

ДИКІ ПТАХИ ЯК ОДИН З ГОЛОВНИХ ФАКТОРІВ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ЗБУДНИКІВ ІНФЕКЦІЙ ПТИЦІ, ТВАРИН І ЛЮДЕЙ**Музика Д.В., Стегній Б.Т.***Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків*

До недавнього часу вивченню диких тварин та птахів, як потенційних джерел збудників інфекційних хвороб, приділялося не-достатньо уваги. Але за останні десятиріччя накопичилися матеріали, які свідчать, що представники дикої фауни можуть бути переносниками збудників інфекційних хвороб сільськогосподарських тварин, птиці та людини. У природних умовах у диких птахів часто виявляють різні віруси. У більшості випадків інфекційні хвороби у диких птахів протікають інакше, ніж у свійських, без клінічних ознак, у вигляді латентної інфекції. Латентна інфекція у птахів відіграє важливу роль у збереженні вірусів у періоди, коли умови для розповсюдження збудників несприятливі. Довгий час птахів вважали біологічним і екологічним тупиком для збудників деяких інфекційних хвороб, бо вони не викликали бактеріо- та вірусемію. Особливе місце серед представників дикої фауни, як потенційного носія та розповсюджувача збудників інфекційних хвороб, займають птахи. В еволюційному плані вони є одним із найдавніших резервуарів збудників вірусних, бактеріальних, грибкових, паразитарних хвороб. Диким птахам належить особлива роль у формуванні сучасних ареалів інфекційних хвороб людини, тварин і птахів. На відміну від інших наземних хребетних віруси, бактерії, паразити птахів можуть дуже швидко поширюватись на великі відстані за короткий проміжок часу, що пов'язано з особливостями біології та екології представників орнітофауни: здатністю до польоту та великим міграціям, надзвичайною мобільністю, розповсюдженням на всій Земній кулі від Антарктиди до Арктики, великим різноманіттям видів (сьогодні їх нараховується близько 8600) та величезною чисельністю (приблизно 100 мільярдів особин) [9, 21, 24]. Крім того цілому ряду птахів властивий колоніальний спосіб життя, що також має велике значення. Ще одна характерна особливість птахів – міграції. Хоча вони властиві багатьом видам живих істот на Землі, але птахам, як найбільш рухомих та високоорганізованих тваринам, міграції властиві чи не найбільше [27, 53, 75].

За висловами Д.К. Львова «миллионы мигрирующих птиц можно сравнить с гигантским насосом, который два раза в год перекачивает адаптированных к ним возбудителей с континента на континент» [46].

Здійснюючи сезонні трансконтинентальні міграції, птахи утворюють великі зграї, за дуже короткий проміжок часу долають відстані в тисячі кілометрів, пролітаючи регіони з різною епізоотичною ситуацією. Починаючи з територій гніздування, жирування, відпочинку та закінчуючи територіями зимівлі, представники трансконтинентальних міграцій можуть стикатися з осілими птахами та такими, що кочують. Під час тривалих перельотів птахи летять певними міграційними шляхами, зупиняються в місцях масових постійних зупинок, де сходяться міграційні напрямки птахів із різних частин світу. Саме в таких місцях спостерігається велике скупчення мігруючих птахів різних видів на обмеженій території, що полегшує циркуляцію збудників [21, 75]. Навіть перебуваючи в місцях відпочинку недовгий час, мігруючі птахи здатні занести збудників інфекційних хвороб у зону міграції [29].

Локальні переміщення можуть сприяти обміну збудниками між мігруючими видами та місцевими угрупованнями. Аборигени можуть бути включені в циркуляцію збудників, які зовсім не характерні для цієї місцевості. Обмін збудниками можливий навіть між птахами, які не утворюють ніяких скупчень. Часто це обумовлено аліментарними зв'язками, так званими ланцюгами харчування.

Деякі представники дикої фауни мешкають поблизу людини, їх об'єднують в групи синантропних птахів. Вони можуть бути як мігруючі, кочуючі, так і осілі. У різні пори року та в залежності від кліматичних умов синантропні птахи тримаються певних територій, населених пунктів, тваринницьких комплексів та інших об'єктів агропромислового комплексу і також можуть представляти потенційну небезпеку як джерела збудників інфекційних хвороб. Практично на всіх тваринницьких підприємствах, у тому числі і на птахових, існує певна кількість птахів, які постійно мешкають та харчуються на їх території. Під час місцевих переміщень на невеликі відстані вони здатні відвідувати території інших птахових господарств або тваринницьких підприємств. При таких масових перельотах з одних об'єктів на інші стає можливим перенос збудників інфекцій. Орнітологи, проаналізувавши зв'язки, форми та особливості контактів синантропних птахів із дикими тваринами та птахами, встановили їх тісний зв'язок з природними вогнищами небезпечних інфекцій [40, 59, 118, 205].

Дослідження диких птахів, як потенційного джерела збудників інфекційних хвороб, були розпочаті в середині минулого сторіччя. Яскравим прикладом того, що птахи є складовою ланкою ланцюга розповсюдження збудників інфекційних захворювань може бути їх участь у поширенні арбовірусів. Арбовіруси – це екологічна група вірусів, що об'єднує представників різних родин, особливістю яких є передача чутливим організмам біологічним шляхом через посередників. Головна роль у передачі арбовірусів чутливим тваринам належить членистоногим, але в цьому приймають участь і інші вектори – такі, наприклад, як птахи [57]. Встановлено, що птахи відіграють роль у збереженні арбовірусів між сезонами [65, 92]. Дослідженнями багатьох вчених доведена роль диких птахів у розповсюдженні цих збудників. У птахів були виявлені як антитіла до збудників, так і самі збудники цілого ряду захворювань (кліщового енцефаліту, східного енцефаліту коней, західного енцефаліту коней, енцефаліту Сент-Луїс, Турлок, Ітапоранга) [65]. Чутливість до вірусу лихоманки західного Нілу встановлена у більш ніж 20 видів птахів. У Росії, Таджикистані в різних регіонах ізольовані штами вірусу ЗН від птахів різних видів та різних екологічних комплексів [52, 61, 90]. В Україні ряд арбовірусів ізольовано від сільськогосподарських тварин і диких птахів у західних областях [14, 92].

Крім арбовірусних інфекцій доведено участь птахів у розповсюдженні цілого ряду збудників.

Родина параміксовірусів. Параміксовіруси птахів – досить чисельна група вірусів. ПМВ ізольовані від представників родин горобцеподібних, пастушкових, папугових, а також качок, гусей, курей, голубів, індиків [70, 97]. Вірус ХН широко розповсюджений у природі. Його виділяли від свійської птиці, синантропних та диких птахів багатьох видів, але епізоотію у вільномешкаючих птахів спостерігали рідко [54], хоча вірус ізольовано більше, ніж від 50 видів диких птахів [70]. До природного та експериментального інфікування чутливі понад 230 видів птахів [16, 32, 46, 80, 144, 168, 227]. Що стосується інших серотипів, то ПМВ-2 (віруси Юкейпа) ізольовали в багатьох країнах від свійської птиці та диких птахів, у тому числі від пастушкових, горобцеподібних, качок, індиків, папуг та ін. [16, 70]. Штами ПМВ-3 були ізольовані від екзотичних птахів, папуг, африканських та австралійських зябликів, а також водоплавних птахів на Атлантичному, Тихоокеанському, Балтійському міграційних шляхах [16, 70]. Штами, які належать до ПМВ-4 і ПМВ-5, були виділені від зябликів, фазанів та папуг в Японії, Ізраїлі, США [70]. ПМВ-6 виділено в Гонконзі з фекалій качок, води,

де знаходилися птахи, а також від диких качок в Канаді, Японії, Німеччини, Чехії, США [70, 161, 174]. Ізоляти, що належать до ПМВ-7 і ПМВ-8 були отримані від диких гусей в Японії, США та від сірої чаплі в Японії на Тихоокеанському міграційному маршруті [70].

Родина поксвірусів. Віспа птахів – контагіозна хвороба курей, голубів, канарок, шпаків, індиків, фазанів. Хвороба описана у більш, ніж 60 видів диких птахів [16].

До родини герпесвірусів (*Herpesviridae*) відносять збудників чуми качок, інфекційного ларинготрахеїту, хвороби Марека, а також ряду хвороб диких птахів. Епізоотії чуми качок серед свійської птиці часто асоціюються з місцями, де мешкають дикі водоплавні птахи [16]. Вірусом ІЛТ в експериментальних умовах вдавалося інфікувати індичат, фазанів, павичів, японських перепілок, качок та гусей, голубів [16, 33]. Епізоотія ІЛТ з клінічною картиною спостерігалася серед голубів. Природну інфекцію відмічали у пугачів (*Bubo bubo*), вухатої сови (*Asio otus*), білої сови (*Nyctea scandiaca*). Чутливі також хатній (*Athene noctua*) та волохатий сичі (*Aegolius funereus*), боривітер звичайний (*Falco tinnunculus*), нечутливими до експериментального інфікування виявилися сова сіра (*Strix aluco*) та сипуха (*Tyto alba*) [46].

У природних умовах ХМ встановлена у курей, перепелів, індиків, фазанів, качок, лебедів, куріпок, сов, канарок, куріпок [16]. До видів, які стійкі до вірусу ХМ, відносять горобців та голубів [16, 46]. До групи захворювань, які викликають представники цієї родини, як окреме захворювання відносять герпесвірус голубів. Хвороба характеризується ураженням дихальної системи з катаральними проявами, нервовими розладами. До цієї ж групи інфекцій відносяться гепатоспленіт сов та хвороба Пачеко папуг [46]. Cho B.R., McDonald T.L. ізолювали вірусний агент, який викликає хворобу Пачеко від какаду та інших видів папуг [127].

Родина аденовірусів. За результатами серологічних досліджень CELO - інфекція виявлена у курей, індиків, фазанів, дроздів, лебедів, папуг, качок та інших видів мігруючих птахів. Вірус CELO було ізольовано від фазанів, гусят та з гусячих ембріонів, від цесарок, індиків [87]. В Японії, як повідомляє Takase K. та ін., від голубів, уражених інклюзивним гепатитом, було ізольовано аденовірус серотипу 2, який був високовірулентний для добових курчат. Аденовірус першого серотипу виділений від білохвостих перепілок у 1990 році [16, 62, 221]. Значне місце у вірусній інфекційній патології сільськогосподарських птахів займає СЗН-76. За твердженням McFerran та Warendale вірус СЗН-76 має своє походження від качок. Особливу роль у поширенні вірусу відводять диким качкам, які є його природними резервуарами [126].

Родина ортоміксовірусів. Грип – одна з особливо небезпечних вірусних хвороб птиці, а також ссавців (людини та тварин), яка відноситься до інфекцій, що здатні викликати непередбачувані та надзвичайні епідемічні та епізоотичні ситуації. Згідно з класифікацією МЕНБ грип входить до переліку найбільш небезпечних інфекційних хвороб. Найбільше розповсюдження в природі, а також велике епідемічне, епізоотичне та економічне значення мають віруси грипу А [16, 23, 28, 30, 46, 77, 93, 114, 134, 164]. На сьогодні згідно з діючою номенклатурою з класифікації вірусу грипу А існують 16 підтипів гемаглютиніну та 9 нейрамінідази [45, 77, 103]. Всі підтипи гемаглютиніну зустрічаються у вірусів птахів, але лише деякі підтипи характерні для вірусів грипу ссавців (Н1, Н2, Н3 у людей, Н1 та Н3 у свиней, Н3 та Н7 у коней) [34]. Захворюваність на грип зареєстрована у багатьох видів свійських та диких птахів: курей, качок, індиків, японських перепілок, куріпок, голубів, мартинів, крячків, цесарок, пінгвінів та інших [58, 223, 224] у більшості країн світу [13, 16, 32, 46, 80].

При вивченні грипу одним із найважливіших питань було визначення джерел та резервуарів інфекції. Особливе місце в цьому займають дикі птахи. Грип у них протікає практично без клінічних проявів, у вигляді ентериту, що свідчить в першу чергу про високу ступінь адаптації та дозволяє вважати їх природними господарями вірусів грипу А. Але інколи хвороба серед диких птахів проявляється їх масовою загибеллю [165]. Висока стійкість вірусів у навколишньому середовищі, особливо у воді (при +4° протягом 6-8 місяців), та водно-фекальний шлях інфікування сприяє постійній персистенції збудників грипу серед диких птахів [22, 23, 77, 165].

Аналіз накопичених протягом останніх 60 років даних показав, що основним резервуаром вірусів грипу в природі є дикі птахи навколводного та водного комплексів, а також представники родини горобцеподібних та ржанкових. Від них ізолювані штами, які містять всі гени вірусів, що викликали пандемії та епізоотії [99, 140], а також віруси з усіма відомими сполученнями гемаглютиніну та нейрамінідази. Встановлена трансдукція вірусу від ржанкових та мартинів іншим видам птахів, а також свиням та людині [45, 77].

Родина реовірусів. При проведенні широкомасштабних серологічних досліджень у Німеччині Ziedler K., Hlinak A. зі співав. виявили в сироватках крові крижнів, чирянок та болотних качок АТ до реовірусів птахів [229].

Родина бірнавірусів. У природних умовах вірусом ХГ вражаються тільки кури, але в останні роки вірус ізолювали від качок [62], у Росії та США від індиків [16, 26, 35]. При експериментальному інфікуванні індичат клінічних проявів хвороби не спостерігали, але в організмі індичат утворювалися антитіла до вірусу [232]. Крім курей та індиків, вірус було ізольовано від кажанів і деяких видів комах [26, 32]. Вважається, що дикі птахи можуть бути прямими та непрямими векторами [16].

Родина пікорнавірусів. У поширенні вірусного гепатиту каченят не виключається роль диких птахів як джерела збудника інфекції [16]. Буряковський В.Д. [12] довів, що збудник вірусного гепатиту каченят може розповсюджуватися дикими качками.

Розкриваючи етапи досліджень диких птахів як можливого вектора передачі збудників інфекційних хвороб сільськогосподарських птахів, неможливо обійти хвороби бактеріальної етіології.

Сальмонельоз. До захворювання чутливі людина, всі види свійських птахів і тварин, багато видів диких. Можливим джерелом збудників хвороби вважають інфікованих диких птахів [46, 79, 80].

Пастерельоз. У природних умовах хворіють кури, індики, качки, гуси, цесарки, фазани, перепілки, голуби, а також багато видів диких птахів [79, 80, 191, 152]. Зафіксовані великі епізоотії (приблизно 40 тис. птахів) серед диких водоплавних птахів (гуси, качки, лисухи, буревісники) [46]. В Антарктиці реєстрували випадки захворювання пінгвінів та інших морських птахів пастерельозом [58].

Туберкульоз. До туберкульозу чутливі практично всі види свійських та диких птахів [79, 80]. Роботи Аллахвердієва І.І. підтвердили, що дикі птахи (в даному випадку горобці) є джерелом збудника туберкульозу для тварин і птахів [1, 2]. Захворювання виявлено серед шпаків, голубів, фазанів, мартинів, гусей, лебедів, куріпок, індиків та ін. [46, 201].

Збудник респіраторного мікоплазмозу *Mycoplasma gallisepticum* у природних умовах, крім курей та індиків, вражає фазанів, куріпок, перепілок, цесарок, голубів, павичів [32, 67, 79, 80]. АТ в сироватках крові лисок та лебедів виявляли німецькі дослідники [229]. Davidson W.R., Nettles V.F., Couvillion C.E. зі співав. у США ізолювали збудника захворювання від диких індичок (*Meleagris gallopavo*) з проявами синуситу [155].

На думку багатьох дослідників, дикі та синантропні птахи можуть відігравати певну роль у поширенні таких захворювань, як вібіріоз, псевдомоноз, ботулізм [79, 80, 132]. Так, ботулізм відмічено в США та Канаді у 36 видів птахів, серед яких сокіл, мартин,

чапля, чорний дрозд [46]. Польников Д.Г. у Киргизії від диких птахів 38 видів отримав 97 штамів клостридій, в тому числі 72 патогенних та 25 умовно патогенних [64].

Що стосується збудників інших бактеріальних хвороб, то від диких птахів було ізольовано збудника туляремії *Francisella tularensis*, лістеріозу, псевдотуберкульозу.

Диким та синантропним птахам належить важлива роль у поширенні такого небезпечного захворювання, як орнітоз. На цей час орнітоз виявлено у 132 видів птахів з 18 рядів та 28 родин: фазани, голуби, горлиці, чаплі, мартини, а також інші морські, лісні та болотні птахи. Птахи цих видів й можуть бути джерелом інфекції. Вчені надають особливу роль, як джерела розповсюдження збудника орнітозу, представникам папугових та голубів.

Узагальнюючи вищевикладене, можна стверджувати, що епізоотологія має численні відомості про широкі екологічні зв'язки бактерій та вірусів – збудників інфекційних хвороб із птахами. Це підтверджується як фактами носійства птахами ряду мікроорганізмів, так і наявністю в сироватках крові антитіл до них. З огляду на факти, наведені в літературному огляді, контакти свійських птахів з дикими можуть бути причиною виникнення гострих інфекційних захворювань у вигляді спорадичних випадків, ензоотій та епізоотій.

Доведеною можна вважати роль диких, особливо мігруючих, птахів у розповсюдженні арбовірусів та підтриманні їх природних осередків. Також можна вважати, що встановлена роль диких птахів в поширенні бактеріальних інфекцій сільськогосподарських птахів.

Не дивлячись на великі зусилля вчених різних країн, багато питань досі залишаються нез'ясованими. Роль диких птахів у розповсюдженні збудників деяких вірусних хвороб залишається дискусійною, так як все ж таки основними джерелами збудників є свійська птиця.

Що стосується вірусних хвороб, то з всього їх різноманіття найбільш широко дослідженими можна назвати дві хвороби: НХ та грип. Доведена роль водоплавних, навколводних птахів та голубів як джерела збудників НХ, та не в повній мірі з'ясована роль синантропних птахів. Що стосується грипу, то роль диких птахів у поширенні захворювання доведена остаточно. Але з огляду на величезне епідеміологічне, соціальне, економічне, епізоотичне значення цієї хвороби має сенс проведення постійного моніторингу за ситуацією серед диких птахів (мігруючих та синантропних). На цьому наполягають представники МЕБ, які з метою попередження спалахів грипу рекомендують проводити моніторингові дослідження.

Актуальність цієї роботи підтверджується існуванням у різних країнах світу центрів з вивчення хвороб диких тварин, а при МЕБ – робочої групи з контролю за ними. Ще одним перспективним напрямком досліджень центрів, робочої групи та референс-лабораторій є розробка чутливих та специфічних тестів для діагностики хвороб диких ссавців і птахів [186].

Україна географічно займає центральне місце в Європі, розташована на перехресті міграційних шляхів диких птахів багатьох видів, має сприятливі кліматичні умови для існування багатьох живих істот, в тому числі і птахів. За останніми даними орнітологічна фауна нашої країни представлена птахами 414 видів, 207 з яких гніздяться на її території [4]. Через територію України проходять 3 з 14 трансконтинентальних глобальних міграційних потоків і практично вся територія України знаходиться в межах головних шляхів міграції птахів з північної Азії та Європи до Середземномор'я, Африки та Південно-Західної Азії. Тут перехрещуються напрямки прольоту птахів з Балтійського та Каспійського до Чорного та Середземного морів, із Західного Сибіру та Казахстану до Західної Європи і Північної Африки. Найбільш напружена орнітологічна обстановка створюється на півдні України, а саме на Азово-Чорноморському узбережжі. Тут концентруються птахи, що летять з півночі Європи на південь та вздовж моря осідають на численних водоймах. З іншого боку, вздовж Азово-Чорноморського узбережжя проходить головний міграційний шлях птахів з Казахстану, Каспійського моря та Південно-Східної Європи, та через гирло Дона далі на південний-захід Європи. Азово-Чорноморське узбережжя є однією з найбільш напружених в орнітологічному відношенні територій Східної Європи. Значна кількість навколводних птахів гніздиться та зимує на півдні країни. Фактично, весь південь України знаходиться в зоні підвищеного ризику поширення інфекцій, які переносяться дикими птахами на протязі усього року.

Другий по значущості регіон, де під час сезонних міграцій також складається напружена орнітологічна ситуація, розташований в межах Полісся, заплаві р. Десна, та вздовж Дніпровського каскаду водосховищ. Тут також перехрещується декілька міграційних шляхів, що ведуть до Західної Європи з Північно-Західного Сибіру, та прями континентальні шляхи з Балтії та Скандинавії та півночі Східної Європи.

Тому проведення постійного епізоотологічного моніторингу дикої орнітологічної фауни має велике значення з точки зору прогнозування епізоотичної та епідемічної ситуації в країні. Він є ключовою ланкою у системі раннього попередження та організації заходів з запобігання поширенню захворювання та має на меті забезпечити ветеринарну службу кількісними даними щодо циркуляції збудника в популяціях диких птахів, а також відслідковувати розширення спектру потенційних носіїв вірусу в місцевих популяціях птахів.

Список літератури

Зі списком літератури можна ознайомитися у авторів

Wild birds as One of the main FACTORS of DISTRIBUTION of agents of avian, animal and human infections

Muzyka D.V., Stegnyy B.T.

National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkiv

The article provides information on wild birds as one of the main natural reservoirs of influenza viruses in nature. The analysis of the situation regarding epizootic situation on highly pathogenic avian influenza H5N1 in wild birds since 2005 to 2006 in the world and their role in spreading the disease is presented in the paper. The urgency and need for constant epizootological monitoring of wild birds in Ukraine is accented.