

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ В АКУШЕРСТВЕ

Проф. М.И.Неймарк



Первое описание ТЭЛА

Смерть Иисуса Христа из Назарета была вызвана тромбоэмболией легочной артерии

Беньямин Бреннер, заведующий отделением тромбозов медицинского центра "Рамбам" Израиль.

Иисуса распяли приблизительно около трех часов пополудни в пятницу, а умер Он в девятом часу этого же дня, то есть спустя 5-6 часов после начала казни. Все евангелисты говорят о скорой, против ожидания, смерти Спасителя: "Итак пришли воины, и у первого перебили голени, и у другого, распятого с Ним. Но, придя к Иисусу, как увидели его уже умершим, не перебили у него голени" (Иоанн, глава 19, стих 32-34); "Пилат удивился, что Он уже умер, и, призвав сотника, спросил - давно ли умер" (Марк, глава 15, стих 44).

Иисус Христос был уроженцем Галилеи, а, по данным современных исследований, 25 процентов населения этой местности страдает тромбофилией

[Did Jesus Christ die of pulmonary embolism?](#)

Brenner B. J Thromb Haemost. 2005 Sep;3(9):2130-1.
PMID: 16102134

**ТЭЛА — состояние, связанное с
обструкцией ветвей легочной
артерии тромбами,
образующимися в венах
большого круга кровообращения
с развитием нарушения
сердечной деятельности и
дыхательной недостаточности.**

В США тромбоэмболия получила негласное
название

**SILENT HUNTER - СКРЫТЫЙ ОХОТНИК
(убийца)**



ТЭЛА

ТЭЛА – составная часть синдрома тромбоза системы верхней и нижней полых вен. ТЭЛА чаще обусловлена тромбозами вен малого таза и глубоких вен нижних конечностей.

В зарубежной практике эти два заболевания объединяются под общим названием «венозный тромбоэмболизм»



Эпидемиология

2004г

ТЭЛА ежегодно регистрируется:

Франция –	100тыс. случаев
Англия, Шотландия –	65тыс. случаев
Италия –	60 тыс. случаев
США –	150 тыс. случаев

W.H.Geerts et al 2004

2015г

Франция –	+10.1%
Англия, Шотландия –	+18,2%
Италия –	+9.4%
США –	+13.9%

Monreal M. et al

Pulmonary embolism: Epidemiology and registries. 2015 Dec

ТЭО при беременности

- ▣ Частота тромбоза глубоких вен нижних конечностей при беременности составляет примерно 0,5 на 1000
- ▣ Общая частота тромбоэмболических осложнений (ТЭО) при беременности составляет 1 на 1200 беременностей и зависит от возраста беременной
- ▣ Кириенко А.К.// Лечение венозного тромбоза и легочной эмболии. Точка зрения хирурга. Клини. фарм. и тер.-2001.- №10, С. 82-86
- ▣ Simpson E. L., Lawrenson R. A., Nightingale A. L., Farmer R. D. Venous thromboembolism in pregnancy and the puerperium: incidence and additional risk factors from a London perinatal database // Brit. J. Obstet Gynecol. — 2001. — Vol. 108. — P. 56–60.

Частота ТЭЛА

- ▣ Во время беременности — 0,05—0,1%
- ▣ В послеоперационном периоде – 3%.
- ▣ Летальность при данной патологии колеблется от 8 до 30%
- ▣ Прямая зависимость летальности от уровня диагностики, тактики лечения, ведения беременности и родов

Кафедра акушерства, больницы Святой Марии в Лондоне, Великобритания.

- ▣ 127 случаев флеботромбозов за последние 3 года.
- ▣ 14 (11%), 48 (38%) и 63 (49%) первой, второй и третьей триместра соответственно.

The problem of pulmonary embolism diagnosis in pregnancy.
Ramsay R, Byrd L, Tower C, James J, Prescott M, Thachil J.
Br J Haematol. 2015 Mar 5. DOI: 10.1111 / bjh.13322.

Больница скорой медицинской помощи, Бухарест, Румыния

- ▣ 2010-2014гг
- ▣ 151 беременная
- ▣ 24 случая тромбоза в бассейне нижней полой вены

Hereditary Thrombophilia and thrombotic events in pregnancy: single-center experience.
Coriu L, Ungureanu R, Talmaci R, Uscatescu V, Cirstoiu M, Coriu D, Copaciu E.
J Med Life. 2014 Oct-Dec;7(4):567-71.

Колумбия. Университет г.Картахена

- ▣ 1998-2009гг
- ▣ 63746 родов
- ▣ 119 случаев летальной ТЭЛА
- ▣ Хотя в целом уровень материнской смертности снизился в последнее десятилетие, смертность от ТЭЛА остается стабильной в течение долгого времени

Maternal Mortality Secondary to Acute Respiratory Failure in Colombia: A Population-Based Analysis.
Rojas-Suarez J1, Bello-Muñoz C, Paternina-Caicedo A, Bourjeily G, Carino G, Dueñas C.
Lung. 2014 Dec 23

Летальность

- ▣ Частота наступления смерти, связанной с тромбоэмболическими осложнениями при беременности, наблюдается в одном случае на 70 000 беременностей, что в 12 раз чаще по сравнению с небеременными, у которых соответствующий риск составляет 1 случай на миллион человек

Lewis G. Why Mothers Die 2000–2002. Report of the Confidential Enquiry into Maternal Deaths in the UK. — London: RCOG Press, 2004. — 350 p.

ТЭЛА в структуре материнской смертности

- ▣ Великобритания — 18%
- ▣ США — 17%
- ▣ Швеция — 15%
- ▣ Россия — 9%
- ▣ Германия — 8%

Bates S.M., Grand'Maison A., Johnston M. et al. // Arch. Intern. Med. — 2001. — N 161. — P. 447—453.
Brenner B. // Thromb. Hemost. — 1999. — V. 82, N 2. — P.634—641.

Патогенез

При беременности, под воздействием прогестерона возникает изменение эндотелия сосуда и повышение их проницаемости. В результате с конца I триместра нарастают явления венозного стаза.

Сдавление тазовых вен при поздних сроках беременности возникает в основном в левых отделах венозной системы, что обуславливает более высокую частоту тромбозов глубоких вен (ТГВ) слева (до 90%). У небеременных в 55% тромбозы имеют данную локализацию.

От 72 до 80% ТЭО, связанных с беременностью, — это тромбозы глубоких вен и от 20 до 25% сопровождаются ТЭЛА. Половина этих случаев развивается при беременности и половина — в послеродовом периоде .

James A. H., Jamison M. G., Brancazio L. R. et al. Venous thromboembolism during pregnancy and the postpartum period: incidence, risk factors, and mortality // Am. J. Obstet. Gynecol. — 2006. — Vol. 194. — P. 1311–1315.

Jacobsen A. F., Skjeldestad F. E., Sandset P. M. et al. Incidence and risk patterns of venous thromboembolism in pregnancy and puerperium — a register-based casecontrol study // Am. J. Obstet. Gynecol. — 2008. — Vol. 198. — P. 231–237



Патогенез

Закупорка сосуда тромбом



Спазм артерии в месте тромбоза



Сдавление тромба



Высвобождение из тромба
простагландинов,
тромбоциклина, тромбоксана

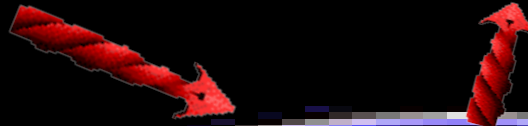


Повреждение сосудистого
эндотелия



Легочная гипертензия

Формирование право и
левожелудочковой
недостаточности



Выброс эндотелина-1

Факторы риска ТЭЛА у беременных

- ▣ 1) хроническое течение ДВС-синдрома: ревматические пороки сердца; оперированное сердце; искусственные клапаны сердца; сердечные аритмии; заболевания почек; гипертензия; гнойно-септические заболевания; поздний гестоз беременных (преэклампсия, эклампсия, HELLP-синдром); преждевременная отслойка плаценты; гнойно-септическая патология (хориоамнионит, пуэрперальный сепсис, экстрагенитальные инфекции); тяжелая гипертензия; внутриутробная гибель плода;
- ▣ 2) антифосфолипидный синдром (АФС) ;
- ▣ 3) генетические мутации факторов свертывания: мутация фактора V (Leiden), протромбина и др.;
- ▣ 4) врожденные дефициты ингибиторов свертывания: дефицит антитромбина III, протеинов C и S;
- ▣ 5) другие факторы риска: длительная иммобилизация, ожирение, возраст — 40 лет и более, курение, индуцированная беременность (стимуляция овуляции, экстракорпоральное оплодотворение — ЭКО)

Антифосфолипидный синдром

Женщины с АФС без тромботического анамнеза и профилактики имеют риск развития тромбозов при беременности 1%.

Риск тромбозов при беременности у женщин с АФС составляет 5–12%. Фатальным состоянием при АФС является его катастрофическая форма или катастрофический антифосфолипидный синдром (КАФС) (синдром Ашерсона). Он проявляется множественными тромбозами жизненно важных органов и развитием синдрома полиорганной недостаточности (ПОН) на фоне высокого титра антифосфолипидных антител (АФА).

В исследовании J. A. GomezPuerta и соавт. проанализировано 15 случаев КАФС при беременности и в послеродовом периоде, зарегистрированных в течение 30 последних лет.

У 7 пациенток (46%) КАФС привел к смерти. В этих случаях наиболее частыми клиническими проявлениями заболевания были массивные множественные тромбозы, панцитопения и ДВС.

- Branch D. W., Silver R. M., Blackwell J. L. et al. Outcome of treated pregnancies in women with antiphospholipid syndrome: an update of the Utah experience // *Obstet Gynecol.*— 1992.— Vol. 80.— P. 614–620.

- Lima F., Khamashta M. A., Buchanan N. M. et al. A study of sixty pregnancies in patients with the antiphospholipid syndrome // *Clin. Exp. Rheumatol.*— 1996.— Vol. 14.— P. 131–136. 19. Geis W., Branch D. W. Obstetric Implications of Antiphospholipid Antibodies: Pregnancy Loss and Other Complications // *Clinical Obstet Gynecol.*— 2001.— Vol. 44 (1).— P. 2–10.

- Cervera R., Font J., Gomez-Puerta J. A. et al. Catastrophic Antiphospholipid Syndrome Registry Project Group. Validation of the preliminary criteria for the classification of catastrophic antiphospholipid syndrome // *Ann. Rheum. Dis.*— 2005.— Vol. 64.— P. 1205–1209.

- Gomez-Puerta J. A., Cervera R., Espinosa G. et al. Catastrophic antiphospholipid syndrome during pregnancy and puerperium: maternal and fetal characteristics of 15 cases // *Ann. Rheum. Dis.*— 2007.— Vol. 66 (6).— P. 740–746.

Принципы профилактики ТЭО при беременности

Могут быть использованы антикоагулянты прямого (НФГ, НМГ) и непрямого действия.

- ▣ До 12 недель беременности назначают гепарин (НМГ или НФГ).
- ▣ С 13-й по 34—36-ю неделю переходят на антикоагулянты непрямого действия.
- ▣ После 34—36 недель снова назначают гепарин (НМГ или НФГ).

Критерии эффективности

Препарат	Критерии контроля гемостаза	
	исследуемый показатель	необходимое значение
НФГ (гепарин)	АЧТВ	В 1,5—2 раза выше нормы
НМГ (фрагмин, фраксипарин, клексан)	D-димер	Не выше 500 мкг/л
	ПДФ	Не выше 2—5 мкг/мл
Непрямые антикоагулянты (варфарин)	МНО	Должно составлять от 2 до 3
	или ПТВ	В 1,5—2 раза выше нормы
НФГ, НМГ, непрямые антикоагулянты	Фибриноген, число Тг, Ег, Нт, антитромбин III, печеночные трансаминазы, протеины крови	В пределах нормальных физиологических величин



Клиника

В 25% случаев дебют ТЭЛА в виде
внезапной смерти

Одышка – 80%

Гипотония – 70%

Боли в грудной клетке – 52%

Хрипы в легких – 51%

Кашель – 20%

Тахикардия – 26%

Кровохарканье – 11%

Акцент 2-го тона на легочной артерии – 23%

Цианоз – 11%

Персистирующая окклюзия крупных легочных артерий приводит к тяжелой гипертензии малого круга и развитию хронического легочного сердца



Клинические синдромы

Острая сердечно-сосудистая недостаточность

Острая коронарная недостаточность

Острая асфиксия, возникшая вследствие нарушения бронхиальной проходимости из-за спазма бронхов

Церебральный синдром обусловленный гипоксией головного мозга (возбуждение, страх смерти, рвота, потеря сознания)

Абдоминальный синдром (сильные боли в брюшной полости в результате острого венозного полнокровия печени и раздражения правой диафрагмальной плевры)

Аллергический синдром

Клиника характерная для ТЭЛА



- ▣ О ТЭЛА позволяет думать любое острое состояние, но ничто достоверно не доказывает, что ее нет.
- ▣ Результаты несовпадений диагнозов:
- ▣ Инфаркт миокарда – 30%
- ▣ О пневмония – 44%
- ▣ Инсульт – 10%
- ▣ Нет такой патологии, которая 100% исключает ТЭЛА.
- ▣ Любая острая клиническая картина обязывает проводить диф. диагностику с ТЭЛА



Диагностика

Первоочередные методы диагностики:

- 1 Определение уровня Д-димера
- 2 Эхокардиография
- 3 ЭКГ
- 4 Рентгенография легких



Д-димер

Рекомендованный Европейским обществом кардиологов для скрининга больных с подозрением на ТЭЛА

Чувствительность метода более 90%

Уровень Д-димера ниже 500мкг/л
ПОЛНОСТЬЮ ИСКЛЮЧАЕТ ТЭЛА



ЭКГ

Наиболее значимые ЭКГ признаки:



McGinn-White (S1Q3T3): зубец S в отведениях I и aVL более 1,5мм, новый или увеличившийся зубец Q в отведении III и иногда в aVF (но не в отведении II) с отрицательным зубцом T в этих отведениях



Смещение сегмента ST и отрицательные зубцы T в отведениях V1-V3



Неполная или полная блокада правой ветви пучка Гисса
Смещение переходной зоны влево (глубокие зубцы S до V5-V6)

Отклонение электрической оси сердца вправо



ЭХО кардиография,

рентгенологические признаки

ЭХО кардиография

Повышение среднего давления в легочной артерии выше 30 мм рт.ст. в сочетании с регургитацией по трикуспидальному клапану

Рентгенологические признаки

Симптомы острого легочного сердца

Симптомы нарушения кровотока в системе легочной артерии

Признаки инфаркта легкого

Повышение купола диафрагмы



Современные методы диагностики

Транспищеводная эхокардиография –
визуализация больших эмболов в крупных ветвях
Л.А.

Вентиляционно-перфузионная сцинтиграфия
легких – оценка легочного кровотока

Спиральная компьютерная томография –
дифференциальная диагностика ТЭЛА и
маскирующихся под нее заболеваний

Мультиспиральная компьютерная томография –
выявление небольших тромбов

Электронно-лучевая томография – визуализация
кровотока в субсегментарных ветвях Л.А.



Ангиопульмонография

«Золотой стандарт» диагностики ТЭЛА

Чувствительность – 98%

Специфичность – 95%

Диагностический алгоритм Европейского общества кардиологов 2000г.

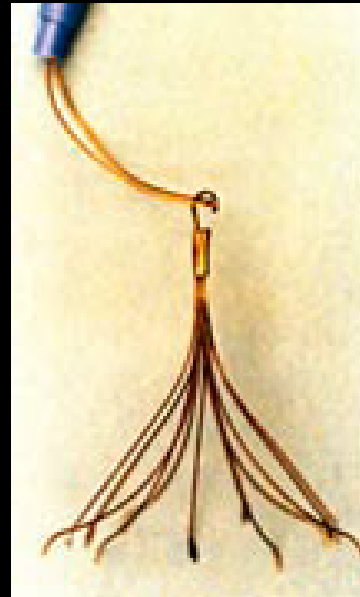
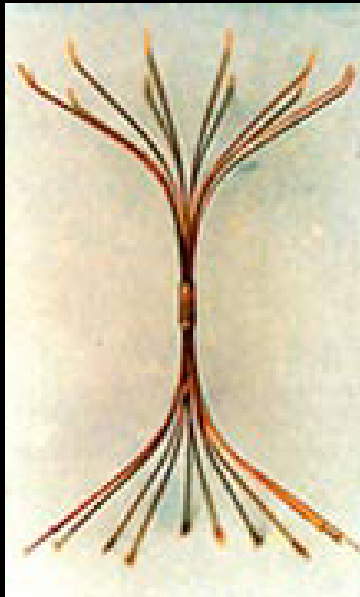
Определение концентрации Д-димера

УЗИ вен нижних конечностей

Антикоагулянтная терапия

Профилактика повторных тромбозов

- ▣ Установка кава-фильтра.
- ▣ Относительное условие для проведения тромболитической терапии



Проблема

- ▣ При случившемся флеботромбозе наиболее эффективной мерой профилактики ТЭО является установка Кава-Фильтра, который может тромбироваться, а иногда и смешаться в краниальном направлении вплоть до правого предсердия.



Лечение

Хирургический метод

Эндоваскулярные вмешательства –
фрагментирование тромба и эвакуация его
фрагментов

Консервативное лечение

Хирургические методы лечения ТЭЛА

Удаление тромба (тромбэктомия из легочной артерии)

Пересадка легкого

- ▣ Летальность при тромбэктомии от 30 до 60% в России
- ▣ В США – летальность 20- 25%
- ▣ По затратам операция сопоставима с пересадкой легкого.

Пересадка легкого.

- ▣ В США за период с 2004 по 2009г. выполнено 8 пересадок легкого по поводу ТЭЛА.
- ▣ Основная проблема – экстренный поиск донора.
- ▣ 54 человека не смогли дождаться донорского легкого.



Эндоваскулярные вмешательства

▣ Фрагментация тромба и эвакуация фрагментов:

Гидродинамические устройства

-Jet Vortex Catheter Hydroliser

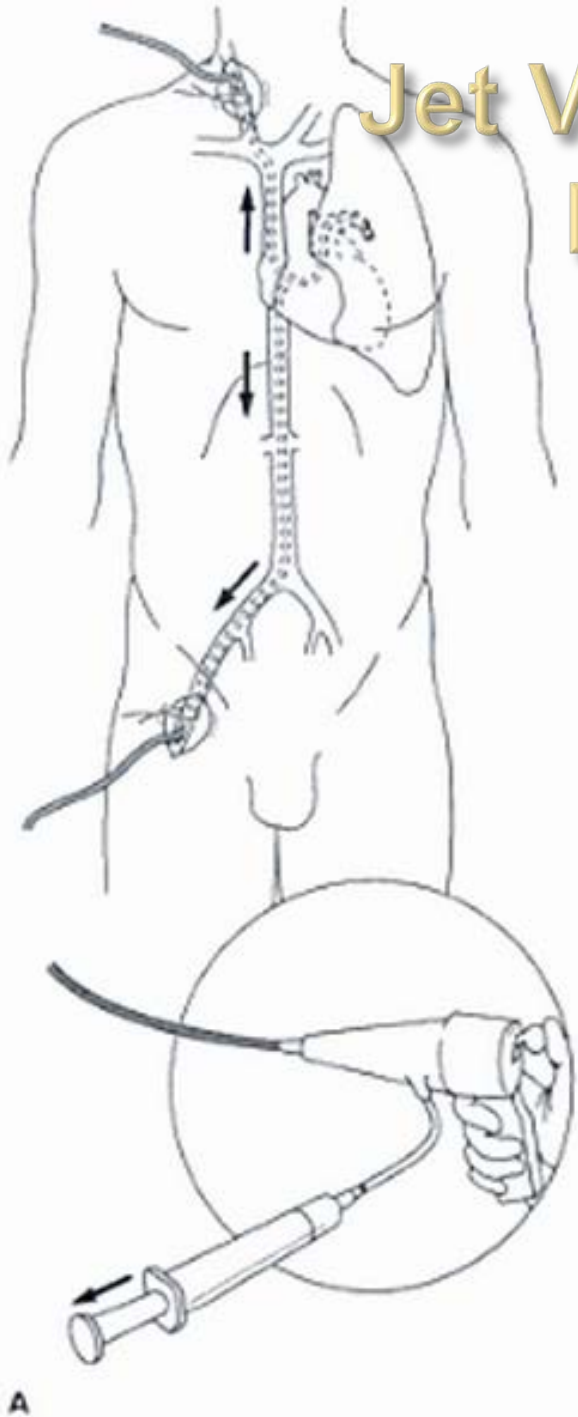
Ротационные устройства

-Устройство Amplatz

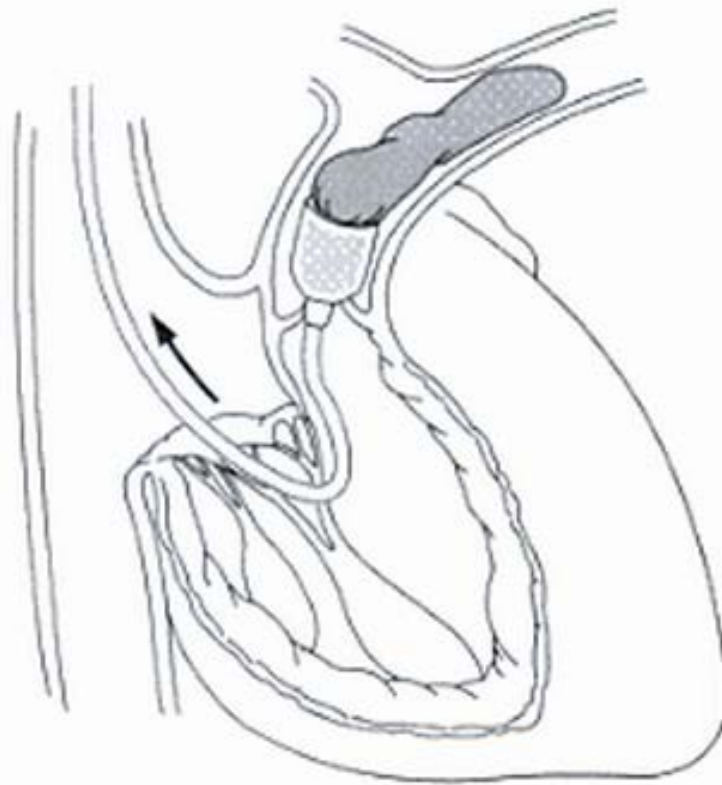
-Устройство Angiojet

- Устройство Arrow-Terratolla

Jet Vortex Catheter Hydroliser



A



B



Amplatz

За счет вращения внутреннего импеллера (турбинки) при контакте устройства с тромбом начинается его активное отсасывание

- ▣ Устройство на 2007г. опробовано у 18 пациентов.
- ▣ Об отдаленных результатах сообщений нет.

[Catheter-tip embolectomy in the management of acute massive pulmonary embolism.](#)

Skaf E, Beemath A, Siddiqui T, Janjua M, Patel NR, Stein PD.

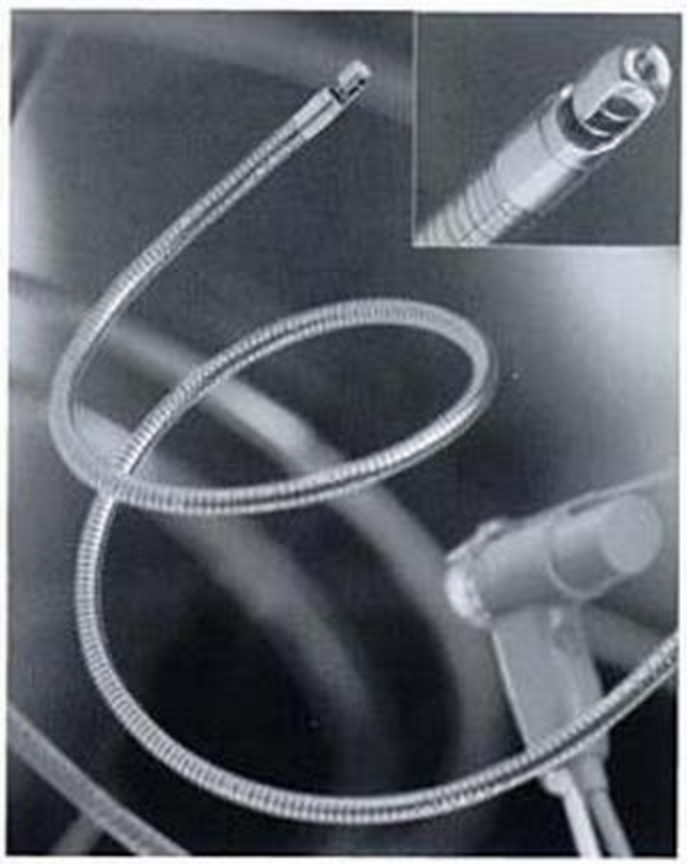
Am J Cardiol. 2007 Feb 1;99(3):415-20. Epub 2006 Dec 15. Review. PMID: 17261410

[Percutaneous mechanical thrombectomy for acute massive lower extremity deep venous thrombosis.](#)

Shi HJ, Huang YH, Shen T, Xu Q.

Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2011 Feb;21(1):50-3. doi: 10.1097/SLE.0b013e31820a4678. PMID: 21304390

Angiojet



Головка и импеллер специальной формы.

Через щелевое отверстие в головку подается физ.раствор под давлением. Отсасывание отмываемых тромбомасс производится через центральный канал катетера.

- ▣ Опробовано более чем на 50 пациентах.
- ▣ Количество осложнений и отказа метода до 45%
- ▣ Не определены показания к применению.

[\[Percutaneous rheolytic thrombectomy in the treatment of high-risk acute pulmonary embolism: Initial experience of a single center\]](#).

Faria R, Oliveira M, Ponte M, Pires-Morais G, Sousa M, Fernandes P, Rodrigues A, Braga P, Gonçalves M, Gama V.

Rev Port Cardiol. 2014 Jun;33(6):371-7. doi: 10.1016/j.repc.2014.02.010. Epub 2014 Jul 4. Portuguese.

PMID: 24999261

Arrow-Terratolla

Внешний импеллер
внутри катетера.
Тромб не отсасывается, а
только разбивается на
более мелкие фрагменты.

- ▣ Опробовано на 30 пациентах в Германии, Испании, Турции
- ▣ Выпускается компанией Teleflex.
- ▣ Достоверных данных об эффективности нет.

Недостатки устройств.

- ▣ Значительные размеры (минимальный диаметр 6-7 мм.
- ▣ Неполное отсасывание тромботических масс.
- ▣ Затруднение в подведении к тромбу.
- ▣ В большей степени реканализируют тромб, чем отсасывают тромботические массы.
- ▣ Очень высок риск перфорации стенки легочной артерии

Тромболитическая терапия.

▣ Препараты:

- Стрептокиназа
- Урокиназа
- Актилизе

Действуют за счет перевода плазминогена тромба в плазмин плазмы крови.

Методы введения:

- Системный (внутривенно)
- Селективный (в катетер, подведенный к тромбу)
- Локальный (в катетер Сван-Ганса подведенный к тромбу на фоне раздутого баллона).



Стрептокиназа

Неэнзимный протеин продуцируемый β -гемолитическим стрептококком группы С
Соединяется с плазминогеном в соотношении 1:1 в комплекс, приобретающий свойства активатора плазминогена

Комплекс в тромбе взаимодействует с абсорбированным на фибрине плазминогеном, превращая его в плазмин
Запускает эндогенный фибринолиз.



Урокиназа

Трипсиноподобная протеаза, выделена из мочи и культуры человеческих эмбриональных почечных клеток

Непосредственно превращает плазминоген в плазмин независимо от присутствия фибрина



Недостатки фибринолитиков первого поколения

Аллергические реакции

Геморрагические реакции:

Плазминемия повышает уровень продуктов деградации фибрина, снижает концентрацию фибриногена и других факторов свертывания



Актилизе

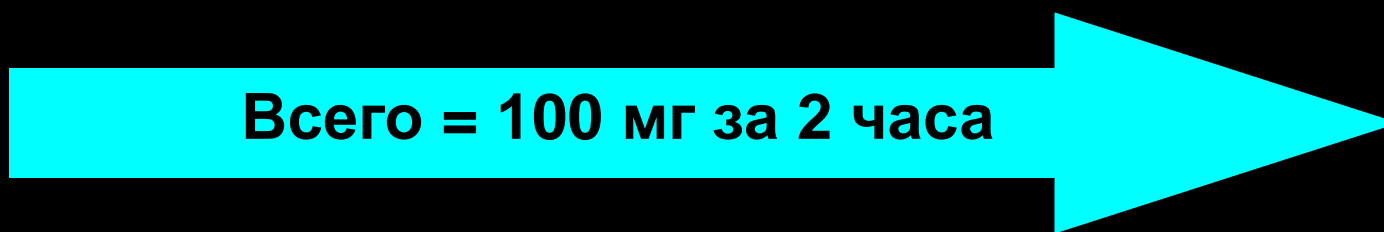
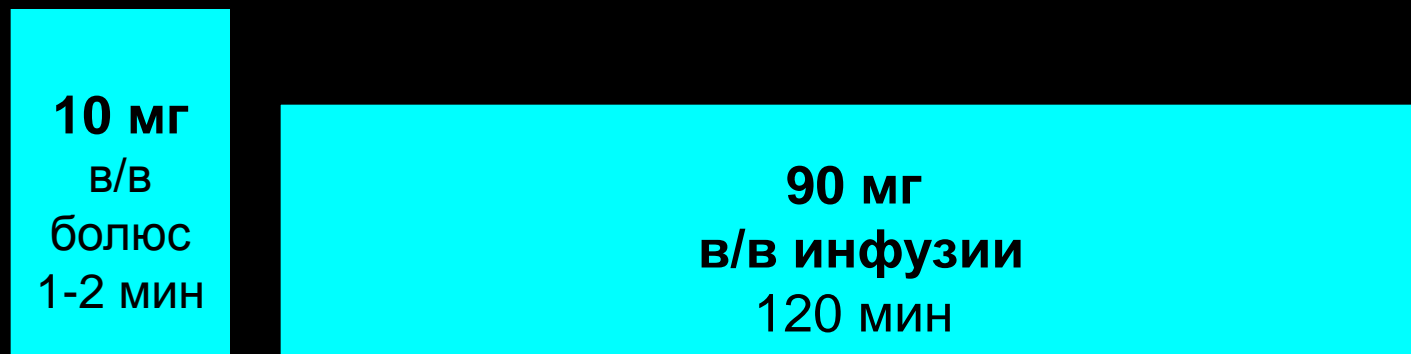
Тканевой активатор плазминогена,
созданный методом генной инженерии.
Является полной копией человеческого
тканевого активатора плазминогена.

Избирательно действует на фибрин тромба
и не разрушает циркулирующий
фибриноген



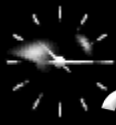
Активизация для массивной тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА)

Диагноз ТЭЛА должен быть подтвержден, если это возможно, объективными методами, например **ангиографией легких**



доза гепарина подбирается для достижения 1.5-2.5 от исходного уровня АЧТВ (aPTT)





Эффективность тромболиза

Resolution of thromboemboli in patients with acute pulmonary embolism: a systematic review. Department of General Internal Medicine and Endocrinology, Leiden University Medical Centre, C4 R68, Albinusdreef 2, 2333 ZA, Leiden, Netherlands Chest. 2006 Jan;129(1):192-7.

Даже при клинически эффективном тромболизе в легочной артерии остаются тромбы

через 8 дней в 87%

через 6 недель в 68%

через 3 месяца в 65%

через 6 месяцев в 57%

через 11 месяцев в 57%

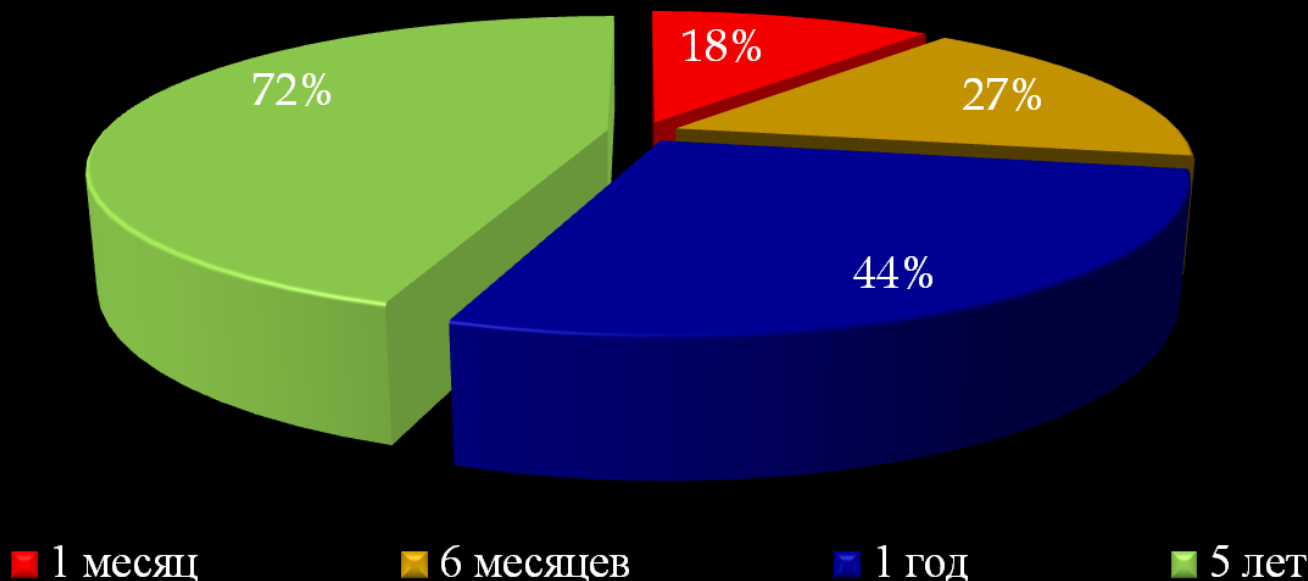
т.е. более чем 50% пациентов после тромбэмболии легочной артерии еще имеют тромб, обуславливающий легочную гипертензию

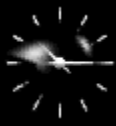


Эффективность тромболизиса

Resolution of thromboemboli in patients with acute pulmonary embolism: a systematic review. Department of General Internal Medicine and Endocrinology, Leiden University Medical Centre, C4 R68, Albinusdreef 2, 2333 ZA, Leiden, Netherlands Chest. 2006 Jan;129(1):192-7.

Реальная летальность





Осложнения тромболизиса

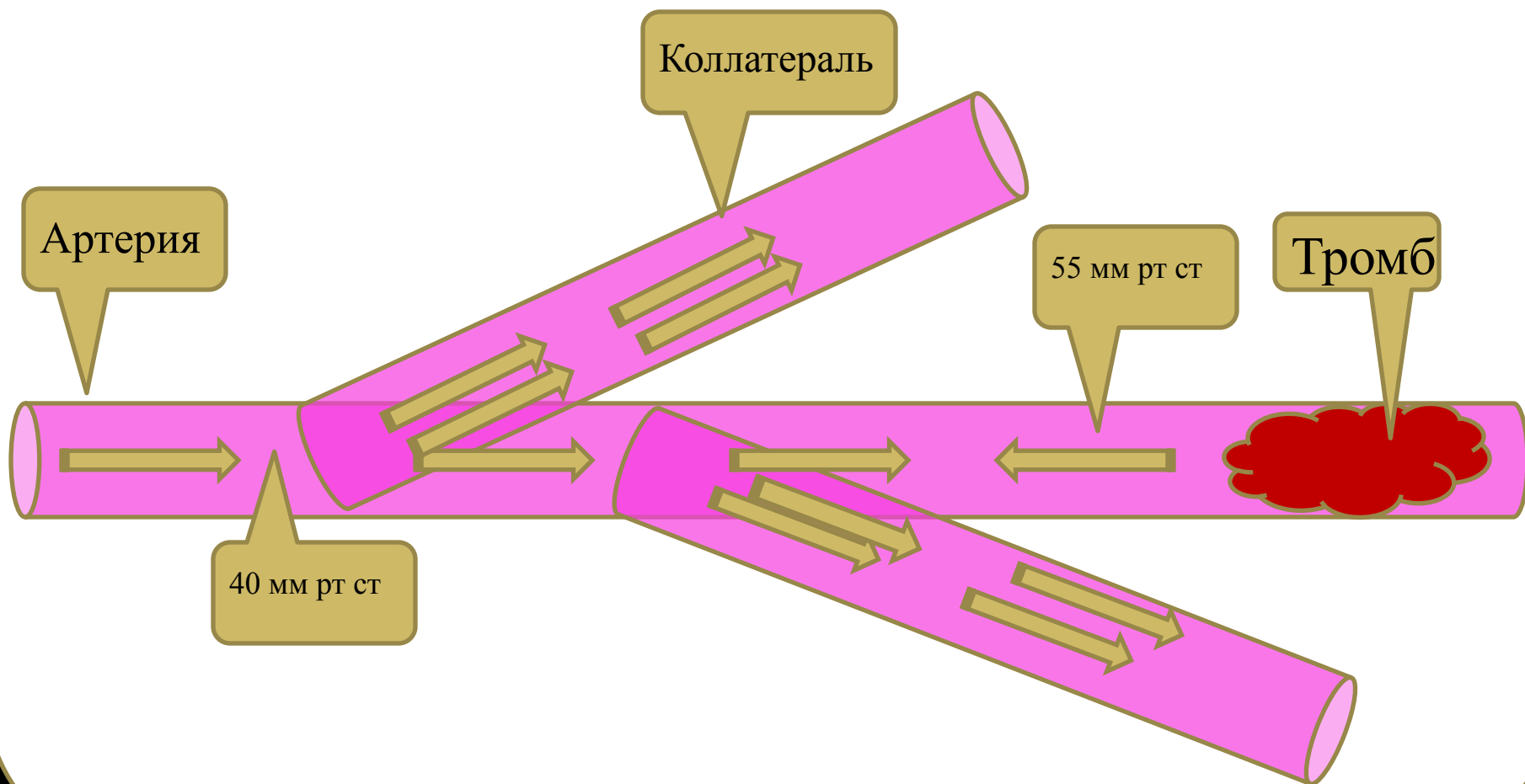
Thrombolytic therapy for venous thromboembolism. Elliot G. Department of Medicine, LDS Hospital and the University of Utah School of Medicine, Salt Lake City 84143, USA. Curr Opin Hematol. 1999 Sep

До 3% пациентов, подвергнутых тромболизису перенесли скрытые внутричерепные кровоизлияния

When should we thrombolysate patients with pulmonary embolism? A systematic review of the literature. Harris T, Meek S., Royal Melbourne Hospital, Australia. 2005 Nov;22(11):766-71.

«проводить тромболизис только при нестабильной гемодинамике обусловленной массивной тромбоэмболией легочной артерии из-за высокого риска возникновения осложнений»

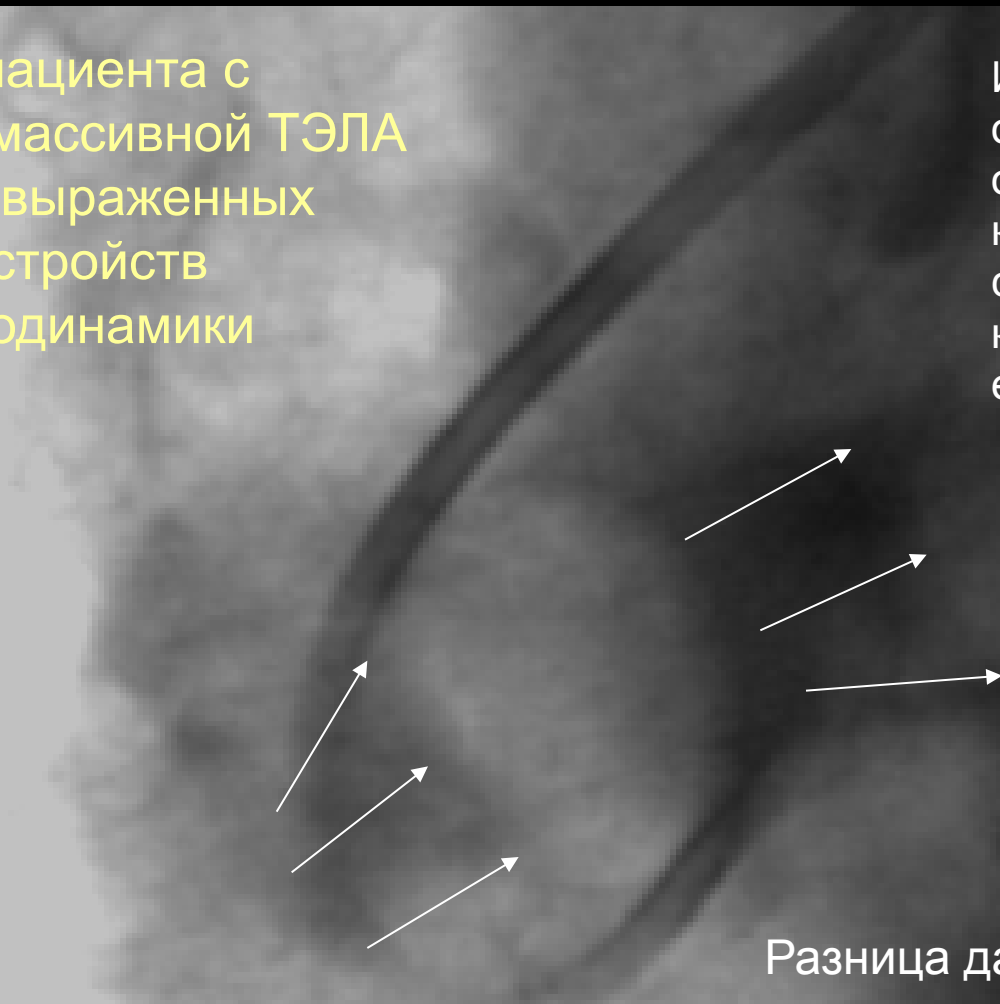
Эффект Бернулли



Ангиографическое подтверждение

22 пациента с
субмассивной ТЭЛА
без выраженных
расстройств
гемодинамики

Измерение давлений в
области тромба и в
области ближайшей
коллатерали. Проверка
скорости введения
контраста для контакта
его с тромбом



Разница давлений 5-9 мм рт ст

Скорость введения для контакта
с тромбом – 40-70 мл/сек

Испытанные методы решения

Селективный тромболизис




При кажущейся эффективности нет никакой разницы, куда вводить тромболитический препарат – в периферическую вену или в катетер подведенный непосредственно к тромбу.



М.И.Неймарк, А.В.Акатов



Предложили методику локального тромболизиса при ТЭЛА (патент РФ №2376042)



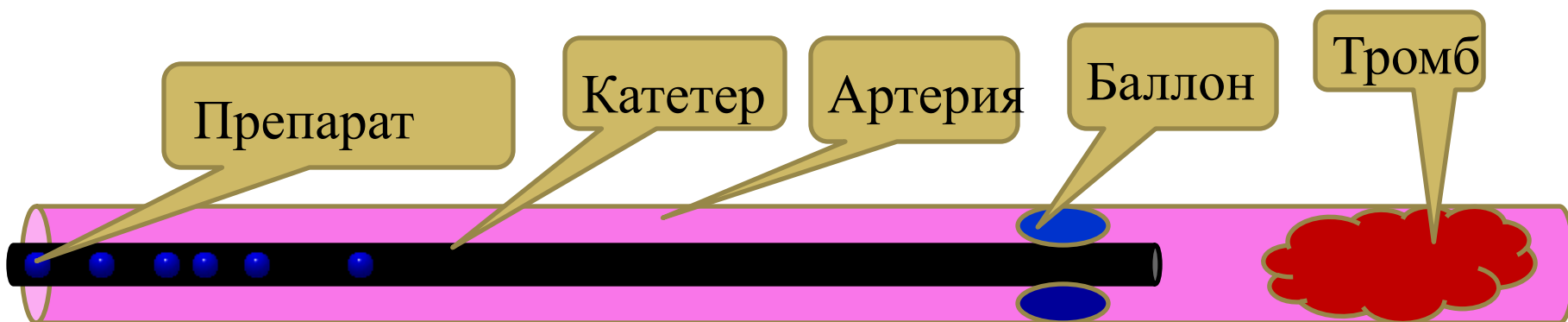
В легочную артерию устанавливается катетер Сван-Ганса таким образом, что бы его дистальный конец оказывался в пространстве между тромбом и раздутым баллоном.



В дистальный конец под давлением вводится фибринолитик

Новый метод решения

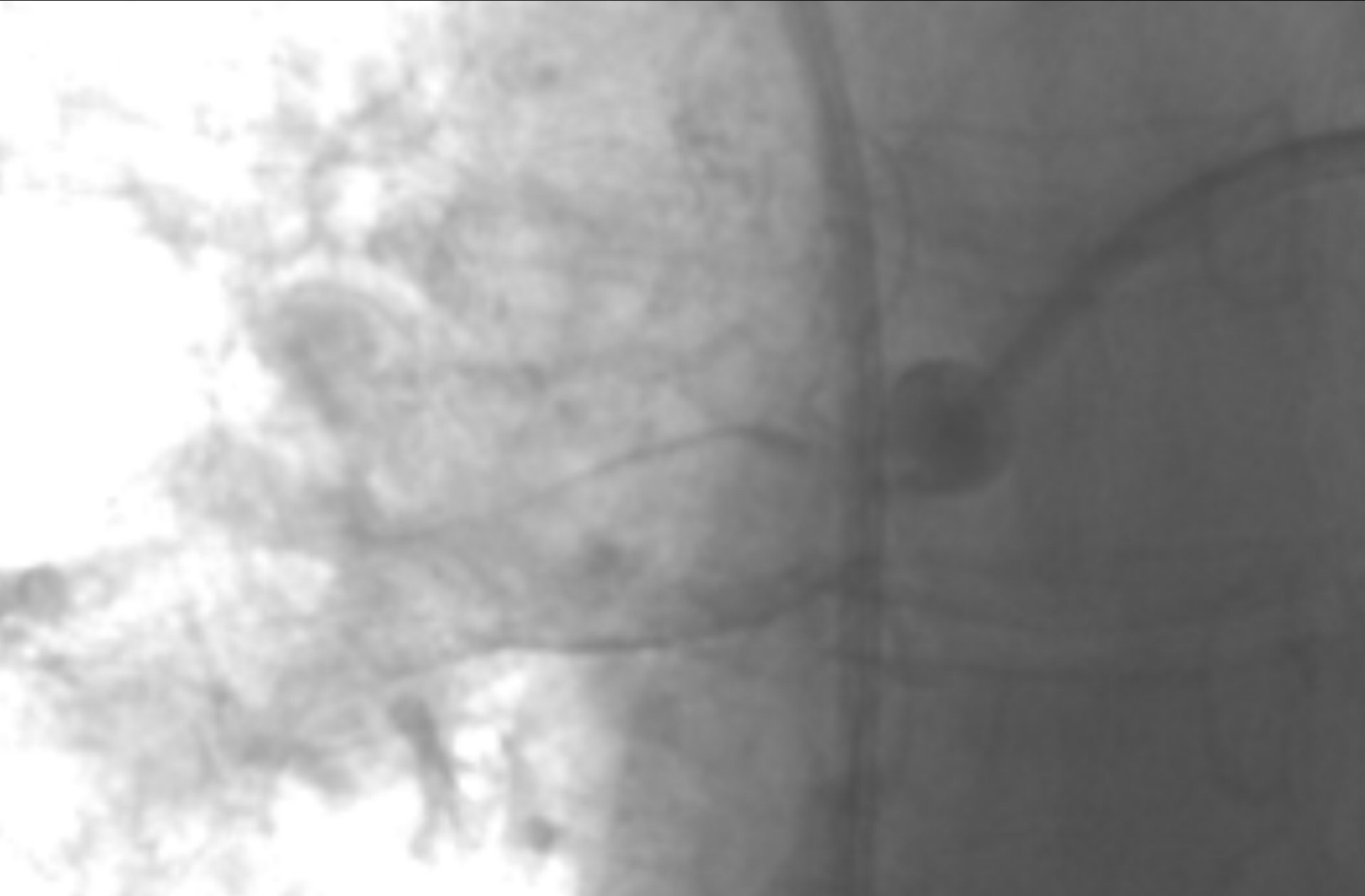
Локальный тромболизис



Баллон на конце катетера не пропускает препарат в системный кровоток, за счет чего его воздействие возможно только на тромб



Локальный тромбоз

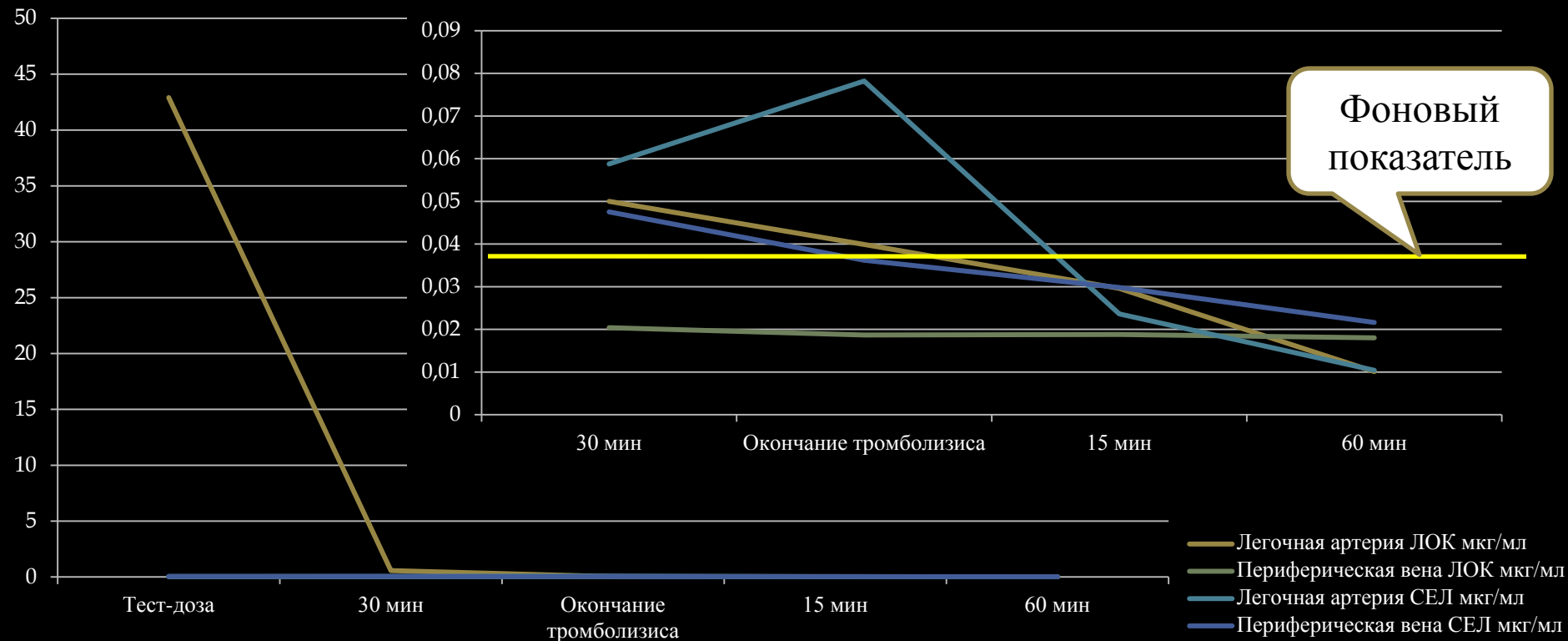


Материал

- ▣ 217 пациентов с ТЭЛА
- ▣ 88 – гепаринотерапия
- ▣ 79 – системный тромболизис
- ▣ 50 – локальный тромболизис

Концентраций фибринолитика в легочной артерии и кубитальной вене

Высокоточная жидко-жидкостная хроматография



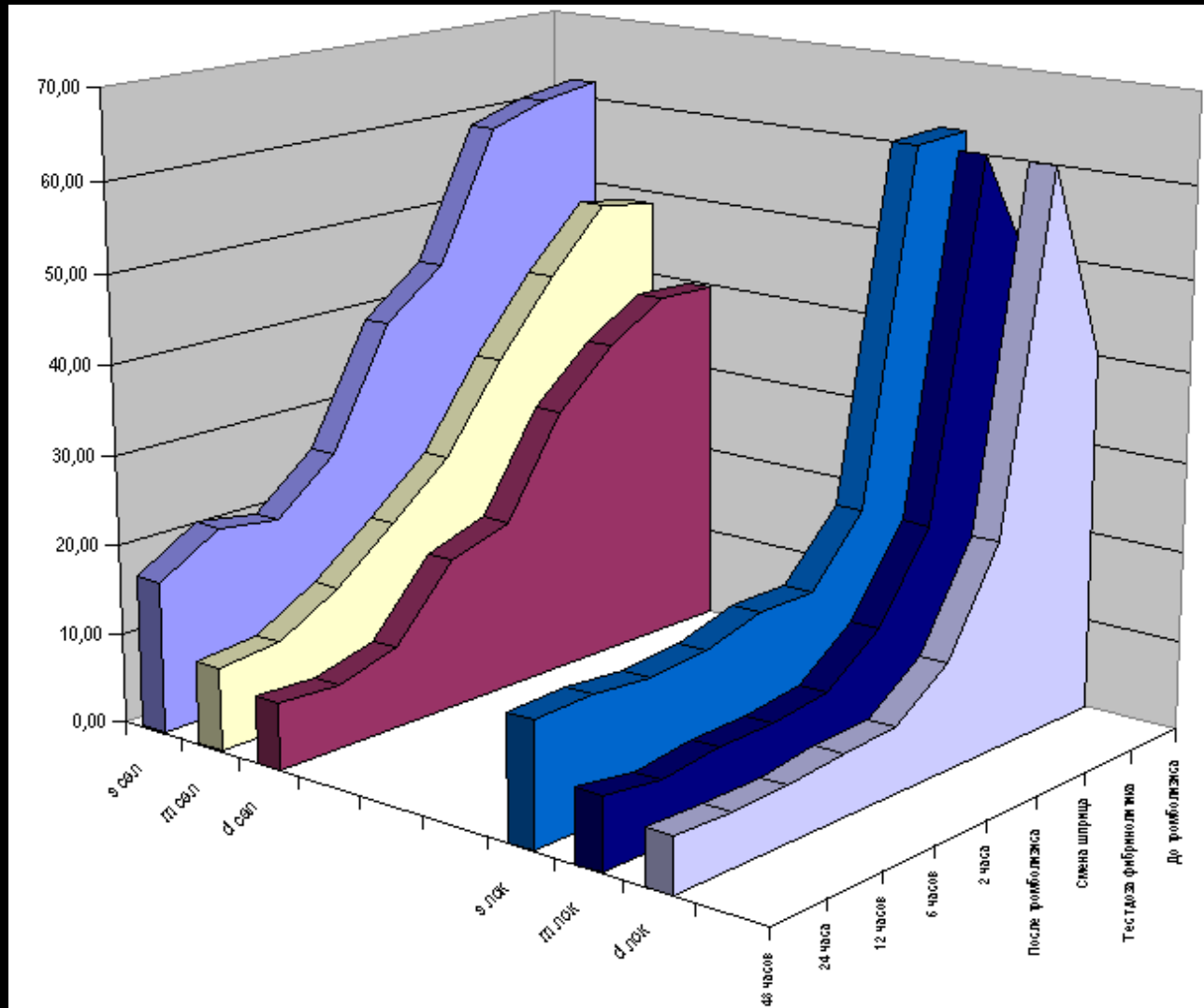
При проведении локальной тромболитической терапии концентрация препарата в области тромба в 930 раз превышает концентрацию при селективной тромболитической терапии.

Концентрация препарата в периферической вене при проведении локальной тромболитической терапии не превышает уровень фоновых показателей

Давление в легочной артерии

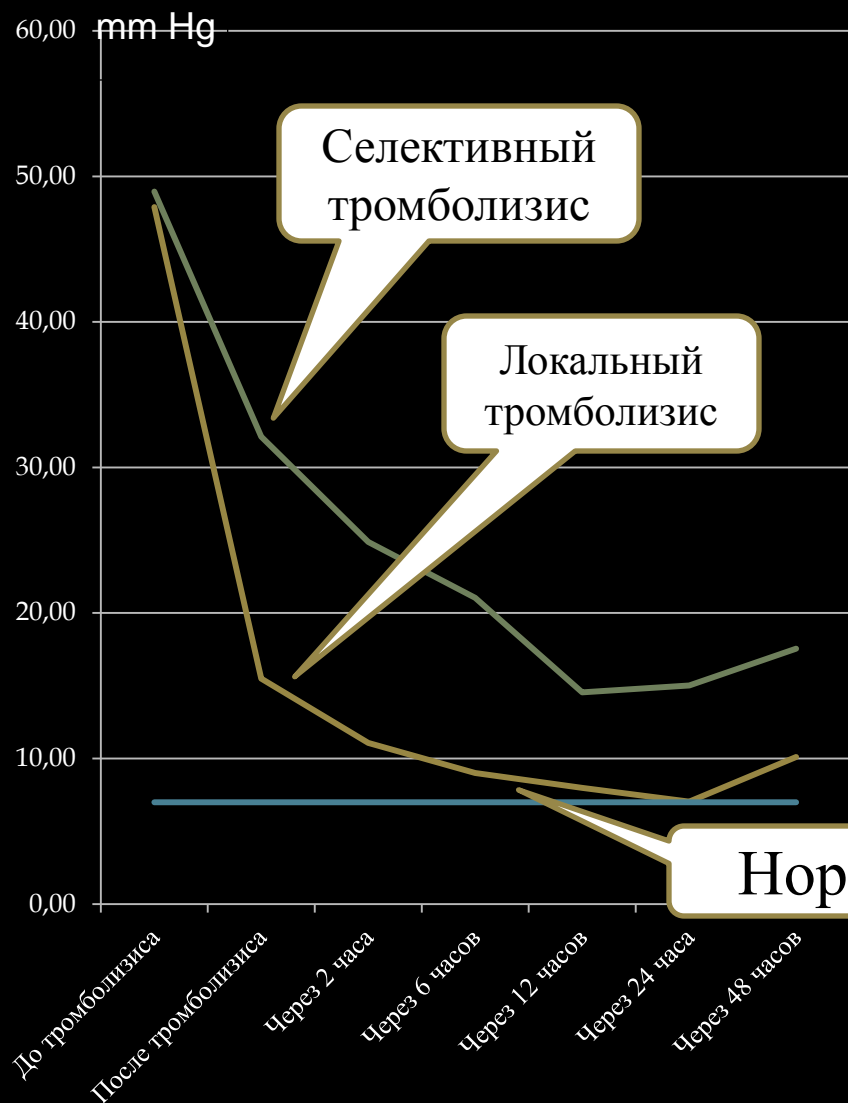


Окончание
тромболитической
терапии
Нормализация
давления в легочной
артерии



Результаты исследования

Изменение параметров легочной гемодинамики

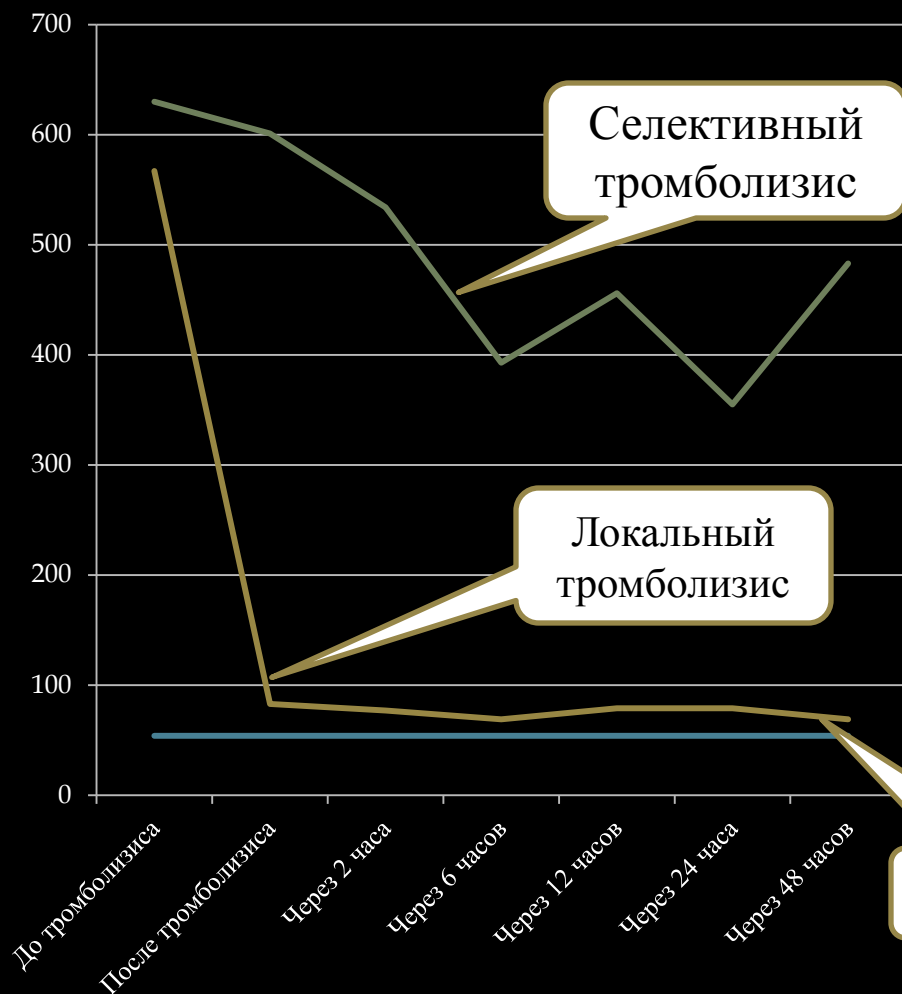


Среднее давление в
легочной артерии

После проведения локальной тромболитической терапии отмечалась нормализация показателей давления в легочной артерии
При проведении селективной тромболитической терапии показатели давления в легочной артерии оставались достоверно выше нормальных

Результаты исследования

Изменение параметров легочной гемодинамики



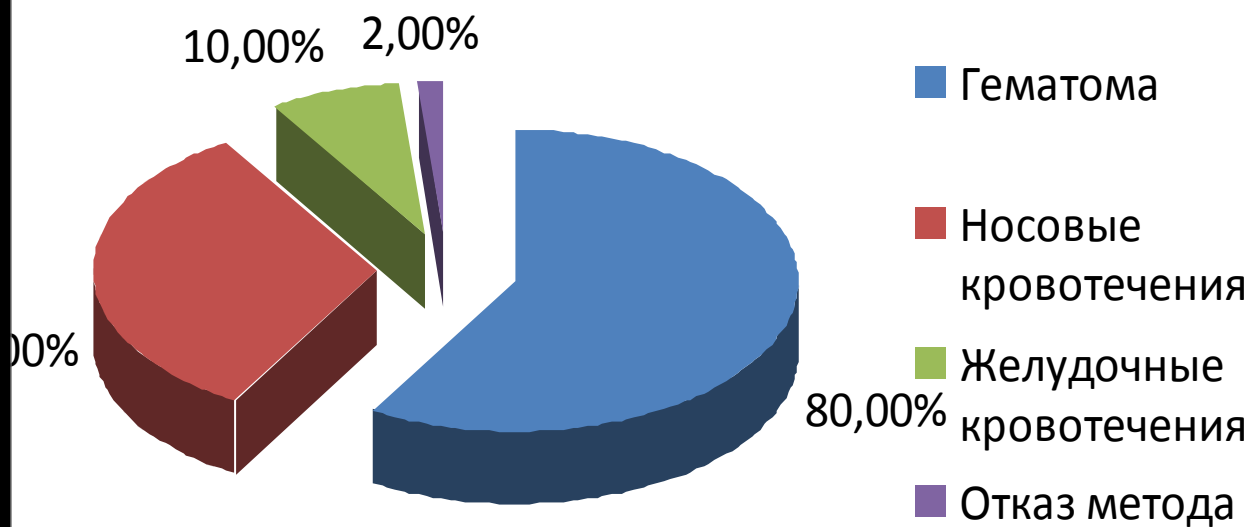
Индекс сопротивления
легочных сосудов

Индекс общего
сопротивления легочных
сосудов после проведения
локальной
тромболитической терапии
достоверно не отличался от
нормы.

Норма

Осложнения

Селективный тромболизис



Локальный тромболизис

Количество осложнений – 0%



Осложнения

Селективный тромболизис:

- 18 пациентов – нелизированные тромбы
- 3 пациента – развитие кровотечения с летальным исходом + сохраняющиеся тромбы в легочной артерии
- 3 пациента – развитие геморрагического инсульта с летальным исходом + сохраняющиеся тромбы в легочной артерии

Селективная методика не обеспечивает у 40% больных полного лизиса тромбов в легочной артерии и тем самым устранение гипертензии в малом круге кровообращения. Кроме того ее проведение сопровождалось значительными сдвигами в системе гемостаза, что у ряда пациентов обуславливало геморрагии или последующие тромбозы, явившиеся причиной летального исхода



Результаты исследования контрольная ангиография



Селективный тромболитис
Эффективность – 40%

Локальный тромболитис – 100%
литис тромба.



Достоинства метода

- 1** Высокая терапевтическая эффективность.
Концентрация фибринолитика в области тромба в 930 раз выше, чем при селективном тромболизисе.
- 2** Отсутствие влияния фибринолитика на системный гемостаз
- 3** Снижение дозы фибринолитика в 2 раза

Лечение гепарином

- ▣ Гепарин не является тромболитическим препаратом.
- ▣ Он только профилактирует последующее тромбообразование.

Неэффективное лечение ТЭЛА, сохраняющаяся легочная гипертензия

- ▣ Постепенное нарастание сердечной недостаточности
- ▣ Выраженная одышка даже при минимальной физической нагрузке
- ▣ Инвалидизация пациента

Спасибо
за
внимание!

