर्न अपरिहार्य भएको छ। नेपाल लगायत विश्वका १७८ देशले विश्व पशु स्वास्थ्य संगठनको अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड अनुरूपको राष्ट्रिय भेटेरिनरी सेवा संचालन गर्ने बारेमा हस्ताक्षर गरी प्रतिबद्धता जाहेर गरीसकेका मात्र नभै कतिपय मुलुकहरूले यो प्रतिबद्धतालाई कार्यान्वयनमा ल्याएर पशु स्वास्थ्य, पशु कल्याण र भेटेरिनरी जनस्वास्थ्यको क्षेत्रमा आवश्यक सेवा सुनिश्चित गर्न सक्षम उपयुक्त राष्ट्रिय भेटेरिनरी सेवा संचालन गरिसकेका छन्।

गुणस्तरीय भेटेरिनरी सेवाका आधारभूत मूल्य मान्यताहरू: भेटेरिनरी सेवाका आधारभूत विशिष्टता

१. पेशागत दक्षता (Professional judgement): भेटेरिनरी सेवामा संलग्न व्यक्तिले उपयुक्त निर्णय लिनको लागि सम्बन्धित क्षेत्रको आवश्यक शैक्षिक योग्यता, वैज्ञानिक दक्षता र अनुभव हासिल गरेको हुनु पर्दछ। योग्यता पुगेको व्यक्तिबाट मात्र वैज्ञानिक आधारहरूको खोजि तथा विश्लेषण गरेर उपयुक्त निर्णय लिन र सेवाको उद्देश्य पुरा गर्न सकिन्छ।
२. स्वतन्त्रता (Independence): भेटेरिनरी सेवासंग सम्बन्धित व्यक्तिहरू अर्थात भेटेरिनरी डक्टर र भेटेरिनरी पाराप्रोफेसनलहरू कहिल्लै पनि व्यापारिक, आर्थिक, संस्थागत, राजनैतिक वा कुनै पनि किसिमको अन्य दबावबाट मुक्त रहेर निर्णय लिन परिस्थिती श्रृजना गर्नु पर्दछ।
३. निस्पक्षता: भेटेरिनरी सेवा सदैव निस्पक्ष हुनु पर्दछ र सबै सरोकारवालाहरूलाई समान रूपमा सेवा प्रवाह गर्नु पर्दछ। यस सेवाले कसैलाई काखा र कसैलाई पाखा गर्नु हुदैन।
४. एकात्मता (Integrity): भेटेरिनरी सेवासंग सम्बद्ध प्रत्येक व्यक्तिबाट प्रवाह गरिने सेवामा उच्च कोटीको गुणस्तरीयता र एक रूपता हुनु पर्दछ। कसैले कुनै पनि किसिमको कित्ते वा भुठा कार्य गरे वा भ्रष्टाचार मूलक कृयाकलापमा संलग्न भएको पाइएमा अविलम्ब सहजै पहिचान गर्न, सुधार गर्न वा दण्डित गर्न सकिने व्यवस्था हुनु पर्दछ।
५. उद्देश्यमूलक (objectivity): भेटेरिनरी सेवा सधैँभरी निश्चित उद्देश्य मूलक, पक्षपातविहिन र पारदर्शी तबरले सञ्चालन हुनु पर्दछ।
६. कानून: भेटेरिनरी सेवालार्ई व्यवस्थित रूपमा सञ्चालन गर्न यस सम्बन्धि कानूनको महत्वपूर्ण भूमिका रहन्छ। भेटेरिनरी सुशासन कायम गर्न यस सेवासंग सम्बन्धित कानूनमा संगठनात्मक संरचनाको बनेट र सबै तहका पदहरूको काम, कर्तव्य र अधिकार स्पष्ट रूपमा उल्लेख गर्नु पर्दछ। यी कानूनमा पशुपन्छीको पहिचान पद्धति, पशुपन्छी को ओसारपसारमा नियन्त्रण, रोग व्याधिको नियन्त्रण सम्बन्धी व्यवस्था समावेश गर्नु पर्दछ। त्यसैगरी रोगव्याधिको ईपिडिमियोलोजिकल खोजतलास (सर्विलेन्स) र सूचना सम्प्रेषण तथा सञ्चार सम्बन्धी व्यवस्था गर्नु पर्दछ। भेटेरिनरी जनस्वास्थ्यसंग सम्बन्धित क्षेत्रका कानूनमा पनि यस्तै व्यवस्था हुनु पर्दछ। भेटेरिनरी सेवा सम्बन्धि कानूनहरू समाजको हितकारी र उपयुक्त निर्णय लिन सहयोगी



हुनु पर्दछ ।

७. संगठनात्मक संरचना: भेटेरिनरी सेवासंग उपयुक्त कानून, पर्याप्त आर्थिक श्रोतका अतिरिक्त प्रभावकारी संगठनात्मक संरचना, जनशक्ति आदि श्रोत साधन र क्षमता भएकोले आफ्नो काम, कर्तव्य र अधिकार प्रयोग गर्न खासगरी पशु स्वास्थ्य तथा पशु कल्याण र अन्तर्राष्ट्रिय भेटेरिनरी प्रमाणिकरण सम्बन्धी उपयुक्त व्यवस्था गर्न सक्षम रहेको प्रमाणित गर्न सक्नु पर्दछ । विश्व पशु स्वास्थ्य संगठनको मार्ग दर्शन (कोड) अनुरूप पशुपन्छीका रोगव्याधिको सर्भिलेन्स गर्न सूचना सम्प्रेषण गर्न र रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्न प्रभावकारी व्यवस्था VS मा हुनु पर्दछ । मुलुकको पशु पन्छीको सवै जात र संख्यालाई VS पुगेको हुनु पर्दछ । VS को संगठनात्मक संरचना निर्णयक तह देखि स्थानीय स्तरसम्म स्पष्ट चेनअफ कमाण्ड सुनिश्चित हुनु पर्दछ । यस श्रृंखलामा आवद्ध सवै तह र स्तरका पदहरूको काम, कर्तव्य र अधिकार स्पष्ट रूपमा किटान भएको र पारदर्शी हुनु पर्दछ । यी पदमा रही कार्य गर्ने व्यक्तिकोलागि आवश्यक पर्ने शैक्षिक योग्यता, तालिम, प्राविधिक ज्ञान, शिप, दक्षता र अनुभव पनि स्पष्ट रूपमा उल्लेख गर्नु पर्दछ ।
८. नीति: भेटेरिनरी सेवाको स्पष्ट निति, रणनिति, उद्देश्य, प्रतिवद्धता, कार्यनिति र कार्यक्रमहरू स्पष्ट रूपमा उल्लेख गरिएको हुनु पर्दछ । यी नितिहरू संगठनका सवै तहमा कार्यान्वयन भैरहेको र अद्यावधिक गरेको र समय समयमा मूल्यांकन गर्ने व्यवस्था हुनु पर्दछ ।
९. मापदण्ड तथा निर्देशिका: भेटेरिनरी सेवाले उद्देश्य प्राप्तिका लागि उपयुक्त मापदण्ड तथा निर्देशिकाहरू जारी गरेको हुनु पर्दछ । यी मापदण्डहरू विशेषगरी निम्न लिखित विषयवस्तुहरू समेट्नु पर्दछः(
- (क) योजना व्यवस्थापन र विशेषगरी अन्तर्राष्ट्रिय भेटेरिनरी प्रमाणिकरण
  - (ख) रोगव्याधि प्रकोपको रोकथाम, नियन्त्रण र सूचना सम्प्रेषण
  - (ग) जोखिम विश्लेषण, ईपिडेमियोलोजिकल सर्भिलेन्स र खण्डीकरण
  - (घ) निरीक्षण, नमूना संकलन गर्ने तरिका
  - (ङ) पशुपन्छीका रोगव्याधिको निदान गर्ने तरिका
१०. सूचना, सिकायत र अपिल: अन्य सदस्य राष्ट्रले माग गरेका सूचना, गुनासा वा सिकायतको भेटेरिनरी आधिकारीक निकायले अविलम्ब प्रत्युत्तर दिई अभिलेख राख्न सक्नु पर्दछ ।
११. अभिलेख राख्ने: पशु सेवावाट भएगरेका सम्पूर्ण कामकाजको अभिलेख राख्ने व्यवस्था हुनु पर्छ ताकि चाहिएको समयमा सूचना प्राप्त गर्न सकियोस ।
१२. स्व: मूल्यांकन: भेटेरिनरी सेवाले समयसमयमा आफ्नो लक्ष्य अनुरूप उपलब्धि हासिल भए नभएको, संगठनको विभिन्न ईकाइहरूले प्रभावकारी रूपमा कार्य गर्न सके नसकेको र पर्याप्त मात्रामा श्रोत उपलब्ध भए नभएको सम्बन्धमा आफै मूल्यांकन गरी अभिलेख राख्ने गर्नु पर्दछ ।
१३. सञ्चार: भेटेरिनरी सेवाको आन्तरिक र वाह्य सञ्चारको आफ्नो छुट्टै व्यवस्था हुनु पर्दछ । यसमा प्रशासनिक र प्राविधिक कर्मचारी तोकनु पर्दछ ।
१४. मानव संसाधन र आर्थिक श्रोत: जिम्मेवार अख्तियारवालाले माथि उल्लिखित कामकाज गर्न गराउन आवश्यक मानव संसाधन र श्रोत पर्याप्त मात्रामा जुटाउन सक्नु पर्दछ ।

भेटेरिनरी सेवाको गुणस्तर मापन

कुनै देशको भेटेरिनरी सेवाको गुणस्तर के कस्तो छ भनेर जान्नको लागि त्यसलाई विश्व पशु स्वास्थ्य संगठनले विकास गरेको OIE PVS TOOL को प्रयोग गरी गुणस्तर मापन गरी स्थिति यकिन गरिन्छ । यस तरिकामा सर्वप्रथम भेटेरिनरी सेवाको स्थिति (सबल तथा दूर्बल पक्षहरू र खासगरी समस्याको पहिचान) यकिन गर्न समग्रमा यस सेवाको मूल्यांकन गरिन्छ जसलाई PVS Evaluation भनिन्छ । भेटेरिनरी सेवाको मूल्यांकन गरेर समस्याहरू इकिन भैसकेपछि ती समस्याको समाधानको विश्लेषण गरी समाधानकालागि PVS GAP Analysis गरिन्छ जसले मूल्यांकन गर्दा औल्याईएका समस्याहरूलाई समाधान गर्न निकास देखाउँछ । यी निकासका आधारमा विभिन्न परियोजनाहरू कार्यान्वयन गरेर यस सेवाको सुदृढिकरण गर्ने गरिन्छ । विश्वका विभिन्न देशहरू र खासगरी एशियाका भियतनाम तथा भुटान जस्ता देशहरूले यसै पद्धतिको अनुसरण गरेर आफ्नो देशको भेटेरिनरी सेवाको विकास र सुदृढिकरण गरेका छन । नेपालको भेटेरिनरी सेवाको यस्तो मूल्यांकन सन २००८ मा र PVS GAP Analysis सन २०११ म सम्पन्न भई भेटेरिनरी कानून लगायतका क्षेत्रलाई प्राथमिकतामा राखेर भेटेरिनरी सेवा सुदृढिकरणका लागि सिफारिस गरिसकिएकोछ । यसैको आधारमा आवधिक योजना तथा परियोजनाहरू तर्जुमा गर्न सकेमा देशमा भेटेरिनरी सेवाको र यस सेवा मार्फत पशुपन्छी, मानव तथा वातावरणीय स्वास्थ्य कायम गर्नुका साथै जुनोटिक रोगव्याधि समेतको प्रभावकारी रूपमा रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्न सकिने देखिएको छ ।

#### References:

1. Tailor, L.H. and Woolhouse, M.E.J. (2000). University of Edinberg, UK. International Conference on Emerging Infectious Diseases, USA, July 16-19, 2000.
2. OIE Terrestrial Animal Health Code, Chapter 3, 2012
3. [http://www.who.int/influenza/human\\_animal\\_interface/H5N1\\_cumulative\\_table\\_archives/en/](http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/H5N1_cumulative_table_archives/en/) Downloaded on 2013.6.21