



Т. О. Перцева, Т. В. Кіреєва, О. О. Штепа

Вплив коморбідної патології на виразність запального процесу у хворих на інфекції нижніх дихальних шляхів

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Ключові слова: пневмонія, ХОЗЛ, гіпертензія, протеїн.

Коморбідна патологія у хворих на інфекції нижніх дихальних шляхів погіршує перебіг і прогноз захворювання. З метою визначення впливу коморбідної патології на виразність запалення у 59 хворих на негоспітальну пневмонію (НП) та інфекційне загострення ХОЗЛ (ІЗ ХОЗЛ) імуноферментним методом вивчили рівні маркерів С-реактивного протеїну (С-РП) і сурфактантного протеїну D (SP-D) з урахуванням коморбідної артеріальної гіпертензії (АГ). Встановили, що за наявності АГ показники С-РП відзначалися тенденцією до вищих цифр у хворих на НП, вірогідної різниці показників С-РП у хворих на ІЗ ХОЗЛ не виявили. Також рівень SP-D був вірогідно вищий як у хворих на НП, так і у хворих на ІЗ ХОЗЛ. Однак гострий інфекційний процес у хворих на НП характеризувався вірогідно вищими значеннями SP-D у порівнянні з загостренням хронічного процесу у хворих на ІЗ ХОЗЛ. Це свідчить, що ступінь пошкодження легеневої тканини, що виникає в результаті запального процесу, вищий у хворих з АГ.

Влияние коморбидной патологии на выраженность воспалительного процесса у больных с инфекциями нижних дыхательных путей

Т. А. Перцева, Т. В. Киреева, О. А. Штепа

Коморбидная патология у больных с инфекциями нижних дыхательных путей ухудшает течение и прогноз заболевания. С целью определения влияния коморбидной патологии на выраженность воспаления у 59 больных с внегоспитальной пневмонией (ВП) и инфекционным обострением ХОБЛ (ИО ХОБЛ) иммуноферментным методом изучали уровни маркеров С-реактивного протеина (С-РП) и сурфактантного протеина-D (SP-D) с учётом коморбидной артериальной гипертензии (АГ). Установлено, что при наличии АГ показатели С-РП отличались тенденцией к более высоким цифрам у больных с ВП, достоверной разницы показателей С-РП у больных с ХОЗЛ обнаружено не было. Также уровень SP-D был достоверно выше как у больных с ВП, так и у больных с ИО ХОБЛ. Однако острый инфекционный процесс у больных с ВП характеризовался достоверно более высокими значениями SP-D в сравнении с обострением хронического процесса у больных с ИО ХОБЛ. Это свидетельствует о том, что степень поражения лёгочной ткани, которое возникает в результате воспалительного процесса, выше у больных с АГ.

Ключевые слова: пневмония, ХОБЛ, гипертензия, протеин.

Запорожский медицинский журнал. – 2015. – №4 (91). – С. 21–25

The influence of comorbid pathology on expressiveness of inflammatory process in patients with lower respiratory tract infections

T. O. Pertseva, T. V. Kireyeva, O. O. Shtepa

Aim of the research was to define the influence of comorbid pathology on expressiveness of an inflammation.

Methods and results. 59 persons with community acquired pneumonia (CAP) and acute exacerbation of COPD (AE COPD) were included. The diagnostic significance of CR-P and SP-D markers was studied with Immunoassay methods considering comorbid arterial hypertension (AH). The existence of comorbid AH in patients with CAP and AE COPD is followed by a tendency to higher figures of C-RP and reliable increase of the SP-D levels.

Conclusion. Acute process is characterized by reliably higher meanings of markers, as compared with exacerbation of the chronic process.

Key words: Pneumonia, Hypertension, Surfactant Protein D, Protein, Pulmonary Disease, Chronic Obstructive.

Zaporozhye medical journal 2015; №4 (91): 21–25

Останнім часом поширеність коморбідної патології серед хворих з інфекційними епізодами нижніх дихальних шляхів неупинно зростає. Найбільш частими формами коморбідної патології серцево-судинної системи (ССС), що діагностується у хворих на ІНДШ, є артеріальна гіпертензія (АГ) [10]. Так, у хворих на негоспітальну пневмонію (НП) частота зустрічальності може сягати 29,76%, а у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) – 55% з ураженням органів-мішеней [2,9].

Наявність коморбідної АГ при ХОЗЛ впливає на погіршення перебігу та прогнозу захворювання, створюючи

передумови для прогресування змін з боку органів і систем, що викликані їхнім поєднанням. У поєднанні з НП у 2,5 рази збільшує частоту ускладнень, більш ніж утричі – частоту розвитку плевриту, подовжує тривалість легеневої інфільтрації [3,4].

Розвиток НП супроводжується явищами порушення мікроциркуляції, що так само посідає важливе місце в патогенезі АГ. Розвиток гіпоксії призводить до виникнення периваскулярного набряку, збільшення судинної проникності, порушення функціонального стану судинного ендотелію, тим самим впливаючи на тяжкість перебігу обох



захворювань [5,8]. В основі розвитку АГ при ХОЗЛ – визначення раннього формування ендотеліальної дисфункції в малому та великому колі кровообігу, порушення ролі легень у метаболізмі вазоактивних речовин, оксидативний стрес, хронічне системне запалення [1].

Важливим фактором розвитку серцево-судинного ремоделювання у хворих на гіпертонічну хворобу є підвищення рівня С-реактивного протеїну (С-РП), що належить до маркерів системної запальної відповіді (СЗВ) [1]. У хворих на ІНДШ С-РП показує виразність системного запалення, тяжкість перебігу процесу та відповідь на призначення лікувальної програми [10].

Також сприятиме розвитку серцево-судинних захворювань і смертності пацієнтів із ХОЗЛ і НП потрапляння сурфактантного протеїну D (SP-D) у системний кровотік, зважаючи на його роль у розвитку ендотеліальної дисфункції [6]. За останні роки SP-D усе частіше розглядається, як специфічний біомаркер ураження та пошкодження легеневої тканини. Дослідження Mary Y. K. Lee, Grith L. Sorensen та ін. довели наявність SP-D в ендотеліоцитах гладких м'язів коронарних артерій та його участь у модуляції місцевої запальної відповіді [7]. Зважаючи на вищенаведене, окресленні питання щодо значення коморбідної патології та зв'язку з системним запаленням у хворих на ІНДШ залишаються відкритими та актуальними.

Мета роботи

Вивчення діагностичної значущості маркерів С-РП і SP-D з урахуванням коморбідної АГ у хворих на НП та інфекційне загострення ХОЗЛ.

Матеріали і методи дослідження

У дослідження включили хворих із діагнозами НП та інфекційного загострення ХОЗЛ, з урахуванням коморбідної АГ, які перебували на стаціонарному лікуванні в лікарнях м. Дніпропетровська. Уточнення діагнозів відбувалося згідно з наказами МОЗ України № 128 від 19.03.2007 р., № 555 від 27.06.2013 р. та відповідно до критеріїв GOLD (2013) та № 384 від 24.05.2012 р. У дослідження не включали хворих із тривалістю антибактеріальної терапії понад 24 год.

Усім хворим виконали загальноклінічні обстеження, рентгенографію органів грудної клітини у двох проєкціях та згідно зі стандартами ATS/ERS оцінювали ФЗД за допомогою спірограми Master Lab (Viasis, ФРН).

Хворим обох груп та особам групи контролю, які становили популяцію дослідження, вимірювався рівень SP-D та С-реактивного протеїну (С-РП) у плазмі крові. Плазмові рівні SP-D і С-РП визначали в інтервалах першої, другої, третьої, четвертої та дев'ятої, десятої діб від моменту надходження хворого до стаціонару. Дослідження SP-D виконали за допомогою імуноферментного аналізу з використанням реактивів «Nucult Biotech» (Нідерланди) згідно з протоколом виробника. Плазмовий рівень С-РП визначався за допомогою реактивів ІТ-CRP 2* 1S (Lachema, Словаччина) імунотурбідметричним методом за допомогою фотометра «Мікролаб-200» згідно з протоколами виробника.

Результати опрацювали за допомогою програми «Microsoft Office Excel» та «Statistica 6» із використанням не-

параметричних методів статистики. Для порівняння груп використовувався U-тест Манна-Уїтні та критерій Вілкоксона. Залежність між змінними оцінювали за допомогою коефіцієнта кореляції Спірмена. Значущими вважались відмінності між показниками у групах при $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

До дослідження включили 59 осіб, які хворі на НП та інфекційне загострення ХОЗЛ (ІЗ ХОЗЛ), у тому числі й хворі з коморбідною АГ другої стадії. Хворих поділено на дві групи відповідно до встановленого діагнозу: до першої групи ввійшли 37 хворих на НП, до другої – 22 хворих з ІЗ ХОЗЛ. У свою чергу кожен групу поділено на підгрупи залежно від наявності коморбідної АГ. Перша група мала дві підгрупи: 1А та 1Б. До 1А підгрупи ввійшли хворі на НП із супутньою АГ, до 1Б – хворі на НП без АГ. Другу групу також поділили на дві підгрупи: 2А та 2Б. До 2А підгрупи ввійшли хворі на ІЗ ХОЗЛ із супутньою АГ, до 2Б – хворі на ІЗ ХОЗЛ без АГ. Групу контролю становили 10 практично здорових осіб. Поділ хворих представлено на *рисунку 1*.

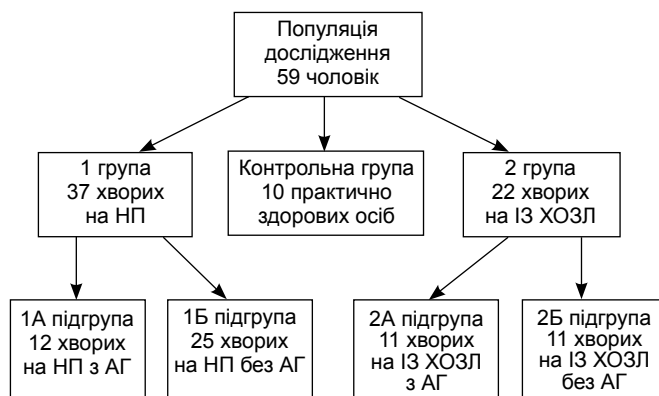


Рис. 1. Дизайн дослідження хворих на ІНДШ з урахуванням коморбідної патології.

Хворі обох груп були порівняні за статтю та віком (*табл. 1*). У загально клінічних аналізах ознаки системного запального процесу були більш значущі у хворих на НП у порівнянні з ІЗ ХОЗЛ, що відображалось підвищенням чисельності лейкоцитів, паличкоядерних нейтрофілів та ШОЕ (*табл. 2*).

Таблиця 1

Поділ хворих на НП та ІЗ ХОЗЛ відповідно до статі та віку

Ознака	1 група		2 група				Контрольна група			
	1А		1Б		2А		2Б			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%		
Стать: ч	5	42	15	40	7	64	7	64	7	70
ж	7	58	10	60	4	36	4	36	3	30
Вік	46,5 (34,0–60,0)		69,2 (54,0–68,0)				32,7 (24,0–46,0)			

Таблиця 2

Лабораторна характеристика загальних ознак запального процесу хворих обох груп

Показники	Перша група	Друга група
Лейкоцити, 10 ⁹ /мл	14,8±3,9	9,8±3,7
Паличкоядерні нейтрофіли, %	11,6±3,6	9,3±2,5
ШОЕ, мм/ч	28,1±4,7	16,7±4,4



Крім загальноприйнятих маркерів запалення серед найбільш відомих і доступних значна роль належить С-РП (хоч він не є специфічним саме для ХОЗЛ і НП, однак відноситься до факторів ризику пошкодження ендотелію, що є загальною ланкою при захворюваннях ССС, НП та ХОЗЛ) [5].

Результати вимірювання плазмового рівня С-реактивного протеїну у хворих обох підгруп першої та другої груп наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Зміна рівнів С-РП у процесі перебігу запального процесу у хворих на НП та ІЗ ХОЗЛ у порівнянні стосовно здорових осіб

Групи	С-РП, 1 доба Ме [25–75%] г/л	С-РП, 3 доба Ме [25–75%] г/л	С-РП, 9 доба Ме [25–75%] г/л
НП з АГ	89,82 [19,35–177,50]*°#	40,65 [12,17–84,30]*°#	7,3 [5,3–9,28]*°#
НП	68,56 [28,84–188,75]*°	24,64 [12,60–98,01]*°	5,62 [4,1–6,25]*
ІЗ ХОЗЛ з АГ	18 [11,2–45]*°#	11,7 [5,8–24,7]*°#	5,7 [4,67–6,4]*#
ІЗ ХОЗЛ	38,9 [11,4–56,6]*°	21 [7,2–26,1]*°	4,8 [3,7–5,9]*
Здорові особи	5,5 [5,42–5,59]		

Примітки: * – $p < 0,05$ за критерієм Вілкоксона у кожній групі окремо; ° – $p < 0,05$ за критерієм Манна-Уїтні стосовно групи контролю; # – $p < 0,05$ за критерієм Манна-Уїтні між групами залежно від АГ.

У результаті аналізу визначили, що рівень С-РП у хворих на НП та ІЗ ХОЗЛ у першу добу був значно вищим, ніж у здорових осіб ($p < 0,05$), до третьої доби він поступово знижувався в обох групах ($p < 0,05$) та досягав нормальних показників на дев'яту добу і не відрізнявся від групи контролю ($p = 0,29$). Відзначимо, що вихідний рівень у хворих ІА підгрупи значення С-РП були значно вищими в порівнянні із показниками здорових осіб ($p < 0,09$).

У підгрупах із наявністю коморбідної АГ показники С-РП вірогідно відрізнялися у хворих на НП та ІЗ ХОЗЛ ($p < 0,05$), тоді як між підгрупами без супутньої АГ спостерігалась лише тенденція до більш високих значень С-РП у першу добу у хворих на НП у порівнянні з хворими на ІЗ ХОЗЛ ($p = 0,058$).

Порівнюючи у кожній окремій групі дві підгрупи між собою, відзначали тенденцію до вищих цифр у хворих на НП з АГ. У першу добу рівень С-РП був вищим на 24%, на третю – на 39%, на дев'яту добу – на 23%. У хворих на ІЗ ХОЗЛ з АГ відзначалася тенденція до нижчих показників С-РП. У першу добу він був нижчим на 54%, на третю – на 44%, тоді як на дев'яту добу рівень С-РП був вищим на 16%, ніж у хворих без супутньої патології, хоча ці результати не були вірогідними ($p > 0,1$).

Отже, С-РП показує виразність системної запальної відповіді як у хворих на НП, так і у хворих з ІЗ ХОЗЛ, але вихідний рівень С-РП у першу добу при гострому запальному процесі значно вищий, ніж при хронічному перебігу. Наявність супутньої АГ при розвитку НП (відповідно до показників С-РП) має тенденцію до підвищення виразності системної запальної відповіді.

Зміни рівнів SP-D протягом перебігу процесу, котрі отримані у хворих в ході оцінювання виразності запалення, представлені в таблиці 4.

За результатами дослідження першої, третьої та дев'ятої доби рівень SP-D не відрізнявся у хворих на НП та ІЗ ХОЗЛ із коморбідною АГ ($p > 0,1$). У хворих без АГ відзначалася вірогідна різниця між рівнями SP-D у першу добу та тенденція до вищих показників у порівнянні з НП ($p = 0,054$) на дев'яту добу.

Також у хворих на НП з наявністю коморбідної АГ у першу, третю та дев'яту добу рівні SP-D були вірогідно вищими ($p < 0,05$), що може пов'язуватися з впливом АГ як фактора, котрий погіршує перебіг гострого процесу, збільшуючи час розрешення інфільтративного процесу в легенях, зумовлюючи більш повільне зниження SP-D.

Вихідний рівень SP-D у першу добу був вірогідно вищим у хворих на НП та ІЗ ХОЗЛ стосовно здорових осіб ($p < 0,001$). Зміни рівнів SP-D мали значні відмінності у хворих першої та другої груп у період із першої до третьої доби.

Так, у хворих на НП спостерігали вірогідне наростання показників SP-D ($p < 0,001$) в обох підгрупах. Причиною цього можуть бути механізми розвитку гострого запального процесу та порушення проникності капілярів при запаленні, що збільшує по зростальній вихід SP-D у кров'яне русло, тоді як у хворих на ІЗ ХОЗЛ (у обох підгрупах) період із

Таблиця 4

Зміна рівнів SP-D у процесі перебігу запального процесу у хворих на НП у порівнянні стосовно здорових осіб

Групи	SP-D, 1 доба Ме [25–75%] нг/мл	SP-D, 3 доба Ме [25–75%] нг/мл	SP-D, 9 доба Ме [25–75%] нг/мл
НП з АГ	587,083 [507,000–676,351]*°^	695,882 [595,617–717,681]*°^	374,194 [275,437–480,410]*°^
НП	401,351 [309,677–452,703]*°#	542,735 [498,054–608,242]*°^	292,473 [194,268–354,423]*°^
ІЗ ХОЗЛ з АГ	690,541 [482,432–805,376]*°	614,637 [467,982–689,346]*°	445,161 [349,045–543,430]*°
ІЗ ХОЗЛ	482,796 [379,570–1140,320]*°#	462,899 [380,790–1023,768]*°	323,656 [284,713–877,671]*°
Здорові особи	240,400 [164,744–380,000]		

Примітки: * – $p < 0,05$ за критерієм Вілкоксона; ^ – $p < 0,05$ за критерієм Манна-Уїтні між підгрупами; ° – $p < 0,05$ за критерієм Манна-Уїтні стосовно групи контролю; # – $p < 0,05$ за критерієм Манна-Уїтні між групами залежно від АГ.

першої по третю добу характеризувався поступовим вірогідним зниженням рівнів SP-D ($p < 0,001$), що зумовлене патогенетичним хронічним запаленням, котре супроводжує перебіг ХОЗЛ і збільшує свою інтенсивність із появою інфекційного загострення. При цьому всі показники були вірогідно вищими щодо групи контролю ($p < 0,001$). Надалі (від третьої до дев'ятої доби) в обох групах незалежно від коморбідної АГ вірогідно спостерігали поступове зниження рівнів SP-D ($p < 0,001$). У хворих на НП без АГ результати не відрізнялися стосовно групи контролю на дев'яту добу ($p = 0,86$), тоді як наявність АГ супроводжувалась тенденцією до вищих значень SP-D, хоча результати не були вірогідними ($p = 0,056$). У хворих на ІЗ ХОЗЛ в обох підгрупах рівні SP-D на дев'яту добу були вищими, ніж у здорових осіб ($p < 0,05$) (рис. 2, 3).

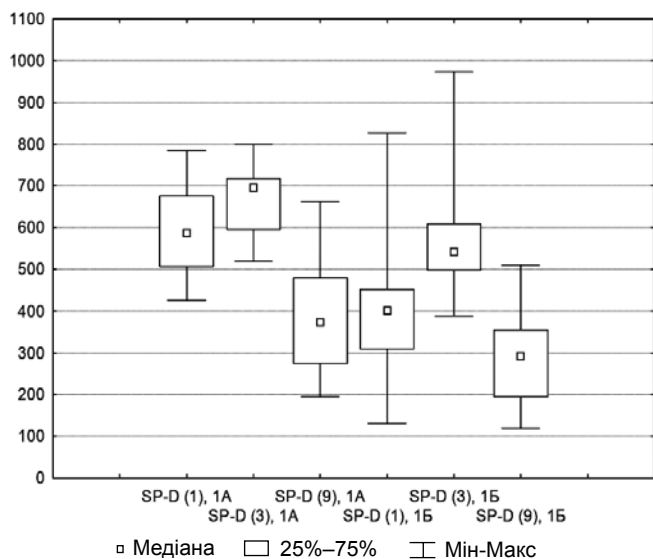


Рис. 2. Зміни SP-D у хворих 1А та 1Б підгруп у першу, третю та дев'яту добу перебування у стаціонарі.

У хворих на ІЗ ХОЗЛ із коморбідною АГ у першу, третю та дев'яту добу рівні SP-D були вищим на 30%, 22% та 30% відповідно, однак ці результати не були вірогідними ($p > 0,05$). Можливо, зміни в період інфекційного загострення менш значущі залежно від наявності коморбідної АГ через наявність постійного хронічного запалення в легенях і початково підвищеного рівня SP-D, що відображається у відсутності вірогідності одержаних результатів.

Отже, вірогідне підвищення SP-D у хворих на НП із коморбідною АГ характеризує більш високу виразність системної та локальної запальної відповіді під час гострих процесів, показуючи ушкодження легеневої тканини.

Список літератури

1. Візір В.А. Особливості прозапальної активації та її роль в патогенезі серцево-судинного ремоделювання у хворих на гіпертонічну хворобу II стадії / В.А. Візір, О.В. Гончаров, А.С. Садов / Запорозький медичний журнал. – 2013. – №4(79). – С. 5–9.
2. Кривенко В.В. Системне запалення та морфофункціональні параметри міокарда і судин у хворих з поєднаним перебігом

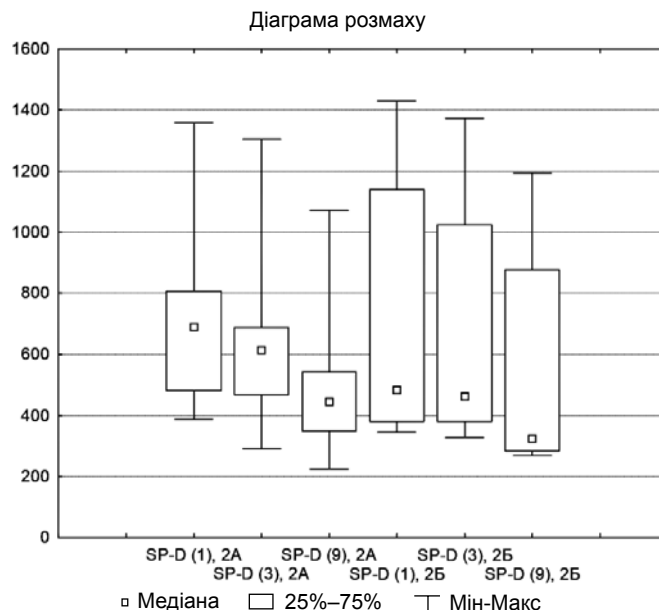


Рис. 3. Зміни SP-D у хворих 2А та 2Б підгруп у першу, третю та дев'яту добу перебування у стаціонарі.

Кореляційний аналіз не виявив вірогідного зв'язку між плазмовим рівнем С-РП і SP-D у хворих першої групи у першу добу ($R = 0,21$, $p = 0,222$), так само кореляційного зв'язку не виявили в першу добу і серед хворих другої групи ($R = -0,088$, $p = 0,697$). Відсутність кореляційного зв'язку вказує на патогенетичну різноспрямованість цих маркерів: С-РП, що опосередковано, характеризує СЗВ та SP-D, вказує на ступінь пошкодження легеневої тканини, котре виникає в результаті запального процесу.

Висновки

1. За наявності коморбідної АГ рівні С-РП відзначалися тенденцією до вищих значень, окреслюючи більшу виразність запалення при перебігу гострого процесу у хворих на НП.

2. Наявність коморбідної АГ у хворих на НП та ІЗ ХОЗЛ супроводжувалася підвищенням рівня SP-D у плазмі, однак гострий процес характеризувався вірогідно вищими значеннями SP-D у порівнянні з хронічними. На дев'яту добу значення SP-D у хворих на ІЗ ХОЗЛ залишалися вищими щодо здорових осіб ($p < 0,05$), тоді як у хворих на НП зберігалася тенденція до вищих рівнів ($p < 0,056$).

3. Відсутність кореляційного зв'язку між С-РП та SP-D у першій та другій групах ($R = 0,21$, $p = 0,222$ та $R = -0,088$, $p = 0,697$) вказує на патогенетичну різноспрямованість цих маркерів, опосередковано характеризує системну запальну відповідь (С-РП) і ступінь пошкодження легеневої тканини, що виникає в результаті запального процесу (SP-D).

хронічного обструктивного захворювання легень та гіпертонічної хвороби / В.В. Кривенко // Запорозький медичний журнал. – 2013. – №3(78). – С. 43–46.

3. Островський М.М. До питання поліморбідності та коморбідності у хворих на ХОЗЛ / М.М. Островський, П.Р. Герич // Український пульмонологічний журнал. – 2011. – №4. – С. 19–24.
4. Роль воспалительных факторов в развитии сердечно-сосуди-



- дистой патологии при хронической обструктивной болезни легких / Н.С. Сметнева, В.В. Викентьев, С.А. Завьялова и др. // Медицинские науки. – 2013. – №3. – С. 162–166.
- Cardiac complications in patients with community-acquired pneumonia: incidence, timing, risk factors, and association with short-term mortality / V.F. Corrales-Medina, D.M. Musher, G.A. Wells et al. // *Circulation*. – 2012. – Vol. 125. – P. 773–781.
 - Circulating surfactant protein-D and the risk of cardiovascular morbidity and mortality / J. Hill, C. Heslop, S.F.P. Man et al. // *Eur Heart J*. – 2011. – Vol. 124. – P. 11–24.
 - The presence and activity of SP-D in porcine coronary endothelial cells depend on Akt/PI3K, Erk and nitric oxide and decrease after multiple passaging / M.Y.K. Lee, G.L. Sørensen, U. Holmskov, P.M. Vanhoutte // *Molecular immunology*. – 2009. – №46(6). – P. 1050–7.
 - Vascular complications are associated with poor outcome in community-acquired pneumonia / P. Mandal, J.D. Chalmers, G. Choudhury et al. // *QJM*. – 2011. – Vol. 104. – P. 489–495.
 - The prevalence of cardiac diseases in patients with community-acquired pneumonia / I. Marincu, N. Bertici, S. Mihaicuta, et al. // *ERJ*. – 2014. – Vol. 44(58). – P.25–77.
 - Joint Taskforce of the European Respiratory Society and European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases: guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections / M. Woodhead, F. Blasi, S. Ewig et al. // *Clin. Microbiol. Infect.* – 2011. – Vol. 17(6). – P. 1–59.
- References**
- Vizir, V. A., Goncharov, O. V., & Sodomov, A. S. (2013) Osoblivosti prozapal'noi aktivatsii ta її rol' v patogenezi sercevosudinnogo remodeluvannya u khvorykh na gipertoničnu khvorobu II stadii [Features of the pro-inflammatory activation and its role in the pathogenesis of cardiovascular remodeling in hypertensive patients of the II nd stage]. *Zaporozhskij medicinskij zhurnal*, 4(79), 5–9. [in Ukrainian].
 - Krivenko, V. V. (2013) Systemne zapalennia ta morfofunktsional'ni parametry miokarda i sudyn u khvorykh z poiednanyim perebihom khronichnoho obstruktyvnoho zakhvoriuvannia legen ta hipertonichnoi khvoroby [Systemic inflammation and morphological parameters of the myocardium and blood vessels in patients with combined course of chronic obstructive pulmonary disease and hypertension]. *Zaporozhskij medicinskij zhurnal*, 3(78), 43–46. [in Ukrainian].
 - Ostrovskiy, M. M., & Herych, P. R. (2011) Do pytannia polimorbidnosti ta komorbidnosti u khvorykh na KhOZL [The issue of polymorbidity and comorbidity in patients with COPD]. *Ukrainskyi pulmonologichnyi zhurnal*, 4, 19–24. [in Ukrainian].
 - Smetneva, N. S., Vikent'ev, V. V., Zav'yalova, S. A., Popkova, A. V., & Malyshev, I. Yu. (2013) Rol' vospalitel'nykh faktorov v razvitii serdechno-sosudistoy patologii pri khronicheskoy obstruktyvnoy bolezni legkikh [Role of inflammatory factors in development of cardiovascular pathology at a chronic obstructive pulmonary disease]. *Medicinskie nauki*, 3, 162–166. [in Russian].
 - Corrales-Medina, V. F., Musher, D. M., Wells, G. A., Chirinos, J. A., Chen, L., Fine, M. J. (2012) Cardiac complications in patients with community-acquired pneumonia: incidence, timing, risk factors, and association with short-term mortality. *Circulation*, 125, 773–781. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.040766.
 - Hill, J., Heslop, C., Man, S. F. P., et al. (2011) Circulating surfactant protein-D and the risk of cardiovascular morbidity and mortality. *Eur Heart J*., 124, 11–24.
 - Lee, M. Y. K., Sørensen, G. L., Holmskov, U., & Vanhoutte, P. M. (2009) The presence and activity of SP-D in porcine coronary endothelial cells depend on Akt/PI3K, Erk and nitric oxide and decrease after multiple passaging. *Molecular immunology*, 46(6), 1050–1057. doi: 10.1016/j.molimm.2008.09.027.
 - Mandal, P., Chalmers, J. D., Choudhury, G., Akram, A. R., & Hill, A. T. (2011) Vascular complications are associated with poor outcome in community-acquired pneumonia. *QJM*, 104, 489–495. doi: 10.1093/qjmed/hcq247.
 - Marincu, I., Bertici, N., Mihaicuta, S., Mavrea, A., & Tomescu, M. (2014) The prevalence of cardiac diseases in patients with community-acquired pneumonia. *ERJ*., 44(58), 25–77.
 - Woodhead, M., Blasi, F., Ewig, S., Garau, J., Huchon, G., Ieven, M., et al. (2011) Joint Taskforce of the European Respiratory Society and European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases: guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. *Clin. Microbiol. Infect.*, 17(6), 1–59. doi: 10.1111/j.1469-0691.2011.03672.x.

Відомості про авторів:

Перцева Т. О., д. мед. н., зав. каф. внутрішньої медицини 1, перший проректор, ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», чл.-кор. НАМН України.

Кіреєва Т. В., к. мед. н., доцент каф. внутрішньої медицини 1, ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України».

Штепа О. О., асистент каф. внутрішньої медицини 2 та профпатології, ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,

E-mail: olgashtepa@yahoo.com.

Сведения об авторах:

Перцева Т. А., д. мед. н., зав. каф. внутренней медицины 1, первый проректор, ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», чл.-корр. НАМН Украины.

Киреева Т. В., к. мед. н., доцент каф. внутренней медицины 1, ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины».

Штепа О. А., ассистент каф. внутренней медицины 2 и профпатологии, ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»,

E-mail: olgashtepa@yahoo.com.

Information about authors:

Pertseva T. O., Professor, MD, head of the Department of Internal Medicine 1, SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine».

Kireyeva T. V., Ph.D., Associate Professor, Department of Internal Medicine 1, SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine».

Shtepa O. O., Assistant, Department of Internal Medicine 2 and profpathology, SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»,

E-mail: olgashtepa@yahoo.com.

Поступила в редакцию 17.07.2015 г.