

3. Грищенко С.В. Территориально-экологические закономерности смертности населения Донецкой области от цереброваскулярных заболеваний С.В.Грищенко, Ю.А.Ищейкина // Гигиена населенных мест. – 2009. – Вып.54. – С.414-417.
4. Грищенко С.В. Гигиенические и социально-профессиональные аспекты инвалидности по причине цереброваскулярных заболеваний ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС, проживающих в неблагоприятных экологических условиях / С.В.Грищенко, Ю.А.Ищейкина // Довкілля та здоров'я. – 2010. – №2. – С.43- 47
5. Ищейкина Ю.А. Общие закономерности формирования болезней системы кровообращения среди населения Украины / Ю.А.Ищейкина // Університетська клініка. – 2009. – Т.5. - №1-2. – С.113-117.

**Реферати**

**ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЭНДАРТЕРИТАМИ И ТРОМБАНГИИТАМИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ И ПОЛТАВСКОЙ ОБЛАСТЕЙ**  
**Ищейкина Ю.А.**

Проведен статистический анализ заболеваемости и распространенности эндартеритов и тромбангиитов среди населения ряда городов и сельских районов Донецкой и Полтавской областей за 1980-2008 гг. Установлено, что заболеваемость населения эндартеритами и тромбангиитами прогрессивно возрастала на протяжении 20 лет, и темп роста был особенно высоким в 90-х годах. Заболеваемость городского и сельского населения близка, а распространенность этой патологии среди сельского населения больше. Распространенность среди мужчин выше заболеваемости женщин в 4,7-4,9 раза.

**Ключевые слова:** эндартериты, тромбангииты, заболеваемость, распространенность.

**CASE RATE OF ENDARTERITIS AND THROMBOANGITES AMONG THE POPULATION OF DONETSK AND POLTAVA REGIONS**  
**Ishchekina Y.A.**

Statistic analysis of a case rate and prevalence of an endarteritis and thromboangiites among the population of some cities and rural districts of Donetsk and Poltava regions over 1980-2008 is realized. Is ascertained that the case rate of the population of endarteritis and thromboangiites are progressively increased throughout 20 years, and rate of increase was especially high in the nineties. The case rates of city and agricultural population are close, and prevalence of this pathology among agricultural population is more. A case rate among men above a case rate of women in 4,7-4,9 times.

**Key words:** endarteritis, thromboangiites, morbidity, prevalence.

Стаття надійшла 27.04.2012 р.

УДК 616.12–005.4–036.11–06:616.983]–078.73–07:616–005.1–07

**Л.М. Копчак, Л.О. Тимко**

**Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів**

**КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕМОСТАЗУ ТА ІМУНІТЕТУ У ХВОРИХ З ГОСТРИМИ ФОРМАМИ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ ТА ХЛАМІДІЙНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ**

Кореляційно-регресійний аналіз залежності показників гемостазу та імунологічної реактивності від наявності хламідійної інфекції у 111 хворих на нестабільну стенокардію та гострий інфаркт міокарда показав, що досліджувані показники змінюються залежно від гостроти інфекційного процесу. У хворих на гострі форми ІХС у поєднанні з гострою, хронічною персистою хламідійною інфекцією спостерігали тромбінемію. У хворих з гострою інфекцією виявлено відносно збережену антиромбінову активність плазми крові та недостатню активацію фібринолізу, при хронічній та персистоючій інфекції – протилежні зміни. Хламідійна інфекція веде до змін імунітету, які за наявності перехресно реагуючих антигенів можуть сприяти розвитку аутоімунної компоненти.

**Ключові слова:** кореляційно-регресійний аналіз, нестабільна стенокардія, хламідійна інфекція.

Ішемічна хвороба серця (ІХС) та її гострі форми за своїм соціальним значенням займають провідне місце серед захворювань серцево-судинної системи в зв'язку з їх стрімким поширенням, високою інвалідністю та смертністю хворих [4]. Сучасний стан вивчення ІХС характеризується змінним підходом до оцінки механізмів розвитку та прогресування цього захворювання, вивченням ролі інфекційних агентів, зокрема *Chlamydomphila pneumoniae*, в патогенезі гострих форм ішемічної хвороби серця. У даний час імунітет і гемостаз розглядають як патогенетичні ланки ішемічної хвороби серця та її ускладнень. Однак, питання формування імуно-гемокоагуляційного дисбалансу в патогенезі гострих форм ІХС залишаються відкритими. Одним з таких механізмів, на нашу думку, може бути гостра або хронічна хламідіофільна інфекція. У попередніх роботах нами вивчено стан гемостазу та імунітету у хворих на гострі форми ІХС, а також зміни, які виникають у даних хворих при інфікуванні *Chlamydomphila pneumoniae* [1, 2].

**Метою** роботи було вивчення взаємозв'язку показників систем імунітету та з'єднання крові у хворих на гострі форми ІХС у поєднанні з хламідіофільною інфекцією з використанням кореляційного аналізу.

**Матеріал і методи дослідження.** Під нашим спостереженням перебували 31 хворий на нестабільну стенокардію і 80 хворих на гострий інфаркт міокарда без супутньої патології. Для діагностики хламідіофільної інфекції у хворих визначали специфічні антихламідіофільні імуноглобуліни М та G, залежно від результатів серологічного обстеження хворих розділили на групи з гострою та хронічною і персистою (ХІП) хламідіофільною інфекцією. Референтну групу склали серонегативні хворі на ІХС відповідного віку, яких

відібрали методом випадкових чисел. Всім хворим проводили дослідження в перші 24 години від початку та на 14 добу захворювання.

Для оцінки стану імунітету проводили кількісне визначення субпопуляцій лімфоцитів непрямим флюоресцентним методом, використовуючи моноклональні антитіла до лейкоцитарних антигенів CD3+, CD4+, CD8+, CD16+, CD19+, вираховували імуноефекторний індекс (ІЕІ) як співвідношення CD4+ до CD8+ клітин. Визначали концентрацію сироваткових імуноглобулінів А, М, G, концентрацію велико-, середньо- і дрібномолекулярних циркулюючих імунних комплексів (відповідно ЦІК(в), (с) та (м)). Гемостаз вивчали за такими тестами: кількість тромбоцитів (Т) у крові за Vrecher G. et al. (1951), індекс агрегації (ІАТ) та дезагрегації (ІДТ), швидкість агрегації (ШАТ) тромбоцитів з адреналіном за Born G. V. (1963), автокоагуляційний тест (АКТ) за (1965), додатково визначали індекс Н за формулою  $H=MA/T2$  (Захарія К.А., Кінах М.В., 1985), протромбіновий час за Quick A. J. (1966), концентрацію фібриногену (Ф) в плазмі за Rutberg P.A. (1961), активність антитромбіну III (А-III) за Кацадзе Ю.Л., Котовщиною М.А., (1982), спонтанний фібриноліз (СФ) за Івановим Е.П. (1983). При проведенні кореляційного аналізу застосований метод параметричної кореляції з визначенням лінійного коефіцієнта кореляції Пірсона (r). Від’ємне значення коефіцієнта вказує на зворотній (негативний, від’ємний) зв’язок між досліджуваними явищами, додатне – на прямо пропорційний (прямий, позитивний) зв’язок, а нульове значення – на його відсутність [3]. За силою зв’язку кореляційну залежність вважали тісною (сильною) при  $|r|=0,70-0,99$ , середньою – при  $|r|=0,30-0,69$ , слабкою – при  $|r|=0,01-0,29$ . Значимість коефіцієнта кореляції оцінювали за допомогою критерію Ст’юдента за вірогідності похибки  $p<0,05$  (Ю.В. Вороненко, 2000).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Інфікування хворих на гострі форми ІХС *Chlamydomphila pneumoniae* впливає на показники всіх ланок системи з’єднання крові: судинно-тромбоцитарної, когуляційної та фібринолітичної. Взаємозв’язок параметрів гемостазу у хворих з інфарктом міокарда та нестабільною стенокардією у поєднанні з хламідофільною інфекцією та неінфікованих хворих представлено на рис. 1.

Дані кореляційного аналізу вказують на залежність показників системи гемостазу від інфекційного процесу. Гостра інфекція *Chlamydomphila pneumoniae* супроводжується зниженням кількості тромбоцитів і підвищенням ретракції кров’яного згустка, хронічна і персистуюча – зниженням кількості тромбоцитів. Зменшення кількості тромбоцитів пов’язано з хламідофільною інфекцією: між кількістю кров’яних пластинок та наявністю специфічних ІgМ та ІgG існує зворотна кореляційна залежність – середньої сили для ІgМ ( $r=-0,52$ ,  $p=0,01$ ) і висока – для ІgG ( $r=-0,79$ ,  $p=0,01$ ) та менш достовірною – між ІgG і ретракцією згустка ( $r=0,3$ ,  $p=0,09$ ). Підвищення концентрації фібриногену пов’язано з системним запаленням, яке супроводжує інфекційний процес. Разом з тим, рівень фібриногену є незалежним предиктором поганого прогнозу у хворих з ІХС. Згідно з нашими даними, гострий інфекційний процес веде до підвищення, хронічний і персистуючий – до незначного зниження рівня фібриногену. Про це свідчить пряма залежність середньої сили рівня фібриногену від специфічного антихламідофільного ІgМ ( $r=0,42$ ,  $p=0,003$ ) та обернена – від специфічного антихламідофільного ІgG ( $r=-0,58$ ,  $p=0,004$ ).

Показники АКТ інфікованих хворих, порівняно з хворими референтної групи, свідчать про вищий тромбогенний потенціал. Активація прокоагулянтної ланки гемостазу притаманна хронічній і персистуючій хламідофільній інфекції, на що вказує пряма середньої сили залежність величини максимальної згортаючої активності від специфічного ІgG ( $r=0,54$ ,  $p=0,04$ ).

У хворих з тромбемією слід очікувати активації фібринолітичної системи, однак у нашому дослідженні її спостерігали лише у хворих з ХПІ інфекцією. Спонтанний фібриноліз при ХПІ інфекції протягом періоду спостереження зріс на 40% ( $p=0,05$ ), у хворих з гострою хламідофільною інфекцією активація фібринолізу була відсутня. Обернена залежність спонтанного фібринолізу від наявності специфічного ІgМ ( $r=-0,31$ ,  $p=0,05$ ) свідчить про пригнічення фібринолітичної активності крові під впливом гострої хламідофільної інфекції.

У хворих референтної групи нами виявлено взаємозв’язок між окремими компонентами клітинної та гуморальної ланок імунної системи. Вказані зв’язки позитивні середньої або високої щільності. За винятком залежності абсолютної кількості CD4+ клітин від абсолютного вмісту лімфоцитів, не виявлено кореляційних зв’язків між CD4+ Т-лімфоцитами та іншими досліджуваними показниками системи імунітету. Регуляторні процеси здійснюються головним чином Т-супресорами, на що вказують численні кореляційні зв’язки між CD8+ Т-лімфоцитами, В-лімфоцитами, циркулюючими імунними комплексами, імуноглобуліном М. Не виявлено достовірних зв’язків між В-лімфоцитами та імуноглобулінами. Інфікування *Chlamydomphila pneumoniae* виразно впливає на показники клітинного та гуморального імунітету у досліджуваних хворих. Взаємозв’язок параметрів імунітету у хворих з інфарктом міокарда та нестабільною стенокардією у поєднанні з хламідофільною інфекцією та неінфікованих хворих представлено на рис. 2.

У хворих на інфаркт міокарда та нестабільну стенокардію, інфікованих *Chlamydomphila pneumoniae*, нами виявлені достовірні кореляційні зв’язки між специфічними антихламідофільними імуноглобулінами та показниками гемостазу. Наявні зворотні кореляційні зв’язки між специфічними антихламідофільними імуноглобулінами М та G ( $r=-0,65$ ,  $p=0,001$ ) відображають, на нашу думку, черговість продукування імуноглобулінів при хламідофільній інфекції та ймовірність переходу гострого інфекційного процесу у хронічний.

Гострий інфекційний процес змінює характер існуючих кореляційних зв’язків та приводить до утворення нових. Між абсолютною кількістю CD8+ Т-лімфоцитів, дрібно-, середньо- та великомолекулярними циркулюючими імунними комплексами, так само, як і В-лімфоцитами при гострій хламідофільній інфекції взаємозв’язки майже відсутні ( $r=0,03-0,09$ ). Підвищення кількості супресорів не впливає на гуморальний імунітет. Як відомо, імунна відповідь пригнічується Т-супресорами і/або лімфокінами, які продукуються Т-

хелперами. Якщо хелперами 2-го типу продукується ІЛ-10, то пригнічується клітинна, а якщо хелперами 1-го типу продукується  $\gamma$ -інтерферон – гуморальна імунна відповідь.

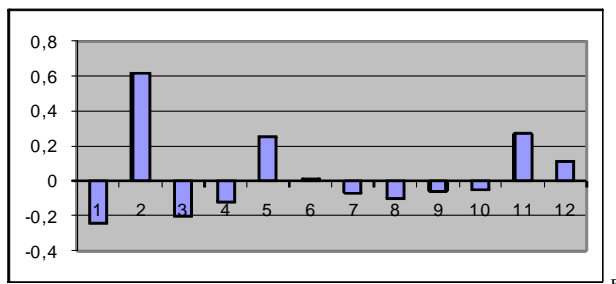
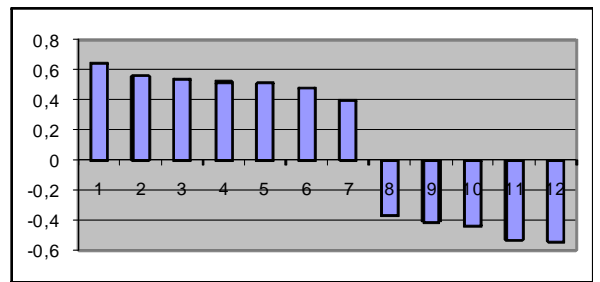
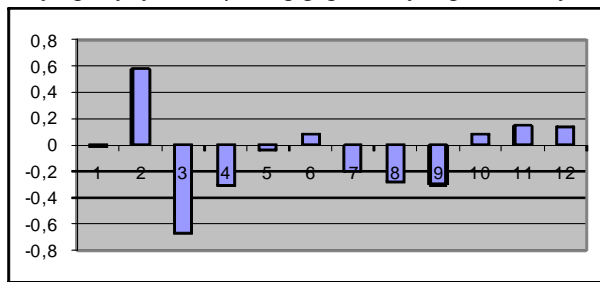


Рис. 1. Кореляційний профіль взаємозв'язків показників гемостазу у хворих на інфаркт міокарда та нестабільну стенокардію у поєднанні з хламідійною інфекцією: а) серонегативні хворі; б) хворі з гострою інфекцією; в) хворі з хронічною і персистуючою інфекцією.

1 – ПТ-фібриназа, 2 – фібриноліз- $\beta$ -нафтоловий тест, 3 – Н-ША, 4 – фібрин-Ф, 5 – антитромбін-III-ТГ, 6 – фібрин-ТГ, 7 – Т1-Т2, 8 – А- $\beta$ -нафтоловий тест, 9 – фібриназа-фібрин, 10 – ША-Т2, 11 – А-фібриназа, 12 – ША-фібриназа.

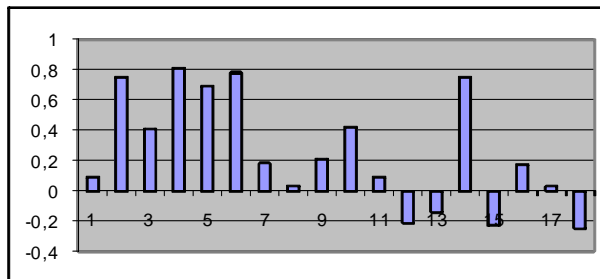
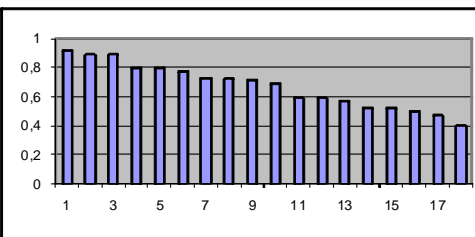
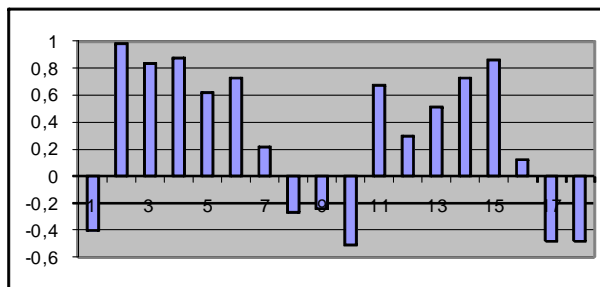


Рис. 2. Кореляційний профіль взаємозв'язків імунних показників у хворих на інфаркт міокарда та нестабільну стенокардію у поєднанні з хламідійною інфекцією: а) серонегативні хворі; б) хворі з гострою інфекцією; в) хворі з хронічною і персистуючою інфекцією

1 – CD8+-ЦІК(м), 2 – лф- CD16+, 3 – лф- CD19+, 4 – лф- CD3+, 5 – ЦІК(м)-ЦІК(с), 6 – лф- CD8+, 7 – ЦІК(м)-ЦІК(в), 8 – CD8+-ЦІК(в), 9 – лф-ЦІК(в), 10 – CD8+-IgM, 11 – CD8+-CD19+, 12 – CD16+-IgM, 13 – CD3+- CD19+, 14 – лф- CD4+, 15 – CD3+- CD16+, 16 – лф-IgM, 17 – CD8+-ЦІК(с), 18 – CD8+-ІРІ.

Регуляція імунної відповіді при гострому хламідійному процесі здійснюється хелперною субпопуляцією. Дані кореляційного аналізу вказують, що для хворих з гострою інфекцією характерні взаємні зв'язки між абсолютною кількістю Т-хелперів, загальних Т-лімфоцитів ( $r=0,98$ ) та цитотоксичних супресорів ( $r=0,74$ ), які слабо виражені у неінфікованих хворих. Про обернену залежність концентрації ІgА ( $r=-0,06$ ), ІgМ ( $r=-0,55$ ), великомолекулярних ( $r=-0,22$ ) та низькомолекулярних ЦІК ( $r=-0,31$ ) від рівня хелперів свідчить достовірна від'ємна кореляція між цими показниками. Дослідження імунної реактивності у хворих на ІХС з гострою ХІ виявило депресію гуморальної та активування клітинної ланок імунної системи. При гострій хламідійній інфекції між специфічними імуноглобулінами та циркулюючими імунними комплексами існують достовірні кореляційні зв'язки середньої щільності: прямі між ЦІК(с) та ІgМ ( $r=0,39, p=0,04$ ), ЦІК(в) та ІgG ( $r=0,41, p=0,06$ ) і зворотні між ЦІК(с) і ІgG ( $r=0,42, p=0,03$ ). Про пряму залежність кількості Т-лімфоцитів та імунорегуляторних процесів від серологічних маркерів інфекції свідчить позитивна кореляція середньої сили між специфічним антихламідійним ІgG і абсолютним вмістом CD3+ ( $r=0,41, p=0,05$ ), абсолютним ( $r=0,47, p=0,02$ ) та відносним ( $r=0,40, p=0,04$ ) вмістом CD4+ лімфоцитів.

На 14 добу захворювання ми спостерігали зниження кількості CD4+ та збільшення кількості CD8+ лімфоцитів. Достовірний прямо пропорційний зв'язок між специфічними ІgМ і ІgG та кількістю хелперів-індукторів а також імунорегуляторним індексом при гострій хламідійній інфекції вказує, що інфекційний чинник спричиняє або посилює розвиток аутоімунних процесів у хворих на інфаркт міокарда та нестабільну стенокардію. Гостра і хронічна/персистуюча хламідійна інфекція впливають на різні ланки патологічного процесу, на що вказують існуючі кореляційні зв'язки. У хворих з серологічними критеріями хронічної і персистуючої хламідійної інфекції між показниками, які характеризують стан клітинного імунітету, дещо

ослаблюється сила існуючих кореляційних зв'язків. Між показниками клітинної та гуморальної ланок імунної системи зв'язки стають обернено пропорційні. Про активацію гуморального імунітету можна говорити на підставі достовірних обернено пропорційних зв'язків між абсолютною кількістю В-лімфоцитів та імуноглобулінів А ( $r = -0,82$ ) і G ( $r = -0,64$ ). Як відомо, В-лімфоцити під впливом антигенного стимулу і хелперного сигналу перетворюються у плазматичні клітини. Підвищення кількості CD4+ клітин веде до зниження вмісту В-лімфоцитів, на що вказують негативні зв'язки між цими показниками ( $r = -0,85$ ). При хронічній і персистуючій хламідофільній інфекції достовірний і тісний зворотний зв'язок між специфічним антихламідофільним IgG та плазмовими імуноглобулінами А ( $r = -0,81$ ,  $p = 0,001$ ) і G ( $r = -0,77$ ,  $p = 0,01$ ) вказує на те, що хронічна і персистуюча інфекція більшою мірою впливає на гуморальну ланку імунітету.

#### Исцеление

Вивчення впливу хламідофільної інфекції на системи імунітету та гемостазу у хворих на гострі форми ІХС доповнює сучасне розуміння патогенезу цих захворювань.

#### Литература

- 1.Заремба Є.Х. Особливості імунних змін при гострих формах ішемічної хвороби серця / Є.Х. Заремба, Н.А. Слаба, Л.М. Копчак// Сімейна медицина. – 2004. – №2 (8). – С.52–53.
- 2.Копчак Л.М. Гемостаз і хламідофільна інфекція у хворих із гострими формами ІХС/ Л.М. Копчак// Сімейна медицина. – 2004. – №3. – С.130-131.
- 3.Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К.: Морион, 2000. – 320с.
- 4.Регіональні особливості рівня здоров'я народу України. Аналітично-статистичний посібник/ За ред. В.М. Коваленка, В.М. Корнацького. – Київ, 2011. – 165с.

#### Реферати

##### КОРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕМОСТАЗА И ИММУНИТЕТА У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И ХЛАМИДОФИЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Копчак Л.М., Тишко Л.О.

Изучена роль хламидофильной инфекции в формировании иммунного и гемокоагуляционного дисбаланса у больных острыми формами ишемической болезни сердца с помощью корреляционного анализа, что дополняет современное понимание патогенеза этих заболеваний.

**Ключевые слова:** корреляционно-регрессионный анализ, нестабильная стенокардия, хламидийная инфекция.

Стаття надійшла 28.04.2012 р.

##### CORRELATION REGRESSION ANALYSIS OF THE HEMOSTASIS ASSESSMENT AND IMMUNE REACTIVITY IN PATIENTS WITH ACUTE FORMS OF THE CORONARY HEART DISEASE AND CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE INFECTION

Kopchak L.M., Tyshko L.O.

The role of Chlamydomphila pneumoniae infection was assessed in the development of immune and hemocoagulation imbalance in patients with acute form of coronary artery diseases by means of correlative analysis that helps to reveal the modern understanding of pathogenesis of abovementioned diseases.

**Key words:** correlation regression analysis, unstable angina, Chlamydomphila pneumoniae infection.

УДК 616.233-002-057-036-07:616.12-008.331.1

Костюк И. Ф., Калмыков А. А., Бязрова В. В., Нагорная Е. И.  
Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков

##### ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БРОНХИТА И ХРОНИЧЕСКОГО ОБСТРУКТИВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ НАЛИЧИИ СОПУТСТВУЮЩЕЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Обследовано 102 мужчин, больных пылевой патологией – рабочих машиностроения в возрасте  $52,3 \pm 4,71$  лет, из них артериальная гипертензия (АГ) установлена у 58 человек, пылевой бронхит (ПБ) — у 25, хроническое обструктивное заболевание (ХОЗЛ) I стадии — у 28, ХОЗЛ II стадии — у 49. На фоне АГ ПБ и ХОЗЛ характеризуются более выраженной клинической симптоматикой, частыми обострениями, темпами прогрессирования.

**Ключевые слова:** пылевой бронхит, артериальная гипертензия, клиника.

Работа является фрагментом научно-исследовательской работы кафедры внутренних и профессиональных болезней Харьковского национального медицинского университета «Диагностические и терапевтические аспекты гемодинамических нарушений при хроническом обструктивном заболевании легких профессионального генеза» (государственный регистрационный номер 0110U001813).

Хроническое обструктивное заболевание легких (ХОЗЛ) является одним из немногих распространенных заболеваний, заболеваемость и смертность по которому из года в год неуклонно