

/ VI Piven, VA Telegin O. Bryantsev, VP Kucherenko // In Proc. scientific papers of Scientific and Technical. Conf. Environmental and human health. Protection of water and air. Recycling. - 2003. - Т. 4. - P. 995-999.

2. Zholdakova ZI danger of water pollution in oil production / ZI Zholdakova NI Belyaeva // Hygiene and sanitation. - 2015. - № 1. - P. 28-31.

3. Lurie YY Chemical analysis of industrial wastewater / Yu Yu Lurie, AI Rybnikov. - M., 1974. - 326 p.

4. Mokienko AV Water: for health and environment linkages / AV Mokienko // Water: gigena that ekologiya. - 2013. - number 1, T. 1. - P. 20-34.

Работа поступила в редакцию 08 августа 2016 г.

Рекомендовао к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616.24-002-022.7:578.832.1]-036.22-091

А. И. Гоженко, Б. А. Насибуллин, В. П. Бурлаченко, Е. Л. Дерибон

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЛЕГКИХ БОЛЬНЫХ, ПОГИБШИХ ОТ ГРИППОЗНОЙ ПНЕВМОНИИ (А/Н1) В ЭПИДЕМИЯХ 2009-2010 И 2015-2016 ГОДОВ

ГП Украинский НИИ медицины транспорта МЗ Украины, г. Одесса

Summary. Gozhenko A. I., Nasibullin B. A., Burlachenko V. P., Deribon E. L. **FEATURES OF STRUCTURAL CHANGES IN THE LUNGS OF PATIENTS WHO DIED OF INFLUENZA PNEUMONIA (A/H1N1) IN THE EPIDEMIC 2009-2010 AND 2015-2016.** – SE “Ukrainian Research Institute for Medicine of Transport of Ministry of Public Health of Ukraine”, Odessa, Ukraine; e-mail: nymba@mail.ru. Objective: To evaluate the features of structural damage to the lungs with influenza (H1N1) pneumonia in the present state of population health. Material: data obtained by post-mortem examination of the lungs of 29 patients who died in hospitals of Odessa from influenza pneumonia in 2009-2010 and 41 patients who died in 2015-2016. Among those who died from influenza pneumonia in 2009-2010, women accounted for 40%, men - 60%. In the group who died in 2015-2016, the city of men was 70% women - 30%. The average age of patients in both groups was for men $50,71 \pm 10,3$ years; for women - $40,70 \pm 5,4$. Time of stay in hospital: in a group of 2009-2010, mortality which took place for less than a day stay in in-patient department was 43%; daily hospital stay - 20% of patients; 2 days - 37%. In 2015-2016, the in the similar group mortality increased to 50% of the total number of patients, and reduced the proportion of patients with a stay in the hospital for more than 2 days before 30% of the total number. The clinical diagnosis in all patients - bilateral or community-acquired polysegmental bilateral pneumonia. All patients during virological studies verified H1N1 type of influenza virus. Histological sections of the lung 7-10 microns thick were stained with hematoxylin - eosin and Van - Gieson, the last color used to assess changes in lung connective tissue. The obtained histological specimens were examined under a light microscope and examined qualitative changes in the body. Results: Changes in those who died of influenza (H1N1) pneumonia during epidemics of 2009-2010 and 2015-2016 general in nature and may be evaluated as pulmonary and bronchial, drain destructive pneumonia, accompanied by violation of vascular permeability. Special occasions 2015-2016 years was the lack of hyaline inclusions, mainly lymphoid infiltrates character and more liquid exudation, vascular changes are less rough.

Destruction of most of the alveolar walls and the relatively low density of infiltration suggest the originality of influenza (H1N1) pneumonia. In general, the disease process can be seen as sluggish, perhaps, due to a decrease of reactive capacity of the population.

Key words: the H1N1 influenza virus pneumonia, histology, health of general population, structural damage of lungs

Реферат. Гоженко А. И., Насибуллин Б. А., Бурлаченко В. П., Дерибон Е. Л. **ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЛЕГКИХ БОЛЬНЫХ, ПОГИБШИХ ОТ ГРИППОЗНОЙ ПНЕВМОНИИ (АН1N1) В ЭПИДЕМИЯХ 2009-2010 И 2015-2016 ГОДОВ.** Цель работы: оценить особенности структурного поражения легких при гриппозной (H1N1) пневмонии при современном состоянии популяционного здоровья. **Материал:** данные, полученные при патанатомическом исследовании легких 29 больных, погибших в стационарах г. Одессы от гриппозной пневмонии в 2009-2010 и 41 больного, погибшего 2015-2016 годах. Среди лиц, погибших от гриппозной пневмонии в 2009-2010 г. г. женщины составляли 40 %, мужчины – 60 %. В группе погибших в 2015-2016 г. г. мужчин было 70 %, женщин – 30 %. Средний возраст больных в обеих группах составлял для мужчин 50,71±10,3 года; для женщин – 40,70±5,4. Время пребывания в стационаре: в группе 2009-2010 г. г. досуточная летальность составляла 43 %; суточное пребывание в стационаре – 20 % больных; более 2 суток – 37 %. В группе 2015-2016 г. г. досуточная летальность увеличивалась до 50 % от общего числа больных, и снижалась доля больных со временем пребывания в стационаре более 2-х суток до 30 % от общего их числа. Клинический диагноз у всех обследованных больных – двухсторонняя полисегментарная или внебольничная двухсторонняя пневмония. У всех больных при проведении вирусологических исследований верифицирован вирус гриппа типа H1N1. Гистологические срезы легких толщиной 7-10 мкм окрашивали гематоксилин - эозином и по Ван - Гизону, последнюю окраску использовали для оценки изменений соединительной ткани легких. Полученные гистологические препараты исследовали под световым микроскопом и изучали качественные изменения в органа. **Результаты:** изменения у лиц, погибших от гриппозной (H1N1) пневмонии в период эпидемий 2009-2010 и 2015-2016 годов общие по характеру и могут быть оценены как легочная и бронхиальная, сливная деструктивная пневмония, сопровождающаяся нарушением проницаемости сосудов. Особенностью случаев 2015-2016 годов было отсутствие гиалиновых включений, преимущественно лимфоидный характер инфильтратов и более жидкий экссудат, изменения сосудов менее грубые. Разрушение большинства альвеолярных перегородок и относительно невысокая плотность инфильтрата позволяют говорить о своеобразии гриппозной (H1N1) пневмонии. В целом патологический процесс можно рассматривать как вялый, что, возможно, связано со снижением реактивного потенциала популяции.

Ключевые слова: гриппозная пневмония H1N1, гистологическая картина, популяционное здоровье, структурное поражение легких

Реферат. Гоженко А. І., Насібуллін Б. А., Бурлаченко В. П., Дерібон Е. Л. **ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРНИХ ЗМІН ЛЕГЕНЬ ХВОРИХ, ЯКІ ЗАГИНУЛИ ВІД ГРИППОЗНОЇ ПНЕВМОНІЇ (АН1N1) В ЕПІДЕМІЇ 2009-2010 І 2015-2016 РОКІВ.** Мета роботи: оцінити особливості структурного ураження легень при гриппозній (H1N1) пневмонії при сучасному стані популяційного здоров'я. **Матеріал:** дані, отримані при патанатомическом дослідженні легких 29 хворих, які загинули в стаціонарах м. Одеси від гриппозної пневмонії в 2009-2010 і 41 хворого, який загинув 2015-2016 роках. Серед осіб, які загинули від гриппозної пневмонії в 2009-2010 р.р. жінки становили 40%, чоловіки - 60%. У групі загиблих в 2015-2016 р.р. чоловіків було 70%, жінок - 30%. Середній вік хворих в обох групах становив для чоловіків 50,71 ± 10,3 року; для жінок - 40,70 ± 5,4. Час перебування в стаціонарі: в групі 2009-2010 р.р. досуточної летальність становила 43%; добове перебування в стаціонарі - 20% хворих; більше 2 діб - 37%. У групі 2015-2016 р.р. додогова летальність збільшувалася до 50% від загального числа хворих, і знижувалася частка хворих з часом перебування в стаціонарі більше 2-х діб до 30% від загального їх числа. Клінічний діагноз у всіх обстежених хворих - двостороння полісегментарна або позалікарняна двостороння пневмонія. У всіх хворих при проведенні вірусологічних досліджень верифікован вірус грипу типу H1N1. Гістологічні зрізи легень товщиною 7-10

мкм фарбували гематоксилін - еозином за Ван - Гизоном, останню забарвлення використовували для оцінки змін сполучної тканини легенів. Отримані гістологічні препарати досліджували під світловим мікроскопом і вивчали якісні зміни в органі. Результати: зміни у осіб, які загинули від гриппозної (H1N1) пневмонії в період епідемій 2009-2010 і 2015-2016 років загальні за характером і можуть бути оцінені як легенева і бронхіальна, зливна деструктивна пневмонія, яка супроводжується порушенням проникності судин. Особливістю випадків 2015-2016 років була відсутність гіалінових включень, переважно лімфоїдний характер інфільтратів і більш рідкий екссудат, зміни судин менш грубі зміни судин. Руйнування більшості альвеолярних перегородок і відносно невисока щільність інфільтрату дозволяють говорити про своєрідність гриппозної (H1N1) пневмонії. В цілому патологічний процес можна розглядати як млявий, що, можливо, пов'язано зі зниженням реактивного потенціалу популяції.

Ключові слова: гриппозна пневмонія H1N1, гістологічна картина, популяційне здоров'я, структурний ураження легень

Одной из наиболее изученных и часто встречающихся вирусных инфекций является грипп. Заболеваемость гриппом в разные годы колеблется в широких пределах [7, 6]. При этом периодически возникают пандемии, захватывающие огромные контингенты людей и уносящие сотни и тысячи жизней в связи с возникающими тяжелыми осложнениями. Развитие осложнений, в частности гриппозных пневмоний, во многом связывают с популяционным здоровьем населения [8]. Мы явились свидетелями двух пандемий – 2009-2010 и 2015-2016 г. г., когда в результате гриппозной пневмонии в стационарах Одесской области погибли 29 и 41 больной соответственно.

Локализация вирусной гриппозной инфекции преимущественно в верхних дыхательных путях обусловлена тропностью вируса гриппа к цилиндрическому эпителию и бокаловидным клеткам слизистой оболочки этих путей [5, 4]. На поверхности этих клеток располагаются рецепторы – молекулы гликопротеинов и гликолипидов из остатков сиаловой кислоты. В первой фазе инфекционного процесса вирус гриппа прикрепляется к этим рецепторам, что активизирует целый каскад процессов в клеточной мембране и теле клетки, которые приводят к репликации вируса.

В клетке, попавший туда вирус гриппа, формирует острую цитолитическую реакцию, результатом которой является гибель первой. Продукты клеточного распада, остатки клеточных структур, вирусные белки провоцируют эндогенную интоксикацию, внешними проявлениями которой являются головная и мышечная боли, степень которых коррелирует с массивностью клеточного распада, а также общую слабость, высокую температуру. Под влиянием вирусных пептидов повреждаются эндотелий сосудов разного диаметра, в том числе и капилляров, что в сочетании с подавлением системы свертываемости крови приводит к развитию геморрагий и отеков, прежде всего в ткани легких. Местное воспаление в ответ на репродукцию вируса в эпителиоцитах слизистой в сочетании с некрозом и деквамацией эпителиоцитов, а также изменениями сосудистой системы являются основными патогенетическими механизмами формирования гриппозной пневмонии [1].

Вместе с тем, в доступной литературе мы не встретили данных об морфологических особенностях гриппозной пневмонии при действии штамма А (H1N1) и влиянии изменений популяционного здоровья на формирование этих особенностей.

Цель работы: оценить особенности структурного поражения легких при гриппозной (H1N1) пневмонии при современном состоянии популяционного здоровья.

Материалы и методы исследований

Материалом настоящего исследования послужили данные, полученные при патанатомическом исследовании легких 29 больных, погибших в стационарах Одессы от гриппозной пневмонии в 2009-2010 и 41 больного, погибшего 2015-2016 годах.

После соответствующего изучения истории болезни и макроскопического исследования легких при аутопсии, из верхней, средней и нижней долей каждого легкого забирали не менее 6 кусочков легочной ткани размером 1 x 1 x 1 см в каждом исследуемом случае.

Кусочки фиксировали 4 % раствором параформальдегида, затем их проводили через спирты возрастающей концентрации и заливали в целлоидин. Целлоидин использовали для

минимизации возможной деформации ткани. Из полученных блоков изготавливали гистологические срезы толщиной 7-10 мкм, которые окрашивали гематоксилин - эозином и по Ван - Гизону, последнюю окраску использовали для оценки изменений соединительной ткани легких. Полученные гистологические препараты исследовали под световым микроскопом и изучали качественные изменения в легких.

Результаты и их обсуждение

Контингенты обследованных больных были близки по своему половозрастному составу. Среди лиц, погибших от гриппозной пневмонии в 2009-2010 гг. женщины составляли 40 %, мужчины – 60 %. В группе погибших в 2015-2016 гг. мужчин было 70 %, а женщин – 30 %. Средний возраст больных в обеих группах составлял для мужчин $50,71 \pm 10,3$ года; для женщин – $40,70 \pm 5,4$. Время пребывания в стационаре представителей обследованных групп несколько менялось. В группе 2009-2010 гг. досуточная летальность составляла 43 %; суточное пребывание в стационаре – 20 % больных; более 2 суток – 37 %. В группе 2015-2016 гг. досуточная летальность увеличивалась до 50 % от общего числа больных, и снижалась доля больных со временем пребывания в стационаре более 2-х суток до 30 % от общего их числа.

Клинический диагноз у всех обследованных больных – двухсторонняя полисегментарная или внебольничная двухсторонняя пневмония. У всех больных при проведении вирусологических исследований верифицирован вирус гриппа типа H1N1.

На аутопсии макроскопическое исследование легких выявило их тестоватую консистенцию, серовато-розовую с черными вкраплениями окраску поверхности легких. На разрезе ткань легкого серовато-розовая, выбухает над разрезом, на разрезе определяются геморрагические вкрапления. Отличия в обследованных группах состояло в том, что у больных 2009-2010 гг. при надавливании с поверхности разреза стекает прозрачная, пенящаяся серовато-розовая жидкость; среди больных 2015-2016 гг. более, чем у половины при надавливании на поверхности разреза выделялось гнойное содержимое.

При гистологическом исследовании легочной ткани больных группы 2009-2010 годов определялась дилатация части бронхиол и мелких бронхов с истончением стенки и заполнением их эозинофильной однородной массой и слущенным эпителием. Имело также место расширение части сосудов до состояния лакун (рис. 1), диапедез эритроцитов, разрушение большого числа межальвеолярных перегородок.

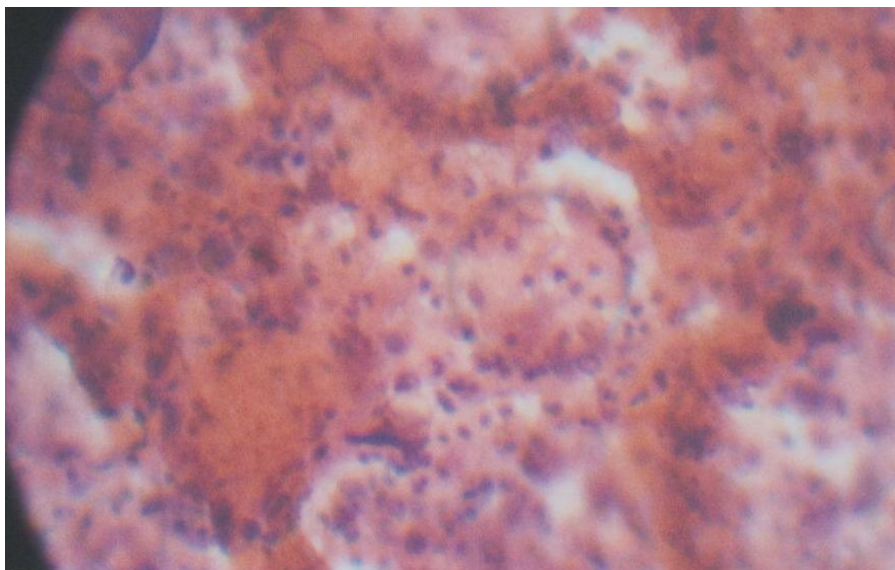


Рис. 1 Легкое больного, погибшего от гриппозной пневмонии в 2009-2010 г. г. Расширение сосудов до состояния лакун. Окр.: гематоксилин-эозин; Ув.: x 400

Сохранившиеся и разрушенные перегородки инфильтрованы большим количеством лимфоидных элементов, эпителиоцитов, мелкими гиалиновыми включениями. В просвете разрушенных альвеол содержатся прозрачная, розоватая масса, эритроциты, лимфоциты, слущенные эпителиоциты (рис. 2).

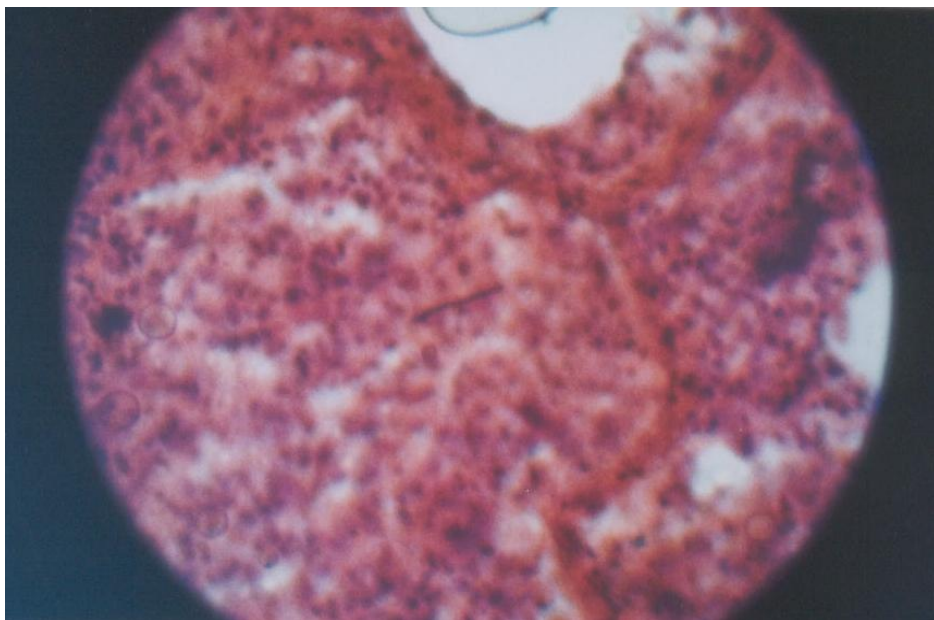


Рис. 2. Легкое больного, погибшего от гриппозной пневмонии в 2009-2010 г. г. Большое число лимфоцитов, эпителиоцитов, экссудата в разрушенной альвеоле; Окр.: гематоксилин-эозин; Ув.: x 400

Более подробно изменения в ткани легких больных группы 2009 - 2010 г.г. описаны нами ранее [3]. Изменения в ткани легких у больных группы 2015 - 2016 г.г. по своему характеру, в целом, соответствовали описанным выше. Однако имелись и некоторые отличия. Большинство бронхов малого калибра и бронхиол с утонченными стенками, но они не дилатированы, а смяты, в просвете определяется слущенный эпителий, вокруг них определяется не густой лимфоидный инфильтрат. Сосуды паретически расширены, застойно полнокровны, однако деформации сосудов до состояния лакуны не наблюдается (рис. 3).

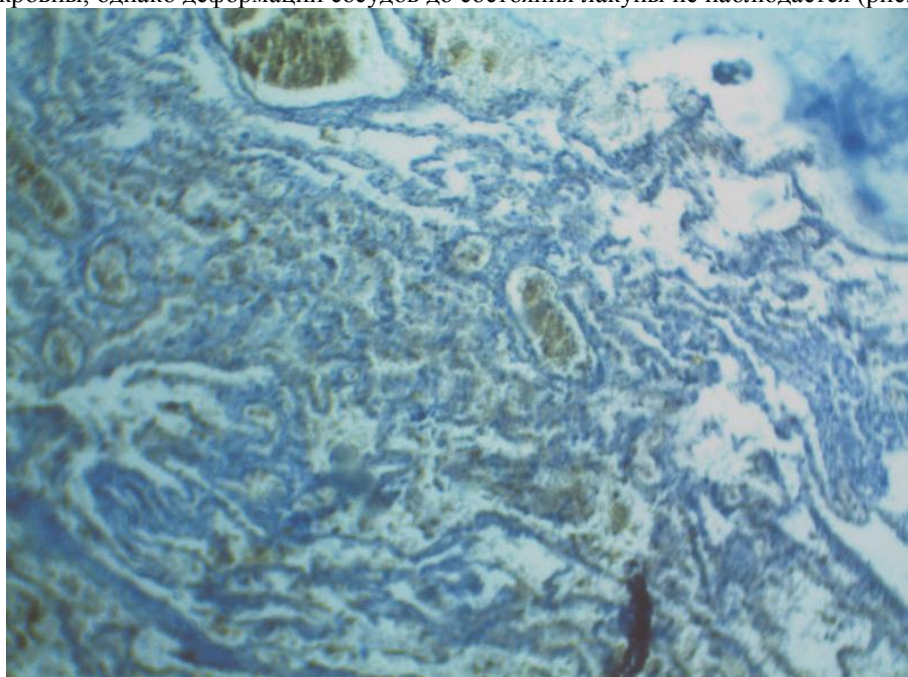


Рис. 3. Легкое больного, погибшего от гриппозной пневмонии в 2015-2016 г. г. Паретическое расширение сосудов. Бронхи со слущенным эпителием. Окр.: гематоксилин-эозин Ув.: x 100

Что касается альвеол, то некоторое количество их имеет обычное строение стенки и полость, свободную от инородных включений. Большинство альвеол имеют разрушенные перегородки, в просвете альвеол слущенный эпителий, лимфоидные элементы, бледно-розовый экссудат, эритроциты (рис. 4).

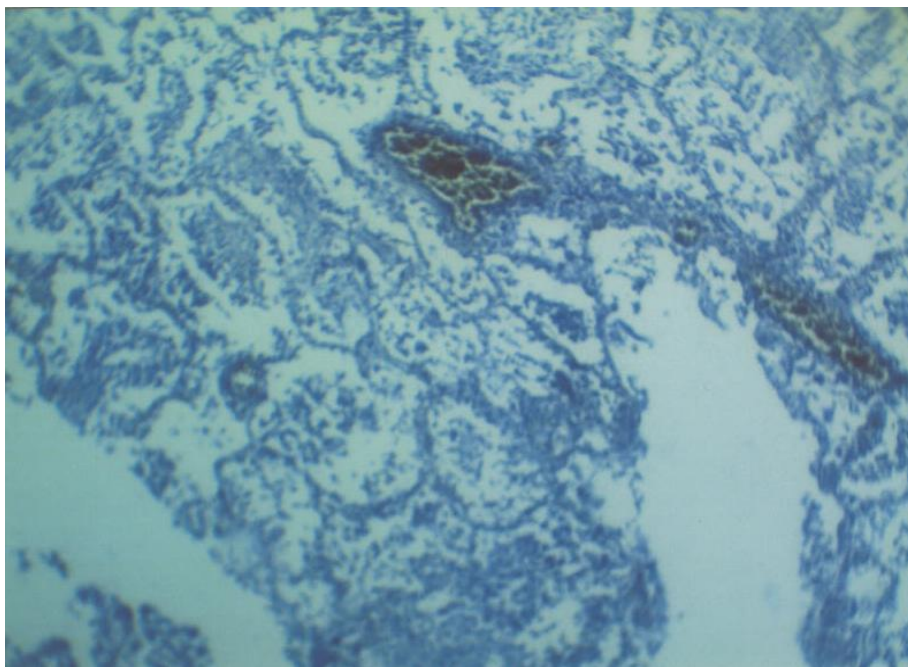


Рис. 4 . Легкое больного, погибшего от гриппозной пневмонии в 2015-2016 г. г. Разрушенные альвеолы с умеренной инфильтрацией. Окр.: гематоксилин-эозин. Ув.: x 100

Плотность содержимого альвеол относительно не высокая, но оно диффузное. В межальвеолярных перегородках и в их фрагментах диффузный густой инфильтрат из лимфоидных элементов, гистиоцитов, эритроцитов, это расширяет перегородки. Кроме того, увеличение ширины перегородок связано с появлением в них пучков коротких фиброзных волокон. Следует отметить, что в отличие от больных 2009-2010 г.г., в группе больных 2015-2016 г.г. лимфоидные элементы, формирующие инфильтрат, обладают мелкими плотными темно окрашенными ядрами, а среди эпителиоцитов бронхиол и альвеол много клеток с выраженным пикнозом ядер.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что изменения у лиц, погибших от гриппозной (H1N1) пневмонии в период эпидемий 2009-2010 и 2015-2016 годов общие по характеру и могут быть оценены как легочная и бронхиальная, сливная деструктивная пневмония, сопровождающаяся нарушением проницаемости сосудов. Особенностью случаев 2015-2016 годов было отсутствие гиалиновых включений, преимущественно лимфоидный характер инфильтратов и более жидкий экссудат. Кроме того, у больных этой группы изменения сосудов менее грубые. Хотя выявленные изменения легких близки к описанным при классической бронхопневмонии [2], но разрушение большинства альвеолярных перегородок и относительно невысокая плотность инфильтрата, позволяет говорить о ее своеобразии. В целом патологический процесс можно рассматривать как более вялый, что, возможно, связано со снижением реактивного потенциала популяции.

Литература:

1. Дивоча В. А. Биологическое обоснование антипротеазной терапии гриппа / Дивоча В. А., Гоженко А. И., Михальчук В. М. – Одесса: ООО «ИНВАЦ», 2011. – 315 с.
2. Цинзерлинг В. Д. Патологическая анатомия пневмоний разной этиологии / Цинзерлинг А. В. - Л.: Медицина, 1985. – 175 с.

3. Гоженко А. И. Особенности изменения структуры легких у больных гриппом А (H1N1), погибших от пневмонии /Гоженко А. И., Насибуллин Б. А., Бурлаченко В. П., Змиевский А. В. и др. // Актуальные проблемы медицины транспорта. – 2011. - № 4 (26)). – С. 75-79.

4. Dave K. Revision of GSAR docking and molecular modeling studies of Anti-influenza Virus A (H1N1) drugs and targets: analysis of hemagglutinins 3 D structure N / Dave K, Gandini M., Panchal H., Vaidya M., et al. // Engl J. Med. – 2010. – N 3. - P. 1708-1719.

5. Del Bianco R. Clinical aspects of influenza A (Y1N1) in VJV-infected individuals in San Paulo during the pandemic 2009 / Del Bianco R., Santos M.S., Ribeiro M., Vito A.T., et al. // Brazilian y ob infectious diseases.- 2011.- V. 15. -N 2. – P. 170 - 173.

6. Noagaidere A. Novel virus influenza A (H1N1) in south-eastern France, April-August, 2009. / Noagaidere A., Nivovert, Zanodotti C., Sales N., et al // J Infec. diseases. - 2010. - N2. - P. 92 - 94.

7. Zochindarat S. Clinical presentations of pandemic 2009 influenza A(H1N1) virus infection in hospitalized that children / Zochindarat S., Bumang T. // Med. Assos. Thail. – 2011. – N 8. –P. 1107-1112.

8. Sertogullaindan B. Clinical and prognostic beaters of patients with pandemic 2009 influenzal A (N1H1) virus in the intensive care unif. / Sertogullaindan B., Orbay B., Gunini H., Scenneteiooglu A., et al. // Afr. Health Sci. – 2011. – Vol. 11 (2). - P. 163-170.

References:

1. Divocha V.A. Biological substantiation of grippe antiprotease therapy. – Odessa: Invats, 2011. – 315 p. (Rus.).

2. Tsinzerling V. D. Pathological anatomy of pneumonias of different etiology. - Leningrad: Medicine, 1985. – 175 p. (Rus.)

3. Gozhenko A. I. Peculiarities of lungs structure change in the patients with grippe A (H1N1) died from pneumonia // Urg prob Med Traansport. – 2011. - № 4 (26). – P. 75-79 (Rus.).

4. Dave K. Revision of GSAR docking and molecular modeling studies of Anti-influenza Virus A (H1N1) drugs and targets: analysis of hemagglutinins 3 D structure N / Dave K, Gandini M., Panchal H., Vaidya M., et al. // Engl J. Med. – 2010. – N 3. - P. 1708-1719.

5. Del Bianco R. Clinical aspects of influenza A (Y1N1) in VJV-infected individuals in San Paulo during the pandemic 2009 / Del Bianco R., Santos M.S., Ribeiro M., Vito A.T., et al. // Brazilian y ob infectious diseases.- 2011.- V. 15. -N 2. – P. 170 - 173.

6. Noagaidere A. Novel virus influenza A (H1N1) in south-eastern France, April-August, 2009. / Noagaidere A., Nivovert, Zanodotti C., Sales N., et al // J Infec. diseases. - 2010. - N2. - P. 92 - 94.

7. Zochindarat S. Clinical presentations of pandemic 2009 influenza A(H1N1) virus infection in hospitalized that children / Zochindarat S., Bumang T. // Med. Assos. Thail. – 2011. – N 8. –P. 1107-1112.

8. Sertogullaindan B. Clinical and prognostic beaters of patients with pandemic 2009 influenzal A (N1H1) virus in the intensive care unif. / Sertogullaindan B., Orbay B., Gunini H., Scenneteiooglu A., et al. // Afr. Health Sci. – 2011. – Vol. 11 (2). - P. 163-170.

Работа поступила в редакцию 05 сентября 2016 г.

Рекомендовао к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования