

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ ВНЕСОСУДИСТОЙ ВОДЫ В ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ С АБДОМИНАЛЬНЫМ СЕПСИСОМ

*Точило С.А.^{1,2}, Марочков А.В.^{1,2}, Якимов А.И.³, Сысоев Н.А.³,
Казубович И.В.¹, Дроздовский П.С.¹*

¹УЗ «Могилевская областная клиническая больница»,

²УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Беларусь

³Белорусско-Российский университет, г. Могилев, Беларусь

Введение. Ультразвуковые методы исследования (УЗИ) различных областей тела все больше входят в повседневную практику врачей специалистов. В хирургии и интенсивной терапии УЗИ важно не только для диагностики хирургической патологии, но и для контроля эффективности лечения. В ряде случаев у пациентов с хирургической патологией имеется гиповолемия и требуется ее восполнение путем проведения инфузионной терапии. Важнейшую роль играет инфузионная терапия у пациентов с абдоминальным сепсисом. Необходимость ее подтверждена многочисленными исследованиями. Однако сложность заключается в том, чтобы определить момент, когда начать переход от стадии восполнения волемии к проведению инфузии в режиме «нулевого» баланса. Имеются публикации по проведению инфузионной терапии под контролем УЗИ легких. Установлена корреляция между количеством В-линий на ультрасонограмме легких и величиной внесосудистой воды в лёгких. Однако количество В-линий может меняться в зависимости от положения ультразвукового датчика, движения легких во время вдоха и т.д. Объективный метод распознавания интерстициального синдрома при проведении УЗИ легких до сих пор не разработан.

Цель. Разработка оригинальной методики проведения УЗИ легких для диагностики интерстициального синдрома у пациентов с абдоминальным сепсисом.

Материалы и методы. Нами проведено проспективное, когортное исследование у пациентов отделения анестезиологии и реанимации (ОАР) и добровольцев. Были выделены две группы: 1-я (n=17) здоровые добровольцы, 2-я (n=13) – пациенты с абдоминальным сепсисом. Критерии включения пациентов 2-ой группы: 1) взрослые пациенты с абдоминальной хирургической патологией, 2) наличие критериев по классификации Sepsis-3, 3) выполнение хирургических вмешательств по дренированию очагов инфекции, 4) госпитализация в послеоперационный период в ОАР, 5) наличие на рентгенограмме легких венозного застоя в малом круге кровообращения (является условием наличия у данных пациентов интерстициального синдрома в легких). Критерии исключения: хронические заболевания сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, пневмонии, хронические заболевания почек и печени, онкологические заболевания. В исследовании приняли участие 30 человек, из них 18 (60%), мужчин и 12 (40%) женщин, масса тела

составила 80 (70-90) кг, рост – 174 (167-180) см, различий между группами не выявлено. Возраст у пациентов 1-ой группы составил 31 (25,5-39,8) лет, 2-ой группы – 68 (55-73) лет ($p < 0,001$).

УЗИ легких выполняли с помощью аппарата Mindray UMT-150. Применяли линейный высокочастотный датчик, который устанавливали во 2-3 межреберье по среднеключичной линии с обеих сторон. Исследование проводили в двух режимах: «thyroid» и «сосудистый доступ».

С помощью языка программирования C# и его платформы .NET 6 нами была разработана компьютерная программа Lung ultrasound analyzer 1.0. Черно-белое изображение, полученное при УЗИ легких, сохраняли на внешний носитель в формате рисунка JPEG. В дальнейшем изображение импортировалось в рабочее поле разработанной программы и подвергалось исследованию. Анализ изображения основан на степени его контрастности. При этом яркость УЗИ изображения устанавливали в стандартном положении: gain=50%.

Статистическая обработка данных выполнялась с помощью программы Statistica 7.0. Данные представлены в виде медианы и квартилей. Различия между группами определялись по критериям Манна-Уитни, Хи-квадрат. Уровень статистической значимости устанавливался как $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. У пациентов 1-ой группы в режиме «thyroid» при исследовании правого легкого показатель насыщенности цвета составил 20,8 (12,7-25,4)% против 14,3 (12,7-19,7)% во 2-ой группе ($p = 0,039$). При исследовании левого легкого - 21,7 (17,2-24,6)% в 1-ой группе против 12,8 (9,7-18,6)% во 2-ой группе ($p = 0,025$). При проведении УЗИ легких в режиме сосудистый доступ значимых различий между группами не выявлено. У пациентов 1-ой группы в режиме сосудистый доступ при исследовании правого легкого показатель насыщенности цвета составил 25,6 (22,5-27,6)% против 19,8 (17,8-21,6)% во 2-ой группе ($p = 0,31$). При исследовании левого легкого - 26,8 (19,2-28,5)% в 1-ой группе против 19,1 (16,5-21,0)% во 2-ой группе ($p = 0,17$). При сравнении показателей насыщенности цвета у пациентов обеих групп в режимах «thyroid» и сосудистый доступ статистически значимых различий между показателями измеренными в правом и левом легких не выявлено.

Выводы:

1. Использование УЗИ легких в режиме «thyroid» и анализ полученных данных с применением компьютерной программы Lung ultrasound analyzer 1.0 может с успехом использоваться для диагностики интерстициального синдрома.
2. Режим «сосудистый доступ» аппарата Mindray UMT-150 не годится для диагностики интерстициального синдрома с помощью компьютерной программы Lung ultrasound analyzer 1.0.
3. Наличие интерстициального синдрома по данным УЗИ легких является показанием к минимизации инфузионной терапии и необходимости поддержания отрицательного баланса жидкости у пациентов с абдоминальным сепсисом.