

субтипирование гемагглютинаина в реакции ингибирования гемагглютинации. Сравнение проводилось на 1550 трахеальных и клоачных мазках от различных видов птиц и мазков, взятых из окружающей среды на рынках живой птицы в Нью-Йорке и Нью-Джерси. Результаты RRT-PCR коррелировали с результатами выделения гриппа на куриных эмбрионах в 89% образцов. Остальные образцы были положительными при определении только одним из методов. В целом чувствительность и специфичность H7- и H5-специфичных анализов была сходна с методом выделения вируса на куриных эмбрионах и реакции ингибирования гемагглютинации.

Библиографический список.

1. Евгения Ротшильда. Птичий грипп – третий звонок // В мире животных. – 2006. - №4.
2. Птичий грипп и значимость его передачи людям по материалам ВОЗ [www.World Health Organization](http://www.WorldHealthOrganization).
3. Lois A. Zitzow, Thomas Rowe, Timothy Morken, Wun-Ju Shieh, Sherif Zaki, and Jacqueline M. Katz, Pathogenesis of Avian Influenza A (H5N1) Viruses in Ferrets, Journal of Virology, May 2002, Vol. 76, No. 9, p. 4420-4429.

Пути заражения и способы лечения птичьего гриппа у людей

Николаева М., 4 курс ФВМ

Научные руководители – к.в.н., доцент Никульшина Ю.Б., д.б.н., проф. Васильев Д.А
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

В XVI веке Европа перенесла, как минимум, две крупные эпидемии гриппа. Тогда болезнь получила название "инфлюэнца" (что на итальянском означает "влияние холода"). Другое ее название появилось в XX веке - "грипп" (от английского *grip* или французского *grippe* - "схватывать").

В 20 веке за большой пандемией гриппа в 1918-1919 годах была, так называемая Испанка, которая стала причиной болезни каждого второго жителя планеты и унесла 40-50 миллионов человек по всему миру.

Последняя пандемия была в 1968 году. Тогда в США умерли 34 тысячи человек, а по всему миру - 700 тысяч.

Обычный грипп является причиной смерти 250-500 тысяч человек ежегодно. Экономический ущерб от него достигает 80 млрд. долларов. Однако традиционный грипп не может сравниться с эпидемией птичьего гриппа, если она начнется. Специалисты-вирусологи прогнозируют, что пандемия птичьего гриппа неизбежна и может поразить почти треть населения Земли. Помимо финансового ущерба, который может составить 2% всей мировой экономики, чрезвычайно велика смертность. Африка, например, стонущая под тяжестью СПИДа и малярии, не сможет справиться с ударом пандемии гриппа.

Ширится распространение птичьего гриппа в Азии, Европе и на африканском континенте. Его наличие было подтверждено в более, чем 40 странах: Китае, России, Казахстане, Румынии, Турции, Камбоджи, Индонезии, Японии, Лаосе, Южной Корее и др. Возможность дальнейших вспышек болезни в этих и других странах не может быть исключена.

В России птичий грипп зафиксирован, прежде всего, в южных регионах: Краснодарский край, Дагестан и Кабардино-Балкария и в Сибири: Новосибирская и Омская области, Алтай, а также в Подмосковье.

Не столь давно считалось, что H5N1 не опасен для человека. Однако на сегодняшний день птичьим гриппом было заражено 160 человек, из них 88 умерли, то есть более половины случаев заканчиваются летальным исходом. Причиной высокой летальности болезни является полное отсутствие у человека иммунитета к вирусу.

Вследствие актуальности темы, целью настоящей работы явился анализ зарубежных и отечественных научных источников по проблеме профилактики и лечения птичьего гриппа у людей.

Птичий грипп – это вирусное заболевание, поражающее птиц, как диких, так и домашних (куры, гуси, утки, индейки). У инфицированных птиц затрудняется дыхание, они перестают есть и обычно умирают в течение 1-2 дней.

В настоящее время основным путем инфицирования человека считается прямой контакт с инфицированными домашними птицами или поверхностями и предметами, загрязненными их пометом.

Основная особенность вируса, что он переносится по воздуху. В ходе одного эксперимента удалось показать, что частицы вируса могут перемещаться в вагоне метро со скоростью 128 км в час.

До сих пор большинство случаев заболевания людей произошло в сельских или примыкающих к городам районах, где во многих домашних хозяйствах содержатся небольшие стаи домашних птиц, которые часто свободно перемещаются, иногда заходят в дома или находятся в таких местах около домов, где играют дети.

Кроме того, для многих семей в Азии домашние птицы являются одним из основных источников доходов и продуктов питания, поэтому, они продают или забивают и употребляют в пищу птиц и после того, как в стаях появились признаки болезни. Наибольшая опасность инфицирования возникает при забое, ощипывании, разделке и обработке птиц.

Тесный контакт людей с птицей, при котором может произойти заражение, наиболее вероятен на птицефермах и в птичьих заповедниках.

Пока не известно, как именно болезнь переносится из одной страны в другую, но предполагается, что ее переносчиками являются мигрирующие птицы. Высок также риск передачи птичьего гриппа через нелегальные импортные товары и непреднамеренный ввоз зараженного материала, например, сувениров, декоративных пернатых.

В районах, охваченных вспышками болезни, домашнюю птицу и продукты из нее можно употреблять в пищу, но при условии, что они надлежащим образом приготовлены. Вирус H5N1 чувствителен к высокой температуре. При нормальной температуре приготовления пищи (70°C во всех частях продукта) вирус погибает.

Медицинское и социально-экономическое значение проблемы вирусных инфекций дыхательных путей трудно переоценить. Почти 90% населения, как минимум, один раз в году переносит одну из респираторных инфекций вирусной этиологии, что в целом предопределяет высокую заболеваемость и даже смертность. Сложность ситуации лечением птичьего гриппа усугубляется тем, что современная медицина располагает ограниченным кругом избирательно действующих препаратов со слабо подтвержденной клинической эффективностью и безопасностью.

Предполагается, что вирус H5N1 чувствителен к ингибиторам нейраминидазы. При ингибировании нейраминидазы нарушается способность вирусов проникать в здоровые клетки, снижается их устойчивость к защитному действию секрета дыхательных путей и таким образом тормозится дальнейшее распространение вируса в организме. Кроме того, ингибиторы нейраминидазы способны уменьшать продукцию цитокинов, препятствуя развитию местной воспалительной реакции и ослабляя лихорадку, боли в мышцах и суставах, потерю аппетита.

Пациентам с подозрением на птичий грипп А (H5N1) требуется раннее назначение препаратов озелтамивир (коммерческое название Тамифлю) и занамивир (коммерческое название Реленза).

Озелтамивир при приёме внутрь и занамивир в виде ингаляций были активны на модели гриппа А (H5N1) у животных. Проведённые в последнее время исследования на мышах показали, что по сравнению со штаммами вируса, полученными в 1997 г., штаммы, выделенные в 2004 г., требовали более высоких доз озелтамивира и более длительного введения (8 дней) для получения сопоставимого результата.

На основе ограниченных данных можно предположить, что озелтамивир, может снижать продолжительность вирусной репликации и улучшать перспективы выживания при условии, что применение начато в течение 48 часов после появления симптомов болезни. Однако до вспышки болезни в Турции выявление и лечение большинства пациентов проводилось на более поздних стадиях болезни. По этой причине клинические данные об эффективности озелтамивира ограничены. Кроме того, озелтамивир и другие противовирусные лекарства были разработаны для лечения и профилактики сезонного гриппа, являющегося менее тяжелой болезнью с менее продолжительной вирусной репликацией.

Предыдущий класс противовирусных лекарств - ингибиторы M₂-каналов: амантадин и римантадин. Противовирусный эффект реализуется путем блокирования особых ионных каналов (M₂) вируса, что сопровождается нарушением его способности проникать в клетки и высвободить рибонуклеопротеид. Тем самым ингибируется важнейшая стадия репликации вирусов.

Результаты исследований ученых показали, что штаммы гриппа А (H5N1), выделенные в последнее время, обладали высоким уровнем устойчивости к блокаторам M₂-каналов. То есть данные препараты утратили

свою терапевтическую роль. Тем не менее, в случае появления нового вируса в результате рекомбинации ингибиторы M2 могут оказаться эффективными.

Учеными Москвы, Санкт-Петербурга и Екатеринбурга создан препарат «Интерферон гамма рекомбинантный человеческий» (Ингарон). Исследования препарата на модели птичьего гриппа показали, что он проявляет высокую терапевтическую активность на всех стадиях заболевания. Фактически те, кто не успел привакцинироваться от гриппа, обретают иммунитет с помощью гамма-интерферона естественным путем без перенесенного заболевания.

Однако все иммуномодулирующие и противовирусные препараты, существующие на сегодняшний день, можно условно назвать эффективными в борьбе с птичьим гриппом, поскольку в условиях эпидемии этой болезни они не были испытаны.

Согласно последним статистическим данным, в мире и в России у большинства компаний, производящих противовирусные препараты, наблюдался многократный рост продаж, порой превышающий 3000%.

Несмотря на то, что в России в этом году не зарегистрирована эпидемия обыкновенного гриппа, объемы продаж противовирусных средств многократно увеличились. Объем за зимние месяцы превысил 53 млн долл. При этом значительно выросла стоимость средней упаковки (на 34%) противогриппозных препаратов – до 4,5 долл.

В США на борьбу с птичьим гриппом выделено \$7,1 млрд. при том, что случаев заболевания людей в стране не зафиксировано. В то же время препарат Тамифлю вывел калифорнийскую фармацевтическую компанию Gilead в мировые лидеры.

Следовательно, многие известные фармацевтические компании не смогли упустить шанс получить прибыль, играя на страхе обывателя перед пандемией птичьего гриппа. Хотя, несмотря на инфицирование с середины 2003 г. десятков миллионов домашних птиц на огромных географических пространствах, насчитывается менее 200 лабораторно подтвержденных случаев заболевания людей.

Таким образом, птичий грипп H5N1 у людей до сих пор является редкой, тяжелой болезнью, которую необходимо тщательно изучать, особенно в связи с потенциальной возможностью этого вируса принять форму, способную привести к пандемии.

Библиографический список.

1. Птичий грипп и значимость его передачи людям по материалам ВОЗ [www.World Health Organization](http://www.WorldHealthOrganization).
2. Лобанова Т.П., Кихтенко Н.В. Птичий грипп – биологическая опасность России. ОНТИ ГНЦ ВБ "Вектор", Март 2004 года. <http://molbiol.ru/>.
3. Lois A. Zitzow, Thomas Rowe, Timothy Morken, Wun-Ju Shieh, Sherif Zaki, and Jacqueline M. Katz, Pathogenesis of Avian Influenza A (H5N1) Viruses in Ferrets, *Journal of Virology*, May 2002, Vol. 76, No. 9, p. 4420-4429.