

Секция 2

ВОЕННАЯ И ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА: ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ, ИММЕРСИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ

УДК: 616-085:355.415.6:616.411-071.5

С. А. Александров, С. С. Александров

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
г. Тверь, Российская Федерация*

ПЕРКУССИЯ СЕЛЕЗЕНКИ В АСПЕКТЕ ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ МЕДИЦИНЫ

Введение

Оказание медицинской помощи в действующей армии по известным причинам может происходить в условиях отсутствия современного диагностического оборудования. В то же время, при травмах органов брюшной полости, осложненных внутренним кровотечением, уменьшение селезенки может стать диагностическим критерием. Таким же критерием может стать и увеличение селезенки, если травма органов брюшной полости осложняется перитонитом и если развивается септическое осложнение гнойной раны или пневмонии. В последнем случае селезенка имеет мягкую консистенцию, пальпация ее затруднена напряжением брюшной стенки и асцитом. Развитие диагностических методов непосредственного исследования больного, позволяющих отследить изменения размеров селезенки, становится необходимым в условиях военно-полевой медицины.

Цель

Изучить перкуторные размеры селезенки и ее положение в брюшной полости у здоровых молодых мужчин по стандартной методике. С точки зрения возможности усовершенствования предложить иную методику проведения исследования.

Материалы и методы исследования

Перкуторное исследование селезенки с использованием тихой перкуссии по традиционной методике проводилось у 80 здоровых студентов III курса, мужского пола, в возрасте 20–25 лет (в среднем $21,4 \pm 0,2$). Далее обследование дополнялось нахождением перкуссией средней силы четырех границ «относительной тупости» селезенки. По полученным ориентирам определялись размеры тупости, измерялось расстояние от нижней границы тупости до нижнего края левой реберной дуги, характеризующее минимальное расстояние, на которое должно произойти увеличение размеров селезенки, становящейся от этого пальпируемой. Фиксировались вес и рост исследуемых. Статистическая значимость полученных результатов оценивалась расчетом t-критерия Стьюдента, наличие корреляции – расчетом коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Результаты и их обсуждение

Из двух основных предназначений системы здравоохранения, финансового наполнения бюджета и сохранения человеческого резерва, в условиях современной демографической ситуации второе – предпочтительнее. Значительная доля человеческих потерь происходит в экстренных ситуациях, вдали от медицинских учреждений. Поэтому необходимо развитие системы контроля над перечнем, эффективностью, модернизацией и освоением методов непосредственного исследования больного, а также и увеличением публикаций в научной литературе, посвященных этой тематике. Следует добавить, что диагностическая результативность методов непосредственного исследования больного в экстренной и военно-полевой медицине никем и не оспаривалась [1]. Традиционно применение тихой перкуссии селезенки объяснялось тем, что «одна треть ее поверхности лежит непосредственно под грудной стенкой и ограничена содержащими воздух органами (легкие, желудок, кишки), и над ней получается абсолютно тупой звук. Малейшее усиление перкуссии вовлекает указанные органы в перкуторную сферу, и к тупому звуку селезенки примешивается тимпанический оттенок» [2]. Перкуссия по стандартной методике проводят по средне-подмышечной линии, начиная с V межреберья по направлению к реберной дуге, по изменению перкуторного звука находят верхнюю границу абсолютной тупости. Перкутируя в обратном направлении по указанной линии, начиная с точки ее пересечения с реберной дугой, по изменению перкуторного звука находят нижнюю границу абсолютной тупости селезенки. Далее палец-пlessиметр располагают на левую средне-ключичную линию напротив середины отрезка, ограниченного верхней и нижней границами. При перкуссии по направлению к средней подмышечной линии находят переднюю границу абсолютной тупости. Перкутируя в обратном направлении, начиная с левой лопаточной линии, находят заднюю ее границу. По нашим результатам, исследование с применением традиционной методики в среднем демонстрирует размеры тупости селезенки: в горизонтальном направлении – $6,6 \pm 0,1$, в вертикальном направлении – $5,1 \pm 0,1$ сантиметров. Минимальное расстояние от нижней границы тупости до нижнего поверхности левой реберной дуги в среднем составило $6,2 \pm 0,1$ сантиметра.

Если проводить аналогию с хорошо разработанным перкуторным исследованием сердца, то у селезенки имеется «абсолютная тупость», которая выявляется тихой перкуссией, и «относительная тупость», которая выявляется перкуссией средней силы. Абсолютная тупость сердца характеризует, в первую очередь, состояние рядом с ним находящихся органов, и ее размеры не меняются пропорционально изменению размеров его самого, тогда как относительная тупость позволяет отслеживать размеры самого органа [3]. Поэтому мы вынуждены обратить внимание на давно существующий и успешно применяющийся в ряде регионов Российской Федерации метод определения четырех границ относительной тупости селезенки. В указанной методике обследование проводится в положении больного лежа на правом боку с использованием перкуссии средней силы. При этом, линией отмечают нижний край восходящей к груди реберной дуги. На указанной линии при движении пальца-пlessиметра от крыла левой подвздошной кости к груди в момент изменения перкуторного звука находят первую границу. Перкутируя по этой же линии в обратном направлении, от грудины к крылу левой подвздошной кости, находят вторую границу. К середине отрезка означенной линии, ограниченного первой и второй границами, восстанавливают перпендикуляр. Перкутируя по указанному перпендикуляру от левого плечевого сустава по направлению к левой реберной дуге, в момент изменения перкуторного звука находят третью границу. Четвертую границу определяют при перкуссии в обратном направлении, перкутируя по перпендикуляру от пупка по направлению к левой реберной дуге.

Если учитывать получаемые в описанном исследовании границы относительной тупости, то в норме селезенка полностью защищена ребрами. Расстояние от нижней,

четвертой, ее границы до нижнего края реберной дуги в среднем составило $1,7 \pm 0,1$ см, что статистически достоверно ($p < 0,001$) меньше, чем указанное расстояние абсолютной тупости. При сопоставлении верхних границ абсолютной и относительной тупости селезенки выявляется их практическое совпадение, только первая располагается несколько ближе, чем вторая, к передней поверхности тела. Три остальных границы абсолютной тупости как бы дополняют конфигурацию селезенки. Это становится объяснимо, если учитывать, что получаемые при топографической перкуссии границы органов представляют собой не линии и не точки, хотя они так и отмечаются при исследовании на коже, а значительные по размерам вытянутые овалы соответственно прижатой к телу исследуемого поверхности пальца-пlessиметра. Понятие «перкуторная сфера» в настоящее время так же утратило свою актуальность.

Перкуторная энергия, энергия удара, включает в себя, в первую очередь, слышимый звук, представляющий собой смесь из низкочастотной (с длиной волны в живых тканях, в среднем 50 см) и высокочастотной (с длиной волны в среднем 5 см) составляющих. В настоящее время стало понятно, что звуковая энергия перкуссии образуется не в исследуемых органах от их сотрясения, а от удара кончика среднего пальца рабочей руки по средней фаланге пальца-пlessиметра и излучается, если этому не препятствуют прослойки воздуха, с его поверхности, прижатой к телу исследуемого. После этого энергия звука претерпевает в теле исследуемого, представляющего собой совокупность живых акустических сред с различными характеристиками, ряд изменений, выходит наружу и обращается с помощью слуха исследователя в результат перкуторного исследования, точность которого базируется на минимальной длине волны слышимого звука в живых тканях, около 1 сантиметра. Причем, каждая из составляющих звука меняется в акустических средах по своим различным закономерностям. Поэтому результат перкуторного исследования теряет свою достоверность из-за погрешностей, связанных с изменением указанных закономерностей. Говоря иначе, погрешности и эффективность результата исследования определяются значительным числом акустических факторов. Такими факторами являются и препятствия на пути перкуторного звука, состоящие из больших объемов однородных тканей, и резонансные явления в средах с большим содержанием воздуха, и уход энергии звука в глубину по плоскости соприкосновения плотных тканей и тканей с большим содержанием газов, и последующее за этим уходом поглощение энергии звука [4].

Тем не менее, сложности исследования «относительной тупости» селезенки были нами преодолены у каждого из исследуемых студентов. В результате исследования выяснилось, что у здоровых молодых мужчин горизонтальный размер относительной тупости селезенки (расстояние между левой, первой, и правой, второй в исследовании, границами) в среднем составляет $6,9 \pm 0,1$ см и статистически достоверно не превышает горизонтальный размер абсолютной ее тупости. Вертикальный размер относительной тупости селезенки (расстояние между верхней, третьей, и нижней, четвертой в исследовании, границами) в среднем составляет $8,5 \pm 0,2$ см и достоверно больше ($p < 0,001$) вертикального размера абсолютной тупости.

По результатам исследования вес студентов в среднем составил $74,0 \pm 1,4$ кг, рост – $175,5 \pm 0,8$ см. Выявлялась корреляция между весом обследованных и горизонтальным размером относительной тупости селезенки ($p < 0,001$), коэффициент ранговой корреляции Спирмена равен 0,43. Корреляция между весом и вертикальным ее размером также была найдена ($p < 0,001$), коэффициент ранговой корреляции Спирмена равен 0,39. Корреляция роста обследованных и размеров относительной тупости селезенки, а также корреляция между весом и ростом исследованных мужчин и размерами абсолютной тупости селезенки, выявлена не была.

Таким образом, перкуторное исследование относительной тупости селезенки у здоровых, молодых мужчин выявило средние ее размеры 9×7 см и расположение ее нижнего полюса на глубине 2 см от нижнего края реберной дуги. Это намного ближе к анатомической истине, чем выявленные перкуторные размеры абсолютной тупости селезенки, 5×7 см, и расположение ее нижнего полюса на глубине 6 см от нижнего края реберной дуги. Если учитывать погрешность в 1 см, связанную с особенностями маркировки границ и смещением кожи во время проведения исследования, а также более надежное определение вертикального размера, то требуется изменение абсолютной тупости селезенки на 20%, чтобы это изменение было заметно и достоверно. Изменение относительной тупости селезенки в 2 раза меньше, т. е. на 10%, уже может быть отмечено исследователем. Поэтому исследование относительной тупости селезенки несомненно превосходит исследование абсолютной ее тупости и по результатам оценки изменения размеров, и по выявлению выхода из-под реберной дуги, требующего более осторожной пальпации в левом подреберье с целью предупреждения разрыва селезенки, что существенно в практической деятельности.

Выводы

В условиях военно-полевой медицины и при оказании экстренной медицинской помощи предпочтительнее перкуторное исследование относительной тупости селезенки, нежели исследование ее абсолютной тупости.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров, С. С. Проблема профессионально-личностного роста: результаты проверки освоения студентами III курса врачебной техники и семиотики / С. С. Александров, С. А. Александров // Поликультурное образовательное пространство высшей школы: опыт, традиции, перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Астрахань, 10–11 апреля 2025 года. – Астрахань: Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, 2025. – С. 18–22.
2. Шкляр, Б. С. Диагностика внутренних болезней / Б. С. Шкляр. – III издание. – Киев: Государственное медицинское издательство УССР, 1957. – 483 с.
3. Основы семиотики заболеваний внутренних органов: учебное пособие / А. В. Струтынский [и др.]. – 16-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2024. – 320 с.
4. Александров, С. А. О возможных причинах раздвоения границы относительной тупости при перкуторном определении верхнего контура печени и левого контура сердца / С. А. Александров, С. С. Александров // Актуальные вопросы современной медицины: материалы научно-практических конференций форума, посвященного 50-летию дополнительного профессионального медицинского образования на Северном Кавказе, Ставрополь, 7–11 декабря 2015 года. – Часть I. – Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский университет, 2015. – С. 145–149.

УДК [355:378.6.091.33-057.875]:004.8

В. Н. Голубева, Д. В. Бахметова

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (НА ПРИМЕРЕ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ) В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ВОЕННОЙ КАФЕДРЫ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ

Введение

Современный этап развития образования характеризуется активным внедрением цифровых технологий, среди которых особое место занимают системы искусственного