



Влияние нарушение функции селезенки на жизнедеятельности организма. Изменение состояние организма после разрыва селезенки.

Сайдалиходжаева С.З., Султонова С.А., Ашууров С.Р.

Ташкентская Медицинская Академия

Ташкент, Узбекистан

Annotation: The spleen is involved in immune defense and blood filtration. Disturbances in its function lead to immunodeficiency and an increased risk of infections. A ruptured spleen causes massive blood loss and shock, requiring emergency treatment. Removal of the spleen (splenectomy) results in chronic immunodeficiency and the risk of severe infections, highlighting the importance of its functionality to the health of the body.

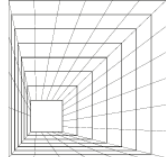
Key words: spleen, periarterial lymphoid sheaths, red pulp, splenic injuries, abdominal cavity of PD, retroperitoneal space (RP), retroperitoneal/splenic hematoma.

Аннотация. Селезенка участвует в иммунной защите и фильтрации крови. Нарушения её функций приводят к иммунодефициту и повышенному риску инфекций. Разрыв селезенки вызывает массивную кровопотерю и шок, требующий неотложной помощи. Удаление селезенки (спленэктомия) приводит к хроническому иммунодефициту и риску тяжёлых инфекций, подчеркивая важность её функциональности для здоровья организма.

Ключевые слова: селезенка, периартериальные лимфоидные футляры, красная пульпа, травмы селезенки, брюшная полость, забрюшинное пространство, забрюшинные/селезеночные гематомы.

Актуальность. Селезенка (spleen, lien) — это крупный периферический лимфоидный орган, расположенный по ходу кровеносных сосудов, который выполняет фильтрационные, очистительные, иммунные, кроветворные и депонирующие функции. В последние годы накоплено многочисленных достижений в исследованиях клеточной и молекулярной иммунологии. Вместе с тем взаимосвязь иммунологических процессов со структурной организацией селезенки, в которой осуществляются эти явления, недостаточно изучена (Mebius R.E. et al., 2005). Стремительное развитие цивилизации, увеличение объемов добычи, переработки и использования углеводов, радиоактивных веществ, влечет за собой активное антропогенное загрязнение окружающей среды с повышением фона радиации на производстве и в быту. Влияние столь неблагоприятных факторов на здоровье человека приводит к структурным изменениям в тканях, нарушению деятельности отдельных органов, а в особо тяжелых случаях и всего организма в целом. Всё это заставляет учёных обращать пристальное внимание на органы иммуногенеза, обеспечивающие защитные механизмы организма [5,7].

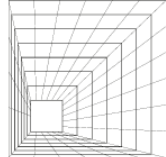
Селезенка является крупнейшим периферическим лимфоидным органом, вносящим значительный вклад в формирование иммунного ответа, количественный и качественный состав иммунокомпетентных клеток крови и лимфы начиная с раннего постнатального онтогенеза, вместе с молочной железой матери и другими органами иммунной системы младенца, участвуя в защите организма новорожденного [3,11]. Будучи по своей функции фильтром крови, селезенка быстро реагирует на содержащиеся в ней антигены и поврежденные клетки изменениями микроструктуры и цитоархитектоники как в здоровом организме, так и в случаях возникновения патологических состояний.



Согласно современным представлениям, селезенка человека и некоторых других млекопитающих рассматривается как сегментированный орган. Каждый сегмент включает в себя белую пульпу, подразделяющуюся на лимфоидные узелки (фолликулы) (В-зависимые зоны) и периартериальные лимфоидные футляры (Т-зависимые зоны). Красную пульпу сегмента составляют венозные синусы (синусоидные гомокапилляры), селезеночные тяжи и маргинальная зона, располагающаяся на границе красной и белой пульпы [1,4]. Ряд исследователей селезеночные тяжи и маргинальную зону также относят к белой пульпе селезенки, так как клеточная популяция этих зон содержит практически все виды иммунокомпетентных клеток и клеток микроокружения, которые характерны для лимфатических фолликулов [2, 9, 12, 15]. Одной из основных функций селезенки, кроме участия в процессах кроветворения и кроверазрушения, является её активное вовлечение в иммунные реакции организма. Иммунный ответ в селезенке развивается при попадании антигенов в кровь или лимфу [9]. В периартериальном лимфатическом фолликуле (ПАЛФ) белой пульпы выделяют центральную — примыкающую непосредственно к стенке артерии, и периферическую части [2, 9]. В центральной части интердигитирующие клетки, характерные для Т-зависимых зон, преобладают над стромальными клетками, тогда как в периферической части больше стромальных клеток. Эти клетки представляют собой особый вид ретикулярных клеток, содержащих гликофинголипидный маркер Форсмана [12]. По общепринятому мнению, ретикулярная ткань селезенки большинства позвоночных животных образована многоотростчатыми ретикулярными клетками и ретикулярными волокнами. Тем не менее, до настоящего времени вопросы происхождения, структурной и функциональной классификации ретикулярных клеток вообще, и селезенки, в частности, остаются дискуссионными. По данным ряда авторов, среди ретикулярных клеток (РК) селезенки можно различить недифференцированные (малодифференцированные) РК, фагоцитирующие РК, а также дифференцированные, активно фагоцитирующие РК [12, 14]. В настоящее время эти клетки считаются одними из компонентов клеток системы мононуклеарных фагоцитов, отличающихся от макрофагов других органов по своим структурно-функциональным особенностям [16].

За последние несколько десятилетий методы лечения травмы селезенки значительно изменились, особенно в пользу неоперативного лечения (НОЛ). НОЛ варьируются от простого наблюдения и мониторинга до ангиографии/ангиоэмболизации (АГ/АЭ) с целью сохранения селезенки и её функции, особенно у детей. Эти исследования были проведены с учетом иммунологической функции селезенки и высокого риска иммунологических нарушений у пациентов, перенесших спленэктомию. В отличие от травматических повреждений печени, повреждения селезенки могут привести к летальному исходу не только при поступлении пациента в отделение неотложной помощи, но также из-за замедленного разрыва субкапсулярной гематомы или псевдоаневризмы (PSA). И, наконец, обширные инфекции после спленэктомии (OPSI) являются поздней причиной осложнений из-за недостаточной иммунологической функции селезенки. Поэтим причинам, стандартизированные рекомендации по лечению травмы селезенки необходимы [13,17,18].

В существующей классификации травм селезенки учитываются анатомические повреждения. Однако состояние пациента может привести к срочному переводу в операционную (ИЛИ) без возможности определить степень повреждения селезенки до хирургического вмешательства. Это подтверждает первостепенную важность общего клинического состояния пациента в таких условиях. Кроме того, современные методы лечения кровотечений позволяют применять консервативный подход и при тяжелых



поражениях. Лечение травмы должно быть мультидисциплинарным и требует оценки как анатомического повреждения, так и его физиологических последствий. В настоящих рекомендациях и классификации повреждения селезенки пересматриваются в свете физиопатологического статуса пациента, связанного с анатомической степенью повреждения и другими сопутствующими повреждениями.

Повреждение селезенки встречается у 16–30% пострадавших с закрытой травмой живота, а при сочетанной травме (СТ) достигает частоты 49%; у детей оно занимает первое место и составляет 46,9–61%. В 70% случаев одновременно повреждаются другие органы брюшной полости (БП) и забрюшинного пространства (ЗП): поджелудочная железа, почки, кишечник; в 88,7% случаев это СТ. Механизм травмы — удар в область VIII–XII ребер слева (разрывы селезенки ассоциированы с переломами нижних ребер слева в 40–50%), левого подреберья при дорожно-транспортных происшествиях (35,5–58,1%), сдавлении/производственной травме (3,2–6,5%), падении с высоты (25,8–45,1%), бытовой травме/избиении (12,9%). Предрасполагают к повреждению селезенки малая подвижность, полнокровие органа и недостаточная прочность капсулы.

На основании анализа и систематизации литературных источников определен лечебно-диагностический алгоритм при подозрении на сочетанную закрытую травму селезенки (ЗТС).

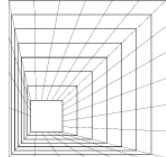
1. При гемодинамической нестабильности пациента (артериальное давление — АД сист. менее 90 мм рт.ст., частота сердечных сокращений — ЧСС более 120/мин, частота дыхательных движений — ЧДД более 30/мин, явная клиника геморрагического шока — (ГШ)) в экстренном порядке выполняют ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости БП и забрюшинное пространство ЗП (уровень доказательности — А, сила рекомендации — 1; А1).

При обнаружении забрюшинной/селезеночной гематомы проводится ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) для оценки наличия в ней кровотока как признака продолжающегося кровотечения (В1) (E-FAST-протокол) и для поиска свободной жидкости (СЖ), а также обзорная рентгенография органов БП (с целью обнаружения свободного газа (СГ) в БП/ЗП и рентгенография других сегментов — по показаниям).

Повреждения селезенки могут быть пропущены при ультрасонографии, особенно при отсутствии гемоперитонеума. Метод обнаруживает СЖ в объеме до 200 мл с точностью 94,3%, от 200 до 500 — с точностью 98,5%. Однако до 29% случаев разрывов селезенки не ассоциированы с сонографическим гемоперитонеумом. Чувствительность УЗИ в обнаружении травмы селезенки достигает 80–84% при повреждениях III и более степени тяжести по классификации AAST, и гораздо ниже при I–II AAST, специфичность — 100%.

Для достижения поставленной цели изучены истории болезней 472 пациентов с закрытыми повреждениями селезенки. В течение первого часа от получения травмы в стационар госпитализировано 47% больных, 40% - в течение 6 часов, 13% пациентов - позже. Из 472 пациентов, госпитализированных с закрытыми травмами, сочетанные и множественные повреждения отмечены у 224 (47,4 %) пациентов, изолированные повреждения - у 248 (52,5 %). Шок различной степени тяжести зарегистрирован у 390 больных. Причем 98 (19,5 %) человек этой группы получили тяжелую политравму. По объему внутрибрюшной кровопотери больные распределились следующим образом: в 226 наблюдениях (47,8 %) она не превышала 500 мл, в 157 (33,2 %) объем ее составил 1000-1500 мл, и в 89 (23,7 %) случаях превышал 1500 мл.

Из общего количества поступивших больных с закрытыми травмами селезенки умерло 90 больных, послеоперационная летальность составила 21,4 %.



Исходя из данных, видно, что основной причиной смерти оперированных больных является шок, как травматический, так и геморрагический, причем смерть от геморрагического шока превышала смертность от травматического шока. Развитие шока стала причиной гибели 15 (4%) больных, смерть которых зарегистрирована на операционном столе. Развитие шока стало причиной гибели еще 23 (6%) пациентов в первые послеоперационные сутки. Среди других важных причин, приведших к летальным исходам, необходимо отметить гнойно-септические осложнения, которые закончились неблагоприятно в 16 наблюдениях. Из общего количества умерших некупирующийся перитонит вследствие сопутствующего повреждения кишечника отмечен в 7 наблюдениях, а в 9 случаях смерть наступила от присоединившейся пневмонии при сопутствующем повреждении груди.

С целью объективного выявления других факторов, влияющих на летальность, было изучено влияние характера повреждения органа и внутрибрюшной кровопотери на исход операции. При этом всех пострадавших разделили на три группы. Первая - больные с небольшими повреждениями селезенки, сопровождающимися внутрибрюшной кровопотерей в объеме до 1000 мл. Данную группу составили 180 (43%) человек. Из них изолированные повреждения отмечены у 28 (11,7%) больных, множественные - у 142 (88,2%).

Вторая группа - 158 (38%) человек, получивших более значительные повреждения с внутрибрюшной кровопотерей до 1500 мл. Изолированные повреждения у пациентов данной группы отмечены у 101 (62,1%), множественные - у 67 (37,8%) больных.

У пациентов третьей группы зарегистрированы тяжелые повреждения селезенки, сопровождающиеся кровопотерей более 1500 мл. Данную группу составили 78 (18,5%) больных, из них сочетанные повреждения имели 15 (19,2%), множественные - 63 (80,7%) пострадавших.

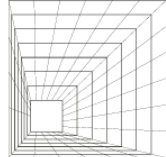
При анализе летальности наибольшее количество неблагоприятных исходов отмечено в первой группе - 60 (33,3%). Причем большинство умерших имели сочетанные и множественные повреждения.

Несколько лучшими оказались результаты во второй группе больных, где летальность составила 25 (5,9%).

Наименьшие показатели летальности отмечены в третьей группе - 5 (1%). Из общего числа умерших сочетанные повреждения зарегистрированы у 4 человек, а с изолированным повреждением селезенки смерть зарегистрирована лишь в 1 наблюдении.

Выводы. Таким образом, на развитие неблагоприятного исхода при травме селезенки оказывают влияние не столько характер повреждения органа и объем внутрибрюшной кровопотери, сколько сочетание повреждений и тяжесть шока. Использование эндоваскулярных вмешательств при повреждениях селезенки, а также поэтапное лечение этих повреждений в условиях тяжелой политравмы способствуют снижению летальности. Таким образом, по данным научной литературы, селезенке принадлежит важная роль в иммунном статусе организма, а ее удаление приводит к развитию различных осложнений, самым тяжелым из которых является постспленэктомический сепсис.

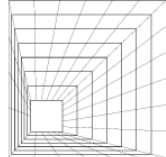
Заключение. Стандартизация лечебно-диагностического подхода при сочетанной закрытой травме селезенки исходя из степени тяжести состояния пациента, гемодинамической стабильности и степени повреждения органа дает четкое представление о последовательности диагностических и лечебных действий у данной категории пациентов, определяет выбор той или иной тактики их ведения. Стремительное развитие эндоваскулярной хирургии способствует расширению



возможностей для неоперативного лечения закрытых повреждений селезенки. Ранее считавшаяся абсолютным противопоказанием к консервативному лечению нестабильная гемодинамика в последних исследованиях уже ставится в относительные противопоказания, эндоваскулярная эмболизация селезеночной артерии показывает свою высокую эффективность. Если возможной причиной нестабильной гемодинамики при сочетанной травме является не травма живота, то попытка неоперативного лечения повреждений селезенки должна быть предпринята при отсутствии других показаний для ЛТ и наличии соответствующего оборудования для интенсивного динамического мониторинга и эндоваскулярного гемостаза. Это особенно оправдано при тяжелой политравме, когда малейшее превышение объема первичного вмешательства на первом этапе тактики Damage Control приводит к увеличению летальности. При неэффективности или невозможности эндоваскулярного гемостаза на первом этапе тактики Damage Control спленэктомия должна быть выполнена при повреждении селезенки IV–V AAST, отрыве от ножки, обширных размозжениях и разрывах, исключающих функционирование органа в дальнейшем, проходящих через ворота селезенки, невозможности их ушивания, прорезывании швов в сочетании с нестабильной гемодинамикой, агональным состоянием, множественным повреждением других органов брюшной полости и забрюшинного пространства, признаками распространенного перитонита, возрастом старше 65 лет, спленомегалией, выраженным перипроцессом, дряблой паренхимой, коагулопатией, оптимально с пересечением селезеночных сосудов аппаратом Ligasure, в остальных случаях для минимизации временного интервала целесообразно достижение гемостаза совместным использованием рассасывающихся сеток, местных аппликационных и физических средств гемостаза, тампонады с наложением мягкого зажима/турникета на сосудистую ножку и окончательным решением вопроса о сохранении или удалении селезенки на третьем этапе.

Список литературы:

1. Абрамов В.В. Возможные принципы интеграции иммунной и нейроэндокринной систем // Иммунология. – 1996. - № 1. – С. 60-61.
2. Абрамов В.В. Принципы нейроиммунологии в эксперименте и клинике // Иммунология. – 1995. - № 6. – С. 11-15.
3. Акмаев И.Г. Нейроиммуноэндокринология: факты и гипотезы // Проблемы эндокринологии. – 1997. - № 1. – С. 3-8.
4. Альфонсова Е.В. Функциональная морфология соединительно тканной стромы селезенки в возрастном аспекте / Е.В. Альфонсова // Успехи геронтологии. — 2012. — Т. 25, № 3. — С. 415-421.
5. Бабаева А.Г., Гиммельфарб Е.И., Калинина И.И. Реактивные изменения тимуса и селезенки в ответ на оперативные вмешательства // Архив патологии. – 1995. - Т.57. -№ 2. - С. 58-61.
6. Барта И. Селезенка. Анатомия, физиология, патология и клиника / И. Барта.— Будапешт: изд-во АН Венгрии, 1976. — 264 с.:илл.
7. Беклемишев Н.Д. Положительные обратные связи в механизмах иммунного ответа // Иммунология. – 1998. - № 5. – С. 15-22.
8. Горшков С.З. Закрытые повреждения живота и таза / С.З. Горшков, И.З. Козлов, В.С. Волков // Хирургия. - 1985. - № 11. - С. 42 - 44.
9. Цыбуляк Г.Н. Лечение тяжелых и сочетанных повреждений. - С-Петербург, 1995. - С. 323-325.



10. Шапкин В.В. Лечебная тактика при закрытой травме селезенки у детей / В.В. Шапкин, А.П. Пипиленко, А.Н. Шапкина и соавт. // Детская хирургия. - 2004. - №1. - С. 27-31.
11. Герасименко Л.И. Закрытые множественные и сочетанные повреждения органов живота // Клин. хирургия. - 1981. - № 4. - С. 57-58.
12. Кузин Н.М. Хирургическая тактика при повреждениях селезенки // Хирургия. - 1984. - № 8. - С. 144-147.
13. Сингаевский А.Н. Причины летальных исходов при тяжелой сочетанной травме / А.Н. Сингаевский, Ю.А. Карнаевич, И.Ю. Малых // Вестник хирургии. - 2002. - №2. - С. 65.
14. Романенко, А.Е. Закрытые повреждения живота. - Киев: Здоровья, 1985. - С. 13-36.
15. Савельев В.С. Перспектива использования плазменного скальпеля в хирургической практике / В.С. Савельев, И.В. Ступин, В.С. Волкостов // Хирургия. - 1986. - №10. - С. 153-156.
16. Усов Д.В. Лечение закрытых повреждений селезенки / Д.В. Усов, В.А. Махнев, З.И. Белова // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. - 1983. - № 2 - С. 74-77.
17. Fri D.E., Garrison R.W., Williams H.C. Patteraus of morbidity and morality in splenic trauma // Amer. Surg. - 1980. - Vol. 46, № 1. - P. 28-32.
18. Guthy E. Traitement des blessures de la rate par coagulation aux intra-rouges // J. Chir. (Paris). - 1981. - Vol. 118, №6/7. - P. 429-431.