

УДК 616.131:616.151.5-005.7

ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

А.П.Сахарюк¹, В.В.Шимко¹, Е.С.Тарасюк¹, А.Н.Вереветинов¹,
В.Г.Раповка², С.А.Вавринчук³, А.Н.Емец⁴

¹Амурская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения РФ,
675000, г. Благовещенск, ул. Горького, 95

²Тихоокеанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ,
690002, г. Владивосток, просп. Острякова, 2

³Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения Министерства здравоохранения
Хабаровского края, 680009, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, 9

⁴Городская клиническая больница г. Благовещенска, 675000, г. Благовещенск, ул. Больничная, 32

РЕЗЮМЕ

Произведено изучение летальности от венозных тромбоэмболических осложнений за три года по результатам патологоанатомических исследований 1764 пациентов. При исследовании учитывали возраст, пол, время года, основное заболевание, по поводу которого пациент находился в стационаре, сроки смерти с момента поступления в стационар, источник первичного тромбообразования, изменения в легочной ткани, уровень обтурации легочного венозного русла эмбологенными массами. Установлено, что у 5,4% больных причиной смерти явились венозные тромбоэмболические осложнения – 0,8 на 1000 населения в год. Средний возраст пациентов, погибших от тромбоэмболии легочной артерии – 58 лет, по половому признаку преобладали женщины – 58%. Структура патологии, по поводу которой пациенты получали стационарное лечение: послеоперационный период после многопрофильных хирургических вмешательств – 31%, острые нарушения мозгового кровообращения – 32%, многопрофильная терапевтическая патология – 37%. У 20% смерть наступила от массивной тромбоэмболии легочной артерии в первые сутки с момента поступления, 25% погибли через 2-7 дней, 57% – от 7 дней до нескольких месяцев. Источником первичного тромбообразования у 52% пациентов явились венозные синусы голени, у 22% – подколенно-бедренно-подвздошный сегмент и нижняя полая вена, у 10% – правые отделы сердца, у 16% пациентов источник не обнаружен. У 2/3 больных имелась острая обтурация легочного ствола и главных ветвей легочной артерии. Разработаны способы предупреждения развития венозных тромбоэмболических осложнений и массивной тромбоэмболии легочной артерии у стационарных больных Амурской области.

Ключевые слова: венозный тромбоз, венозные тромбоэмболические осложнения, тромбоэмболия легочных артерий.

SUMMARY

THROMBOEMBOLISM OF PULMONARY ARTERIES IN CLINICAL PRACTICE

A.P.Sakharyuk¹, V.V.Shimko¹, E.S.Tarasyuk¹,
A.N.Verevetinov¹, V.G.Rapovka², S.A.Vavrinchuk³,
A.N.Emets⁴

¹Amur State Medical Academy, 95 Gor'kogo Str.,
Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation

²Pacific State Medical University, 2 Ostryakova Ave.,
Vladivostok, 690002, Russian Federation

³Postgraduate Institute for Public Health Workers, 9
Krasnodarskaya Str., Khabarovsk, 680009,
Russian Federation

⁴Blagoveshchensk City Clinical Hospital, 32
Bol'nichnaya Str., 675000, Blagoveshchensk, Russian
Federation

The study of lethality from venous thrombo-embolic complications was done for three years by the results of pathological-anatomical examinations of 1764 patients. Age, sex, the season of the year, the main disease because of which the patient was in hospital, the dates of death since the moment of the patient getting to hospital, the sources of the initial thrombi formation, the changes in the pulmonary tissue, the level of obturation of pulmonary venous bed by embologenic masses were considered. It was found out that in 5.4% of the patients the cause of the death was venous thrombo-embolic complications: 0.8 per 1000 of population a year. The mean age of patients who died from thromboembolism of pulmonary artery is 58 years, by the sex parameter women dominated (58%). The structure of pathology because of which patients had the treatment in hospital is the following: postoperative period after multiprofile surgeries (31%), severe disorders of brain blood circulation (32%), multiprofile therapeutic pathology (37%). 20% of patients died from massive thromboembolism of pulmonary artery at the first day after it happened, 25% died in 2-7 days, 57% died at the 7th day or in several months. The source of the first thrombi formation in 52% of patients became venous sinuses of antineck, in 22% it was popliteus-thigh-iliac segment and low cava, in 10% these were the right compartments of heart, in 16% the source was not identified. In 2/3 of patients there was an acute obturation of the pulmonary trunk and of main branches of the pulmonary artery. The ways of prevention of the formation of venous thromboembolic complications and massive thromboembolism of the pulmonary artery in hospital patients of the Amur region were developed.

Key words: venous thrombosis, venous thromboembolic complications, thromboembolism of pulmonary artery.

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) является одной из трех причин внезапной смерти наряду с ин-

сультым и инфарктом. Летальность в результате ТЭЛА значительно превышает неблагоприятные исходы от дорожного травматизма, рака легких и пневмонии, а так же служит причиной 10-12% всех смертей в стационаре [28]. В условиях многопрофильного стационара ТЭЛА ежегодно наблюдается у 15-20 из 1000 пролеченных больных [18, 31, 32]. Зачастую она осложняет течение многих заболеваний, послеоперационный, послеродовый периоды [2, 4-7, 12, 17, 19]. При этом количество венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) постоянно растет [1, 3, 8, 11]. Основной причиной развития ТЭЛА является тромбоз вен нижних конечностей. Тромбоз глубоких вен нижних конечностей – распространенное заболевание, ежегодная частота его возникновения составляет 100-160 случаев на 100 тыс. населения, с частотой фатальной тромбоэмболии 60 случаев на 100 тыс. населения [14, 25, 27]. В США ежегодно фиксируется 8-20 млн случаев тромбозов глубоких вен [15, 30]. Венозные тромбозы часто не имеют симптоматики, так как носят пристеночный характер, не нарушающий оттока крови по вене. Так, асимптомные тромбозы, выявляемые методами радиометрии с меченым 125I фибриногеном и флебографии, диагностируются при инфаркте миокарда у 5-20% больных, инсульте головного мозга – у 60-70%, заболеваниях внутренних органов – у 10-15%, после ортопедических операций – у 50-75%, простатэктомии – у 40%, в абдоминальной и торакальной хирургии – у 29-30% пациентов [26]. Смертность от тромбоэмболических осложнений в общей популяции колеблется от 2,1 до 6,2% [16, 23]. По данным Американской медицинской ассоциации, в США ежегодно отмечается до 650 тыс. случаев ТЭЛА, 356 из которых заканчиваются смертью больного. У 10% больных ТЭЛА развивается молниеносно и приводит к гибели в течение часа после появления первых симптомов. Большинство этих фатальных случаев остаются нераспознанными и диагностируются только на аутопсии. При этом своевременное лечение ТЭЛА способно оказать очень высокий эффект. Именно поэтому более чем 90% больных, умерших от ТЭЛА, относятся к тем, у кого попросту не был установлен правильный диагноз и, соответственно, кому не было назначено адекватное лечение [10, 20, 21]. Среди больных, выживших после перенесенной ТЭЛА, около 15-17% имеют хроническую постэмболическую легочную гипертензию. Продолжительность жизни этих пациентов без оперативного лечения не превышает 3-4 лет [9, 13, 24]. Статистический анализ и отчетность больных с ВТЭО далеки от совершенства, в связи с тем, что ВТЭО в построении диагноза при выписке больного или направлении на патологоанатомическое исследование, всегда является осложнением основного либо конкурирующих или сочетанных заболеваний и не проходит по статистическим кодам причин смерти. Актуализации этой важной общемедицинской междисциплинарной проблемы посвящено данное исследование.

Цель исследования – изучить роль ВТЭО в структуре внезапной смерти, разработать способы предупреждения развития ВТЭО и массивной ТЭЛА у

стационарных больных Амурской области.

Задачи исследования: определить летальность от ВТЭО по Амурской области на 1000 населения в год; дать характеристику поло-возрастным параметрам пациентам погибших от ТЭЛА; проанализировать сезонность и частоту ВТЭО в зависимости от времени года; выявить основную патологию, спровоцировавшую развитие венозных тромбоэмболических осложнений; установить сроки смерти от ВТЭО с момента госпитализации или начала венозного тромбоза; изучить источники первичного тромбообразования ВТЭО; определить характер морфологических изменений в легочной ткани при ВТЭО; установить уровень тромбоэмболической обтурации венозного русла при ТЭЛА.

Материалы и методы исследования

Произведено исследование летальности от ВТЭО за три года по результатам патологоанатомических исследований. Соблюдены все этические нормы патологоанатомических исследований, произведена компьютерная статистическая обработка материала. Исследованию подверглись внезапно умершие пациенты Амурской областной и городской больницы г. Благовещенска. План исследования: возраст, пол, время года, основное заболевание, по поводу которого пациент находился в стационаре, сроки смерти с момента поступления в стационар, источник первичного тромбообразования, изменения в легочной ткани, уровень обтурации легочного венозного русла эмбологенными массами.

Результаты исследования

За три года в патологоанатомическом отделении Амурской областной клинической больницы произведено 1764 исследования умерших пациентов из АОКБ и городской больницы г. Благовещенска. У 96 (5,4%) больных причиной смерти явились ВТЭО. Средний возраст умерших от ВТЭО больных составил 58 лет. Женщин было 56 (58,3%), мужчин 40 (41,7%). Чаще всего ВТЭО возникали в зимние месяцы – 28 случаев (29,2%), летом – 24 (25%), осенью – 23 (24%), и меньше всего весной – 21 (21,9%). Структура патологии, по поводу которой пациенты получали стационарное лечение: послеоперационный период после многопрофильных хирургических вмешательств – 30 (31%), острые нарушения мозгового кровообращения – 31 (32%), многопрофильная терапевтическая патология – 35 (37%). Тромбоэмболическая катастрофа у 18 (20%) пациентов развилась до суток с момента поступления в стационар, у 23 (25%) – через 2-7 дней, у 55 (57%) – более 7 дней. Источником первичного тромбообразования у 50 (52%) явились венозные синусы голени, подколенно-бедренно-подвздошный сегмент и нижняя полая вена – у 21 (22%) больного, правые отделы сердца – у 10 (10%), не обнаружен – у 19 (16%) больных. Неспецифические изменения в результате обтурации легочного русла выявлены у 48 (50%) пациентов. Массивная тромбоэмболия ствола и легочных артерий зарегистрирована у 69 (72%) больных. Причи-

ной смерти у 27 (28%) являлась тромбоэмболия мелких, сегментарных и долевых артерий.

Обсуждение результатов исследования

Точные статистические данные по заболеваемости и смертности от ТЭЛА на сегодняшний день неизвестны, однако примерно распространенность ТЭЛА, по данным 25-летнего популяционного исследования J.A.Heit et al. [22], проведенного в штате Миннесота (США), оценивается как 1 случай на тысячу населения в год. Разные исследования показывают различные результаты – от 0,5 до 2 на тысячу населения в год. Так, по данным A.Torbicki et al. [31], на которые преимущественно опирались авторы руководства ESC 2000 г., распространенность ТЭЛА в западных странах составляла 0,5 на тысячу населения в год. Однако риск ТЭЛА резко возрастает у лиц, находящихся на стационарном лечении (независимо от диагноза). P.D.Stein et al. [29] показали, что среди госпитализированных пациентов распространенность ТЭЛА в США достигает 0,4%. Другие исследования подтверждают, что в европейских странах ситуация среди больных стационаров примерно такая же. По нашим данным ТЭЛА как причина смерти составила 5,4% от общего числа патологоанатомических исследований, что составляет летальность по Амурской области 0,8 на 1 тыс. населения в год. Наряду с этим количество нефатальных асимптомных тромбоэмболий легочного русла определить пока не удастся.

С возрастом распространённость ВТЭО растёт в геометрической прогрессии: от 0,05 на 1 тыс. среди детей моложе 15 лет, до 6 на 1 тыс. в возрастной группе старше 80 лет. Увеличение частоты ТЭЛА с возрастом может объясняться простым накоплением сопутствующих заболеваний, которые сами по себе являются факторами риска. Средний возраст пациентов погибших от ТЭЛА в Амурской области составил 58 лет.

Приём оральных контрацептивов и гормонозаместительная терапия в постменопаузе повышают частоту ВТЭО, что соответствует нашим данным – смерть наступила у 56 (58,3%) женщин и только у 40 (41,7%) мужчин.

Чаще всего ВТЭО возникали в зимние месяцы (29,2%), затем летом (25%), осенью (24%), и меньше всего весной (21,9%), что соответствует литературным данным: количество ВТЭО зимой на 10-15% выше, в связи с уменьшением двигательной активности в зимние месяцы.

Структура патологии, по поводу которой пациенты получали стационарное лечение – послеоперационный период после многопрофильных хирургических вмешательств (31%), острые нарушения мозгового кровообращения (32%), многопрофильная терапевтическая патология (37%) соответствует литературным данным и требует неукоснительного ведения протокола профилактики у данной категории больных. Тромбоэмболическая катастрофа у 20% пациентов развилась до суток с момента поступления в стационар, у 25% через 2-7 дней, у 57% – более 7 дней. Временной фактор с момента первичного тромбообразования, эпизода тром-

боэмболии мелких, долевых и сегментарных артерий, позволяет оказать превентивную помощь 80% больных, предупредив развитие массивной ТЭЛА. Источником первичного тромбообразования у 52% явились венозные синусы голени, у 22% подколенно-бедренно-подвздошный сегмент и нижняя полая вена, у 10% правые отделы сердца, источник не обнаружен у 16%. Неспецифические изменения в результате инфаркта легкого выявлены у 50% пациентов, что позволяет диагностировать эмбологенный венозный тромбоз у этой категории больных до развития массивной ТЭЛА. По данным различных авторов, эмболизация ствола и главных ветвей легочной артерии имеет место в 50%, долевых и сегментарных – в 22%, мелких ветвей – в 30% случаев. При нашем исследовании эмболия ствола и главных ветвей наблюдалась в 72%, а мелких, долевых и сегментарных – в 28% случаев. Это позволяет предупредить развитие массивной ТЭЛА у 2/3 внезапно погибших пациентов.

На основании проведенных исследований разработаны способы предупреждения развития ВТЭО и массивной ТЭЛА у стационарных больных Амурской области. Это рационализаторские предложения: №1880 от 06.08.2014 «Тактика ведения больных при эпизоде тромбоэмболии долевых, сегментарных и мелких ветвей легочной артерии»; №1878 от 06.08.2014 «Организация профилактики и лечения венозных тромбоэмболических осложнений в стационаре круглосуточного пребывания»; №1881 «Тактика лечения эмбологенных венозных тромбозов»; №1882 от 06.08.2014 «Скрининговая ультразвуковая диагностика асимптомного венозного тромбоза у пациентов с переломами шейки бедра, длинных трубчатых костей нижних конечностей»; №1879 от 06.08.2014 «Инициация внедрения информированного согласия на проведение профилактики венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) в стационаре круглосуточного пребывания»; №1885 от 06.08.2014 «Летальность от венозных тромбоэмболических осложнений в Амурской области»; №1888 от 07.08.2014 «Роль источников тромбообразования и ТЭЛА у пациентов с венозными тромбоэмболическими осложнениями»; №1887 от 07.08.2014 «Тактика ведения послеоперационного периода у больных хирургического профиля»; №1889 от 07.08.2014 «Хирургическая профилактика массивной тромбоэмболии легочных артерий у ортопедотравматологических больных»; №1884 от 06.08.2014 «Неспецифические изменения легочной ткани в результате долевой, сегментарной и тромбоэмболии мелких ветвей легочных артерий»; №1883 «Сроки летальности от венозных тромбоэмболических осложнений в условиях стационара круглосуточного пребывания»; №1886 от 07.08.2014 «Поиск асимптомного венозного тромбоза в послеоперационном периоде»; №1890 от 07.08.2014 «Структура летальности от венозных тромбоэмболических осложнений в стационаре круглосуточного пребывания». Данные способы предупреждения развития ВТЭО и массивной ТЭЛА внедрены в работу кардиохирургического центра Амурской государственной медицинской академии, ис-

пользуются в деятельности Амурской областной детской клинической больницы, Городской клинической больницы г. Благовещенска, Амурского областного онкологического диспансера.

Заключение

Таким образом, летальность от ТЭЛА в Амурской области составляет 0,8 на 1 тыс. населения в год. Средний возраст пациентов, погибших от ТЭЛА – 58 лет. По половому признаку среди умерших больных преобладали женщины (58%), в 42% случаев погибшими были мужчины. Каждый третий пациент погиб в зимний период времени, каждый четвертый – летом и осенью. У 31% больных смерть наступила в послеоперационном периоде, у 32% – на фоне острого нарушения мозгового кровообращения, и 37% находились в стационаре по поводу тяжелой многопрофильной терапевтической патологии. У 20% смерть от массивной ТЭЛА наступила в первые сутки с момента поступления, 25 % погибли через 2-7 дней, 57% – от 7 дней до нескольких месяцев. Источником первичного тромбообразования у 52% пациентов явились венозные синусы голени, у 22% – подколенно-бедренно-подвздошный сегмент и нижняя полая вена, у 10% – правые отделы сердца. У 16% больных источник первичного тромбообразования не обнаружен. Неспецифические изменения в результате обтурации легочного русла выявлены у каждого второго пациента. У 2/3 больных имелась острая обтурация легочного ствола и главных ветвей легочной артерии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послеоперационный тромбоз глубоких вен нижних конечностей и эмболия легочной артерии / А.А. Башко [и др.] // Хирургия. 1999. №3. С.52–58.
2. Сравнительная оценка методов кава-фильтрации при эмбологенных флеботромбозах / Н.А.Гордеев [и др.] // Вестн. хир. им. И.И.Грекова. 1991. Т.146, №4. С.40–44.
3. Эмболическая окклюзия нижней полой вены после имплантации кава-фильтра / В.Н.Ильин [и др.] // Хирургия. 1984. №10. С.46–49.
4. Могош Г. Тромбозы и эмболии при сердечно-сосудистых заболеваниях. Бухарест, 1979. 575 с.
5. Савельев В.С., Матюшенко А.А. Тромбоэмболия легочных артерий. Точка зрения хирурга // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1999. №6. С.6–11.
6. Мультицентровое исследование препарата Детралекс (Relief study). Обобщенные результаты Российской части проекта / В.С.Савельев [и др.] // Междунар. мед. журн. 2000. №5. С.398–402.
7. Туляганов П.Д., Степанов В.А. Тромбоэмболия легочной артерии в многопрофильном стационаре // Мед. журн. Узбекистана. 1983. №3. С.48–51.
8. Шорох Г.П., Башко А.А. Тромбоэмболия легочной артерии // Здравоохранение Беларуси. 1994. №5. С.51–57.
9. Случай сочетанного илеофemorального и внутрисердечного тромбоза при антифосфолипидном синдроме / А.С.Ярыгин [и др.] // Грудная и сердечно-

сосудистая хирургия. 2003. №5. С.76–78.

10. Ansari A. Acute and chronic pulmonary thromboembolism: current perspectives. Part. 6. Course and prognosis and natural history // Clin. Cardiol. 1987. Vol.10, №1. P.40–43.
11. «Counterintuitive» preferences in health-related quality-of-life measurement / J.W.Bush [et al.] // Med. Care. 1982. Vol.20. №5. P.516–525.
12. Suprarenal Greenfield filter placement to prevent pulmonary embolus in patients with vena caval tumor thrombi / D.W.Brenner [et. al.] // J. Urol. 1992. Vol.147, №1. P.19–23.
13. Transvenous interruption of the inferior vena cava. New model of vena cava filter. Preliminary results in 35 cases / L.Castellani [et al.] // Int. Angiol. 1987. Vol.6, №3.P.299–306
14. Epidemiology, pathophysiology and natural history of venous thromboembolism / G.Cina [et. al.] // Raus. 1996. Vol.21, №3. P.315–327.
15. Experience with the Amplatz retrievable vena caval filter. Work in progress / M.D.Darcy [et. al.] // Radiology. 1986. Vol.161, №3. P.611–614.
16. Diebold J., Löhrs U. Venous thrombosis and pulmonary embolism: a study of 5039 autopsies // Pathol. Res. Pract. 1991. Vol.187, №2-3. P.220–226.
17. Clinical epidemiology of venous thromboembolic disease. Results of a French Multicentre registry / E.Ferrari [et al.] // Eur. Heart J. 1997. Vol.18, №4. P.685–691.
18. Vena caval filter to prevent pulmonary embolism: experimental study. Work in progress / R.W.Günther [et. al.] // Radiology. 1985. Vol. 156, №2. P.315–320.
19. Gardner M. Surgery in the prevention of fatal pulmonary embolism with some observations on the morbid anatomy of veins // Ann. Roy. Coll. Surg. Eng. 1970. Vol.47, №5. P.260–270.
20. Jing Z., Lu P., Cao G. Comparative study of ultrasonic detection of popliteal vein reflux // Zhonghua Wai Ke Za Zhi. 1995. Vol.33, №2. P.108–111.
21. Johansson E., Nordlander S., Zetterquist S. Venous thrombectomy in the lower extremity-clinical, phlebographic and plethysmographic evaluation of early and late results // Acta. Chir. Scand. 1973. Vol.139, №6. P.511–516.
22. Predictors of survival after deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a population-based, cohort study / J.A.Heit [et. al.] // Arch. Intern. Med. 1999. Vol.159, №5. P.445–453.
23. Keisker H.M., Bowers R.F. Results obtained by superficial femoral vein ligation // Surgery. 1960. Vol.47. P.224–229.
24. Follow-up of vena cava filters with color Doppler ultrasound / W.Lang [et. al.] // Ultraschall Med. 1994. Vol.15, №6. P.312–316.
25. Cava filter for prevention of lung embolism: is implantation still justified? / W.Lang [et al.] // Zentrabl. Chir. 1994. Vol.119. №9. P.625–630.
26. Lindblad B., Sternby N.H., Bergqvist D. Incidence of venous thromboembolism verified by necropsy over 30 years // Br. Med. J. 1991. Vol.302, №6778. P.709–711.
27. Klinische, funktionelle und morphologische Spätergebnisse nach venöser Thrombektomie / E.Minar [et. al.]

// *Vasa*. 1983. Vol.12, №4. P.346–352.

28. Sandler D.A., Martin J.F. Autopsy proven pulmonary embolism in hospital patients: are we detecting enough deep vein thrombosis? // *J. R. Soc. Med.* 1989. Vol.82, №4. P.203–205.

29. D-dimer for the exclusion of acute venous thrombosis and pulmonary embolism: a systematic review / P.D.Stein [et. al.] // *Ann. Intern. Med.* 2004. Vol.140, №8. P.589–602.

30. Tartulier M., Boutarin J., Ritz B. Chronic pulmonary thromboembolism // *G. Ital. Cardiol.* 1984. Vol.14, Suppl.1. P.13–21.

31. Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. Task Force on Pulmonary Embolism, European Society of Cardiology / A.Torbicki [et. al.] // *Eur. Heart J.* 2000. Vol.21, №16. P.1301–1336.

32. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC) / A.Torbicki [et. al.]. *Eur. Heart J.* 2008. Vol.29, №18. P.2276–2315.

REFERENCES

1. Baeshko A.A., Shorokh G.P., Molochko M.Ya., Klimovich V.V., Sheyd A.A. *Khirurgiya* 1999; 3:52–58.

2. Gordeev N.A., Ballyuzek F.V., Berbich V.I., Trunin E. M., Borisov E.R. *Vestnik khirurgii imeni I.I.Grekova* 1991; 146(4):40–44.

3. Il'in V.N., Kolodiy S.M., Kruchinin B.P. *Khirurgiya* 1984; 10:46–49.

4. Mogosh G. *Trombozy i embolii pri serdechno-sosudistykh zabolovaniyakh* [Thrombosis and embolism in cardiovascular diseases]. Bukharest; 1979.

5. Savel'ev B.C., Matyushenko A.A. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya* 1999; 6:6–11.

6. Savel'ev B.C., Kirienko A.I., Bogachev V.Yu., Golovanova O.V. *Mezhdunarodnyy meditsinskiy zhurnal* 2000; 5:398–402.

7. Tulyaganov P.D., Stepanov V.A. *Meditsinskiy zhurnal Uzbekistana* 1983; 3:48–51.

8. Shorokh G.P., Baeshko A.A. *Zdravookhranenie Belarusi* 1994; 5:51–57.

9. Yarygin A.S., Andrievskikh I.A., Shatskiy A.S. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya* 2003; 5:76–78.

10. Ansari A. Acute and chronic pulmonary thromboembolism: current perspectives. Part. 6. Course and prognosis and natural history. *Clin. Cardiol.* 1987; 10(1):40–43.

11. Bush J.W., Anderson J.P., Kaplan R.M., Blischke W.R. «Counterintuitive» preferences in health-related quality-of-life measurement. *Med. Care* 1982; 20(5):516–525.

12. Brenner D.W., Brenner C.J., Scott J., Wehberg K., Granger J.P., Schellhammer P.F. Suprarenal Greenfield filter placement to prevent pulmonary embolus in patients with vena caval tumor thrombi. *J. Urol.* 1992; 147(1):19–23.

13. Castellani L., Nicaise H., Pietri J., Quilliet L., Desvaux B., Alison D. Transvenous interruption of the inferior vena cava. New model of vena cava filter. Preliminary results in 35 cases. *Int. Angiol.* 1987; 6(3): 299–306.

14. Cina G., Marra R., Di Stasi C., Macis G. Epidemiology, pathophysiology and natural history of venous thromboembolism. *Raus* 1996; 21(3):315–327.

15. Darcy M.D., Cardella J.F., Hunter D.W., Smith T.P., Castaneda-Zuniga W.R., Lund G., Amplatz K. Experience with the Amplatz retrievable vena caval filter. Work in progress. *Radiology* 1986; 161(3):611–614.

16. Diebold J., Löhrs U. Venous thrombosis and pulmonary embolism: a study of 5039 autopsies. *Pathol. Res. Pract.* 1991; 187(2-3):220–226.

17. Ferrari E., Baudouy M., Cerboni P., Tibi T., Guigner A., Leonetti J., Bory M., Morand P. Clinical epidemiology of venous thromboembolic disease. Results of a French Multicentre registry. *Eur. Heart J.* 1997; 18(4):685–691.

18. Günther R.W., Schild H., Fries A., Störkel S. Vena caval filter to prevent pulmonary embolism: experimental study. Work in progress. *Radiology* 1985; 156(2):315–320.

19. Gardner M. Surgery in the prevention of fatal pulmonary embolism with some observations on the morbid anatomy of veins. *Ann. Roy. Coll. Surg. Eng.* 1970; 47(5):260–270.

20. Jing Z., Lu P., Cao G. Comparative study of ultrasonic detection of popliteal vein reflux. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 1995; 33(2):108–111.

21. Johansson E., Nordlander S., Zetterquist S. Venous thrombectomy in the lower extremity-clinical, phlebographic and plethysmographic evaluation of early and late results. *Acta. Chir. Scand.* 1973; 139(6):511–516.

22. Heit J.A., Silverstein M.D., Mohr D.N., Petterson T.M., O'Fallon W.M., Melton L.J. 3rd. Predictors of survival after deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a population-based, cohort study. *Arch. Intern. Med.* 1999; 159(5):445–453.

23. Keisker H.M., Bowers R.F. Results obtained by superficial femoral vein ligation. *Surgery* 1960; 47:224–229.

24. Lang W., Günter E., Becker D., Sturm M., Heyder N., Schweiger H. Follow-up of vena cava filters with color Doppler ultrasound. *Ultraschall Med.* 1994; 15(6):312–316.

25. Lang W., Weingärtner M., Sturm M., Schweiger H. Cava filter for prevention of lung embolism: is implantation still justified? *Zentrabl. Chir.* 1994; 119(9):625–630.

26. Lindblad B., Sternby N.H., Bergqvist D. Incidence of venous thromboembolism verified by necropsy over 30 years. *Br. Med. J.* 1991; 302(6778):709–711.

27. Minar E., Ehringer H., Marosi L., Piza F., Wagner O., Czembirek H. Klinische, funktionelle und morphologische Spätergebnisse nach venöser Thrombektomie. *Vasa* 1983; 12(4):346–352.

28. Sandler D.A., Martin J.F. Autopsy proven pulmonary embolism in hospital patients: are we detecting enough deep vein thrombosis? *J. R. Soc. Med.* 1989; 82(4):203–205.

29. Stein P.D., Hull R.D., Patel K.C., Olson R.E., Ghali W.A., Brant R., Biel R.K., Bharadia V., Kalra N.K. D-dimer for the exclusion of acute venous thrombosis and pulmonary embolism: a systematic review. *Ann. Intern. Med.* 2004; 140(8):589–602.

30. Tartulier M., Boutarin J., Ritz B. Chronic pul-

monary thromboembolism. *G. Ital. Cardiol.* 1984; 14(Suppl.1):13–21.

31. Torbicki A., van Beek E.J.R., Charbonnier B., Meyer G., Morpurgo M., Palla A., Perrier A. Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. Task Force on Pulmonary Embolism, European Society of Cardiology. *Eur. Heart J.* 2000; 21(16):1301–1336.

32. Torbicki A., Perrier A., Konstantinides S., Agnelli

G., Galie N., Pruszczyk P., Bengel F., Brady A.J., Ferreira D., Janssens U., Klepetko W., Mayer E., Remy-Jardin M., Bassand J.P. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur. Heart J.* 2008; 29(18):2276–2315.

Поступила 16.02.2015

Контактная информация

Александр Петрович Сахарюк,

доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии с курсом урологии,

Амурская государственная медицинская академия,

675000, г. Благовещенск, ул. Горького, 95.

E-mail: fyubj@yandex.ru

Correspondence should be addressed to

Aleksandr P. Sakharyuk,

MD, PhD, Professor of Department of Surgery with the Course of Urology,

Amur State Medical Academy,

95 Gor'kogo Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation.

E-mail: fyubj@yandex.ru