

СЕЛЕКТИВНЫЙ ТРОМБОЛИЗИС В ЛЕЧЕНИИ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Никоненко А.С., Губка А.В., Никоненко А.А., Осауленко В.В.,
Молодан А.В., Матерухин А.Н., Иващук Д.А., Неженцева Ю.В.

(г. Запорожье)

Тромбоэмболия легочной артерии остается одним из частых осложнений послеоперационного периода, травм, хронических заболеваний. Целью исследования было изучение особенностей гемодинамики малого круга кровообращения при тромбоэмболии легочной артерии и результатов селективного тромболизиса. Обследовано 126 больных с тромбоэмболией легочной артерии, которым выполнялись ЭХО-КС с доплерографией, ангиопульмонография с измерением давления в легочной артерии. Всем больным проводили селективный тромболизис с введением гепарина и вазапранта. Установлено, что клиническая картина тяжести заболевания соответствует объему и локализации эмболического поражения легочного русла; давление в легочной артерии не зависит напрямую от объема окклюзии легочного русла. Доказана высокая эффективность селективного тромболизиса.

Ключевые слова: тромбоэмболия легочной артерии, ангиопульмонография, индекс Миллера, тромболитическая терапия.

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) остается одним из частых осложнений послеоперационного периода, травм, хронических заболеваний. Несмотря на то, что имеются успехи в профилактике тромбозов глубоких вен нижних конечностей, диагностика и лечение ТЭЛА до настоящего времени остается одной из ведущих проблем неотложной медицины.

Частота тромбоэмболии легочной артерии, летальность достаточно вариабельны. По данным патологоанатомических исследований [1,2,6], в 50-80% случаев тромбоэмболия легочной артерии не диагностируется своевременно.

По данным американских регистров, ТЭЛА встречается у 3 % населения страны. По данным Фремингемского исследования, ТЭЛА составляет 15,6 % от всей внутригоспитальной летальности, причем на хирургических больных приходилось 18 %, а 82 % составили больные с терапевтической патологией [2].

Тяжесть течения заболевания и жизнь больного зависят от объема эмболии легочного русла, своевременности диагностики и возможности провести полноценное лечение. Однако, даже после проведенного адекватного лечения нередко отмечается формирование постэмболической легочной гипертензии и «легочного сердца», что существенно ограничивает функциональные возможности пациентов и снижает качество их жизни [4].

Данное исследование проведено с целью изучения особенностей гемодинамики малого круга кровообращения при ТЭЛА и результатов селективного тромболизиса.

Материал и методы. Изучена клиническая картина, данные инструментальных методов обследования у 126 больного тромбоэмболией легочной артерии. Средний возраст составил (54.5 ± 10.2) лет. В зависимости от локализации и объема эмболии легочной артерии, клинических признаков, больные были разделены на группы, в соответствии с клинической классификацией тромбоэмболии легочной артерии Европейского общества кардиологов [3,4]: массивную, субмассивную, немассивную. В группу массивной тромбоэмболии легочной артерии включено – 28.2 % больных, средний возраст (49.3 ± 11.8) лет. В группе субмассивная – 66.2% больных, средний возраст – (54.4 ± 11.7) лет. Наименьшее количество больных составило группу с немассивной – 5.6 %, средний возраст (57.4 ± 9.8) лет.

Проведено клиническое обследование, включающее: осмотр больного, анализ данных ЭКГ, пульсоксиметрии, рентгенографии органов грудной клетки. Специальные

методы исследования, такие как ангиопульмонография с измерением давления в легочной артерии, ЭХО-КС с доплерографией проведены всем больным. Выполнялись общеклинические анализы, исследовались свертывающая система крови и SpO₂. Регистрировалась в динамике периферическая сатурация, центральное венозное давление, инвазивное давление в легочной артерии, стандартные показатели гемодинамики. Для диагностики состояния малого круга кровообращения и правых отделов сердца использовали стандартное ЭХО-КС обследование сердца и магистральных сосудов до, и после лечения. Для определения локализации и объема поражения легочного русла выполнено ангиографическое исследование с измерением инвазивного давления в легочной артерии. Локализацию эмболов оценивали согласно полученному изображению на мониторе ангиографического аппарата «Phillips BV 29» в режиме видеозаписи, в артериальной и венозной фазах наполнения легочных артерий. Для количественной оценки объема эмболии по данным ангиопульмонографии применяли индекс Миллера. Для описания анатомической локализации эмболов использовали оценку степени эмболического поражения по В.Г.Савельеву [5]. После подтверждения диагноза тромбоэмболия легочной артерии катетер устанавливали на стороне эмболии, либо в стволе легочной артерии при эмболии обеих ветвей, проводили селективный тромболизис с последующим введением гепарина, вазaproстана. Длительность катетеризации легочной артерии зависела от эффективности тромболитической терапии (ТЛТ). Введение тромболитика осуществлялось шприцевым дозатором. После ТЛТ проводился ангиографический контроль, измерение инвазивного давления в легочной артерии. В качестве тромболитиков использовали стрептокиназу, актилизе.

Результаты. В результате проведенного исследования сопоставлены клинические проявления заболевания и данные ангиопульмонографии. Установлено, что клиническая картина тяжести заболевания соответствует объему и локализации эмболического поражения легочного русла, что представлено в таблице 1. Так,

например, при массивной тромбоэмболии по данным ангиопульмонографии, наиболее часто поражаются долевые и главные ветви легочной артерии, что приводит к более тяжелому нарушению гемодинамики и соответственно вызывает более выраженные клинические проявления.

Таблица 1

Зависимость клинических проявлений от проксимальной локализации эмболии ЛА

Степень тяжести ТЭЛА	Локализация эмболии (%)			
	Сегментарные	Сегм.+Долев.	Долевые	Главные
Немассивная	62	17	21	0
Субмассивная	7,51	30,44	45,89	16,16
Массивная	0	9,15	50,38	40,47

При определении индекса Миллера по результатам ангиографии, отмечается четкая связь между клиническими проявлениями и объемом эмболии легочной артерии, т.е. при массивной тромбоэмболии отмечается высокий индекс Миллера: $22,41 \pm 5,21$ балла, при субмассивной – $18,21 \pm 3,27$, немассивной $8,4 \pm 2,13$.

Нарушение пульсовой сатурации не столь четко коррелирует с тяжестью эмболии легочной артерии: при массивной ТЭЛА среднее значение пульсовой сатурации было $82,14 \pm 6,45\%$, при субмассивной $86,41 \pm 7,44\%$, немассивной – $91,4 \pm 3,33\%$.

В результате анализа данных ангиопульмонографии и инвазивного давления в легочной артерии, установлено, что давление в легочной артерии (таблица 2) не зависит напрямую от объема окклюзии легочного русла, и может проявляться в виде высокой легочной гипертензией как при массивной, так и немассивной тромбоэмболии легочной артерии.

Таблица 2

Давление в легочной артерии в зависимости от тяжести ТЭЛА

Тяжесть ТЭЛА	Инвазивное давление в легочной артерии, мм рт.ст.
Массивная	51,64 \pm 13,45
Субмассивная	49,42 \pm 13,24
Немассивная	48,20 \pm 12,22

По всей вероятности, степень легочной гипертензии обусловлена не только объемом эмболии, но и спазмом легочных артерий, исходной легочной гипертензии в результате предшествующих заболеваний. Для нормализации давления в легочной артерии в нее вводился вазопростан. Длительность лечения вазопростаном определялась сроками нормализации давления в легочной артерии. Отмечено, что в группе больных, которые получали вазопростан, было достоверное снижение давление в легочной артерии – 25.15 \pm 6.32, тогда как у больных которым проводилась стандартная ТЛТ – 36.68 \pm 8.96 мм рт.ст.

Объективным показателем эффективности ТЛТ являлись результаты контрольного ангиографического исследования, которое проводилось всем больным после ТЛТ на 2, 3-е сутки. Если по данным дополнительных методов отмечались признаки неэффективного тромболизиса, либо слабopоложительная динамика, то исследование выполняли на следующий день после ТЛТ. После проведенного селективного тромболизиса отмечался лизис или дислокация эмболов в дистальное русло с восстановлением кровотока по основным магистралям. Так, среднее значение индекса Миллера до ТЛТ было 16.29 \pm 5.02, после ТЛТ – 2.96 \pm 2.86 мм рт.ст. Повторная ТЛТ потребовалась у 9,5% больных в связи с недостаточной эффективностью. Кровотечение и гематома в области пункции отмечены у 18% больных и не потребовало специальных методов лечения.

Таким образом, эффективность селективного тромболизиса достаточно высокая, целесообразно сочетание тромболитической терапии и введение простогландина E1,

что повышает эффективность тромболитической терапии и способствует нормализации гемодинамики малого круга кровообращения, летальность составила 4,7%. У остальных больных получены удовлетворительные результаты.

Заключение. Все формы тромбоэмболии легочной артерии требуют проведения мероприятий по восстановлению нормальной перфузии легких, так как независимо от объема эмболии легочной артерии у всех больных развивается легочная гипертензия, перегрузка правых отделов сердца, хотя клинические проявления тяжести состояния больных четко соответствуют объему эмболии. Селективное введение тромболитических препаратов является удобным и безопасным методом лечения тромбоэмболии легочной артерии. Сочетание тромболитической терапии и введения простогландина E1 (вазапростан) повышает эффективность тромболитической терапии, в ранние сроки снижает легочную гипертензию.

Литература

1. Мишалов В.Г., Амосова Е.Н. Тромбоэмболия ветвей легочной артерии: современное состояние вопроса // Серце і судини. – 2004. – №1. – С. 6-10.
2. Stevanovic G., Tucakovic G., Dotlic R. Correlation of clinical diagnoses with autopsy findings: a retrospective study of 2145 consecutive autopsies // Hum. Pathol. – 1986. – 21. – 1301-36.
3. Hens-Peter Kohler Тромбоэмболия легочной артерии // Внутрішня медицина. – 2007. – 4. – 82-90.
4. Нетяженко В.З., Корост Я.В. Сучасні принципи діагностики та лікування тромбоемболії легеневої артерії // Мистецтво лікування. – 2003. – №4. – С. 47-52.
5. Савельев В.С. Флебология. – М.: Медицина, 2001. – 660 с.
6. Воробьева Н.А., Пономарева И.А., Анисимов М.Г. Эпидемиология тромбоэмболии легочной артерии // Хирургия. – 2008. – №8. – С. 73-77.

СЕЛЕКТИВНИЙ ТРОМБОЛІЗИС В ЛІКУВАННІ ТРОМБОЕМБОЛІЇ ЛЕГЕНЕВОЇ АРТЕРІЇ

**Ніконенко А.С., Губка А.В., Ніконенко А.А., Осауленко В.В.,
Молодан А.В., Матерухін А.Н., Іващук Д.А., Неженцева Ю.В.**

Тромбоемболія легеневої артерії залишається одним із частих ускладнень післяопераційного періоду, травм, хронічних захворювань. Метою дослідження було вивчення особливостей гемодинаміки малого кола кровообігу при тромбоемболії легеневої артерії та результатів селективного тромболізу. Обстежено 126 хворих з тромбоемболією легеневої артерії, яким виконувалися ЕХО-КС з доплерографією, ангіопульмонографія з вимірюванням тиску в легеневій артерії. Всім хворим проводили селективний тромболізис з введенням гепарину і вазапрану. Встановлено, що клінічна картина тяжкості захворювання відповідає обсягу та локалізації емболічного ураження легеневого русла; тиск в легеневій артерії не залежить безпосередньо від обсягу оклюзії легеневого русла. Доведено високу ефективність селективного тромболізу.

Ключові слова: тромбоемболія легеневої артерії, ангіопульмонографія, індекс Міллера, тромболитическая терапія.

SELECTIVE THROMBOLYSIS THERAPY IN THE TREATMENT OF PULMONARY ARTERY THROMBOEMBOLISM

**A.S. Nikonenko, A.V. Gubka, A.A. Nikonenko, V.V. Osaulenko,
A.V. Molodan, A.N. Materuhin, D.A. Ivaschuk, Yu.V. Nezhentseva**

Pulmonary embolism remains one of the most frequent complications of the postoperative period, injuries, chronic diseases. Aim of the study was to examine the characteristics of the hemodynamics of the pulmonary circulation in pulmonary embolism, and the results of selective thrombolysis. The study involved 126 patients with pulmonary embolism, which were performed Ultrasonic Cardioscopy with Doppler, pulmonar

angiography with the measurement of pressure in the pulmonary artery. All patients underwent selective thrombolysis with heparin and vasaprostan. Established that the clinical picture corresponds to the severity of the disease and the localization of embolic lesions of pulmonary bed, the pressure in the pulmonary artery does not depend directly on the amount of occlusion of the pulmonary bed. Established the high efficiency of selective thrombolysis.

Key words: pulmonary embolism, pulmonar angiography, index Miller, thrombolytic therapy.