

УДК616.411-001-089.168.1:616-005.1-08:616.155.2 (045)

ТРОМБОЦИТАРНОЕ ЗВЕНО СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА ПОВРЕЖДЕННОЙ СЕЛЕЗЕНКЕ В БЛИЖАЙШЕМ И ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДАХ

Масляков В.В., Шихмагомедов А.З.

*ГОУ ВПО «Саратовский государственный военно-медицинский институт»,
Саратов, e-mail: maslyakov@inbox.ru*

Проведено исследование изменений агрегационной активности тромбоцитов в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах у пациентов после различных операций на поврежденной селезенке. Установлено, что характер выполненной операции не влияет на изменения агрегационной активности тромбоцитов в ближайшем послеоперационном периоде; в отдаленном послеоперационном периоде такая взаимосвязь прослеживается.

Ключевые слова: селезенка, агрегация тромбоцитов

Введение

Селезенка является одним из важных органов, принимающих участие в кроветворении [1]. Однако при травматических ее повреждениях хирурги вынуждены прибегать чаще всего к спленэктомии, реже – к аутолиентрансплантации и органосохраняющим операциям. Известно, что удаление селезенки влечет изменения в системе гемостаза. Так, спленэктомия в отдаленном периоде приводит к нарушениям агрегационной активности тромбоцитов, проявляющимся снижением их агрегационной способности [2]. В то же время изменения агрегации тромбоцитов после аутолиентрансплантации и органосохраняющих операций остаются малоизученными.

Целью нашего исследования явилось изучение в сравнительном аспекте измене-

ний агрегации тромбоцитов в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах у больных, оперированных по поводу травмы селезенки после спленэктомии, аутолиентрансплантации и органосохраняющих операций.

Материалы и методы исследования

Для достижения поставленной цели изучены показатели агрегационной активности тромбоцитов в ближайшем послеоперационном периоде у 45 пациентов, оперированных по поводу закрытой травмы селезенки; все пациенты имели изолированные травмы. Возраст обследованных колебался от 20 до 50 лет, средний возраст составил 45 ± 2 лет. Из общего количества обследованных 15 пациентам была выполнена спленэктомия, 15 – органосохраняющие операции (ОСО) с применением

СО₂-лазера, 15 пациентов перенесли аутолиентрансплантацию. Группу сравнения составили 17 относительно здоровых людей того же возраста и пола. Изучение показателей агрегатограммы проводили на первые, третьи, пятые, седьмые и десятые послеоперационные сутки.

Отдаленные результаты изучены у 85 пациентов, оперированных по поводу закрытой травмы селезенки. С момента хирургического вмешательства прошло не менее одного года. Возраст обследованных колебался от 20 до 50 лет. Средний возраст составил $43,5 \pm 3$ лет. Мужчин было 65 человек, женщин – 20. Из них 35 пациентам выполнена спленэктомия, 20 – ОСО с применением СО₂-лазера, 30 большим спленэктомия дополнена аутолиентрансплантацией. Группу сравнения составили 30 относительно здоровых лиц того же возраста. Забор крови осуществляли в амбулаторных условиях из кубитальной вены в количестве 10 мл с добавлением 3,8%-ного раствора цитрата натрия в соотношении 9:1.

Агрегацию тромбоцитов определяли с использованием стандартного турбодидометрического метода [3], с использованием двухканального лазерного анализатора агрегации тромбоцитов 230 LA «BIOLA», при помощи IBM-совместимого компьютера и специальной MS Windows-совместимой программы «Аддг» (НПФ «Биола», Россия). Данный метод основан на анализе флюктуаций светопропускания

плазмы или суспензий, вызванных случайными изменениями числа тромбоцитов и их агрегатов в тонком лазерном оптическом канале. Нулевым образцом явился образец плазмы, бедный тромбоцитами, которую получали путем центрифугирования богатой тромбоцитами плазмы в течение 15 минут при скорости вращения центрифуги 3000 оборотов/мин. Градуированным образцом служила плазма, богатая тромбоцитами, до добавления к ней индуктора агрегации тромбоцитов. Богатую тромбоцитами плазму получали путем центрифугирования цельной крови в течение 7 минут при скорости вращения центрифуги 1000 оборотов/мин. После центрифугирования богатая тромбоцитами плазма отбиралась в сухую полипропиленовую пробирку и в дальнейшем использовалась для определения агрегации тромбоцитов в обеих пробах. В качестве индуктора агрегации тромбоцитов использовался АДФ фирмы «Биохиммак» в конечной концентрации 2,5 мкМ.

Для исследования использовали объем плазмы 0,25 мл при стандартных условиях термостатирования 37°C и скорости вращения машинной мешалки 1000 оборотов/мин. Длительность регистрации процесса составляла 14 мин 52 с.

Учитывались следующие показатели светопропускания:

1. Максимальная степень агрегации тромбоцитов – отношение оптической

плотности на высоте агрегации тромбоцитов к исходной оптической плотности, выраженной в процентах.

2. Максимальная скорость агрегации тромбоцитов – максимальный наклон кривой светопропускания, измеряется в %/мин.

3. Время достижения максимальной скорости агрегации (в с).

4. Определение параметров агрегации по кривой среднего размера агрегатов.

5. Максимальный размер тромбоцитарных агрегатов – максимальное значение среднего размера агрегатов после добавления индуктора, измеряется в относительных единицах.

6. Время достижения максимального размера тромбоцитарных агрегатов, выраженное в с.

7. Время достижения наибольших тромбоцитарных агрегатов (с).

Полученные данные подвергались статистической обработке на ПЭВМ с использованием пакета прикладных программ «Statistica 6.0.473.0». Значимость различий двух совокупностей оценивали с использованием критериев Стьюдента-Фишера, χ^2 , Манна-Уитни. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

При изучении агрегационной активности тромбоцитов нами выявлено, что на изменение этих показателей не оказывал влияния характер выполненной операции. Во всех группах отмечалось сниже-

ние показателей, характеризующих агрегационную активность тромбоцитов, начиная с первых послеоперационных суток. Следует отметить, что исследуемые показатели продолжали уменьшаться к десятым послеоперационным суткам. По нашему мнению, выявленные изменения могут быть проявлением травматической болезни.

При изучении отдаленного послеоперационного периода нами установлено, что в отличие от ближайшего прослеживается четкая взаимосвязь с характером выбранной операции.

Агрегационная активность тромбоцитов у пациентов после ОСО в отдаленном послеоперационном периоде представлена в табл. 1. Для сопоставления приведены результаты исследования, полученные в группе сравнения.

Как видно из представленных данных, изменений в показателях, характеризующих агрегацию тромбоцитов в группе больных с сохраненной селезенкой, не происходит, так как они не отличаются от результатов, полученных в группе практически здоровых людей. Следовательно, сохранение селезенки при ее травме не приводит к изменениям в агрегационной активности тромбоцитов, что предотвращает развитие такого грозного осложнения, как тромбоз эмболия.

Несколько хуже оказались результаты, полученные в группе пациентов, которым спленэктомию дополнили аутолиентрансплантацией (табл. 2).

Таблица 1

Агрегационная активность тромбоцитов у больных с травматическими повреждениями селезенки после органосохраняющих операций (M ± m)

Показатели	Группа сравнения (n = 30)	Больные, перенесшие органосохраняющие операции (n = 20)	p
Максимальная степень агрегации, %	33,2 ± 0,1	32,2 ± 0,1	p>0,05
Максимальная скорость агрегации, %/мин	9,4 ± 2	9,5 ± 2	p>0,05
Время достижения максимальной скорости агрегации, мин	26,8 ± 0,3	26,8 ± 0,3	p>0,05
Максимальный размер образующихся тромбоцитарных агрегантов, у.е	7,3 ± 1	7,4 ± 1	p>0,05
Время достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегантов, мин	9,3 ± 0,5	12,3 ± 0,6	p>0,05
Время достижения максимальной скорости образования наименьших тромбоцитарных агрегантов, мин	12,3 ± 0,6	12,6 ± 0,6	p>0,05

Примечание: p – по сравнению с группой сравнения

Таблица 2

Агрегационная активность тромбоцитов у больных с травматическими повреждениями селезенки после аутолиентрансплантации (M ± m)

Показатели	Группа сравнения (n = 30)	Больные, перенесшие аутолиентрансплантацию (n = 30)	p
Максимальная степень агрегации, %	33,2 ± 0,1	36,2 ± 0,1	p>0,05
Максимальная скорость агрегации, %/мин	9,4 ± 2	9,7 ± 2,1	p>0,05
Время достижения максимальной скорости агрегации, мин	26,8 ± 0,3	29,8 ± 0,3	p>0,05
Максимальный размер образующихся тромбоцитарных агрегантов, у.е	7,3 ± 1	8,6 ± 1	p>0,05
Время достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегантов, мин	9,3 ± 0,5	11,3 ± 0,5	p>0,05
Время достижения максимальной скорости образования наименьших тромбоцитарных агрегантов, мин	12,3 ± 0,6	14,3 ± 0,6	p>0,05

Примечание: p – по сравнению с группой сравнения

Как видно из данных табл. 2, у больных с травматическими повреждениями селезенки в отдаленном послеоперационном периоде после аутолиентрансплантации по-

казатели, характеризующие способность к агрегации, статистически достоверно не отличались от данных практически здоровых людей группы сравнения.

Таблица 3

Агрегационная активность тромбоцитов у больных с травматическими повреждениями селезенки после спленэктомии ($M \pm m$)

Показатели	Группа сравнения (n = 30)	После спленэктомии (n = 35)	p
Максимальная степень агрегации, %	33,2 ± 0,1	46,2 ± 0,3	p<0,05
Максимальная скорость агрегации, %/мин	9,4 ± 2	16,4 ± 0,4	p<0,05
Время достижения максимальной скорости агрегации, мин	26,8 ± 0,3	35,4 ± 0,5	p<0,05
Максимальный размер образующихся тромбоцитарных агрегантов, у.е	7,3 ± 1	9,6 ± 1,2	p<0,05
Время достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегантов, мин	9,3 ± 0,5	18,4 ± 0,6	p<0,05
Время достижения максимальной скорости образования наименьших тромбоцитарных агрегантов, мин	12,3 ± 0,6	20,3 ± 0,8	p<0,05

Примечание: p – по сравнению с группой сравнения

Выраженные изменения показателей агрегации тромбоцитов выявлены в группе лиц, ранее перенесших спленэктомию (табл. 3). Отмечено, что в этой группе пациентов происходит статистически достоверное увеличение максимальной скорости агрегации тромбоцитов, максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегантов, что характеризует их повышенную агрегационную активность. Увеличение способности тромбоцитов к агрегации

в отдаленном послеоперационном периоде, несомненно, ведет к нарушению микроциркуляции и повышению склонности к тромбообразованию.

Таким образом, полученные в ходе исследования результаты подтверждают, что селезенке принадлежит важная роль не только в процессе образования и разрушения тромбоцитов, но и в поддержании определенного состояния их агрегационной активности. Нами установлено, что после вы-

полнения ОСО и аутолиентрансплантации у пациентов в отдаленном послеоперационном периоде не отмечается нарушений агрегационной активности тромбоцитов.

Выводы

1. Использование органосохраняющих операций и аутолиентрансплантации при травматических повреждениях селезенки не влияет на изменения агрегационных свойств тромбоцитов в отдаленном послеоперационном периоде.

2. Применение аутолиентрансплантации позволяет снизить риск развития тромбозных осложнений у больных с травмированной селезенкой в отдаленном послеоперационном периоде.

3. Удаление селезенки по поводу ее травмы приводит к повышению агрегационной способности тромбоцитов, что ведет к нарушению микроциркуляции и склонности к образованию тромбов в отдаленном послеоперационном периоде.

Список литературы

1. Барта И. Физиология селезенки // Селезенка. – М.: Медицина, 1976. – С. 5-40.

2. Куртов И.В. Оценка эффективности методов лечения идиопатической тромбоцитопенической пурпуры. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Уфа, 2000.

3. Новый высокочувствительный метод анализа агрегации тромбоцитов / З.А. Габбасов, Е.Г. Попов, И.Ю. Гаврилов и др. // Лабораторное дело. – 1989. – №10. – С. 15-18.

Рецензент:

Гермашев А.Г., д.м.н., профессор, профессор кафедры безопасности жизнедеятельности и экологии СГСЭУ.

LINK OF THROMBOCYTES OF SYSTEM OF THE HEMOSTASIS AFTER OPERATIONS ON THE DAMAGED LIEN IN THE NEAREST AND REMOTE POSTOPERATIVE THE PERIODS

Maslyakov V.V., Shihmagomedov A.Z.

*GOU ВПО «the Saratov state military-medical institute»,
Saratov, e-mail: maslyakov@inbox.ru*

Research of changes of aggregation of thrombocytes is carried out the nearest and remote postoperative the periods at patients after various operations on the damaged lien. It is established that character of the executed operation does not influence changes of aggregation of activity of thrombocytes in the nearest postoperative period. In the remote postoperative period such interrelation is traced.

Keywords: a lien, aggregation of thrombocytes