

вительно при современном значении и популярности ветеринарной медицины в условиях мегаполиса. Иногородние учащиеся, их немного, – из автономий и стран СНГ. Иностранные студенты приезжают учиться, видимо, бессистемно, но уже намечаются некоторые тенденции в формировании определенного перечня стран приема (Ямайка, Маврикий, Кипр, Кот-д-Ивуар, Бенин).

Приятно констатировать, что современных студентов РУДН, российских и иностранных, отличает высокий общий культурный уровень индивидуального развития, знание иностранных языков, глубо-

кое осознание выбора ветеринарной медицины в качестве профессии и жизненного пути, ее гуманной и социальной значимости, безграничная любовь к своим пациентам и животным вообще, искренняя дружба с коллегами.

В итоге с определенной долей оптимизма можно надеяться, что в Университете сложился действенный союз преподавателей и учащихся – партнеров в области высшего ветеринарного образования.

По образному выражению, современный РУДН – это общественная модель планеты, устремленной в будущее.

*В.В. Макаров, С.И. Джупина, О.И. Сухарев, П.А. Паршин, В.И. Паришина, И.А. Молчанов, О.И. Динченко, А.С. Карамян, Е.В. Зуева
Российский университет дружбы народов*

Джири Рамешвар, П.А. Паршин, О.И. Сухарев, В.В. Макаров

(Российский университет дружбы народов)

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТОЛОГИИ ЯЩУРА В НЕПАЛЕ

Ключевые слова: ящур, Непал, эпизоотология, серотипы, сезонность, меры борьбы.

Проблема ящура в Непале чрезвычайно серьезна. Основной отраслью агропромышленного комплекса страны является скотоводство, которое играет важную роль в экономике Непала и дает приблизительно 15% ВВП и 31,5% продукции аграрного сектора. В перспективе до 2014-15 гг. планируется увеличение этого показателя до 45% (Agricultural Perspective Plan, 1995). По информации 2005-2006 гг. в Непале имелось 7,02 млн. голов КРС, 4,2 млн. буйволов, 7,42 млн. коз, 0,81 млн. овец и 0,96 млн. свиней (Thakuri K.C., 2006). Несмотря на большое поголовье, животноводство в стране остается до настоящего времени малоэффективным. Одним из важных факторов, сдерживающих развитие животноводства в Непале, являются инфекционные болезни животных и в первую очередь ящур. Ущерб сельскому хозяйству от ящура представляет собой серьезную преграду для развития национальной экономики страны.

Ликвидация на территории Непала инфекционных заболеваний – одно из важных условий увеличения производства продуктов животноводства. Длительному существованию опасных болезней животных, наносящих огромный ущерб животноводству, способствуют недостатки в проведении ветеринарно-санитарных мероприя-

тий. Уменьшение вследствие этого производства молока и мяса приводит к потерям около 66 млн. долларов ежегодно (Gongal G.N., 2002). Но реальный экономический ущерб, обусловленный трудно учитываемыми потерями от снижения воспроизводства животных, затратами на борьбу и профилактику болезней, гораздо более значителен. Непал является членом Всемирной торговой организации (ВТО), и наличие ящура в стране является барьером в международной торговле продукцией животноводства и животными (Thakuri K.C., 2006).

Учитывая, что страна имеет трудности в увеличении производства животноводческой продукции, в ее реализации на международном рынке из-за широкого распространения ящура, а также природно-географические и религиозно-этнические особенности страны, актуальным является разработка программы контроля ящура и эффективных мер борьбы и профилактики болезни. Для решения этой проблемы важным является изучение особенностей эпизоотической ситуации в Непале с учетом распространения болезни среди животных разных видов, по сезонам года, регионам и экотонам, типовой и серотиповой принадлежности вируса.

Цель настоящей работы - научное обо-

снование обеспечения благополучия по инфекционным болезням, в частности, ящуру в Непале, совершенствование контроля эпизоотического процесса и разработка рекомендаций по эффективным мерам профилактики и борьбы с этой болезнью с учетом особенностей страны. **Частные задачи** заключались в изучении распространения ящура в структуре основных инфекционных и инвазионных болезней в Непале, характера распространения основных серотипов вируса, степени распространения болезни среди животных разных видов и их роли в эпизоотическом процессе, особенностей течения ящура в Непале по регионам и экотонам и сезонности, анализе проводимых мероприятий, разработке для ветеринарной службы Непала предложений по стратегии профилактики и контроля ящура.

Материалы и методы

Работа выполнена на кафедре ветеринарной патологии Российского университета дружбы народов при постоянной поддержке Центра ветеринарной эпидемиологии (ЦВЭ) Департамента службы животноводства Непала (Veterinary Epidemiology Centre, Directorate of Animal Health).

Изучали распространение ящура среди животных разных видов по сезонам года, регионам и экотонам, типов и серотипов вируса с использованием ежемесячных эпидемиологических отчетов по ящуру из 75 районных служб, поступающих в ЦВЭ за период с 2000 по 2007 гг. Результаты обрабатывали и анализировали с применением компьютерной программы Microsoft Excel Programme. Данные по типизации и другим исследованиям изолятов вируса получены из результатов работы Национальной лаборатории ящура и трансграничных болезней животных (НЛЯиТБ) (National FMD and TADs Laboratory), Непал и Всемирной справочной лаборатории, Пербрайт, Ан-

глия (World Reference Laboratory, Pirbright, UK). Диагностика ящура в районах проводилась по клиническим признакам с выборочной отправкой проб в НЛЯиТБ для уточнения серотипов вируса. Анализ эпизоотологических данных проведен по эпизоотологическому методу исследования (Макаров В.В., 2001). Критерий достоверности определяли по таблице Стьюдента (t_d). Разницу в значениях считали достоверной при $* p \leq 0,05$, $** p \leq 0,01$ и $*** p \leq 0,001$ (Куликов Л.В., Никишов А.А., 2006).

Результаты и обсуждение Распространение ящура в Непале в 2000-2007 гг.

Оценивали критерии, которыми служили количество *вспышек* болезни, количество *больных, экспонированных и павших* животных. Как следует из данных таблицы 1, наибольшие их значения регистрировались в 2003 г. Несколько ниже, но на очень высоком уровне эти показатели отмечались и в 2001 г. В годы предшествующие и последующие отмечалось снижение количества вспышек болезни в 2,0-4,3 раза, количества больных и экспонированных животных 2,0-7,8 раза, количества павших животных в 2,4-12,0 раз. Самыми благополучными по критериям, характеризующим эпизоотическую ситуацию в Непале по ящуру, являлись 2002, 2006 и 2007 гг. Примечательно, что стабильными оставались такие эпизоотические признаки болезни, как индекс очаговости и летальность.

Структура инфекционных и инвазионных болезней животных в Непале

На территории страны основными зооэпидемическими являются ящур, чума и оспа рогатого скота, классическая чума свиней, сибирская язва, бешенство, паратуберкулез, бабезиоз, бруцеллез, геморрагическая септицемия и тейлериоз. В 2003 г. наибольшее количество *вспышек* среди болезней

Таблица 1

Ящур в Непале в 2000-2007 гг.

Критерии	Годы								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	М**
Вспышки	845	1903	546	2078	879	1042	710	481	1060
Больные и экспонированные животные (гол)	25841	51003	7261	57076	19525	19949	17389	13590	23961
Павшие животные (гол)	527	861	118	1265	202	461	105	145	461
Индекс очаговости*	30.6	26.8	13.3	27.5	22.2	19.1	24.5	28.3	24.0
Летальность (%)	2.0	1.7	1.6	2.2	1.0	2.3	0.6	1.1	1.6

* количество больных и экспонированных животных на вспышку

**среднегодовые значения

животных приходилось на ящур (54%). Количество *больных* ящуром и *экспозированных* животных составило 84%, а количество *павших* животных 49% общего количества больных, экспозированных и павших животных от всех инфекционных и инвазионных болезней. Это достоверно выше по сравнению с другими болезнями.

При анализе данных за 2006 г. оказалось, что наибольшее количество вспышек среди инфекционных и инвазионных болезней животных также приходится на ящур. Количество вспышек ящура в этом году составило 31% общего количества, больных и экспозированных животных - 59%. Вместе с тем в 2006 г. отмечалось меньше павших от ящура животных по сравнению с этим показателем по другим болезням; ящур находился на пятом месте среди 11 основных инфекционных и инвазионных болезней.

Серотипы вируса ящура

В Непале доминирующим является серотип *O*, далее по нисходящей *Азия-1*, *A* и очень редко *C*.

Динамика распространения ящура среди животных разных видов в Непале

За период 2000-2007 гг. наибольшее количество *вспышек* болезни отмечается у КРС. Высшие значения были в 2001 и 2003 гг. (соответственно 739 и 877). Несколько ниже, но также на высоком уровне этот показатель отмечался у буйволов (соответственно 590 и 705). Вслед за КРС и буйволами, но уже в значительно меньшей степени выраженности критерия, следуют козы и овцы. Причем среди коз во все годы было всегда в 2-3 раза больше вспышек, чем у овец. Неоднозначно было проявление вспышек ящура в исследуемые годы у свиней; в 2001 и 2003 гг. их количество составляло 96 и 81, а в другие годы (2004-2007 гг.), при относительно высоком уровне ко-

личества вспышек у животных других видов (крупного и мелкого рогатого скота, буйволов), вспышек ящура свиней практически не отмечалось (рисунок 2/1).

В динамике ящура по количеству *больных* и *экспозированных* животных отмечали, что и по этому критерию наиболее высокие значения были в 2001 и 2003 гг. В эти годы количество больного и экспозированного КРС было самым большим по сравнению с животными других видов (23877 и 30526 гол., соответственно). Несколько меньшее количество больных и экспозированных отмечалось среди буйволов; в 2001 и 2003 гг. было зарегистрировано 12974 больных и экспозированных животных этого вида, а в 2003 г. их количество составляло 17324 головы. У МРС количество больных и экспозированных в эти годы было ниже, чем у КРС и буйволов, но поголовье этих животных было также довольно велико. Среди коз ящур в 2001 г. регистрировался у 10655 голов, в 2003 году - у 7885, а у овец - 2207 и 561, соответственно. У свиней даже в годы значительного неблагополучия по ящуру в Непале (2001 и 2003 гг.) количество больных и экспозированных было весьма незначительным, а в отдельные годы (2007 г.) больных свиней вообще не отмечалось (рисунок 2/2).

При анализе динамики ящура по количеству *павших* животных оказалось, что и этот показатель был высшим в годы наиболее выраженного эпизоотического неблагополучия. При распределении павших от ящура животных по годам отмечается наибольшее количество падежа КРС в 2003 г. (563 гол.). В этом же году количество павших от ящура буйволов и коз было практически одинаковым (317 и 303 гол., соответственно). В другие годы исследований распределение павших от ящура живот-

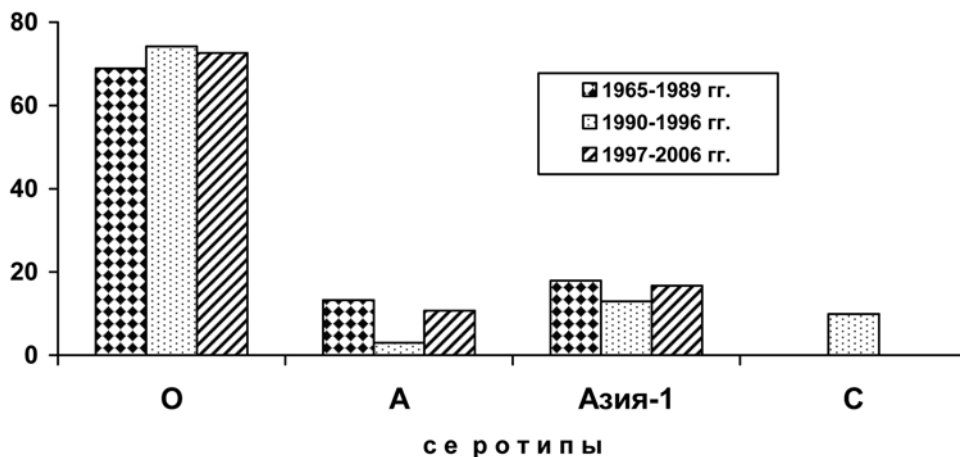


Рисунок 1. Серотипы вируса ящура, идентифицированные в Непале в 1965-2006 гг. (% выявления)

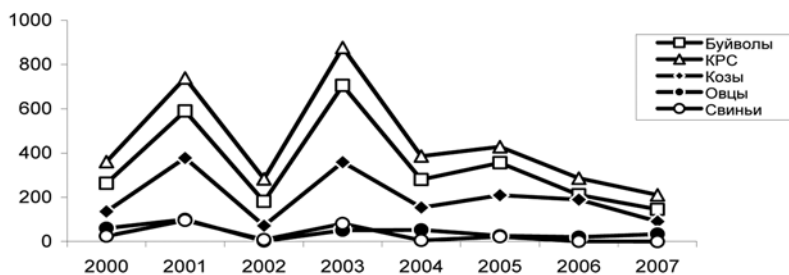
ных было крайне неоднозначным. В 2000 г. наибольшая гибель отмечалась у овец (207 гол.), в 2005 году количество павших КРС и овец было примерно одинаковым (154 и 138 гол., соответственно) (рисунок 2/3).

Распространение ящура по экотонам Непала

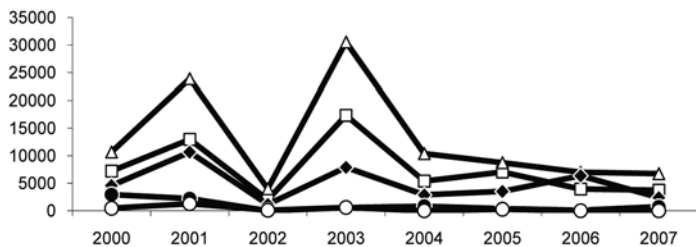
В 2000-2007 гг. по тем же критериям наибольшее количество *вспышек* (999) отмечалось в возвышенной зоне в 2003 г. Незначительно меньше (884) в том же году их зарегистрировано в равнинной зоне. Практически в 5 раз меньше вспышек тогда же зарегистрировано в горной зоне (195). Аналогичная тенденция отмечалась и в 2001 г. В другие годы этот показатель отличался большими вариациями. В 2000 г., при относительно высоком показателе для возвышенной зоны (436), в горной и равнинной зоне он оставался практически равным. В 2002

г. количество вспышек ящура в горной зоне было весьма незначительным, при этом в равнинной и возвышенной зонах вспышки ящура регистрировали достаточно часто (289 и 246, соответственно). В 2004 г. во всех зонах Непала количество вспышек ящура было одинаковым (от 247 в горной зоне до 298 в возвышенной), вне зависимости от количества восприимчивых животных. В 2005 г. произошло незначительное снижение количества вспышек в горной зоне, значительное повышение - в возвышенной зоне и незначительное - в равнинной зоне. В 2006 г. наибольшее количество вспышек (419) зарегистрировано в возвышенной зоне при примерно одинаковом количестве в горной (163) и равнинной (128) зонах. В 2007 г. отмечена тенденция увеличения количества вспышек ящура в горной зоне (296) и снижения количества вспышек в возвышенной

1 – вспышки болезни



2 – количество больных и экспонированных, гол.



3 - количество павших животных, гол.

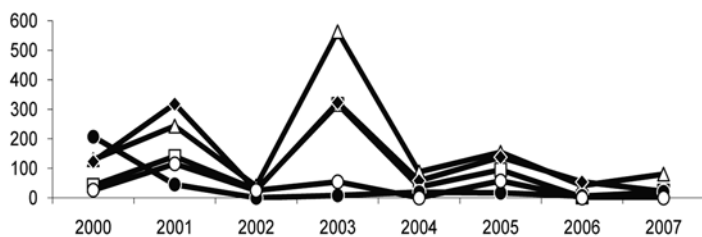
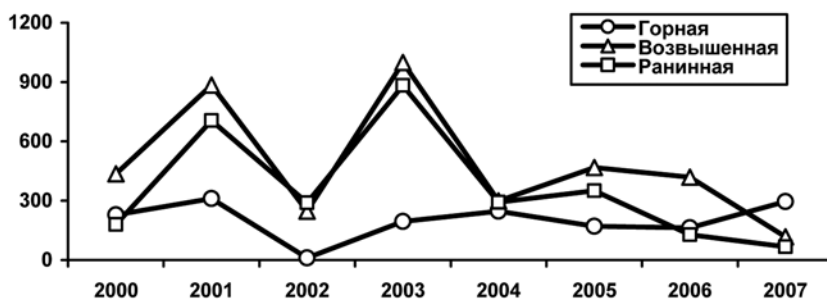
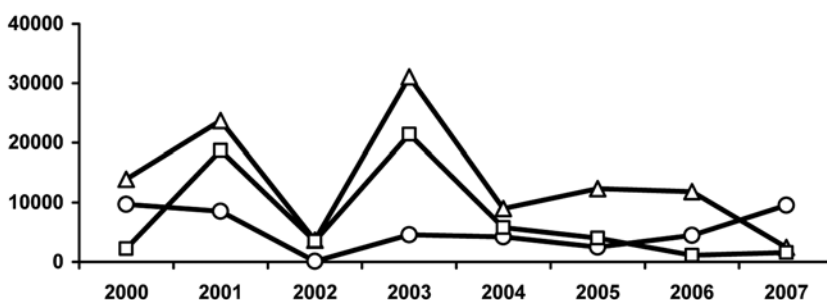


Рисунок 2. Динамика ящура в Непале в 2000-2007 гг. по видам животных

1 – вспышки болезни



2 – количество больных и экспонированных, гол.



3 - количество павших животных, гол.

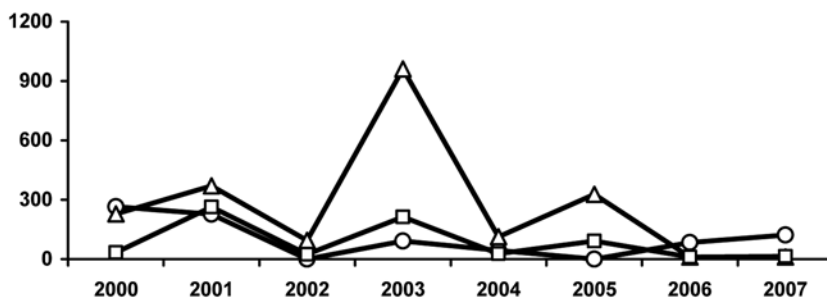


Рисунок 3. Динамика ящура в 2000-2007 гг. по экосонам Непала

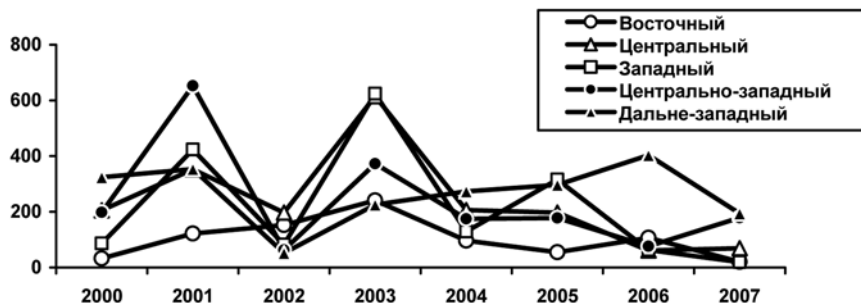
(118) и равнинной (67) зонах (рисунок 3/1).

Показатели количества *больных и экспонированных животных* по экосонам коррелирует с таковым для *вспышек* болезни. Так, в 2003 г. количество больных и экспонированных животных в возвышенной зоне составляло 31075 гол., в равнинной - 21409 и в горной - 4592. Аналогичная тенденция отмечалась в 2001 г. В другие годы этот показатель варьировал, но тенденция большего количества больных и экспонированных животных в равнинной и возвышенной зонах отмечалась практически во все годы (рисунок 3/2).

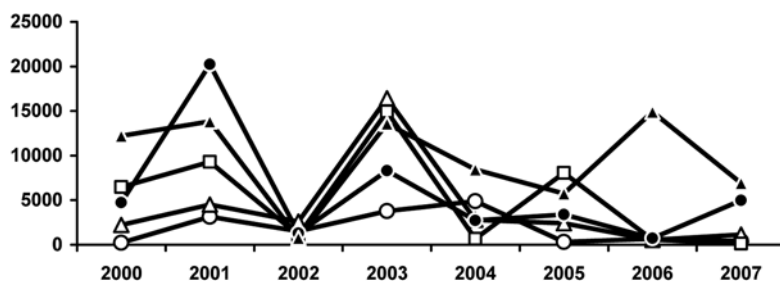
Количество *павших животных* в раз-

личных экосонах в периоды выраженного эпизоотического неблагополучия в Непале (2001 и 2003 гг.) было наибольшим в возвышенной и равнинной экосонах, особенно в 2003 году. В другие годы, даже при более высоком уровне и количестве вспышек и количестве больных и экспонированных животных, смертность была незначительной. Так, в 2006 г. в возвышенной зоне количество вспышек ящура составляло 419, число больных и экспонированных животных - 11812, а количество павших от ящура животных было равно 10. В то же время в горной зоне количество вспышек составляло

1 – вспышки болезни



2 – количество больных и экспонированных, гол.



3 – количество павших животных, гол.

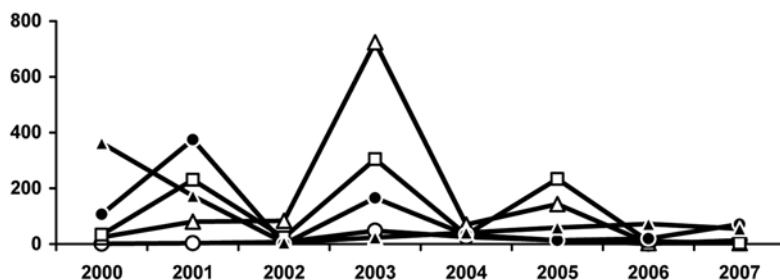


Рисунок 4. Динамика ящура в 2000-2007 гг. по регионам Непала

163, количество больных и экспонированных животных – 4451, а количество павших от болезни животных – 84 (рисунок 3/3).

Необходимо отметить, что, несмотря на некоторые неоднозначные тенденции в значениях критериев эпизоотологической оценки ящура, более высокие показатели регистрируются в равнинной и возвышенной экзонах, характеризующихся большей плотностью восприимчивых животных и более развитым животноводством.

Распространение ящура в разных регионах Непала

Наибольшее количество вспышек болезни в период с 2000 по 2007 гг. регистрировалось в Центральном и Западном регионах (615 и 624) в 2003 году. По общему же

количеству вспышек ящура за весь период наибольшее число отмечалось в Дальне-западном регионе (2120), при этом для центральных и западных регионов их количество было практически одинаковым (1742-1902). Наименьшее количество вспышек ящура зарегистрировано в Восточном регионе (825) (рисунок 4/1).

Наибольшее число больных и экспонированных животных регистрировалось практически во всех регионах в 2001 и 2003 гг. При этом суммарное количество больных и экспонированных животных за весь период с 2000 по 2007 гг. в Дальне-западном регионе составило 76402 гол. Примерно одинаковым был этот показатель в Западном (41207) и Центральнo-западном (46424)

регионах. Меньшее количество больных и экспозированных животных (32644) за весь период наблюдений отмечалось в Центральном регионе. Значительно меньше зарегистрировано больных и экспозированных животных (14957) в Восточном регионе (рисунок 4/2).

Аналогичная тенденция по регионам Непала установлена при анализе количества *павших* от ящура животных. Вместе с тем, наряду с относительно более низким показателем количества больных и экспозированных животных в Центральном регионе, особенно по сравнению с Дальне-западным регионом, здесь отмечается более высокий показатель падежа (1130 гол.) (рисунок 4/3).

Внутригодовая динамика ящура в Непале

По данным анализа суммарного количества *вспышек, больных и экспозированных, павших* животных в 2000-2007 гг. распространение ящура в Непале носит круглогодичный стационарный характер (рисунок 5). Болезнь регистрируется во все месяцы и сезоны года. Вместе с этим отмечаются два периода более выраженного проявления болезни. Первый отмечается в преддождевой период (апрель, май и июнь) и может быть связан со свободным передвижением животных в летние лагеря и наличием в это время благоприятных для распространения инфекции условий, так как здоровые животные передвигаются в инфицированных местах. Второй проявляется в декабре и обусловливается интенсивным перемещением скота, приуроченным к проведению религиозных мероприятий с активизацией торговли животными и продукцией. Оба эти периода характеризуются увеличением и числа вспышек, и количества больных, экспозированных и павших животных всех видов.

Меры борьбы и профилактики ящура в Непале

Существенные особенности обусловлены тем, что стемпинг аут, который является «золотым стандартом» в контроле и ликвидации ящура, невозможен в Непале по социально-культурным и культовым причинам (коровы в Непале являются священными животными и их запрещено убивать). Проведение систематической вакцинации в национальном масштабе в Непале невозможно в связи с финансовыми и техническими трудностями, обусловленными чрезвычайно большим количеством восприимчивых животных в стране (суммарно 20,5 млн. голов при соотношении 0,8 / 1 на душу населения). В последние годы сделана попытка проведения вакцинации высоко-

копородных молочных коров и кольцевой вакцинации при отдельных вспышках в Непале, однако такой подход не дает должных результатов в контроле ящура.

В настоящее время в Непале рассматриваются два возможных варианта программы ликвидации ящура. В первом варианте предлагается начинать поэтапную вакцинацию против ящура трехвалентной вакциной (серотипы А, О и Азия-1) с Восточного равнинного региона, с последующим включением каждый год новых регионов в течение 10 лет. Вакцинация должна охватывать более 80% восприимчивых животных с предполагаемой частотой 2 раза год (в марте-апреле и сентябре-октябре) и организацией перед проведением вакцинации экспедиций для информации и мобилизации населения (в феврале-марте и августе-сентябре). Во втором варианте предлагается начинать аналогичную поэтапную вакцинацию против ящура с Дальне-западного равнинного региона.

Исходя из проведенного анализа, оба варианта имеют ряд недостатков и не могут быть эффективными из-за неподходящего времени вакцинации и экспедиций, совпадающего со временем возникновения вспышек, а также невозможности достичь 100% охвата поголовья при вакцинации; при уникально высокой популяционной плотности восприимчивых животных в стране - более 130 голов на кв.км территории - неполный охват, в частности, 80% оставит на той же территории интактными 26 голов, чего более чем достаточно для возникновения и распространения болезни.

В программе по контролю и ликвидации ящура в Непале необходимо предусмотреть именно 100% плановую двукратную вакцинацию всех восприимчивых животных в феврале-марте и августе-сентябре, начиная с Дальне-западного региона, с последующей поэтапной фронтальной вакцинацией и вовлечением последующих регионов в течение 5 лет. Для обеспечения такого охвата восприимчивых животных вакцинацией - необходимого условия контроля ящура - требуется организация экспедиций для информирования населения о проводимых мероприятиях в январе-феврале и июле-августе. В местах возникновения вспышек рекомендуются внеплановые (экстренные) кольцевые вакцинации животных со 100% охватом всего поголовья с использованием моновалентных вакцин из серотипов вируса, соответствующих установленным при диагностике.

Наряду с проведением специфической профилактики ящура рекомендуется стро-

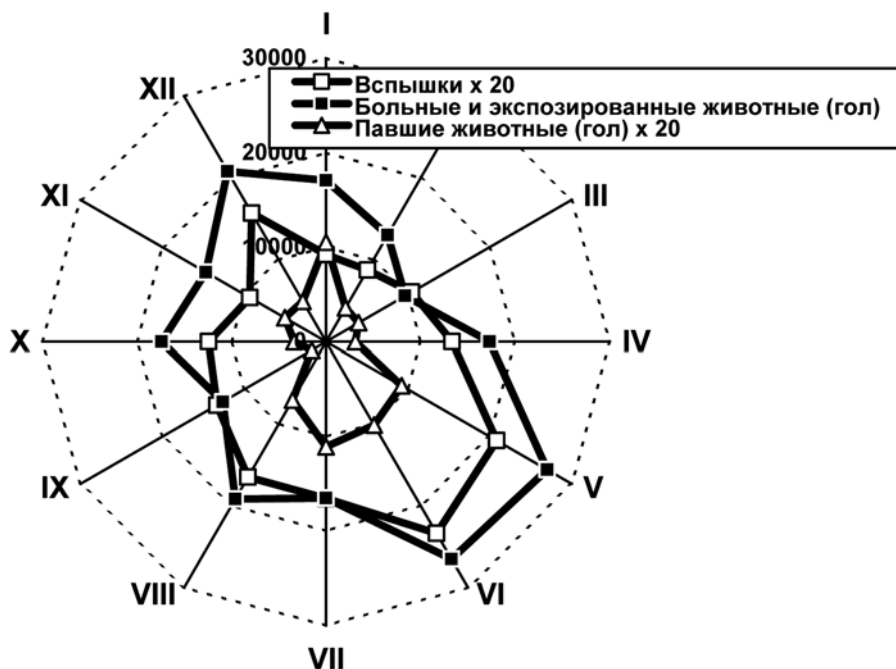


Рисунок 5. Внутригодовая динамика ящура в Непале в 2000-2007 гг. по суммарному количеству вспышек, больных и экспонированных, павших животных (данные комасштабированы)

гое выполнение ветеринарно-санитарных правил.

Заключение

Таким образом, эпизоотическая ситуация по ящуру в Непале, расположенном в эпицентре стационарно неблагополучного по ящуру региона Азии, может быть квалифицирована как *гиперэнзоотия*. Распространение ящура в стране носит круглогодичный характер. Наиболее восприимчивыми к ящуру животными являются крупный рогатый скот и буйволы. Доминирующими являются серотипы возбудителя *O, Азия-1* и *A*, идентичные выделенным в других странах южной Азии и принадлежащие к центрально-восточному и южно-азиатскому топотипам.

Проведенный анализ региональной эпизоотологии ящура предназначен для Управления по охране здоровья животных и Национальной лаборатории ящура и трансграничных болезней животных Непала с целью использования в программе по контролю и ликвидации этой болезни. В частности, в программе по контролю и ликвидации ящура в Непале рекомендуется предусмотреть начало проведения 100% плановой вакцинации восприимчивых животных в Дальне-западном регионе с целью формирования популяционного иммунитета животных с поэтапной фронтальной вакцинацией с включением последующих регионов в течение 5 лет с использованием трехвалентных

вакцин, содержащих вирус серотипов *O, A* и *Азия-1*. Необходимы также внеплановые (экстренные) кольцевые вакцинации животных в местах возникновения вспышек со 100% охватом всего поголовья с использованием моновалентных вакцин против вируса ящура установленного серотипа. Обязательны своевременные экспедиционные мероприятия, предваряющие кампанию вакцинации с целью ее эффективной организации, информирования, мобилизации населения и владельцев животных, усиление контроля за выполнением ветеринарных правил при передвижении животных и перевозке продуктов животного происхождения, ветеринарно-санитарного надзора на предприятиях, перерабатывающих продукты и сырье животного происхождения, немедленная изоляция и вакцинация всей экспонированной партии животных при обнаружении в ней больных ящуром в качестве первой, экстренной меры контроля болезни. При возникновении вспышек ящура безусловно проведение своевременных карантинных, общих профилактических и противозoonотических мероприятий. В местах возникновения вспышек ящура необходимы запреты продажи в сыром виде мяса и других субпродуктов с одновременным проведением комплекса мероприятий в эпизоотическом очаге, предотвращающих вынос и распространение вируса ящура «изнутри», проведения

животноводческих рынков, ярмарок и других мероприятий. В качестве общей основы противозoonотической работы требуется создание нормативно-правового обеспече-

ния реализации мероприятий, проведение семинаров и обучение ветеринарных специалистов по вопросам диагностики, профилактики и борьбе с ящуром.

РЕЗЮМЕ

Описана детальная эпизоотология ящура в Непале. Показано место ящура в структуре заразной заболеваемости, изучено распространение важнейших серотипов вируса. Охарактеризованы заболеваемость животных различных видов, распределение заболеваемости по регионам и экотонам страны. Проанализированы программы борьбы с ящуром, сформулированы рекомендации по их совершенствованию.

SUMMARY

The details of epidemiology of foot and mouth disease in Nepal was set out in this work. We studied the spread of foot and mouth disease in the structure of main infectious and invasive diseases. We identified distribution of major serotypes of FMD virus. Revealed the extent of the disease in animals of different species and their role in the epizootic. We identified the regional and ecotonal characteristics of this disease, seasonality of the disease and we analyzed works for prophylactic and control of disease in Nepal. We develop and propose recommendations for the prevention and control strategies of FMD for the veterinary service, taking into account the peculiarities of the country.

В.В. Макаров

(Российский университет дружбы народов)

ОРАЛЬНАЯ ВАКЦИНАЦИЯ ЛИСИЦ ПРОТИВ БЕШЕНСТВА БЕЗАЛЬТЕРНАТИВНА

Ключевые слова: оральная вакцинация, лисица, бешенство.

Обстановка по бешенству природно-очагового экотипа в РФ продолжает прогрессивно ухудшаться из года в год вплоть до самого последнего времени. Потенциальные причины этого, факторы риска, динамика эпизоотического процесса подробно разобраны в предыдущих работах (1-3).

Универсальный практический вывод из постулата природной очаговости лисье-го бешенства – необходимость сокращения численности резервантного хозяина возбудителя и вектора инфекции как наиболее рациональной меры воздействия на эпизоотический процесс и контроля заболевания в сложившихся условиях. Для достижения этого логически были бы возможны два пути – снижение плотности популяции лисицы и ее контроль на уровне ниже критического путем истребления или снижение популяционной восприимчивости до аналогичного уровня. Первый прием исходно сомнителен, т.к. концентрация ниже 0,1 гол/кв.км не обеспечивает репродуктивных требований для сохранения биологического вида (4).

Идея относительно иммунизации вектора принадлежала американским вирусологам Баег и Winkler (4). С целью ее развития в Европе в течение последней четвер-

ти прошлого века концептуально отработана и реализована программа оральной вакцинации лисиц (ОВЛ), которая сводилась к сплошной многократной интенсивной вакцинации как меры диспозиционного прессинга на природные очаги инфекции и получила название “Баварской модели”. Этому предшествовало решение ряда специальных проблем научного и прикладного порядка, главными из которых явились получение живых стабильных вакцин с повышенной иммуногенностью для лисиц (из штамма SAD Bern₁₉), изучение и установление их безопасности для десятков видов животных, создание препаративных форм, поиск оптимальной стратегии и конкретных схем вакцинации.

Опыты по ОВЛ впервые начались в 1978 г. в Швейцарии, а первые документированные положительные результаты в национальных масштабах были получены на территории ФРГ в результате широкомасштабной межгосударственной кампании ОВЛ в 1983-1986 гг. На территории пяти земель общей площадью 23 тысячи кв.км использовано 2,4 млн приманок путем трехкратной вакцинации. Бешенство ликвидировано на площади ~ 20 тысяч кв.км, общие затраты составили 1,2