



Современные подходы к хирургическому лечению острой тромбоэмболии легочной артерии

**А.П. Медведев, С.В. Немирова,
О.Р. Широкова, С.А. Журко,
В.В. Пичугин, М.Л. Калинина,
О.И. Демарин, Р.Ю. Нагаев**

*Нижегородская государственная
медицинская академия,
Специализированная
кардиохирургическая клиника
больница, Н.Новгород*

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) – наиболее частое острое сердечно-сосудистое заболевание после инфаркта миокарда и мозгового инсульта [2, 3, 10]. Известно, что до 75 % легочных эмболий протекают бессимптомно, клинически значимые формы составляют существенно меньшую долю этой патологии, но, в тоже время, являются причиной большого числа летальных исходов [9]. Так, по данным эпидемиологических исследований, в США от ТЭЛА ежегодно погибают от 142 до 300 тысяч человек [10]. Вероятность развития ТЭЛА, в том числе и фатальной, возрастает у пациентов старшего возраста, имеющих большее число факторов риска и сопутствующих заболеваний, что в свою очередь значительно затрудняет их лечение [1, 4, 7]. При обструкции более 50 % объема сосудистого русла легких и высокой посттромбоэмболической легочной гипертензии (ПТЭЛГ), сопровождающейся правожелудочковой недостаточностью, гипотонией и шоком, варсеналеврачаестьдвапринципально различных метода лечения: применение тромболитической терапии (ТЛТ) или тромболитической терапии (ТЛТ) и тромболитической терапии (ТЛТ) или тромболитической терапии (ТЛТ) из легочных артерий (ЛА) [5, 6].

Проведение ТЛТ требует запаса времени, сопряжено с повышенным риском кровотечений, а также недостаточной эффективностью или ее отсутствием при большом сроке с момента первого эпизода ТЭЛА или фрагментации старых, уже организовавшихся тромбов [8].

Цель: показать современные возможности хирургического лечения массивной тромбоэмболии легочных артерий высокого риска ранней смерти в условиях специализированного стационара.

Материалы и методы

На базе клиники госпитальной хирургии им. Б.А. Королева г. Нижнего Новгорода оперировано 80 пациентов с субтотальной обструкцией ствола легочной артерии и/или ее главных ветвей. Из них – 38 мужчин и 42 женщины; средний возраст больных составил 39,52 года (от 17 до 83 лет). При поступлении больным выполнялся объем обследования, включавший электрокардиографию (ЭКГ), эхо-кардиографию (ЭхоКГ), ультразвуковое дуплексное ангиосканирование нижних конечностей и малого таза (УЗДАС), ангиопульмонографию (АПГ). Илиокаваграфию проводили при наличии показаний к имплантации кава-фильтра по данным дуплексного сканирования вен нижних конечностей. Своевременная диагностика ТЭЛА в стационаре является основой ведения этой патологии, поскольку, чем раньше установлен топический диагноз, тем более эффективным будет лечение.

По результатам обследования была выполнена стратификация пациентов в зависимости от риска внезапной смерти, уровня легочной гипертензии и локализации тромбозов. Во всех случаях ТЭЛА оценена как массивная, высокого риска: признаки легочной гипертензии и перегрузки правых отделов сердца имели место у всех пациентов, при этом расчетное давление в ЛА составило в среднем $59,7 \pm 7,31$ мм рт. ст. (от 50 до 71). Индекс Миллера у больных этой группы составлял 21...29 баллов. Длительность заболевания с момента первого клинически значимого эпизода эмболии составила в среднем $6,21 \pm 8,36$ суток.

Показаниями к операции считали ТЭЛА высокого риска с дисфункцией правого желудочка и легочной гипертензией более 50 мм рт. ст. при наличии абсолютных противопоказаний к тромболитической терапии или ее неэффективности, наличие внутрисердечного тромба/тромбоэмбола, а также центральная или «смешанная» локализация эмболов в легочных артериях.

В связи с эмболией в правые отделы сердца и ствол ЛА с тяжелыми гемодинамическими нарушениями и неконтролируемой гипотонией пятеро больных были доставлены в операционную сразу после выполнения ЭхоКГ и подтверждения диа-

гноза, трое из них – после клинической смерти на фоне сердечно-легочной реанимации. Также экстренно оперированы семь пациентов с выявленным при ЭхоКГ тромбоемболом правого желудочка и массивной ТЭЛА.

33 пациента были прооперированы после проведенного тромболитика, который оказался неэффективным.

Оперативному лечению также подверглись 20 пациентов с массивной легочной эмболией высокого риска, имевших абсолютные противопоказания к проведению тромболитической терапии [8] и 15 пациентов, переведенных из других стационаров после безуспешного консервативного лечения в течение 12–30 суток с нарастанием симптомов правожелудочковой недостаточности.

Тромбэмболэктомия на работающем сердце выполнена 12 пациентам с односторонней центральной локализацией тромбоемболов. ТЭЛА у этих пациентов развилась на фоне гнойно-септических заболеваний и, как правило, у них имелись обширные инфаркты легких или инфаркт-пневмонии с признаками абсцедирования. При двустороннем поражении и центральной или смешанной локализации эмболов больные оперированы в условиях искусственного кровообращения (ИК) из стернотомного доступа ($n=68$). Из них в 11 случаях при «смешанной» локализации эмболов традиционная дезобструкция ЛА была дополнена ретроградной перфузией сосудистого русла легких для предотвращения развития хронической посттромбоемболической легочной гипертензии за счет окклюзии периферических артерий. Показанием к проведению ретроградной перфузии считали смещенную локализацию тромбоемболов (центральная + периферическая) с давностью эпизода ТЭЛА не более 3 суток.

Тромболитическая терапия, проводимая перед операцией, не являлась противопоказанием к выполнению хирургического вмешательства.

Результаты

Тромбэмболэктомия из легочной артерии выполнена у 80 больных. Тромбэмболэктомия без искусственного кровообращения выполнена 12 пациентам, в условиях ИК – 68 больным; длительность искусственного кровообращения составила в среднем $55,9 \pm 9,01$ мин. У 35 больных операция выполнялась в условиях кардиоплегии (время пережатия аорты – $33,36 \pm 7,54$ мин), у 33 – на работающем сердце. Средний срок пребывания пациентов в ОРИТ составил $72 \pm 12,83$ часов. В послеоперационном периоде у большинства опери-

рованных больных были отмечены явления острой сердечно-сосудистой недостаточности, причем ее развитие не коррелировало с тяжестью состояния пациентов. Среди ранних осложнений также отмечены реперфузионный синдром – у двух пациентов с рецидивирующей ТЭЛА и хронической посттромбоемболической легочной гипертензией, а также у четырех больных – выраженная дыхательная недостаточность, потребовавшая длительной искусственной вентиляции легких.

В госпитальные сроки погибли четыре пациента, летальность составила 5 %. Причинами смерти явились: острый инфаркт миокарда при наличии критического стеноза ствола левой коронарной артерии ($n=1$), легочное кровотечение на фоне множественных объемных инфарктов легких ($n=1$), прогрессирующая полиорганная недостаточность при смешанной локализации тромбоемболов в легочных артериях (центральная и периферическая формы) ($n=1$) и рецидив ТЭЛА ($n=1$).

В отдаленные сроки рецидив тромбоза глубоких вен нижних конечностей при нарушении режима профилактики был зарегистрирован у семи пациентов, рецидив тромбоза глубоких вен голени с последующей немассивной тромбоемболией мелких ветвей легочных артерий – у двух больных.

Через шесть месяцев после эмболэктомии из легочной артерии одна больная погибла от осложнений после гемиколэктомии, выполненной по поводу рака толстой кишки.

Состояние 65 пациентов оставалось удовлетворительным, расчетное давление в легочном стволе сохраняется на уровне в среднем $27,05 \pm 3,11$ мм рт. ст.

Обсуждение

В настоящее время существует три основных метода открытой тромбэмболэктомии:

- 1) через одну из главных ветвей легочной артерии;
- 2) из легочной артерии в условиях временной окклюзии полых вен;
- 3) удаление эмболов в условиях искусственного кровообращения.

Возможность выполнения тромбэмболэктомии из легочной артерии без искусственного кровообращения является важной для оказания экстренной медицинской помощи этим крайне тяжелым больным в условиях любого хирургического стационара.

Если по данным АПГ или мультиспиральной компьютерной томографии поражение преимущественно одностороннее, и эмболы локализируются в главных и долевыми ветвях, эмболэктомия с успе-



хом может быть выполнена из право- или левосторонней торакотомии без искусственного кровообращения. Из этой группы погиб один пациент от рецидива ТЭЛА, который возник после отмены антикоагулянтов вследствие возникновения тяжелого кровотечения из язвы желудка. Обычно эмболэктомию без ИК выполняли пациентам, имеющим распространенные инфаркты легких (инфаркт-пневмонии) с реальной угрозой развития легочного кровотечения и/или пациентам, у которых ТЭЛА развилась на фоне тяжелой гнойно-септического заболевания и перевод больного в специализированный стационар был нежелателен.

Выполнение эмболэктомии из легочных артерий в условиях ИК позволяет адекватно восстановить проходимость легочного сосудистого русла, адекватно выполнить декомпрессию правых отделов сердца без тяжелых последствий гипоксии внутренних органов, устранить гипоксемию и скорректировать тяжелые метаболические расстройства. У 35 больных операция выполнялась в условиях кардиopleгии (среднее время пережатия аорты $33,36 \pm 7,54$ мин), у 33 – на работающем сердце. Из 68 пациентов, оперированных в условиях ИК, погибли 3 (4,4 %), все оперированы в условиях кардиopleгии с пережатием аорты.

Все погибшие – пациенты пожилого и старческого возраста при сроке с момента эпизода массивной ТЭЛА более 14 суток с выраженной дисфункцией правого желудочка и полиорганной недостаточностью на фоне тяжелой сопутствующей патологии.

Мы считаем, что невысокая госпитальная летальность (5 %) среди наших пациентов обусловлена своевременной диагностикой массивной ТЭЛА с определением риска ранней смерти, определением объема окклюзионного поражения легочного сосудистого русла и выбора метода лечения.

Заключение

Комплексное клиничко-инструментальное исследование, включающее Эхо-КГ, АПГ или КТ-АПГ, позволяет провести раннюю и наиболее полную диагностику ТЭЛА, оценить динамику процесса и определить лечебную тактику. Неотложная эмболэктомию при ТЭЛА показана при поражении магистральных легочных артерий с высокой легочной гипертензией, сопровождающейся правожелудочковой недостаточностью, гипотонией и шоком, наличии внутрисердечных эмболов и неэффективности тромболитической терапии или противопоказаниях к ее проведению. В специализированном кардиохирургическом стационаре оптимальным

методом лечения таких пациентов является тромболэктомию в условиях искусственного кровообращения. Оперативная дезобструкция сосудов, выполненная при ТЭЛА своевременно и в полном объеме, является безопасной и эффективной операцией, возвращающей жизнь погибающему больному, и на фоне адекватной комплексной терапии позволяет добиться полной регрессии сердечно-легочной патологии и избежать развития ПТЛГ.

Литература

1. Савельев В.С. Флебология: Руководство для врачей. М.: Медицина, 2001. 664 с.
2. Goldhaber S.Z. Pulmonary embolism // *Lancet*. – 2004. – V. 363 – I. 9417. – P. 1295-1305.
3. The Columbus Investigators. Low-molecular-weight heparin in the treatment of patients with venous thromboembolism // *N. Engl. J. Med.* – 1997. – V. 337. – P. 657–662.
4. Goldhaber S.Z., Visani L., De Rosa M. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry // *Lancet*. – 1999. – V. 353. – P. 1386-1389.
5. Leacche M., Unic D., Goldhaber S.Z. et al. Modern surgical treatment of massive pulmonary embolism: Results in 47 consecutive patients after rapid diagnosis and aggressive surgical approach // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2005. – V. 129. – P. 1018-1023.
6. Приверженность пациентов хирургического профиля к профилактике венозных тромботических осложнений. Немирова С.В. / Тезисы научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной сосудистой хирургии» / Государственное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе» – СПб.: Изд-во «Альта Астра», 2011. – С. 39.
7. Eichinger S., Weltermann A., Minar E. et al. Symptomatic pulmonary embolism and the risk of recurrent venous thromboembolism // *Arch. Intern. Med.* – 2004. – V. 164. – P. 92-96.
8. Van de W.F., Ardissino D., Betriu A., Cokkinos D.V. et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology // *Eur. Heart J.* – 2003. – V. 24. – P. 28-66.
9. Uflacker R. Interventional therapy for pulmonary embolism // *JVIR*. – 2001. – V. 12(2). – P. 147-164.
10. The epidemiology of venous thromboembolism in the community / J.A. Heit et al. // *Thromb. Haemost.* 2001. – V. 86(1). – P. 452-463.