



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С СЕНТЯБРЯ 1924 г.

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

№9/2012

Журнал награжден  
Почетной Грамотой  
Верховного  
Совета БССР (1974 г.)



Победитель VIII  
Национального  
конкурса  
«Золотая Литера»  
в номинации  
«Лучшее  
специализированное,  
отраслевое издание»  
(2012 г.)

Журнал входит в Перечень научных изданий  
Республики Беларусь для опубликования  
результатов диссертационных исследований

**Редакционная коллегия:**

АХТЕМИЙЧУК Ю. Т. (Украина)  
БАРКОВСКИЙ Е. В.  
БЕЛЕЦКИЙ А. В.  
БЮХЛЕР М. В. (Германия)  
ВЕКСНЕР С. (США)  
ВОЛОТОВСКИЙ И. Д.  
ВОРОБЕЙ А. В.  
ГЕРАСИМОВИЧ Г. И.  
ДЕДОВ И. И. (Россия)  
ЖАРКО В. И.  
ЗАТЕВАХИН И. И. (Россия)  
КАРПОВ И. А.  
КЕВРА М. К.  
КОВАЛЕНКО В. Н. (Украина)  
КУБАРКО А. И.  
МАЛИНОВСКИЙ Н. Н. (Россия)

МАНАК Н. А.  
МИХАЙЛОВ М. И. (Россия)  
НАСОНОВ Е. Л. (Россия)  
ПОКРОВСКИЙ В. И. (Россия)  
ПОТАПНЕВ М. П.  
СМЫЧЕК В. Б.  
СОРОКА Н. Ф.  
СУКАЛО А. В.  
СУКОНКО О. Г.  
СУСЛИНА З. А. (Россия)  
ТЕРНОВ В. И.  
ТИТОВ Л. П.  
ХОЛОДОВА Е. А.  
ЧЕРСТВЫЙ Е. Д.  
ЧУЧАЛИН А. Г. (Россия)  
ШОТТ А. В.

Главный редактор  
Ю. К. АБАЕВ

Зам. гл. редактора  
В. С. УЛАЩИК  
Отв. секретарь  
Л. А. ФЕДОТОВА



**Редакционный совет:**

ВАСИЛЬКОВ Н. А.  
ГАЕВСКИЙ И. В.  
ГОДОВАЛЬНИКОВ Г. В.  
ДЕЙКАЛО В. П.  
ДЕМИДЧИК Ю. Е.  
ДЕРКАЧ Ю. Н.  
ЛИПНИЦКИЙ И. Э.  
ЛОСИЦКИЙ И. Г.  
ЛЫЗИКОВ А. Н.

МАСЛО И. Б.  
ПИНЕВИЧ Д. Л.  
СИКОРСКИЙ А. В.  
СИРЕНКО В. И.  
СНЕЖИЦКИЙ В. А.  
СТРИЖАК А. А.  
ЧАСНОЙТЬ Р. А.  
ШРУБОВ В. И.

Л ©

**А. А. БАЕШКО, А. Ю. ПОДРЕЗ, А. Ф. ПУЧКОВ,  
Ю. И. РОГОВ, Е. В. КРЫЖОВА, О. В. ЛОПУХОВ,  
В. Ф. ВАРТАНЯН, С. Н. ТИХОН**

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЛЕТАЛЬНОЙ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ В МИНСКЕ**

Белорусский государственный медицинский университет,  
Городское патологоанатомическое бюро Минска

*Проанализированы протоколы вскрытий умерших в стационарах Минска за период с 1970 по 2009 гг. Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) обнаружена у 5231 (5,6%) больного и у 4835 (5,1%) она стала причиной смерти. Подавляющее большинство (77,1%) умерших от ТЭЛА старше 60 лет; 9,4% — больные молодого возраста (17–49 лет). Частота летальных ТЭЛА среди всех вскрытий варьирует от 3,0% в 1978–1979 гг. до 7,1% в 2006–2007 гг. с общей тенденцией к увеличению в большей степени среди больных терапевтического профиля, чем хирургического. Динамика распространенности этой патологии характеризуется ступенчатым подъемом с 3,6 до 6,3% (с 1970–1971 гг. по 1990–1991 гг.), сменившимся спадом до 4,0% в 1998–1999 гг. и очередным подъемом до 7,1% к 2007 г. В последние годы в Минске ежегодно с учетом внебольничных летальных исходов от ТЭЛА умирают от 262 до 382 человек. Показатель распространенности летальной ТЭЛА на 100 тыс. населения в 2009 г. составил 16,6, увеличившись за 40-летний период в 2,3 раза.*

**Ключевые слова:** тромбоэмболия легочной артерии, аутопсия, эпидемиология.

Венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО), проявляющиеся тромбозом глубоких вен (ТГВ) и/или тромбоэмболией легочной артерии (ТЭЛА), представляют существенную проблему в здравоохранении. Опасность этой патологии связана в первую очередь с риском развития летальной ТЭЛА [1–3], которая занимает 3-е место в структуре смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, уступая лишь инфаркту миокарда и инсульту, и является непосредственной причиной гибели одного из 1000 жителей планеты [4, 5].

В эпидемиологических исследованиях, основанных на аутопсийных данных, частота ТЭЛА в общем количестве вскрытий варьирует в широких пределах — от 3,2 до 17%, а как причина смерти — от 3 до 10% [6–10].

Анализ частоты летальной ТЭЛА за многолетний период позволяет оценить результаты профилактики и лечения ВТЭО.

Целью исследования явилось изучение распространенности летальной ТЭЛА в госпитальной популяции Минска за 40-летний период (с 1970 по 2009 гг.) на основе аутопсийных данных и за 2006–2009 гг. — по данным судебно-медицинских вскрытий.

### **Материал и методы**

В основу работы положен ретроспективный анализ сплошной выборки протоколов вскрытия Минско-

го городского и областного патологоанатомических бюро за 1970–2009 гг. (результаты аутопсий детей до 16 лет, а также случаи жировой, опухолевой эмболии и поражений малого круга кровообращения околоплодными водами не учитывали). Кроме того, проанализированы протоколы вскрытия судебно-медицинского бюро (внебольничные летальные исходы) за 2006–2009 гг.

Все выявленные на аутопсии эмболические поражения малого круга кровообращения стратифицировали согласно приведенной ранее классификации на 3 вида: ТЭЛА, как единственная, как главная способствующая и как сопутствующая причина смерти [11]. К летальной ТЭЛА относили случаи поражения легочной артерии, ставшие единственной либо главной, способствующей смерти причиной.

Статистические данные (численность населения Минска) взяты из официальных документов Министратства статистики и здравоохранения Республики Беларусь.

### **Результаты и обсуждение**

С 1970 по 2009 гг. в стационарах Минска умерло 120 868 человек, из которых 94 156 (77,9%) были вскрыты (табл. 1). ТЭЛА обнаружена соответственно у 5231 (5,6%) и у 4835 (5,1%) умерших, что составило 92,4% от всех выявленных случаев ТЭЛА, в которых она стала причиной смерти. У 396 (7,6%) больных развившаяся тромбоэмболия была признана сопутствующей причиной смерти.

Из 4835 умерших от ТЭЛА 48 (1%) человек были в возрасте 17–29 лет, 87 (1,8%) — 30–39, 319 (6,6%) — 40–49, 658 (13,6%) — 50–59, 1122 (23,2%) — 60–69, 1823 (37,7%) — 70–79 и 778 (16,1%) — старше 80 лет. Средний возраст больных составил  $66,3 \pm 14,5$  года. Таким образом, подавляющее большинство (77,1%) умерших от ТЭЛА были в возрасте 60 лет и старше. Аналогичные цифры приводят и другие исследователи. Так, по данным R. Alikhan и соавт., 80% умерших от этого осложнения — старше 60 лет [2]. В исследовании M. Fernandez и соавт. умершие в возрасте старше 50 лет составили 85% [7].

Считается, что с возрастом из-за гиподинамии, хронических заболеваний, увеличения свертывающей активности крови и изменений в сосудистой стенке возрастает риск развития ТГВ — основного источника ТЭЛА [11]. Так, согласно данным R. H. White, частота ТГВ увеличивается с 5 на 100 тыс. человек в возрасте моложе 15 лет до 450–600 на 100 тыс. среди людей старше 80 лет [12]. С каждой декадой жизни, согласно Ворчестерскому исследованию, частота ВТЭО удваивается [13].

Хотя доля больных молодого (17–29 лет) и среднего (30–49) возраста, госпитализированных в стационар по различному поводу и умерших от ТЭЛА, сравнительно невелика (454, или 9,4%, человека), тем не менее летальный исход в этой возрастной группе заставляет серьезно взглянуть на проблему профи-

Число умерших и частота ТЭЛА в Минске за 1970—2009 гг.

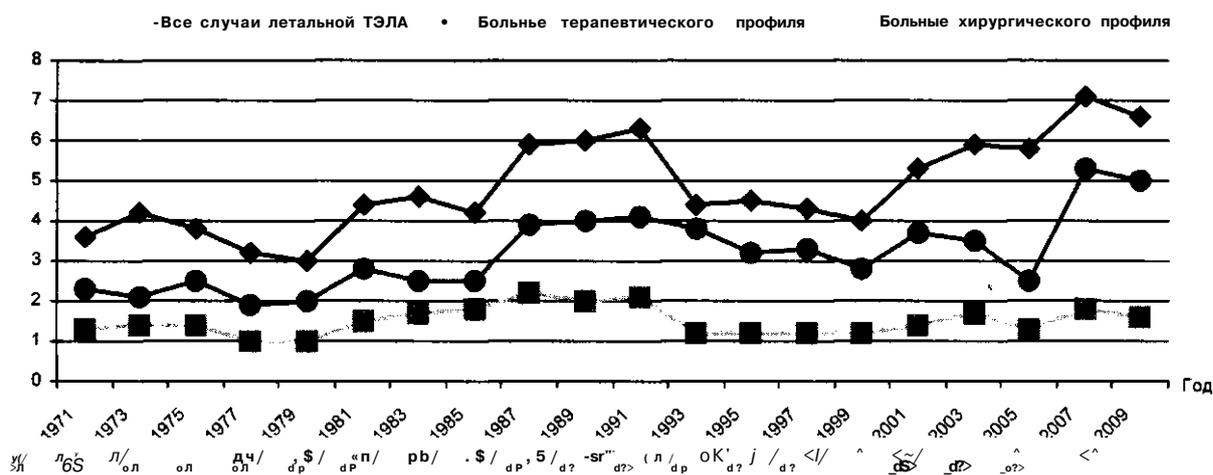
Годы	Общее число умерших	Количество вскрытий		ТЭЛА		Летальная ТЭЛА	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
1970—1971	4086	3407	83,4	135	4,0	124	3,6
1972—1973	3896	3257	83,6	140	4,3	137	4,2
1974—1975	3984	3162	79,4	127	4,3	121	3,8
1976—1977	4794	3984	83,1	137	3,5	127	3,2
1978—1979	4152	3280	79,0	97	3,1	94	3,0
1980—1981	5375	4198	78,1	195	4,7	184	4,4
1982—1983	4929	3872	78,6	191	5,0	186	4,6
1984—1985	5531	4535	82,0	215	5,1	189	4,2
1986—1987	6282	5070	80,7	314	6,4	301	5,9
1988—1989	6533	5488	84,0	342	6,4	328	6,0
1990—1991	5983	4780	79,9	319	6,9	302	6,3
1992—1993	4544	3558	78,3	163	5,1	157	4,4
1994—1995	6283	5064	80,6	236	4,8	230	4,5
1996—1997	5467	4264	78,0	197	4,9	186	4,3
1998—1999	5905	4689	79,4	206	4,5	190	4,0
2000—2001	5596	4432	79,2	249	5,6	237	5,3
2002—2003	5936	4648	78,3	312	6,8	277	5,9
2004—2005	9532	7683	80,6	524	7,0	448	5,8
2006—2007	10 100	7752	76,8	612	7,9	550	7,1
2008—2009	11 960	7033	58,8	520	7,4	464	6,6
Всего...	120 868	94 156	77,9	5231	5,6	4835	5,1

лактики и лечения ТГВ как необходимую меру снижения смертности от ТЭЛА среди лиц трудоспособного возраста. На это обращают внимание и другие исследователи. М. Sakuma и соавт., в частности, установили, что ТЭЛА стала наиболее частой причиной смерти людей в возрасте 20—39 лет в Японии в сравнении с другими возрастными группами [14].

Распределение больных по полу показало, что из 4835 умерших от ТЭЛА мужчин было 2118 (43,8%), женщин — 2717 (56,2%) (соотношение 1:1,28), причем до 60 лет различий в частоте встречаемости этой патологии между ними не установлено: 569 и 543 соответственно (соотношение 1:1), тогда как в возрастной группе 60 лет и старше явно преобладали женщины: 1534 и 2189 (соотношение 1:1,4). Выявленная закономерность отмечена также в работах других авторов [9, 10]. Это объясняется большей продолжительностью жизни женщин, а также более высокой

по сравнению с мужчинами предрасположенностью их к болезням вен, увеличивающих риск развития периферического тромбоза, склонностью к ожирению, вследствие которых создаются условия для гиподинамии и замедления кровотока в венах нижних конечностей. Вместе с тем, по данным ряда эпидемиологических исследований, основанных на клинических данных, это грозное осложнение столь же распространено и у мужчин, а по результатам некоторых исследований ТЭЛА у последних встречается даже чаще [3, 15].

Какова динамика распространенности летальной ТЭЛА в госпитальной популяции Минска в течение анализируемого 40-летнего периода? Как следует из табл. 1 и рисунка, число ТЭЛА в разные периоды (брали двухлетний интервал) варьировало от 94 (минимальное значение) в 1978—1979 гг. до 550 (максимальное значение) в 2006—2007 гг., а показатель ча-



Динамика частоты летальной ТЭЛА в Минске в госпитальной популяции (аутопсийные данные)

Количество летальных ТЭЛА в Минске в 2006—2009 гг.

Год	Госпитальные данные		Судебно-медицинские данные		Всего...
	абс.	%	абс.	%	
2006	212	80,9	50	19,1	262
2007	327	85,6	55	14,4	382
2008	247	78,4	68	21,6	315
2009	220	72,6	83	27,4	303
Среднее	251,5	79,7	64,1	20,3	315,5

стоты этой патологии, по результатам вскрытий, составил от 3,0 до 7,1% соответственно.

При общей тенденции к росту частоты встречаемости этого осложнения (как по числу умерших, так и по выявляемости на аутопсии), обращает внимание волнообразный характер ее течения (см. рисунок): ступенчатый рост с 3,6 до 6,3% в период с 1970—1971 по 1990—1991 гг. сменяется последующим снижением до 4,0% в 1998—1999 гг. и очередным подъемом до 7,8% к 2007 г. Аналогичная тенденция отмечается и другими авторами. Согласно исследованиям британских ученых, в частности R. Alikhan и соавт., основанным также на аутопсийных данных, с 1966 по 1990 гг. частота ТЭЛА снизилась с 6,1 до 2,1%, а в последующие 10 лет (к 2000 г.) снова возросла до 3,9% [2].

В работах ученых из Японии — стране с наиболее низкой по сравнению с европейскими государствами и США распространенностью ТГВ и ТЭЛА, частота последней с 1987 по 1998 г. среди всех вскрытий увеличилась с 2,7 до 3,2%. По данным D. E. Lilienfeld, ТЭЛА чаще выявлялась на аутопсии в период с 1960 по 1984 г., а с 1985 по 1996 г. показатель частоты этого осложнения ТГВ снизился более чем в 2 раза, что связывают с более эффективной профилактикой последнего [15].

Помимо общих данных о распространенности летальной ТЭЛА было проанализировано соотношение терапевтических и хирургических ТЭЛА. Установлено, что из общего числа выявленных ТЭЛА 3467 (71,7%) составили больные терапевтического профиля, 1368 (28,3%) — хирургического (летальный исход в сроки до 31 сут со дня проведенной операции). На более высокий процент терапевтических тромбозов в структуре всех ТЭЛА указывают и другие авторы. Так, в исследовании V. Golip и соавт. из 16 466 аутопсий летальная ТЭЛА выявлена в 782 (4,9%) случаях, из которых 76% составили пациенты нехирургических отделений [4].

За 40-летний период, как показали результаты проведенного исследования, число больных терапевтического профиля, умерших от ТЭЛА, возросло с 33 в 1970 г. до 167 в 2009 г. При этом доля терапевтических среди всех ТЭЛА увеличилась соответственно с 63,7 до 75,8%, то есть на 12,1%. Данную тенденцию можно объяснить старением населения, увеличением с возрастом сердечно-сосудистой и онкологической патологии, предрасполагающих к ТГВ — главному источнику ТЭЛА, а также (очевидно, это главная причина) неудовлетворительной профилактикой развития этого осложнения в отделениях терапевтического профиля.

Анализ динамики распространенности хирургической ТЭЛА с летальным исходом хотя и выявил аналогичную тенденцию, однако не в таких масштабах: как среди терапевтических больных. Так, в течение указанного периода число умерших от ТЭЛА прооперированных пациентов возросло с 15 в 1970 г. до 53 в 2009 г. В то же время доля хирургических ТЭЛ/среди всех ТЭЛА, выявленных на вскрытии, снизилась с 31,2% в 1970 г. до 24,2% в 2009 г. Эта разница между абсолютными и относительными показателями распространенности хирургической ТЭЛ/объясняется опережающим ростом числа случаев летальных исходов от этого осложнения среди больных терапевтического профиля, а также, в немалой степени, более широким охватом хирургически больных специфической профилактикой ТГВ, предотвратившей десятки смертей от потенциально летальной ТЭЛА.

Таким образом, проведенное исследование показало, что положительной тенденции в распространенности летальной ТЭЛА в госпитальной популяции крупного индустриального центра, каким является Минск, не отмечается. Более того, после 8-летнего (1992—1999 гг.) периода снижения в течение 2000—2001 гг. наблюдался очередной рост частоты этой патологии, выявляемой на аутопсии (преимущественно за счет больных терапевтического профиля).

Каково же число всех летальных ТЭЛА с учетом судебно-медицинских данных, или случаев внебольничной смерти? Установлено, что в течение 2006—2009 гг. (табл. 2) в домашних условиях или в амбулаторных учреждениях от ТЭЛА умерло 256 человек (в среднем 64,1 человека в год). Суммарное число летальных исходов (госпитальные и судебно-медицинские данные) составило в 2006 г. 262 случая, в 2007 г. — 382, в 2008 г. — 315, в 2009 г. — 303. Как следует из табл. 2, от 14,4 до 27,4% ТЭЛА пришлось на внебольничные случаи. Аналогичные данные приводят также A. T. Cohen и соавт. [16].

В пересчете на 100 тыс. населения показатель распространенности летальной ТЭЛА в Минске за 2006—2009 гг. составил: в 2006 г. — 14,7 случая, в 2007 г. — 21,3, в 2008 г. — 17,4 и в 2009 г. — 16,6. По данным B. Hoffman и соавт., в Польше этот показатель равняется 7,7, в Австрии — 12,8 [17].

Если теоретически предположить, исходя из полученных данных о 20%-й доле внебольничных ТЭЛА, что в 1970 г. от ТЭЛА умерло 72 человека (60 госпитальных случаев и 12 — внебольничных), то за 40 лет показатель распространенности этого осложнения в расчете на 100 тыс. населения увеличился с 7,9 слу-

чав в 1970 г. (население 915,5 тыс.) до 16,6 в 2009 г. (население — 1 млн 828 тыс.), то есть в 2,3 раза.

В большинстве высокоразвитых стран наблюдается обратная тенденция. Так, по данным M. D. Silverstain и соавт., проанализировавших эпидемиологию ТЭЛА в штате Миннесота (США), число летальных форм этого осложнения с 1966 по 1990 г. снизилось с 18—40 до 5—Юна 100 тыс. населения [5]. Аналогичные цифры приводит T. Norlander: с 1979 по 1998 г. этот показатель уменьшился с 19,1 до 9,4 на 100 тыс. жителей США [3].

В то же время, по данным исследования A.M. Moretti и соавт., распространенность клинически проявляющейся ТЭЛА в Италии за последние 7 лет (с 2001 по 2007 г.) возросла с 13,9 случаев на 100 тыс. населения до 18,9 [18]. Госпитальная летальность от этого осложнения, по их данным, составила 10,9% (из 4303 больных умерло 470).

ВТЭО, как правило, развиваются при наличии predisposing условий или факторов риска, способствующих зарождению ТГВ. Они были выявлены при анализе клинической документации у подавляющего большинства больных, умерших от ТЭЛА, — 4704 (97,3%) наблюдений. Ишемической болезнью сердца страдали 2967 (61,7%) умерших, артериальной гипертензией — 2616 (54,1%), острыми или хроническими заболеваниями легких — 1185 (24,5%), перенесли хирургическое вмешательство (в сроки до 31 дня) — 1419 (29,3%), у 956 (19,8%) больных развился инсульт либо его последствия, у 780 (16,1%) был сахарный диабет, у 679 (14%) — гнойно-воспалительные заболевания, у 716 (14,8%) — злокачественные новообразования, у 659 (13,6%) — ожирение.

Вместе с тем следует признать, что не все факторы риска развития ТГВ равноценны по своему влиянию на тромбообразование в глубоких венах нижних конечностей. В исследовании J. A. Heit и соавт. факторы риска развития ТЭЛА были ранжированы по своей значимости следующим образом: хирургическое вмешательство увеличивает риск развития ВТЭО в 22 раза по сравнению с неоперированными пациентами, недавняя травма опорно-двигательного аппарата — в 13; злокачественное новообразование — в 4; химиотерапия при опухолях — в 6; катетеризация центральных вен (бедренной) — в 5; неврологическое заболевание с параличом/плегией конечностей — в 3 раза [19]. Ожирение, курение, хронические obstructive заболевания легких не являются, по мнению авторов, самостоятельными факторами риска развития ВТЭО.

В наибольшей степени, как известно, к ТГВ и ТЭЛА предрасполагают перенесенные в прошлом ВТЭО, что объясняется изменениями венозной стенки и гемодинамики в конечности, а также снижением фибринолитической активности крови. Так, M. Cushman и соавт. установили, что частота рецидива ТГВ в течение 1-го года составляла 7,7%, для онкологических пациентов — 14% [20].

Принято также считать, что одним из значимых факторов риска развития ТГВ, приводящих к ТЭЛА, является злокачественное новообразование. Как показали результаты проведенного исследования, час-

тота этой патологии среди умерших от ТЭЛА составила 14,8%. По данным других авторов, этот показатель еще выше — у каждого 5-го пациента с ВТЭО [21]. При онкопатологии основной причиной тромбоза является гиперкоагуляция, вызванная прямой и опосредованной активацией свертывающей системы крови и угнетением фибринолиза [22]. К этому добавляется еще один компонент вирховской триады — стаз, обусловленный длительным постельным режимом вследствие тяжести оперативного вмешательства либо распространенности процесса. Имеют значение также прорастание сосудов опухолью и повреждение эндотелия химиотерапевтическими препаратами.

В проведенном исследовании у больных, умерших от ТЭЛА, чаще встречались злокачественные новообразования толстой кишки — 183 (25,6%) наблюдения, желудка — 61 (11,5%), легких — 80 (11,2%), матки и придатков — 69 (9,6%), головного мозга — 52 (7,3%), предстательной железы — 44 (6,1%) и поджелудочной — 34 (4,7%).

Самую высокую тромбогенность имели опухоли поджелудочной железы, затем в порядке убывания — лимфомы, злокачественные опухоли головного мозга, рак печени, лейкемия, колоректальные и другие опухоли пищеварительного тракта. Почти в 4 раза по сравнению с опухолью поджелудочной железы ниже риск развития тромбоза отмечался при раке желчного пузыря, молочной железы, яичников, легких и предстательной железы [23].

Вместе с тем следует признать, что наиболее значимым из всех регистрируемых факторов риска является гиподинамия, обусловленная частичной либо полной обездвиженностью больных, находящихся в стационаре. Именно этот фактор и, в частности, постельный режим приводит к развитию ТГВ у «обездвиженных», динамичных пациентов. В наибольшей степени фактор гиподинамии выражен у оперированных больных.

## Выводы

1. Частота летальной тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) при стандартной аутопсии в госпитальной популяции варьирует в разные годы от 3,0 до 7,1% (в среднем 5,1%). Подавляющее большинство (77,1%) умерших от ТЭЛА — больные в возрасте 60 лет и старше; от 17 до 49 лет — 9,4%.

2. Среди всех ТЭЛА, выявляемых на аутопсии, 71,7% составляют больные терапевтического профиля, 28,3% — хирургического. Отмечается тенденция к увеличению числа летальных исходов от ТЭЛА, особенно среди больных терапевтического профиля.

3. В течение последних лет «жертвой» ТЭЛА в Минске ежегодно с учетом внебольничных летальных исходов становятся от 262 до 382 (в среднем 315,5) человек. Показатель распространенности этой патологии в 2009 г. на 100 тыс. населения составил 16,6, увеличившись с 1970 г. в 2,3 раза.

4. Отсутствие положительной тенденции в динамике ТЭЛА свидетельствует о недостаточности мероприятий по профилактике и лечению тромбоза глубоких вен у госпитализированных пациентов.

## 22 Организация здравоохранения, гигиена и эпидемиология

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бавшко А. А. Послеоперационный тромбоз глубоких вен нижних конечностей и тромбоз легочной артерии.— М., 2000.
2. Alikhan R., Peters F., Wilmott R., Cohen A. T. // *J. Clin. Pathol.*— 2004.— Vol. 57.— P. 1254—1257.
3. Horlander T., Mannino M., Leeper V. // *Arch. Intern. Med.*— 2003.— Vol. 163.— P. 1711—1717.
4. Golin V., Schwarzwald Sprovieri S. R., Bedrikow R., et al. // *Sao Paulo Med. J.*— 2002.— Vol. 120, № 4— P. 1543—1548.
5. Silverstain M. D., Heit J. A., Mohr D. N., et al. // *Arch. Intern. Med.*— 1998.— Vol. 158.— P. 585—593.
6. Baglin T. P., White K., Charles A. // *J. Clin. Pathol.*— 1997.— Vol. 50.— P. 609—610.
7. Fernandez M. R., Minguez Garcia P., Nuevo Gonzalez J. A. // *An. Med. Interna.*— 2006.— Vol. 23, № 7.— P. 317—320.
8. Le Quesne L. P. // *N. Engl. J. Med.*— 1974.— Vol. 291.— P. 1292—1297.
9. Leibovitz A. // *Isr. Med. Assoc. J.*— 2003.— Vol. 5, № 5.— P. 340—342.
10. Lindblad B., Eriksson A., Bergqvist D. // *JAMA.*— 1990.— Vol. 78, № 7.— P. 849—852.
11. Баешко А. А., Крючок А. Г., Корсак С. И. и др. // *Арх. патологии.*— 2000.— С. 23—27.
12. White R. H. // *Circulation.*— 2003.— Vol. 107.— P. 1004—1008.
13. Anderson F. A., Wheeler H. B., Goldberg R. J., et al. // *Arch. Intern. Med.*— 1991.— Vol. 151.— P. 933—938.
14. Sakuma M., Nakamura M., Takahashi T., et al. // *Circ. J.*— 2007.— Vol. 71.— P. 1765—1770.
15. Lilienfeld D. E. // *Intl. J. Epidemiol.*— 2000.— Vol. 29.— P. 465—469.
16. Cohen A. T., Agnelli G., Anderson F. A. // *Thromb. Haemost.*— 2007.— Vol. 98, №4.— P. 756—764.
17. Hoffman B., Gross C. R., Jockel K. H. // *Thromb. Res.*— 2010.— Vol. 125, №4.— P. 303—308.
18. Moretti A. M., Tafuri S., Parisi D., et al. // *Monaldi Arch. Chest. Dis.*— 2010.— Vol. 73, № 1.— P. 18—24.
19. Heit J. A., Silverstain M. D., Mohr D. N., et al. // *Arch. Intern. Med.*— 2000.— Vol. 160.— P. 809—815.
20. Cushman M., Tsai A., Heckbert S. R., et al. // *Thromb. Haemost.*— 2001.— № 7.— P. 86.
21. Heit J. A., O'Fallon W. M., Petterson T. M., et al. // *Arch. Intern. Med.*— 2002.— Vol. 162.— P. 1245—1248.
22. Piccioli A., Prandoni P., Ewenstein B. M., Goldhaber S. 2. // *Am. Heart J.*— 1996.— Vol. 132.— P. 850—855.
23. Heit J. A., Petterson T. M., Bailey K., Melton L. J. III // *Blood.*— 2004.— Vol. 104.— P. 711a.

Поступила 19.09.11.

#### LETHAL PULMONARY THROMBOEMBOLISM OCCURRENCE IS MINSK

**A. A. Bayeshko, A. Yu. Podrez, A. F. Putschkov, Yu. I. Rogov, E. V. Kryzhova, O. V. Lopukhov, V. F. Vartanyan, S. N. Tikhon**

The autopsy protocols of patients died in Minsk hospitals in 1970—2009 were analyzed. PTE was diagnosed in 5231 (5.6%) patients and it was lethal in 4835 (5.1%) patients. Most (77.1%) of the patients died because of PTE were older 60; 9.4% of them were young people (17 to 19 years old). The lethal PTEs occurrence varied from 3.0% in 1978—1979 to 7.1% on 2006—2007 the general trend being higher among the therapeutic patients than among the surgical patients. That pathology occurrence dynamics was characterized by a step-by-step increase from 3.6% to 6.3% (from 1970—1971 to 1990—1991) followed by a reduction to 4.0% in 1998—1999 and a second increase to 7.1% by 2007. Two hundred sixty two to 382 subjects had died of PTEs in Minsk yearly for the last years considering the out-of-hospital lethal outcomes. The lethal PTEs occurrence for 100,000 was 16.6 in 2009 having increased 2.3 times for 40 years.

**Key words:** pulmonary thromboembolism, autopsy, epidemiology.

#### Адрес для корреспонденции:

Баешко Александр Александрович.  
Белорусский государственный медицинский университет.  
220116, г. Минск, пр. Дзержинского, 83;  
сл. тел. (8-017) 297-69-31.