

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Савченко Петра Александровича «Особенности распространения вирусов гриппа А на территории юга Центральной Сибири», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08- экология (биология) (биологические науки).

Актуальность диссертационной работы Савченко П.А. не вызывает сомнений, так как вирус гриппа A Orthomyxoviridae, Influenza A virus занимает важное место в структуре заболеваний людей и животных. Эти вирусы обладают высокой степенью изменчивости генома, являясь этиологическими агентами ряда инфекционных болезней человека и животных, приводящих к появлению эпизоотий, эпидемий и панзоотий.

Резервуаром вируса гриппа А являются птицы водно-околоводного комплекса, которые легко переносят его в кишечнике и выделяют во внешнюю среду. Основными способами передачи возбудителя у этих птиц являются вертикальный (через яйцо) и горизонтальный путь (аэрогенный и фекальный).

Особую опасность представляет распространение высокопатогенных субтипов вируса ИРД1 H5N1 и H7N9, к которому у человека и домашней птицы нет иммунитета и заболевание протекает очень тяжело с высокой летальностью.

Очаги гриппа птиц H5N1 можно контролировать при помощи раннего выявления, оповещения, быстрых действий, надзора за заболеваемостью птиц и специфической профилактикой.

Однако наличие у вируса гриппа А важного признака, обладающего сегментированным геномом, способного к реассортации, что в последующем приводит к изменению антигенной структуры вируса гриппа с появлением нового антигенного варианта вируса, с

новыми патогенными свойствами. Но эти изменения происходят не часто, для этого нужны время, изменения природных и других факторов.

Для своевременной информации по клинической диагностике необходимы орнитологические исследования, связанные с миграцией птиц, их отловом и проведением исследований с использованием новых генетических (ПЦР) и иммунологических методов (РТГА, ИФА) и другие.

Важно отметить, что территория Центральной Сибири представляет перекресток мигрирующих птиц. Регион примыкает к Внутренней Азии - важному центру видообразования в новом биографическом рубеже, что играет важную роль при проведении орнитологических исследований, в изучении как птиц, так и видов возникающих патогенов.

Научная новизна. Впервые на территории юга Центральной Сибири проведено исследование диких и синантропных птиц на наличие вируса гриппа А (ВГА), изучена динамика численности птиц - носителей и переносчиков вирусов. Показано пространственно-временное распределение положительных проб, содержащих специфические антитела к ВГА субтипов H5 и H7 и РНК-генома этих субтипов, с последующим зонированием территории. Составлен перечень видов птиц, переносчиков ВГА и болезни Ньюкасла, которые определены в качестве основных объектов наблюдения в Красноярском крае, республиках Тыва и Хакасия.

Теоретическая и практическая часть работы, несомненно высока. Полученные данные являются основой для планирования и проведения мониторинга по циркуляции субтипов вируса гриппа А, связанных с птицами. Работа важна для проведения всего комплекса профилактических мероприятий по недопущению, распространения

особо опасных зооантропонозных инфекций с целью сохранения особо ценных видов птиц и зверей.

Работа П.А. Савченко имеет общепринятую структуру. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследования, результатов изучения, орнитологического мониторинга, заключения, выводов и списка используемой литературы. Текст изложен на 222 страницах, иллюстрирован 14 таблицами и 23 рисунками. Список использованной литературы содержит - 234 источника, в том числе иностранной - 74.

Во введении обоснована актуальность, новизна, практическое значение работы, сформированы цели и задачи исследования, основные защищаемые положения, описан личный вклад автора.

В обзоре литературы приводится краткая характеристика гриппа птиц, описываются молекулярно-генетические свойства гриппа А, как зооантропонозной инфекции и диагностические методы, применяемые при гриппе птиц, описываются его возможные субтипы и географический ареал распространения этого вируса.

Очень интересен и важен раздел посвященный описанию природных условий юга Центральной Сибири с характеристикой совокупности природных факторов Ачинской и Красноярской лесостепи, Енисейской равнины, Приангарья, а также котловины Убец-Нурской, Центрально-Тувинской, Южно-Минусинский, Чулымо-Енисейской и Канской, которые в основном служит местом концентрации кочующих и мигрирующих птиц.

Отбор крови и биоматериала от павших птиц и учет оценки численности видов птиц, участвующих в возможной циркуляции гриппа А, проводили в различных районах Красноярского края, а также в Хакасии и Тыве.

Оценку фоновых видов птиц проводили в период прилета птиц, в

гнездовой и после гнездовой периоды, вплоть до отлета, методом орнитологических и иммунологических исследований.

Результаты исследования. При исследовании было установлено, что циркуляция антител на ВГА субтипов Н5 и Н7 выявлены у 35 разных видов птиц - из которых 15 видов были отнесены к доминантным, у которых были выделены антитела и РНК вируса, указывающие на то, что данные виды птиц встречались с возбудителем гриппа А и часть из них остались возможными вирусоносителями, то есть являются в дальнейшем источником инфекции, залет этой группы птиц поддерживается эпизоотический процесс;

- 12 видов птиц отнесены к субдоминантной группе. Эти виды участвуют в циркуляции ВГА субтипов Н5 и Н7 на юге Центральной Сибири, среди которых в пробах были выделения либо РНК ВГА либо антитела к данным субтипам вируса. Был отмечен рост выделения положительных результатов в последующие годы; - 8 видов птиц - отнесены к минорной группе.

Выделение антител и РНК отмечались в основном в третий период исследования (летне-осенний), когда молодые птицы (сеголетки) включаются в инфекционный процесс, т.е. в период объединения перед отлетом разных видов. По-видимому, именно они активно участвуют в инфекционном процессе. Механизм передачи возбудителя у части воробыиных (например, ворон), вероятно, отсутствует, т.е. для возбудителя ВГА они являются эпизоотическим тупиком. Представляется чрезвычайно важным, что автор указывает на санитарную роль этих птиц и в этом смысле.

На формирование субпопуляций гриппа птиц существенно влияет постоянная мутация (антигенный дрейф), приводящий к реассортации отдельных генов, что приводит к возникновению новых вариантов гриппа птиц, который возможен на каком-то периоде развития, но это

происходит не часто.

При вирусных болезнях птиц, особенно при гриппе в какой-то степени все птицы данной популяции на данной местности перезаражаются и в конечном итоге заканчивается инфекционный процесс выработкой антител, но при этом у части птиц отмечается вирусоносительство, которое в дальнейшем служит резервуаром возбудителя гриппа А и при появлении нового поколения (популяции), чаще всего ведет к третьему эпизоотическому процессу птиц, у которых иммунитета не было, что правильно отражено в диссертации.

Влияние синантропных птиц и птиц минорной группы на эпизоотический процесс проявляется только в период наличия источника заражения, в данном случае, эту роль играет зараженная вода и трупы птиц. Если исключить такую возможность заражения, то у этих птиц иммунологические реакции угаснут. Таким образом, птицы этих видов является механическим переносчиком возбудителя и чаще всего впоследствии элиминируют его из организма.

По пространственно-временному распределению положительных проб на территории Красноярского края, Республики Хакасия и Тыва установлено 8 очагов циркуляции ВГА: Минусинский, Новоселовский, Ужурский, Рыбинский, Красноярский, Казачинский, Богучанский и Тувинский, который в период 2011-2012 год подтвержден результатами исследования в РТГА и ПЦР.

Сравнивая миграционные участки 35 основных видов птиц наибольшее число положительных проб в ВГА субтипов H5 и H7 было выделено в Минусинском, Чулымском и Ачинском очагах, что совпадает с основным направлением миграции водоплавающих птиц.

В итоге можно сделать вывод, что при весенней миграции водоплавающих птиц доля проб, содержащих РНК ВГА субтипов H5 и H7 на юге Центральной Сибири не превысила 3,2%, а основной рост

реагирующих выделяли в летний период до 40,2%, когда появляется новая популяция неиммунных сеголетков, и причиной чего является наличие вирусоносителей среди водоплавающих птиц.

Диссертант своими исследованиями подтверждает, что основным источником гриппа птиц являются вирусоносители среди водных птиц, а осенью в этот инфекционный и эпизоотический процессы включается вновь появившиеся популяции водных, синантропных и минорных видов птиц, так как образуют крупные кочевки и трофические скопления на степных водоёмах юга Центральной Сибири. Подтверждением чего служит наличие антител и РНК вируса у них при исследовании в РТГА и ПЦР.

Широкий круг видов птиц, поддерживает циркуляцию вируса гриппа, позволяя ему существовать и эффективно распространяться среди отрядов и видов восприимчивых хозяев.

Выводы работы соответствует целям и задачам исследования.

Степень обоснованности и достоверности результатов, выводы.

Диссертационная работа Савченко Петра Александровича представляет собой законченное исследование. Полученные автором результаты базируются на большом материале, который статистически грамотно обработан. Выводы работы обоснованы. Работа стилистически выдержана с интересом читается, хорошо иллюстрирована. Основные положения диссертации прошли апробацию на 7 научных конференциях и опубликованы в 11 работах в статьях журналов, рекомендованных ВАК.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации и дает исчерпывающее представление о проделанной работе. Существенных замечаний по работе нет. Есть несколько вопросов диссидентанту. Каким образом вы устанавливали количество иммунных

среди диких птиц и как определить уровень падежа в дикой фауне? Замечания носят в основном рекомендательный характер и не влияют на положительную оценку работы.

Диссертация представляет законченное исследование, результаты которого несут значительный вклад в природу (экологию) вирусов.

Заключение. Диссертационная работа Савченко Петра Александровича «Особенности распространения вирусов гриппа А на территории юга Центральной Сибири», является научной квалифицированной работой, в которой содержится существенный вклад в решение проблемы, имеющей важное значение для отрасли знаний «Экология», что соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (пп.9 – 14), а её автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология) (биологические науки).

« 14 » мая 2018г.

Хлыстунов Анатолий Георгиевич,
профессор кафедры эпизоотологии,
микробиологии, паразитологии и
ветеринарно-санитарной экспертизы

Института прикладной биотехнологии и
ветеринарной медицины Красноярского
государственного аграрного университета,
доктор ветеринарных наук, профессор

660074 г. Красноярск, ул. Борисова, 12, кв. 6

Тел. 8-391-2-900-769, сот. 8-9

Анатолий Георгиевич

Подпись

Георгиевский

ЗАВЕРЯЮ, канцелярия ФГБОУ ВО
"Красноярский ГАУ"

