ЖИЗНЬ СНЕЖНОГО БАРСА В МИРЕ ПОСЛЕ COVID-19

Понимание и управление растущих рисков, возникших инфекционных заболеваний в горах Азии

Чарудутт Мишра, Густаф Самелиус, Муниб Кханьяри, Прасхант Нуггехали Сринивас, Мэттью Лоу, Кэрол Эссон, Сури Венкатачалам, Оржан Йохансон, Костуб Шарма и Ранджини Мурали

Краткое содержание 12

ЖИЗНЬ СНЕЖНОГО БАРСА В МИРЕ ПОСЛЕ COVID-19

Понимание и управление растущих рисков, возникших инфекционных заболеваний в горах Азии

Для цитирования: Мишра, К., Самелиус, Г., Ханьяри, М., Нуггехалли, П., Лоу, М., Эссон, К., Венкатачалам, С., Йоханссон, О., Шарма, К., и Мурали. ,Р. (2021 г.). Снежные барсы в мире после коронавируса-19: понимание и управление растущим риском новых инфекционных заболеваний в высокогорьях Азии. Аналитическая записка 12. Опубликовано Глобальной программой защиты экосистемы снежного барса (GSLEP)

Фото на обложке и на странице 15: Бехзад Ларри / Voygr Expeditions

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	1
1.1 Вспышки болезней в истории человечества	2
1.2 Растет ли количество новых инфекционных заболеваний	2
2. Риск возникновения инфекционных заболеваний и зоонозов в ландшафтах снежного барса.	3
2.1 Локальные и глобальные факторы, влияющие на риск заболеваний в ландшафтах снежного барса	4-8
2.2 Распространенность патогенов в ландшафтах снежного барса	9
3. Рекомендации по снижению риска возникновения инфекционных заболеваний в высокогорных районах Азии.	10-13

Жизнь снежного барса в мире после COVID-19

Понимание и управление растущих рисков, возникших инфекционных заболеваний в горах Азии

Ландшафты снежного барса в Азии долгое время считались зоной низкого риска возникновения инфекционных заболеваний. Однако быстро меняющиеся социальные, экологические и экономические условия, взаимодействующие с изменением климата, увеличивают риск вспышек заболеваний в этих регионах. Этот краткий аналитический обзор, адаптирован из научной статьи Мишры и др. (2021) и описывает факторы, приводящие к увеличению риска заболеваний в ландшафтах снежного барса, и дает рекомендации по эффективному управлению болезнями.

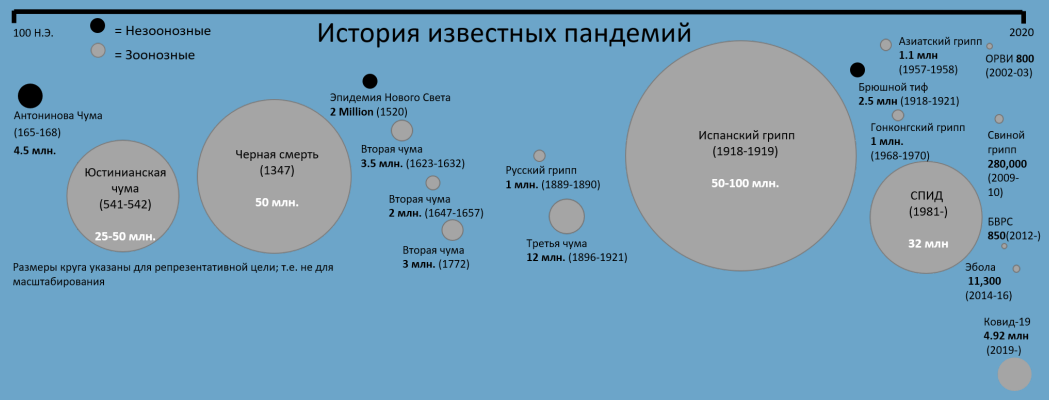
По материалам: Мишра, К., Самелиус, Г., Ханьяри, М., Сринивас, П.Н., Лоу, М., Эссон, К., Венкатачалам, С. и Йоханссон, О., 2021. Возрастающие риски возникновения инфекционных заболеваний в быстро меняющейся Высокогорьях Азии. Амбио, стр. 1-14.

1.1 ВСПЫШКИ БОЛЕЗНЕЙ В ИСТОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Как замечено из-за продолжающийся пандемии COVID-19, возникающие инфекционные заболевания (ВИЗ) оказывают серьезный риск для людей, диких животных и домашних животных. По оценкам, 75% всех ВИЗ считаются зоонозными, и это означает, что они могут передаваться от животных человеку и наоборот. Передача заболевания в простейшей форме включает в себя вид, как человек, и патоген, вызывающий заболевание, такой как SARS-CoV-2 в случае COVID-19, который передается от одного человека к другой разновидности. В более сложных формах он может включать множество патогенов и множество хозяев (например, людей и различные дикие или домашние виды).

Патогены у животных могут иногда «перепрыгивать» межвидовой барьер и заражать людей, и в некоторых из этих случаев они продолжают проявляться как болезнь, передаваемая среди людей. Эти зоонозы иногда могут перерасти в эпидемии или пандемии, то есть инфекционные заболевания, которые распространяются соответственно на региональном или глобальном уровне и могут иметь разрушительные последствия для человечества, о чем свидетельствуют известные вспышки зоонозов в истории человечества (Рисунок 1).

РИСУНОК 1
Известные вспышки зоонозных и незоонозных заболеваний в истории человечества.
Цифры указывают на предполагаемое количество человеческих жизней, потерянных во время вспышек.



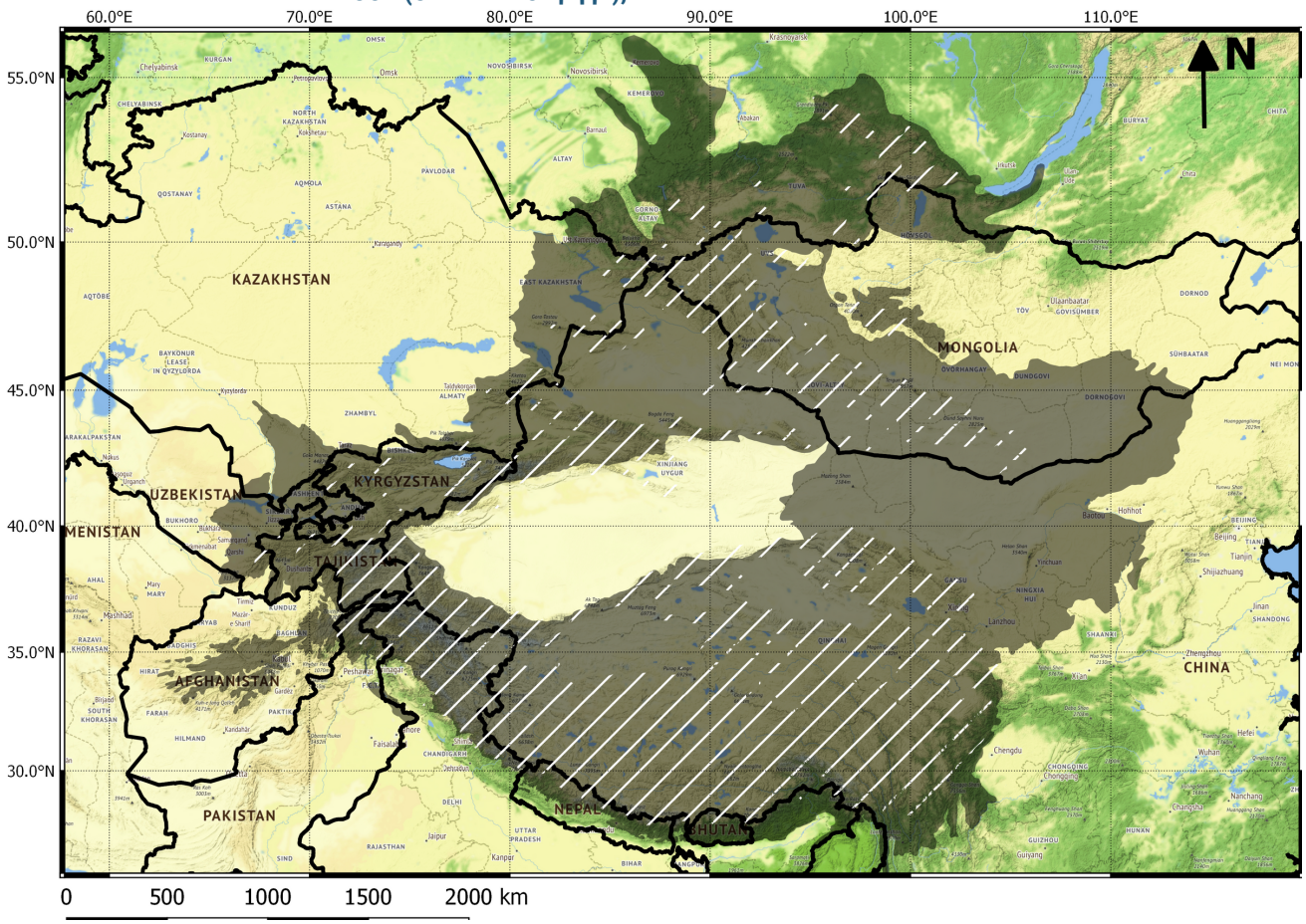
1.2 РАСТЕТ ЛИ КОЛИЧЕСТВО НОВЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Известные вспышки ВИЗ, по-видимому, учащаются по мере изменения взаимодействия человека и дикой природы, создавая условия, которые заставляют патогены легче «прыгать» от животных к людям. Некоторые из этих условий включают опосредованное людьми нарушение экосистем, утрату биоразнообразия, браконьерство и незаконную торговлю дикими животными, потребление диких животных и использование диких животных в традиционной медицине. Более широкое использование антибиотиков, глистогонных средств и пестицидов также может привести к устойчивости патогенов, тем самым снижая эффективность лечения заболеваний, что способствует увеличению передачи патогенов и вирулентности. Две важные характеристики глобализации также способствуют передаче болезней: (a) беспрецедентные масштабы передвижения людей, животных и товаров и, следовательно, патогенов; и (b) снижение устойчивости экосистемы из-за гомогенизации видов.

2. РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ЗООНОЗОВ В ЛАНДШАФТАХ СНЕЖНОГО БАРСА

Снежный барс (Panthera uncia) - хищник, обитающий в горных ландшафтах Центральной и Южной Азии в 12 странах ареала, таких как (Афганистан, Бутан, Китай, Индия, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Непал, Пакистан, Россия, Таджикистан и Узбекистан). Горные ландшафты снежного барса представляют собой малую часть более крупных сухих альпийских экосистем, которые покрывают около 6,4 миллиона квадратных километров и 8 горных хребтов Азии (Рисунок 1). И люди, и дикая природа разделяют пространство по всему ареалу обитания снежного барса, при этом скотоводство и сельское хозяйство являются основными формами землепользования.

РИСУНОК 2: РАЙОНЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СНЕЖНЫХ БАРСОВ (СЕРАЯ ПЛОЩАДЬ),



Модели прогнозирования заболеваний предполагают, что ландшафты снежного барса находятся в зоне низкого риска для ВИЗ, поскольку эти модели основаны на прошлых вспышках, ни одна из которых, как известно, не возникла в этих горных местообитаниях. Кроме того, количество исследований болезней в высокогорных ландшафтах по сравнению с тропиками было ограниченным. Однако, меняющиеся социально-экологические условия в этих регионах увеличивают риски ВИЗ в ландшафтах снежного барса.

ПОВЫШЕНИЕ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЛАНДШАФТАХ СНЕЖНОГО БАРСА

Множественные экологические, социально-экологические и социально-экономические факторы предположительно взаимодействуют с изменением климата и глобализацией, создавая условия, которые могут вызвать возникновение инфекционных заболеваний в высокогорьях Азии.

ГЛОБАЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

- увеличение движения товаров и людей
- глобально интегрированная экономика
- изменение климата
- увеличение торговли дикими животными

ЛОКАЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ

- Слабый иммунитет и коэволюция переносчиков патогенов
- Существующая распространенность разнообразных патогенов
- Деградация среды обитания и дефляция популяции диких животных
- Усиление охоты на дикую природу

СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ

- Использование территории пересекается между людьми, домашними животными и дикими животными.
- Географическая близость к зоне повышенного риска
- Дикая природа в традиционной медицине
- Интенсификация сельского хозяйства и потеря разнообразия сельскохозяйственных культур и домашнего скота
- Высокое изобилие скота

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ

- Экономическая интеграция с региональными и мировыми рынками
- Интенсификация инфраструктуры и добывающей промышленности
- Миграция людей, урбанизация и рост населения
- Некачественные медицинские услуги

ЭКОСИСТЕМА СНЕЖНОГО БАРСА

- Различные носители-переносчики среди млекопитающих и птиц
- Потенциально опасные патогены

Сниженная экологическая устойчивость, увеличение распространенности и передачи патогенов

АГРОПАСТОРАЛЬНЫЕ ОБЩЕСТВА

- Человек с потенциально низким уровнем воздействия патогенов
- Потенциально опасные патогены для человека
- Высокая плотность носителей среди домашнего скота
- Потенциально опасные патогены домашнего скота

Повышение риска зоонозов и возникающих инфекционных заболеваний

2.1 ЛОКАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РИСК ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЛАНДШАФТАХ СНЕЖНОГО БАРСА

МЕСТНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Возбудители и иммунная система:

- Считается, что ландшафты снежного барса имеют меньшее видовое разнообразие и меньшее количество патогенов по сравнению с более теплыми регионами. Однако имеется ограниченная информация о путях, которые приводят к вспышкам болезней, а значимость обилия патогенов для возникновения инфекционных заболеваний в значительной степени неизвестна. Кроме того, меньшее воздействие патогенов может привести к появлению слабой иммунной системы как у людей, так и у животных, которые ранее не подвергались воздействию этих патогенов, что делает их более восприимчивыми к инфекциям.

Снежные барсы

- Аспектам здоровья и болезней диких снежных барсов уделялось ограниченное внимание. Однако у снежных барсов есть некоторые характеристики, которые могут увеличить их шансы на заражение и распространение болезней, а также сделать их уязвимыми для рисков. Например, снежный барс имеет большие ареалы обитания: у взрослых самцов средний ареал обитания составляет 220 км², а у взрослых самок - 130 км², что означает, что особи занимают большие площади. Они также часто вступают в контакт друг с другом посредством таких взаимодействий, как совместное путешествие или совместная добыча, и часто вступают в контакт с дикими и домашними копытными, поскольку они являются их основной добычей. У снежных барсов более низкая репродуктивная способность по сравнению с другими кошачьими, что может снизить способность популяций восстанавливаться после спада, вызванного болезнями.

Кормовая база

- Важные виды кормовой базы снежного барса, такие как горный козерог (Capra sibirica) и архар (Ovis Ammon), потенциально могут распространять болезни на домашних копытных или заражаться от них, поскольку они схожи, имеют одни и те же пастбища и источники воды, и едят похожие растения. Данные виды также могут быть более восприимчивыми к болезням, поскольку они передвигаются в стадах, и их общее состояние здоровья часто ухудшается в зависимости от сезона из-за долгих суровых зим и конкуренции с домашним скотом..

Грызуны и зайцеобразные:

- Эти животные представляют собой риск передачи болезней, поскольку они живут в непосредственной близости от людей и, как известно, переносят более 60 зоонозных патогенов, которые могут иметь серьезные последствия для здоровья человека. Они также являются добычей снежного барса и потенциально могут передавать болезни снежным барсам и другим видам.

Птицы

- Миграции птиц являются важным фактором риска распространения новых инфекционных заболевании. Два из восьми основных пролетных путей перелетных птиц - Среднеазиатский пролетный путь и пролетный путь Восточная Африка - Западная Азия - пересекают ландшафты снежного барса. Птицы, использующие эти пролетные пути, перемещаются по густонаселенным регионам Юго-Западной Африки и Южной Индии, потенциально являясь переносчиками болезней. Эти птицы используют ландшафты снежного барса в качестве места остановки во время миграции и встречаются в больших количествах у местных источников воды, которые также используются местными животными, домашним скотом и людьми. Некоторые перелетные птицы также используют эти ландшафты в качестве мест для размножения.

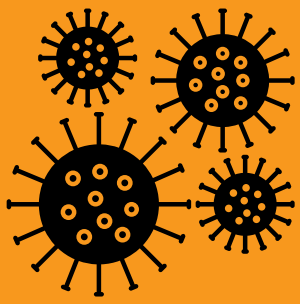
ФАКТОРЫ, ПОВЫШАЮЩИЕ РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Image: Bob Comix

- Большой домашний ареал и дистанции перемещения
- Хищничество в отношении домашнего скота и ответные убийства

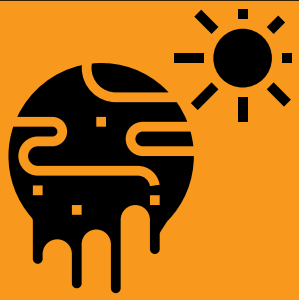
- Сезонные миграции
- Переход к малоподвижности
- Урбанизация и туризм

- Потребление грызунами мяса и лекарств
- Высокая степень взаимодействия между людьми и грызунами в домах



Снижение иммунитета против патогенов

Увеличение численности диких собак в ландшафте



- Глобальное потепление
- Увеличение количества осадков и таяния ледников

- Высокая численность домашнего скота и тесная связь с людьми
- Значительное использование среды обитания пересекается между домашним скотом и дикими животными

- Дикие копытные, таксономически похожие на домашний скот
- Большой ареал обитания, миграционное поведение
- Охота и потребление

Развитие инфраструктуры, горнодобывающая промышленность, использование пестицидов и интеграция с низменностями

- прос на шкуры, кости и другие ткани
- Значительное использование диких видов в традиционных лекарственных системах

Высокая доля и большие скопления мигрирующих видов птиц.

ЛОКАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РИСК ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЛАНДШАФТАХ СНЕЖНОГО БАРСА

МЕСТНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Агро-пастбищные системы

- Ландшафты снежного барса представляют собой одну из крупнейших систем пастбищных угодий в мире, а животноводство - один из основных видов деятельности местных сообществ. Условия для распространения патогенов создаются высокой численностью домашнего скота, сезонной миграцией людей в некоторых районах и непосредственной близостью людей, домашнего скота и диких животных.

Туризм и наплыв людей

- Новые экономические возможности, особенно связанные с туризмом, увеличили иммиграцию и перемещение людей в ландшафтах снежного барса.

Системы народной медицины:

- В ландшафтах снежного барса наблюдается высокая зависимость от систем традиционной медицины, в некоторых из которых используются части диких животных.

Браконьерство и торговля

- Во многих ландшафтах снежного барса увеличиваются браконьерство и торговля дикими животными. Это может повлиять на распространение болезней двумя путями. Во-первых, люди вступают в прямой контакт с дикими животными, что может увеличить риск передачи патогенов. Во-вторых, меньшее видовое разнообразие, которое может нарушить взаимодействие естественных экосистем и увеличить перемещение и круговорот видов в системе, что приведет к увеличению риска. Таким образом, программы искоренения видов, проводимые в нескольких ландшафтах снежного барса, которые часто нацелены на грызунов, зайцеобразных и даже крупных млекопитающих с целью сокращения потенциальных переносчиков, могут фактически увеличить риск возникновения новых инфекций.

Изменение методов ведения сельского хозяйства

- Продолжающаяся интенсификация и гомогенизация с привлечением новых площадей под пахотные земли, сокращение разнообразия сельскохозяйственных культур и видов домашнего скота, а также увеличение плотности поголовья скота могут привести к повышенному риску возникновения новых болезней в ландшафтах снежного барса.

Штаммы, устойчивые к антибиотикам и глистогонным средствам

- Современные методы управления животноводством могут привести к появлению устойчивых к антибиотикам штаммов бактерий и устойчивых червей-глистов, которые могут передаваться диким животным, особенно всеядным, антропофильным и плотоядным видам, из-за их тесного взаимодействия с домашним скотом

ЛОКАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РИСК ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЛАНДШАФТАХ СНЕЖНОГО БАРСА

МЕСТНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Урбанизация и рост населения

- В ландшафтах снежного барса наблюдается быстрая урбанизация и рост населения. Местная и национальная экономики быстро интегрируются, тем самым увеличивая перемещение людей и товаров между горами и низменностями. Около 42,5% мирового населения проживает в 12 странах ареала обитания снежного барса, некоторые из которых включают районы с тропическим и умеренным климатом, которые, как правило, являются местом обитания большого числа болезней по сравнению с ландшафтами снежного барса. Следовательно, новые болезни, которые происходят из других частей стран ареала снежного

Проблемы с обеспечением соблюдения законов

- Правоприменение затруднено из-за удаленности большинства ландшафтов снежного барса, что увеличивает возможность незаконной охоты для потребления и торговли, создавая условия для новых болезней.

Одичавшие собаки

- Популяции одичавших собак в ландшафтах снежного барса в нескольких странах увеличиваются, что может увеличить передачу патогенов между городскими центрами и отдаленными местами обитания

Недостаточные инвестиции в местное здравоохранение

- Поскольку ландшафты снежного барса часто находятся на окраинах большинства стран, государственные службы здравоохранения и ветеринарии часто недостаточно развиты и страдают от недостатка инвестиций, что препятствует способности подготовиться к возможным вспышкам или предотвратить их.

ГЛОБАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ

Изменение климата

- Ландшафты снежного барса являются одними из наиболее уязвимых к изменению климата. Повышение температуры происходит в два раза быстрее чем в северном полушарии. Потепление и изменения в распределении видов подвергают снежных барсов и других животных новым болезням, которым они ранее не подвергались, что приводит к увеличению риска вспышек болезней.

Экономическое и инфраструктурное развитие

- Растущая добывающая экономика и развитие инфраструктуры, такой как горнодобывающая промышленность, строительство плотин и дорог, открывают эти некогда удаленные регионы и увеличивают передвижение людей между этими регионами и низменными районами. Они также несут с собой другие проблемы глобализации и развития, такие как загрязнение, новые рынки для торговли дикими животными и распространение чужеродных патогенов и переносчиков.

.

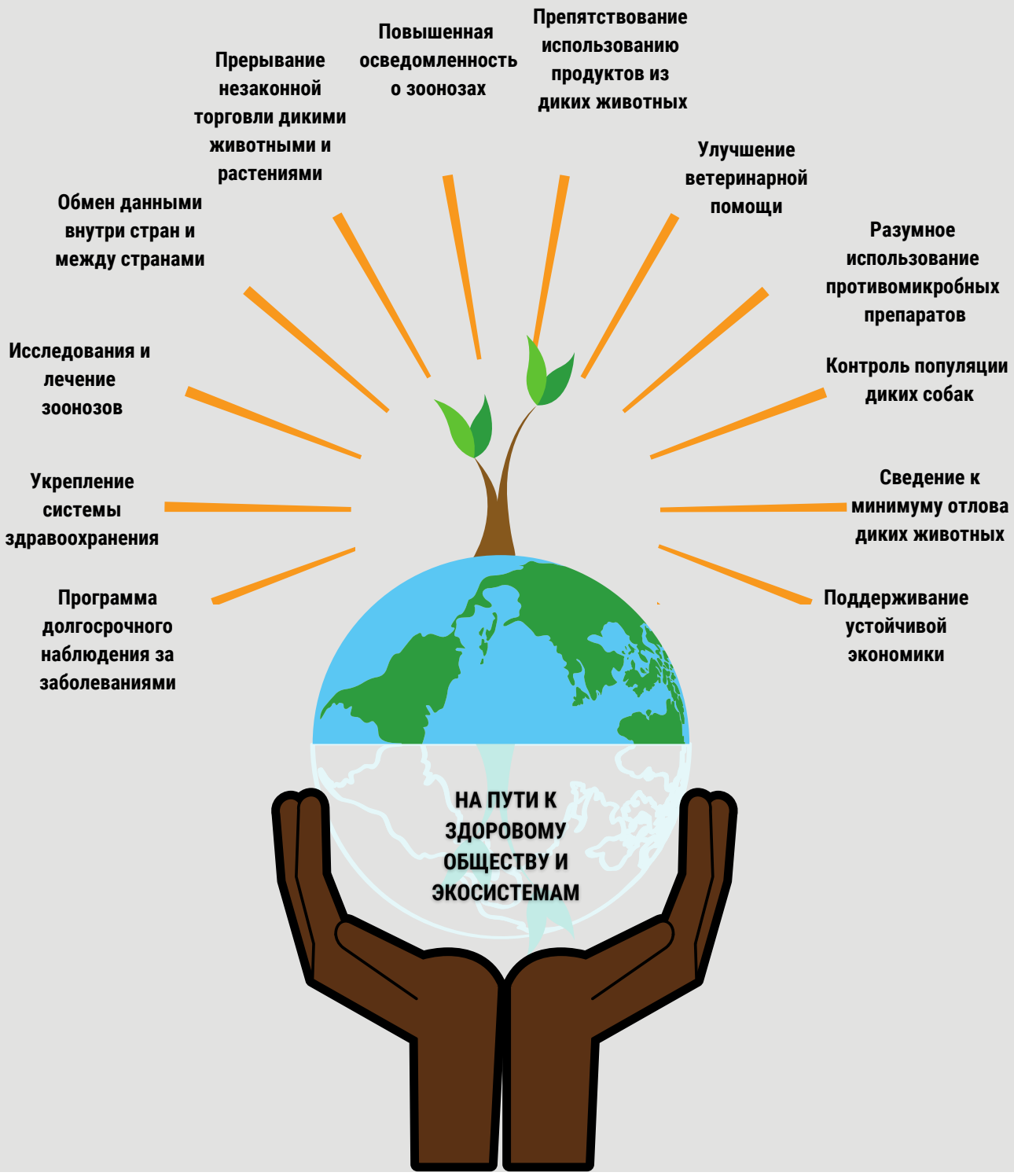
2.2 РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПАТОГЕНОВ В ЛАНДШАФТАХ СНЕЖНОГО БАРСА

Из имеющейся информации о вспышках болезней в ландшафтах снежного барса, хотя и ограниченной, очевидно, что существует несколько патогенов, которые могут причинить значительный вред.

ТАБЛИЦА 1: ПАТОГЕНЫ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В ЛАНДШАФТАХ СНЕЖНОГО БАРСА

Болезнь	Патогены	Основные переносчики	Способ передачи
ВИРУСЫ			
Бешенство	*Вирусы бешенства*	Плотоядные животные и летучие мыши	Укусы и слюна
SARS	SARS-коронавирус	Летучие мыши и возможно мелкие хищники	Воздушно-капельным путем
БВРС	БВРС-коронавирус	Летучие мыши и возможно верблюды	Воздушно-капельным путем
КОВИД-19	SARS-коронавирус 2	Вероятно, летучие мыши	Воздушно-капельным путем
Птичий грипп	Вирус гриппа А подтипа H5N1	Птицы	
Свиной грипп	Вирус гриппа А подтипа H1N1	Свиньи	Воздушно-капельным путем
Хантавирус	Хантавирус	Грызуны	Передача воздушно-капельным путем
японский энцефалит	Вирус японского энцефалита	Птицы и возможно свиньи	Векторы
Грипп	Вирус гриппа А	Птицы	Воздушно-капельным путем
БАКТЕРИЯ			
Сибирская язва	*Bacillus anthracis*	Копытные	Воздух и прием пищи
Чума	*Yersinia pestis*	Грызуны	Членистоногие векторы
Туберкулез	*Myobacterium* spp.	Птицы, млекопитающие и рептилии	Воздушно-капельным путем и аэрозоли
Бруцеллез	*Brucella* spp.	Копытные	Прием пищи
Лептоспироз	*Leptospira* spp.	Грызуны и другие млекопитающие	Прием пищи и поврежденную кожу
Туляремия	*Francisella tularesis*	Млекопитающие и птицы	Векторы, прием пищи, и воздух
Болезнь кошачьих царапин	*Bartonella* spp.	Грызуны и кошачьи	Векторы
Ку-лихорадка	*Coxiella brunetii*	Копытные и другие млекопитающие	Воздушные аэрозоли
Болезнь Лайма	*Borelia burgdorferi*	Грызуны и копытные	Членистоногие векторы
ПАРАЗИТЫ			
Эхинококкоз	*Echinococcus* spp.	Псовые, грызуны и копытные	Прием пищи
Лямблиоз	*Giradia duodenalis*	Млекопитающие и птицы	Прием пищи
Токсоплазмоз	*Toxoplasma gondii*	Млекопитающие и птицы	Прием пищи
Криптоспоридиоз	*Cryptosporidium* spp.	Млекопитающие и птицы	Прием пищи

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СДЕРЖИВАНИЮ РИСКА РОСТА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЛАНДШАФТАХ СНЕЖНОГО БАРСА



3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СДЕРЖИВАНИЮ РИСКА ВОЗНИКАЮЩИХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ВЫСОКОГОРЬЯХ АЗИИ

Программы долгосрочного наблюдения за заболеваниями

- Необходимы межотраслевые (здоровье человека и животных, сельское хозяйство и охрана окружающей среды) и долгосрочные программы наблюдения за заболеваниями на территориях снежного барса. Эти программы эпиднадзора должны быть сосредоточены на пространственно-временном распределении и тенденциях в ВИЗ, вызывающих озабоченность зоонозах и эндемических заболеваниях домашнего скота и диких животных. Программы также должны включать мониторинг факторов риска, повышающих риск ВИЗ. Это может помочь подготовиться, спрогнозировать, и таким образом, потенциально предотвратить вспышки серьезных заболеваний, а также помочь понять пути передачи ВИЗ между людьми, дикой природой и домашним скотом. Местные сообщества могут быть интегрированы в программы наблюдения, чтобы отслеживать и сообщать о динамических факторах риска, на которые также может сильно повлиять изменение климата и постоянно расширяющаяся сеть линейной инфраструктуры..

Укрепление систем здравоохранения

- Инвестиции в укрепление систем здравоохранения, адаптированных к местным условиям, важны для обеспечения готовности, раннего выявления и борьбы с ВИЗ в ландшафтах снежного барса.

Обмен данными внутри стран и между странами.

- Наряду с созданием программ эпиднадзора за болезнями и укреплением местной системы здравоохранения необходимо создать механизмы обмена данными внутри стран и между ними, особенно на открытых границах, чтобы помочь в раннем обнаружении и комплексном реагировании во время вспышек заболеваний.

Исследования и борьба с зоонозами

- Необходимо больше инвестиций в исследования и борьбу с зоонозами, которые являются приоритетом в ландшафтах снежного барса.

Прерывание незаконной торговли дикими животными и растениями

- Растущую угрозу незаконной торговли дикими животными и растениями необходимо пресекать за счет более эффективного правоприменения и сотрудничества между правительствами, защитниками природы и местными сообществами. Правоохранительную деятельность можно улучшить за счет обучения, стимулирования, а также увеличения численности персонала в этих отдаленных регионах.

Повышение осведомленности

- В ландшафтах снежного барса необходимы постоянные программы осведомленности, которые информируют о риске передачи болезней, зоонозах и действиях по снижению этих рисков. Члены местного сообщества и органы местного самоуправления должны быть вовлечены в программы мониторинга и наблюдения за заболеваниями.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СДЕРЖИВАНИЮ РИСКА ВОЗНИКАЮЩИХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ВЫСОКОГОРЬЯХ АЗИИ

Противодействие использованию продуктов из диких животных

- Запрет на использование продуктов из диких животных может помочь снизить риск заболеваний. В тех областях, где использование продуктов животного происхождения в традиционной медицине является социально и юридически приемлемым, может оказаться полезным поощрение безопасных и гигиеничных методов практик.

Улучшение ветеринарной помощи

- Доступ к хорошей ветеринарной инфраструктуре и уходу на территориях снежного барса могут помочь значительно снизить риск заболеваний.

Разумное использование противомикробных препаратов в животноводстве и сельском хозяйстве

- Разумное использование противомикробных агентов может предотвратить появление патогенов, устойчивых к противомикробным препаратам, которые могут быть вредными для людей, домашних и диких видов. Повышение уровня гигиены и здоровья, а также общая устойчивость экосистемы могут снизить потребность в использовании противомикробных препаратов.

Управление популяциями диких собак

- Популяции диких собак необходимо контролировать и иммунизировать с помощью ряда мероприятий, таких как стерилизация, вакцинация и управлением ликвидацией мусора.

Предотвращение отлова диких животных

- Отлов и содержание диких животных вызывает у животных огромный стресс из-за стресса от отлова, а также стресса от транспортировки, который может включать в себя содержание в клетке с другими видами или рядом с ними, близость к людям, грубое обращение, неадекватное питание и вода, плохая гигиена и т. д. Постоянный стресс может физиологически вызвать снижение иммунного ответа организма при воздействии патогена.

Линейная инфраструктура

- Линейные вторжения в горные районы могут усилить риск заболеваний из-за деградации среды обитания, фрагментации населения, улучшения доступа и загрязнения. Политика и рекомендации для линейной инфраструктуры в ландшафтах снежного барса критически важны и могут следовать иерархии смягчения последствий, включая избежание или предотвращение, перестройку, чтобы избежать уязвимых местообитаний, смягчение последствий и восстановление местообитаний.

Поддержка устойчивой экономики

- Необходимо поощрять устойчивую экономику, основанную на сохранении биоразнообразия и устойчивом использовании экосистемных услуг в ландшафтах снежного барса, для повышения устойчивости экосистем. Этому можно способствовать, поощряя такие практики, как органическое земледелие, зеленая экономика и зеленая инфраструктура.

ЖИЗНЬ СНЕЖНОГО БАРСА В МИРЕ ПОСЛЕ COVID-19

Изменяющиеся социально-экологические и экономические условия в ландшафтах снежного барса увеличивают риск ВИЗ в регионе, который долгое время считался низким. Это требует интеграции здоровья людей и скота с усилиями по сохранению биоразнообразия в будущем. Активизация эпиднадзора за болезнями и исследований имеет решающее значение для построения надежных систем здравоохранения. Раннее обнаружение вспышек болезней и обмен знаниями между странами ареала снежного барса имеют решающее значение для дикой природы и местного населения в ландшафтах снежного барса, да и во всем остальном мире. Секретариату GSLEP можно было бы поручить координировать национальные усилия и межправительственное сотрудничество, чтобы помочь снизить риск заболеваний в ландшафтах снежного барса.

SNOW LEOPARD TRUST

SLU

INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
BENGALURU
Strengthening health systems since 2005

SNOW LEOPARD

nature conservation foundation

WFN
SUPPORTING CONSERVATION LEADERS