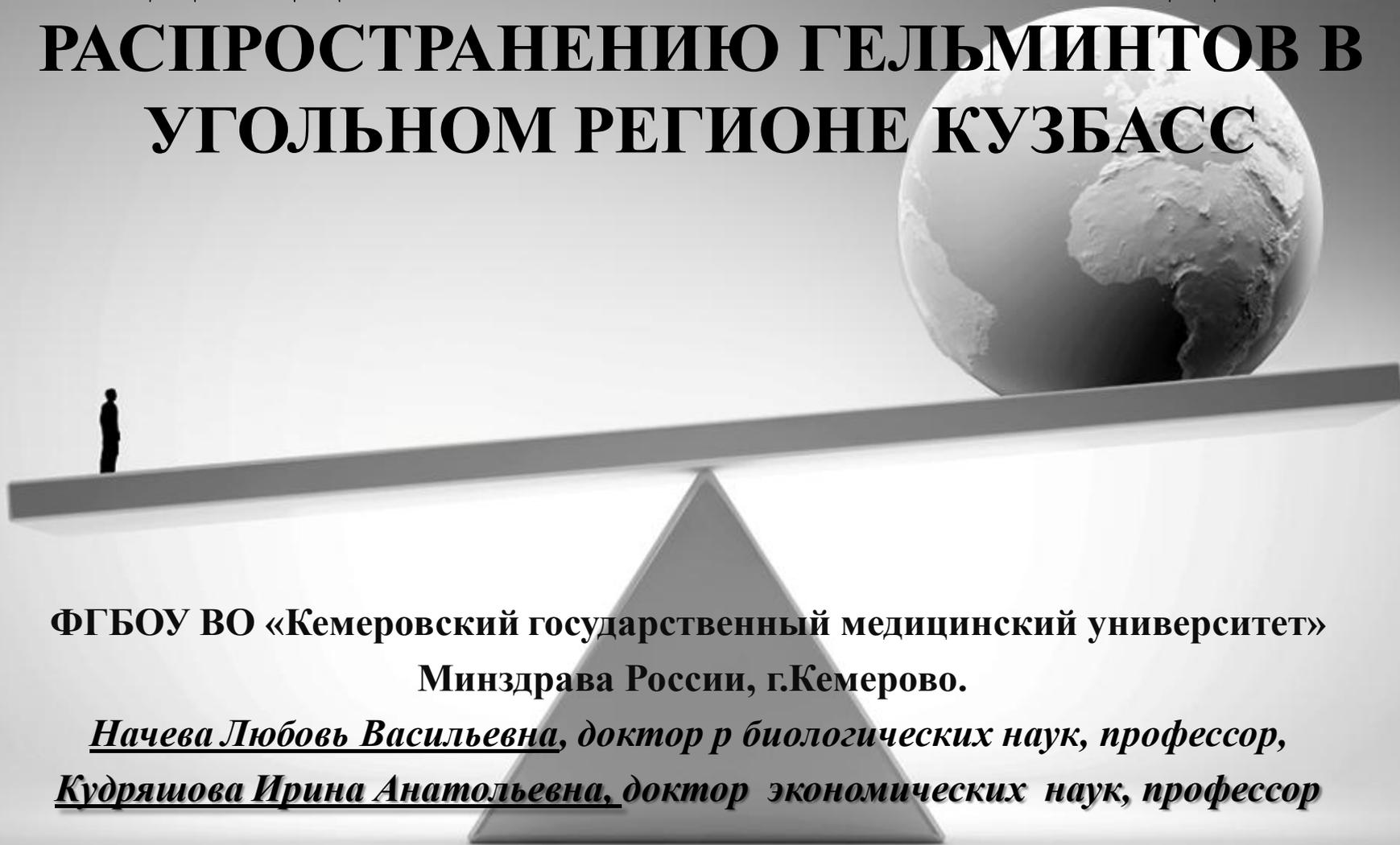


СОВРЕМЕННЫЙ МИР: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К СОСТОЯНИЮ ПРИРОДЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ ГЕЛЬМИНТОВ В УГОЛЬНОМ РЕГИОНЕ КУЗБАСС



ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г.Кемерово.

Начева Любовь Васильевна, доктор р биологических наук, профессор,

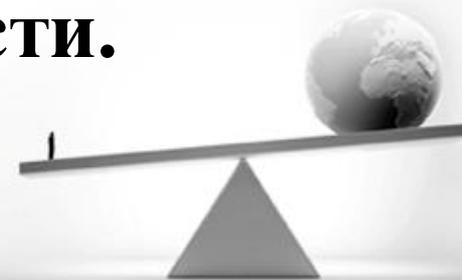
Кудряшова Ирина Анатольевна, доктор экономических наук, профессор

- **В последнее десятилетие наблюдается активное изучение разных вопросов состояния природы и экологических факторов Кузбасса, связанной с экономикой развития угольного региона.**
- **При этом стали уделять внимание охране окружающей среды как способа решения экологических проблем области с тенденцией развития экологических рынков в Сибирских регионах**



Восстановление экологии

- **Важным шагом в этом направлении является конструктивный подход к возможности восстановления экологии Кемеровской области, к процессам реконструкции природных систем и устранению старых объектов, наносящих экологический ущерб природным биоресурса.**
- **В этом плане ключевой проблемой в Кузбассе является наличие моногородов за счет развития в основном угледобывающей промышленности.**



Это влечет за собой загрязнение атмосферы, земли и водоемов [Рис.1. Один из угольных разрезов Кузбасса].

Таких разрезов в Кузбассе много!

А точнее: 58 шахт и 36 угольных разрезов. Сегодня в регионе разрабатывается 52 разреза.



Так что мы имеем?

Самый большой - «Талдинский угольный разрез». Общая площадь лицензионных участков, обрабатываемых филиалом «Талдинский угольный разрез» составляет 4775 га, с учётом отвалов — 6142 га.

Это получается 47,7 км². Это примерно 68 футбольных полей, если взять за основу, что площадь одного поля 0,7 км².

Площадь Кузбасса - 95 500 км², при этом 1/3 занимает площадь Кузнецкого Алатау.

Остальная часть территории, считаем практически так же треть, приходится на разрезы, и только оставшийся кусочек приходится на города и поселки, которые, разумеется, находятся недалеко от разрезов и в экологическом стрессе.



Так что мы имеем?

- Наряду с этим особую озабоченность вызывает региональная экспансия (территориальное, географическое или иное расширение зоны, *в данном случае укрупнение зоны обслуживания медицинской помощью*) стратегически важной отрасли – это здравоохранения, которое влияет на основные демографические, социальные и экономические параметры общества.
- А всякое укрупнение зоны обслуживания врачебной помощью (*в расчёте - один врач на больший участок с большим количеством людей*) может отрицательно сказываться на своевременном обнаружении любых паразитарных возбудителей, включая и ГЕЛЬМИНТОВ.



Неприемлем в медицине аутстаффинг

- **Неприемлемым нам кажется применение в медицине аутстаффинга – аренды медицинского персонала.**
- **Подобное нововведение будет способствовать снижению выявляемости болезней, в частности гельминтозов, как таковых.**
- **Это связано с отсутствием подготовки среднего звена по вопросам выявляемости гельминтозов.**
- **А несвоевременная возможность поставить диагноз составляет сразу увеличение числа распространителей болезни.**
- **Общеизвестно, что всякая «арендность» предполагает временность и нарушает устойчивость системы.**
- **В связи с этим не только факторы окружающей среды, но и действия самого человека вносят свои коррективы в распространение возбудителей гельминтозов.**



Влияние человека

- Антропогенное влияние на окружающую среду, в которой существует и сам человек, зависит и от него самого. Постулат экологов сегодня трактуется так: *«Homo sapiens sapiens нужно защищать от Homo faber»* («то есть человека наиразумнейшего защищать от человека разрушающего!»).
- Влияние человеческого фактора остаётся актуальным вопросом и очень медленно решаемым, хотя бы взять пандемию коронавируса. Трудно убеждать людей, что они, особенно кто не сделал прививки, являются распространителями смертельно опасного возбудителя болезни.
- Так проблема в том, что самым важным экологическим фактором является сам человек? Именно это мы и обсуждается в настоящей работе.



И самое главное?

- **Что же является причиной распространения гельминтов в регионе Кузбасс?**
- **Прежде всего, имеет значение экологическая характеристика угольного региона, особенности которой следует учитывать при решении проблем гельминтозных заболеваний человека.**
- **Экосистема Кузбасса включает в себя, прежде всего биотоп, который определяется естественными абиотическими факторами - гористо-холмистые ландшафты, резко континентальный климат, заболоченность, водные артерии.**
- **Преимущественная часть биотопа Кемеровской области представлена Кузнецкой котловиной, расположенной между Кузнецким Алатау и Салаирским кряжем, горные массивы которых окружают котловину, и составляют почти половину общей площади области.**



Природа и человек

- Сами природные условия региона Кузбасс создают возможности распространения некоторых гельминтозов, например, для распространения аскаридоза большую роль играет ступеньчатое строительство без учета требований ГОСстандарта частного сектора на гористо-холмистой местности (она составляет почти 50% площади региона!). Но человек должен учитывать эти условия. *Пример 1:* распространение трихинеллы, особенно на Юге Кузбасса (где существует природный очаг трихинеллеза), связано с употреблением в пищу без пройденной санитарной экспертизы мяса диких животных (медведей). *Пример 2:* в искусственных водоемах в пределах черты города Кемерово мы обнаружили заражение моллюсков личинками печеночного сосальщика *Fasciola hepatica* искусственного водоёма - дамбы №3 (в Кировском районе г. Кемерово). Эта дамба служит источником воды для окружающего частного сектора и дачных построек. Заражение личинками фасциол возможно при купании.



Инвазивность среды гельминтами человека

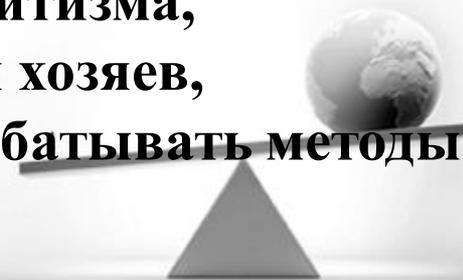
- Если обратиться к простой математике, то мы сможем подсчитать, сколько выбрасывается яиц в окружающую среду одним человеком, зараженным гельминтозом. Самка аскариды человеческой способна продуцировать по 200 тысяч яиц в день, а жизненный цикл её длится один год.
- Значит, за 365 дней один человек может выбросить во внешнюю среду 73 млн. яиц аскариды. Зараженность аскаридозом в Кузбассе, по данным Роспотребнадзора, составляет 19-20%, с преобладанием зараженности населения на Юге Кузбасса, в то время как описторхоз больше характерен для жителей северной части региона и составляет в среднем 12 % от Юргинского до Мариинского района.
- Этот пример заставляет задуматься над механизмами профилактических мероприятий, что не менее важно, чем выявление и лечение больных.



К примеру: чем мы можем заразиться в Кузбассе: слева 1 – сибирский сосальщик, 2- печеночный сосальщик (паразитируют в печени); внизу – шистосомы, которые могут вызвать шистосомозный церкариоз!

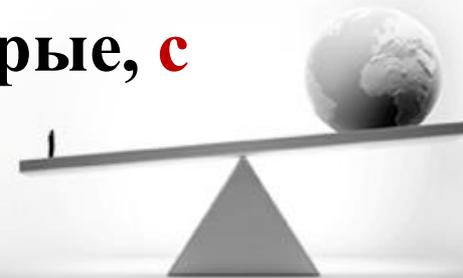


- **Интересным фактом** следует считать то, что на диких озёрах, которых много в Кузбассе, как и в прилегающих областях - Новосибирской, Томской и Красноярской, можно заразиться и неспецифическим для человека гельминтом – шистосоматидными церкариями, которые приносят водоплавающие дикие птицы при перелётах.
- **В решении этой проблемы без математических подсчетов** прилетающих птиц не обойтись, спрогнозировать вероятность заноса шистосом всегда можно, как и многое другое.
- *Неслучайно широкое применение в паразитологии имеют математические, особенно вероятностные, методы исследований для анализа характера и тенденций развития эпидемического и эпизоотического процессов эти методы могут быть использованы с большим успехом.*
- Именно они позволяют количественно оценивать закономерности, лежащие в основе явлений паразитизма, устанавливать числовые зависимости паразитов и хозяев, прогнозировать динамику их численности и разрабатывать методы ландшафтной лоймологии.



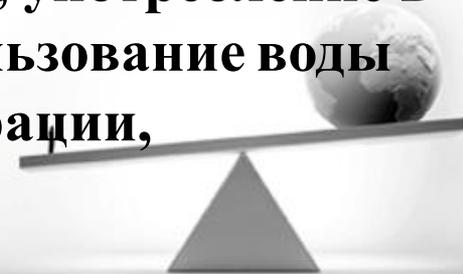
Математические методы – это не панацея!

- Нельзя, однако, забывать, что математическая интерпретация биологических явлений и протекающих в организме нормальных и патологических процессов связана в основном с их схематизацией; она наталкивается на большие фактологические и методологические трудности.
- Действительно, очень трудно вычлениить и выразить количественно все факторы, играющие роль в развитии паразитарных процессов.
- Математические методы не могут же учесть всё множество переменных величин, которые включает в себя биологическая система «паразит — хозяин — внешняя среда», с одной стороны, и которые, с другой стороны, связаны с активным воздействием человека на эту систему.



Что мы имеем по распространению гельминтозов?

- Для распространения гельминтов в Кузбассе есть не только природные географические факторы, но есть и существенные биологические факторы, некоторые среди них следует учитывать в обязательном порядке. Это высокая плодовитость гельминтов, как на личиночных, так и на половозрелых стадиях жизненного цикла; наличие достаточного количества популяций паразита и хозяина; способность паразита адаптироваться в условиях меняющегося биогеоценоза и жизнеспособности в нём.
- Важен и антропогенный фактор, который способствует распространению гельминтозов в угольном регионе, так это не соблюдение правил личных санитарно-гигиенических требований. Что к этому следует отнести: употребление рыбы и мяса, не прошедшего санитарно-ветеринарной экспертизы, употребление в пищу сырой рыбы и мяса типа строганины, использование воды для питья из озер и рек без кипячения или фильтрации, купание в местах, где это запрещено.



Что нужно делать для снижения распространения гельминтозов в Кузбассе?

- **Важным является соблюдение санитарных норм при градостроительстве домов или дачных сооружений в гористо-холмистой местности, особенно это касается подсобных помещений для содержания и разведения животноводческого хозяйства и туалетов. В то же время со стороны административно-хозяйственной части города или района необходимо при раздаче земельных участков населению, проводить проверку соблюдения норм строительных ГОСТов частного сектора, проводить разъяснительную работу с населением при организации новых строящихся объектов.**
- **Следует систематически осуществлять и усовершенствовать весь комплекс эпидемиологических, организационно-методических, лечебных и профилактических мероприятий по всему угольному региону в целом**



Вывод

- **Системный подход для решения проблемы распространения гельминтов в Кузбассе требует: теоретическое и практическое изучение состояния природы Кузбасса и распространения в угольном регионе гельминтов, которые вызывают паразитарные заболевания у населения, имеет принципиальное значение в решении междисциплинарных проблем медицины, экономики, экологии, поскольку интегративная направленность является одной из основных функций совершенствования системы жизни человека и стиля экологического мышления.**



Tempora matantur, et nos mutamus in illis
*/ Времена меняются, и мы меняемся
вместе с ними/.*

Сенека

