

© Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можасва, 2010  
УДК 617 — 089 — 06: 616 — 08: 615.273.53

## Профилактика тромбоэмболии легочной артерии в многопрофильной больнице скорой помощи

А.Г.Бутырский, В.Н.Старосек, А.Е.Гринческу, Г.И.Кирсанов,  
А.Н.Голомидов

Крымский государственный медицинский университет им. С.И.Георгиевского (ректор — профессор А.А.Бабанин), городская больница г. Симферополя №6 (главный врач — А.С.Иващенко) Симферополь, Украина

Целью работы было провести анализ тромбоэмболических осложнений в хирургических отделениях, выявить количество больных, умерших от ТЭЛА, в том числе после операции, определить причины высокой летальности, исследовать эффективность препарата «Цибор» (Berlin-Chemie). Материалы и методы: ретроспективный статистический анализ историй болезней больных с тромбоэмболией легочной артерии в плане факта проведения тромбопрофилактики, препаратов выбора и соответствия доз факторам риска, описанным выше, за 2005-2009 гг. в отделениях хирургического и ортопедического профиля, годовых отчетов и материалов вскрытий. Выводы: 1) пациентам средней и высокой степени риска эффективную и экономически обоснованную профилактику венозных тромбоэмболических осложнений следует проводить как сочетание физических и медикаментозных методов, начиная за 2-12 ч до операции. При риске значительных интраоперационных кровотечений и urgentных вмешательствах профилактика должна начинаться не позднее чем через 6 ч после операции препаратом «Цибор». У больных среднего риска следует рекомендовать препарат «Цибор 2500», у больных высокого и очень высокого риска — «Цибор 3500». При эмболоопасных тромбозах необходимы хирургические методы профилактики тромбоэмболии легочной артерии, сопровождаемые антикоагулянтную профилактику; 2) высокая летальность от тромбоэмболии легочной артерии в хирургических отделениях связана с увеличением количества больных с высокой степенью риска венозных тромбоэмболических осложнений, количества тромбоопасных операций и недостаточно эффективной медикаментозной профилактикой; 3) больные пожилого и старческого возраста, которым планируется оперативное вмешательство, а также все находящиеся на скелетном вытяжении и подготовленные к операциям на крупных суставах, остеосинтезу бедра, являются больными с самой высокой степенью риска венозных тромбоэмболических осложнений и нуждаются в обязательном проведении адекватных профилактических мероприятий.

**Ключевые слова:** антикоагулянтная терапия, бемипарин, послеоперационные осложнения, профилактика.

### Введение

Антикоагулянтная терапия (АКТ) относится к наиболее востребованным в практической медицине [8]. Ее эффект проявляется в улучшении реологических свойств крови и антитромботическом действии, поэтому АКТ является важнейшей составляющей базисной терапии острого коронарного синдрома, острых нарушений мозгового кровообращения, тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), тромбозов глубоких вен (ТГВ) нижних конечностей, а также широко используется в общей хирургии для профилактики венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) в послеоперационном периоде.

Актуальность проблемы обусловлена не только тяжестью течения ВТЭО и высокой ле-

тальностью, но и трудностями своевременной диагностики [13]. В 50-80% случаев ТЭЛА не диагностируется вообще, а во многих случаях ставится лишь предположительный диагноз, приведший к смерти больного. ТЭЛА является третьей по частоте причиной смерти населения от сердечно-сосудистых заболеваний после инфаркта миокарда и инсульта. Ежегодно от ТЭЛА погибает 0,1% населения земного шара, причем летальность среди пациентов, не получавших АКТ, достигает 30-40% [2].

К числу общих профилактических мер ВТЭО относят обеспечение адекватной гидратации, использование нормоволемической гемодилюции (оптимальная величина гематокрита перед началом операции 27-29%), применение макси-

## Степени риска послеоперационных ВТЭО (С.Samama, M.Samama, 1999)

Степень риска	Факторы риска, связанные с	
	операцией	состоянием пациента
Низкий (IA)	I. неосложненное вмешательство длительностью до 45 мин. (аппендэктомия, герниотомия, роды, аборт, ТУРП и т.д.)	A. нет
Умеренный (IB, IC, IA, IB)	II. большая операция (холецистэктомия, резекция желудка или кишки, осложненная аппендэктомия, кесарево сечение, ампутиация матки, реконструктивные операции на сосудах, трансвезикальная простатэктомия, остеосинтез костей голени и т.д.)	V. Возраст >40 Варикозные вены Прием эстрогенов Сердечная недостаточность Постельный режим >4 дней Инфекция Ожирение Послеродовый период (до 6 недель)
Высокий (IIA, IIB, IIC)	III. расширенная операция (гастрэктомия, ПДР, колэктомия, экстирпация матки, остеосинтез бедра, протезирование суставов и т.д.)	C. Онкологические заболевания ТГВ/ТЭЛА в анамнезе Паралич нижних конечностей Тромбофилия

мально щадящей техники вмешательства, лечение дыхательной и циркуляторной недостаточности [11]. По данным А.В.Иванова и соавт., проведение профилактических мероприятий с учетом степени риска позволило значительно снизить количество ТГВ нижних конечностей в раннем послеоперационном периоде (до 2,2%). Частота тромбообразования при использовании нефракционированного (НФГ) или низкомолекулярного гепарина (НМГ) отличалась незначительно (2,4 и 2,0%), а число геморрагических осложнений при применении последнего значительно уменьшилось (3,8 и 0,6%) [3].

К фармакологическим средствам, используемым для профилактики ВТЭО, относят: низкомолекулярные декстраны (реополиглукин, реомакродекс), дезагреганты (в основном аспирин), НФГ, НМГ: эноксапарин, нодрапарин, далтепарин и др., непрямые антикоагулянты (варфарин и др.).

Для определения уровня риска и профилактики ВТЭО можно рекомендовать различные схемы [1] (табл. 1).

В любом случае способ профилактики должен соответствовать степени риска возникновения осложнений. У больных с низким риском следует применять малозатратные профилактические меры, включая уменьшение длительности постельного режима после хирургических вмешательств, активизацию пациента через несколько часов после завершения операции и анестезиологического пособия. При лечении больных с умеренным риском необходимо профилактическое применение прямых АК. НФГ обладает рядом недостатков: биодоступность при подкожном введении не превышает 29%, непредсказуемый эффект из-за разницы фармакокинетики препаратов разных производителей, гепарининдуцируемая тромбоцитопения,

необходимость внутривенной инфузии с подбором дозы препарата под контролем показателей свертываемости, что усложняет лечение, увеличивает его стоимость и снижает качество жизни пациента. Поэтому препаратами выбора для лечения и профилактики ВТЭО [5] являются НМГ. Основываясь на результатах мета-анализов, можно заключить, что НМГ эффективны и безопасны для предотвращения ВТЭО у пациентов умеренного риска в общей хирургии [7, 9, 16] и более эффективны, чем НФГ для предотвращения ВТЭО у больных высокого риска — у больных ортопедического профиля [11, 12]. Лечение НМГ пациентов с острыми ВТЭО приводит к снижению рецидивирования [9] и смертности [10].

В сравнении с НФГ НМГ имеют ряд преимуществ [7]: более высокую биодоступность, более длительное действие после подкожного введения, удобство дозирования при широком терапевтическом диапазоне и прогнозируемости ответа, отсутствие рутинного лабораторного контроля после однократного ежедневного введения, возможность амбулаторного применения.

Введение НМГ начинают до операции и продолжают в течение 7-10 дней до полного восстановления подвижности больного без перехода на непрямые антикоагулянты.

ТГВ, развившийся в послеоперационном периоде в отсутствие профилактики, угрожает жизни пациентов массивной ТЭЛА. Эта опасность реальна при флотирующих тромбах в подколенно-бедренном и илеокавальном сегментах (так называемый эмболоопасный тромбоз).

Хирургические методы профилактики могут быть реализованы в специализированных ангиохирургических отделениях, где может быть проведена тромбэктомия в случаях сегментарного тромбоза бедренных, подвздошных и нижней

## Факторы риска ВТЭО у хирургических пациентов [3]

Степень риска	Факторы, связанные с состоянием пациента и операцией
Низкая	Малая хирургия у пациентов <40 лет без гиперкоагуляционного синдрома (ГКС)
Средняя	Хирургическая операция у пациентов при наличии ГКС Хирургическая операция у пациентов 40-60 лет без ГКС
Высокая	Хирургическая операция у пациентов >60 лет Хирургическая операция у пациентов 40-60 лет с факторами риска (табл. 1)
Очень высокая	Хирургическая операция у пациентов с несколькими факторами риска Ортопедические операции на тазобедренном или коленном суставе или остеосинтез по поводу перелома бедра Множественная травма, повреждение спинного мозга

полой вен. Радикальный характер вмешательства на магистральных венах может устранить опасность развития массивной ТЭЛА и улучшить отдаленный прогноз венозного тромбоза. Вместе с тем тяжесть состояния больных, обусловленная характером и объемом оперативного вмешательства и сопутствующими заболеваниями, часто не позволяет прибегать к такой операции.

При возникновении флотирующих тромбов в бедренных, подвздошных или нижней полой венах помимо АКТ прибегают к парциальной окклюзии нижней полой вены путем имплантации кава-фильтра. При невозможности проведения этого вмешательства должна быть проведена пликация нижней полой вены.

Следует помнить, что к хирургическим методам профилактики ВТЭО можно прибегнуть не всегда, поэтому консервативные методы антикоагулянтной профилактики (АКП) остаются актуальными.

К сожалению, НМГ со свойствами, удовлетворяющими все требования, пока не найден, поэтому интерес представляет каждый новый

препарат, появляющийся на украинском фармацевтическом рынке.

Целью работы было провести анализ тромбоэмболических осложнений в хирургических отделениях, выявить количество больных, умерших от ТЭЛА, в том числе после операции, определить причины высокой летальности, исследовать эффективность препарата «Цибор» (бемипарин натрия), рекомендованного для профилактики ВТЭО у хирургических и ортопедических больных, фармакологические свойства которого уже неоднократно были освещены в медицинской литературе [6, 7, 14, 15].

### Материалы и методы исследования

Мы провели ретроспективный статистический анализ историй болезней больных с ТЭЛА в плане факта проведения тромбопрофилактики, препаратов выбора и соответствия доз факторам риска, описанным выше, за 2005-2009 гг. в отделениях хирургического и ортопедического профиля, годовых отчетов и материалов вскрытий. В своей работе мы воспользовались шкалой факторов риска, приведенной в табл. 2 [4, 8]. Клиническая характеристика больных дана в табл. 3.

Из 35 больных, у которых была выявлена ТЭЛА, фатальный исход был зафиксирован у 24 (68.6%), что подтверждено на секции.

### Результаты исследования и их обсуждение

Умерло всего в стационаре 1502 пациента. За рецензируемый период летальность от ТЭЛА составила 1,6% (24 случая). Из них 12 пациентов (50% всех умерших) от ТЭЛА лечились в хирургических и травматолого-ортопедических отделениях. Вторая половина умерших от ТЭЛА приходилась на инфарктное отделение и доставленных в приемный покой больных. Большинство больных (18 пациентов), умерших от ТЭЛА, были старше 70 лет.

Анализ ежегодной послеоперационной летальности показывает, что количество умер-

Таблица 3

## Характеристика пациентов\*

Характеристики	Больные (n=35)
Возраст (средний)	19-88 (64,7±15,5)
Пол, мужской/женский, n (%)	15 (42,9)/20 (57,1)
Вес, кг (средний)	40-140 (73,7±16,6)
Факторы риска	
Имобилизация, n (%)	9 (25,7)
Возраст ≥40 лет, n (%)	29 (82,9)
Большой объем операции, n (%)	10 (28,6)
Варикозные вены, n (%)	12 (34,3)
Другие, n (%)	7 (20)
Количество больных с двумя и более факторами риска, n (%)	33 (94,3)
Профилактика ТЭЛА (НМГ+механические методы)	
Цибор, n (%)	1 (2,9)
Другие НМГ и НФГ, n (%)	32 (91,4)
Не проводилась	2 (5,7)

Примечание: \* — только пациенты со средним и высоким риском ВТЭО, требовавшие АКП.

ших от ТЭЛА после операции не снижается, удельный вес ТЭЛА как причины смерти вырос с 3,3% до 7,8%, что мы связываем с повышением риска ВТЭО (табл. 1-3).

В 2005-2009 гг., несмотря на использование НМГ, летальность от ТЭЛА не снизилась. Предполагаем, что причинами данной ситуации могут быть следующие объективные факторы:

1. Рост количества «тромбоопасных» операций, особенно в отделениях ортопедии и травматологии.

2. Увеличение количества больных с высокой степенью риска ВТЭО (старшая возрастная группа, сопутствующая патология).

3. Нерациональная медикаментозная профилактика.

При дальнейшем анализе ситуации установлено, что действительно имело место увеличение количества больных в возрасте старше 70 лет, имеющих сопутствующую патологию, усугубляющую риск ВТЭО. Так, в 2005 г. таких больных было 8%, в 2007 — 14%, в 2009 — 17%.

В связи с этими изменениями, определяющими тромбоопасную ситуацию, возрастает роль профилактических мероприятий, в том числе медикаментозных способов. При анализе адекватности профилактических мер выявлено, что у 100% больных хирургических отделений проводится эластическая компрессия нижних конечностей, ранняя послеоперационная активизация больных. Что касается назначения препаратов гепарина, то, несмотря на более активное использование их с профилактическими целями, еще не все пациенты получают медикаментозную профилактику своевременно и в правильной дозе. Из 24 больных, умерших от ТЭЛА, только 4 получали НФГ или НМГ перед операцией или в связи с постельным режимом, причем большинству из них антикоагулянты были назначены или слишком поздно (через 10 дней после госпитализации), или слишком рано отменены. Современный стандарт профилактики ВТЭО предполагает использование НМГ на протяжении всего периода постельного режима, введение профилактических доз за 2-12 ч до операции и прием антикоагулянтов на протяжении всего послеоперационного периода при сохраняющемся ГКС [2].

Следует отметить, что с внедрением в АКП препарата «Цибор» количество ВТЭО снизилось, так как это единственный препарат, позволяющий начинать АКП через 2-6 ч после операции, что особенно ценно в ортопедии и травматологии, где частота регионарных анестезий особенно велика. Одновременно надо отметить, что среди больных с кардиальной па-

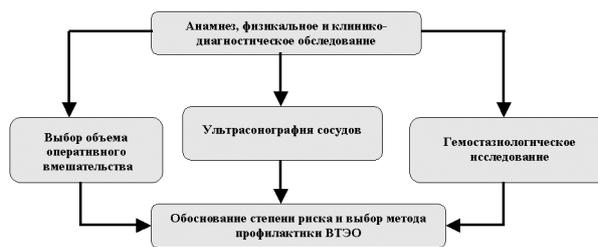


Рис. 1. Алгоритм обследования больных для проведения профилактики ВТЭО.

тологией, для которых препарат «Цибор» не рекомендован как мера профилактики ВТЭО, частота ТЭЛА не уменьшается.

На наш взгляд, недопустимой ошибкой является начало АКП ВТЭО через 2-3 дня после операции, так как ВТЭО начинают развиваться раньше, иногда прямо на операционном столе. Отказаться от предоперационного применения НМГ в группе риска пациентов следует лишь при спинальной или эпидуральной анестезии, когда даже незначительное кровотечение бывает опасным. У этих больных следует активно использовать физические методы профилактики, включая перемежающуюся пневмокомпрессию и тренажеры икроножных мышц.

Исследования А.В.Варданяна [2] показали, что эффективность АКП при назначении НМГ до операции составила 100%, при начале медикаментозной профилактики после операции — 94%, а без профилактики частота ВТЭО составила 61%.

Следует обратить внимание на соответствие дозы препаратов факторам риска. Из нефатальных ТЭЛА несоответствие дозы факторам риска отмечалось у 4 (36%) больных, а среди умерших такое несоответствие наблюдалось у 20 (83%) больных. Большинство несоответствий наблюдалось при назначении НФГ.

При использовании препарата «Цибор» у 36 больных со средним и выше риском только у одного (2,8%) мы получили ВТЭО в виде ТЭЛА (мелких ветвей) без фатального исхода вследствие недооценки факторов риска. Это осложнение наблюдалось при начале АКП через 8 ч после операции у больной с тремя факторами риска в дозе 2500 МЕ.

Решения о назначении и схеме АКП должны приниматься после тщательного взвешивания индивидуальных особенностей пациента, определяющих соотношение польза/риск. Приемлемость и корректность схемы лечения должны регулярно оцениваться для каждого пациента и при необходимости пересматриваться, учитывая комплаентность больного к терапии, появление новых факторов риска и т.д.

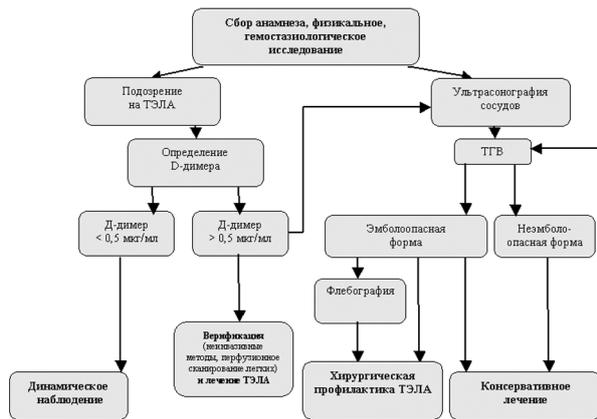


Рис. 2. Алгоритм выбора метода профилактики ВТЭО и контроля.

Таким образом, АКТ должна рассматриваться как серьезная составляющая медицинской помощи, требующая четких и доказательно обоснованных подходов к ведению пациента с выбором адекватных препаратов и доз.

При выборе метода профилактики ВТЭО следует использовать алгоритм, который приведен ниже. Он учитывает доступные в условиях больницы скорой помощи методы исследования и позволяет адекватно подойти к выбору метода профилактики.

## Выводы

1. Снижение частоты венозных тромбоэмболических осложнений у пациентов со средней и высокой степенью риска возможно при последовательном применении широкого спектра диагностических и лечебных мероприятий, включающих оценку степени риска, ультрасонографию сосудов, гемостазиологическое исследование, физические и фармакологические

методы профилактики. У больных среднего риска следует рекомендовать низкомолекулярный гепарин в умеренных профилактических дозах, например «Цибор» 2500 МЕ, для больных высокого и очень высокого риска — низкомолекулярный гепарин в высоких профилактических дозах, например «Цибор» 3500 МЕ/сут., независимо от профиля операции.

2. Пациентам средней и выше степени риска эффективную и экономически обоснованную профилактику венозных тромбоэмболических осложнений следует проводить как сочетание физических (эластическая компрессия, аппаратная перемежающаяся пневмокомпрессия) и медикаментозных (низкомолекулярный гепарин) методов, начиная за 2-12 ч до операции. При риске значительных интраоперационных кровотечений и urgentных вмешательствах профилактика должна начинаться не позднее чем через 6 ч после операции препаратом «Цибор».

3. Высокая летальность от тромбоэмболии легочной артерии в хирургических отделениях связана с увеличением количества больных с высокой степенью риска венозных тромбоэмболических осложнений, частоты тромбоопасных операций и не всегда эффективной медикаментозной профилактикой.

4. Больные пожилого и старческого возраста, которым планируется оперативное вмешательство, а также все находящиеся на скелетном вытяжении и подготовленные к операциям на крупных суставах, остеосинтезу бедра, являются больными с самой высокой степенью риска венозных тромбоэмболических осложнений и нуждаются в обязательном проведении адекватных профилактических мероприятий препаратом «Цибор 3500».

## Литература

1. Бутырский А.Г. Общая хирургия. — Симферополь: Эльиньо, 2009. — С. 51-52.
2. Варданян А.В. Прогнозирование и профилактика послеоперационных венозных тромбоэмболических осложнений: Автореф. дис. ... д.мед.н. — М.: РМАПО, 2008. — 24 с.
3. Доброхотова Ю.Э., Ли А.Д. Некоторые аспекты профилактики и лечения тромботических осложнений в акушерстве (клиническая лекция) // Проблемы репродукции. — №2. — 2006. — С. 79-84.
4. Кондрашенко Е.Н., Бутров А.В., Бут-Гусаим А.Б. и соавт. Проблема тромбоэмболии легочной артерии в хирургических отделениях многопрофильного стационара // Новости анестезиологии и реаниматологии. — 2009. — №1. — С. 33-36.
5. Скороглядов А.В., Копенкин С.С. Профилактика тромбоэмболических осложнений у травматологических больных в остром периоде травмы. — М., 2003. — С. 18-33.
6. Шулуто Е.М. Бемипарин — низкомолекулярный гепарин второго поколения в лечении и профилактике венозных тромбоэмболий // Трудный пациент. — 2007. — №15-16. — С. 24-31.
7. Navarro-Quilis A., Castellet E., Rocha E., Paz-Jiménez J., Planès A. Efficacy and safety of bempiparin compared with enoxaparin in the prevention of venous thromboembolism after total knee arthroplasty: a randomized, double-blind clinical trial // Thromb. Haemost. — 2003. — Vol. 3 (1). — P. 425-432.
8. Futterman L., Lemberg L. A silent killer—often preventable // Amer. J. Crit. Care. — 2004. — Vol. 13. — №5. — P. 431-436.
9. Garcia D.A., Witt D.M., Hylek E. et al. Delivery of Optimized Anticoagulant Therapy: Consensus Statement from the Anticoagulation Forum // Ann. Pharmacother. — 2008. — Vol. 42 (7). — P. 979-988.

## ОРИГІНАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

- Gould M.K., Dembitzer A.D., Doyle R.L., Hastie T.J., Garber A.M. Low-molecular-weight heparins compared with unfractionated heparin for treatment of acute deep venous thrombosis. A meta-analysis of randomized, controlled trials // *Ann. Intern. Med.* — 1999. — Vol. 130. — P. 800-809.
- Howard A.W., Aaron S.D. Low molecular weight heparin decreases proximal and distal deep venous thrombosis following total knee arthroplasty. A meta-analysis of randomized trials // *Thromb. Haemost.* — 1998. — Vol. 79. — P. 902-906.
- Rico J.I.A. Thromboembolic prophylaxis in orthopedic surgery and traumatology / Program Review of the Venous Thromboembolic Disease. — 2007.
- Kakkar V.V., Gebbska M., Kadziola Z., Saba N., Carrasco P. Low-molecular-weight heparin in the acute and long-term treatment of deep vein thrombosis // *Thromb. Haemost.* — 2003. — Vol. 89/4. — P. 674-680.
- Kakkar W. et al. A comparative double-blind, randomized trial of a new second generation LMWH (bemiparin) and UFH in the prevention of post-operative venous thromboembolism. The Bemiparin Assessment group // *Tromb. Haemost.* — 2000. — Vol. 83 (4). — P. 523-529.
- Martinez-Gonzalez J., Vila L., Rodriguez C. Бемипарин: низкомолекулярный гепарин второго поколения для лечения и профилактики венозной тромбозии // *Острые и неотложные состояния в практике врача.* — 2008. — №5-6. — С. 56-59.
- Mismetti P., Laporte S., Darmon J.Y., Buchmuller A., Decousus H. Meta-analysis of low molecular weight heparin in the prevention of venous thromboembolism in general surgery // *Br. J. Surg.* — 2001. — Vol. 88. — P. 913-930.

**О.Г.Бутирський, В.М.Старосек, О.Є.Грінческу, Г.І.Курсанов, О.М.Голомідов. Профілактика тромбоемболії легеневої артерії в багатопрофільній лікарні швидкої допомоги. Сімферополь, Україна.**

**Ключові слова:** антикоагулянтна терапія, беміпарин, післяопераційні ускладнення, профілактика.

Метою роботи було провести аналіз венозних тромбоемболічних ускладнень у хірургічних відділеннях, виявити кількість хворих, померлих від тромбоемболії легеневої артерії, зокрема після операції, визначити причини високої летальності, дослідити ефективність препарату «Цибор» (Berlin-Chemie). Матеріали і методи: ретроспективний статистичний аналіз історій хворих з тромбоемболією легеневої артерії в плані факту проведення тромбoproфілактики, препаратів вибору і відповідності доз факторам ризику протягом 2005–2009 рр. у відділеннях хірургічного й ортопедичного профілю, річних звітів і матеріалів розтинів. Висновки: 1) пацієнтам середнього і високого ступеня ризику ефективну та економічно обгрунтовану профілактику венозних тромбоемболічних ускладнень слід проводити як поєднання фізичних і медикаментозних методів, починаючи за 2–12 год. до операції. При ризику значних інтраопераційних кровотеч й ургентних втручаннях профілактика повинна починатися не пізніше ніж через 6 год. після операції препаратом «Цибор». Для хворих середнього ризику слід рекомендувати препарат «Цибор 2500», для хворих високого і дуже високого ризику — «Цибор 3500». При емболонебезпечних тромбозах необхідні хірургічні методи профілактики тромбоемболії легеневої артерії, які супроводжуються антикоагулянтною профілактикою; 2) висока летальність від тромбоемболії легеневої артерії у хірургічних відділеннях пов'язана зі збільшенням кількості хворих з високим ступенем ризику венозних тромбоемболічних ускладнень, кількості тромбонебезпечних операцій і недостатньо ефективною медикаментозною профілактикою; 3) хворі літнього і старечого віку, яким планується оперативне втручання, а також усі, хто перебуває на скелетному витягненні, і підготовлені до операцій на крупних суглобах, остеосинтезу стегна, є хворими з найвищим ступенем ризику венозних тромбоемболічних ускладнень і потребують обов'язкового проведення адекватних профілактичних заходів.

**O.G. Butyrsky, V.M. Starosek, O.Ye. Grinchesku, G.I. Kirsanov, O.M. Golomidov. Prophylaxis of pulmonary embolism in emergency surgery. Simferopol, Ukraine.**

**Key words:** anticoagulant therapy, bemiparin, postoperative complications, prophylaxis.

The aim: analysis of embolism complications at the surgical departments, revealing number of patient who have died because of pulmonary embolism, including after surgery, define causes of high death rate, investigate efficacy of Zibor (Berlin-Chemie). Material and methods: retrospective statistical analysis of case reports of pulmonary embolism for fact of embolism prophylaxis, correspondence of doses to factors of risk within 2005–2009 at the surgical and orthopedic departments, annual reports and results of autopsy. Conclusions: 1) patients of high and more risk need efficient prophylaxis of embolism complications as a combination of physical and medication methods 2–12 hours before surgery. If surgery has a high risk of bleeding and in emergency prophylaxis is begun not later than 6 hours after surgery with Zibor (for medium risk patients — Zibor 2500, for high risk patients — Zibor 3500). Embolism-dangerous thrombosis need surgical prophylaxis of pulmonary embolism with anticoagulation medication; 2) high death rate at the surgical departments is associated with increase of high risk patients, number of embolism-dangerous interventions, and inefficient medication prophylaxis; 3) elderly patients who are planned surgery and undergone skeletal extension, and prepared for intervention on the major joints/femur osteosynthesis are considered the most risk patients and need adequate prophylaxis.

Надійшла до редакції 18.10.2009 р.