

Ультразвуковое исследование легких для выявления внесосудистой жидкости у больного инфарктом миокарда с острой левожелудочковой недостаточностью

А.М. Гришин, С.Г. Громов, Н.Ф. Радова, А.К. Груздев, М.Н. Алехин, Б.А. Сидоренко
ФГУ "Центральная клиническая больница с поликлиникой" УД Президента РФ

В работе показана динамика изменения числа регистрируемых ультразвуковых комет легких на фоне диуретической терапии. Данный метод может стать ценным дополнительным способом выявления задержки жидкости в легких, с возможностью динамического наблюдения больных с инфарктом миокарда.

Ключевые слова: ультразвуковое исследование легких, легочные кометы, диагностика, эхокардиография.

The present work shows dynamics of changes in the number of registered ultrasound pulmonary comets during diuretic therapy. The described technique can become a valuable additional method to reveal fluid retaining in lungs. It also can help to follow up dynamics of patients with myocardial infarction.

Key words: ultrasound lung examination, pulmonary comets, diagnostics, echocardiography.

У больных инфарктом миокарда (ИМ) с острой левожелудочковой сердечной недостаточностью (ОЛЖСН) важна объективизация состояния легких и наличия внесосудистой жидкости в легких. Обычно с этой целью проводится рентгенологическое исследование легких. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) позволяет более детально изучить изменения в легких, однако эта методика остается малодоступной и дорогостоящей. Рентгенография легких и МСКТ сопряжены с использованием ионизирующего облучения, и их многократное использование нежелательно.

В 1997 г D. Lichtenstein впервые описал характерную ультразвуковую (УЗ) картину у пациентов с отеком легких [1]. У этих больных происходит утолщение междольковых перегородок за счет накопления в них жидкости. Увеличение количества внесосудистой жидкости в ткани легкого сопровождается появлением УЗ-картины артефактов по типу хвоста кометы, которые стали обозначать как ультразвуковые кометы легких (УКЛ) [2]. D. Lichtenstein et al. [1] предложили разделить УКЛ на единичные (менее 3 УКЛ между двумя ребрами в одном продольном изображении) и множественные (более 3 УКЛ). В 2004 г. появилось сообщение о корреляции количества УКЛ с наличием внесосудистой жидкости в легких, выявляемой при рентгенографии грудной клетки [3]. С этого момента выявление УКЛ начинает привлекать внимание кардиологов как простой и доступный способ выявления внесосудистой жидкости в ткани легких, а также для оценки эффективности лечения больных с сердечной недостаточностью. Отсутствие ионизирующего излучения и безопасность метода позволяют многократно повторять исследование, обеспечивая возможность динамического наблюдения таких пациентов и оценки эффективности проводимого лечения.

В настоящее время в литературе данные о возможности использования УЗИ легких для оценки степени патологической задержки жидкости у больных сердечной недостаточности весьма скудные, а клинические наблюдения в динамике практически отсутствуют. Представленный случай — демонстрация возможностей УЗИ легких в объективизации наличия жидкости в легких и оценка её выраженности в динамике.

В ноябре 2008 года в Центральную клиническую больницу с поликлиникой УД Президента РФ был госпитализирован мужчина 63 лет с диагнозом ИБС: острый повторный крупноочаговый переднераспространенный инфаркт миокарда, осложненный левожелудочковой сердечной недостаточностью. Гипертоническая болезнь 2 степени. Гиперурикемия. Язвенная болезнь 12-перстной кишки, ремиссия.

Из анамнеза: пациент страдает ИБС, в мае 2007 года перенес задний инфаркт миокарда. В последующем сохранялась стенокардия напряжения III ФК. Регулярно принимал тромбо-АСС 100мг, эгилек 50 мг, престариум 4 мг, индапамид 2,5 мг в сутки. За 2 недели до госпитализации пациент отмечал ухудшение состояния, когда усилилась одышка, снизилась толерантность к физической нагрузке, появилась одышка в покое. Принимал нитроглицерин с положительным эффектом. Накануне госпитализации пациент отметил дальнейшее усиление одышки, кашель, удушье. Бригадой скорой медицинской помощи был доставлен в ЦКБП УДП РФ с диагнозом: острый повторный инфаркт миокарда, осложненный левожелудочковой сердечной недостаточностью. На догоспитальном этапе использовался тремал и гепарин.

При поступлении общее состояние тяжелое. Кожные покровы бледные, отмечается цианоз губ, небольшая отечность голеней. В легких дыхание проводится во все отделы, в нижних отделах с обеих сторон вслушиваются влажные мелкопузырчатые хрипы. Частота дыханий 28 в минуту. Пульс 100–110 уд/мин, ритмичный. АД 140/90 мм рт.ст. Тоны сердца сниженной звучности, шумы не выслушиваются. На ЭКГ: синусовый ритм, признаки перегрузки обоих предсердий, повторный ИМ переднебоковой стенки и области верхушки (рис. 1). При эхокардиологическом исследовании (ЭхоКГ) отмечается дилатация левых камер сердца и правого предсердия с выраженной митральной регургитацией 3–4-й степени, со значительной систолической дисфункцией левого желудочка (ФВ — 26%, dp/dt — 914 мм рт.ст./с.) и распространенными нарушениями локальной сократимости в виде гипо- и акинезии базальных передних и средних сегментов, с дискинезией в области верхушки ЛЖ. При ультразвуковом исследовании обращает на себя внимание большое количество УКЛ над всей поверхностью легких (рис. 2). На рентгенограмме грудной клетки при поступлении легкие без очаговых и инфильтративных изменений, отмечаются признаки отека легких. При биохимическом исследовании крови отмечается повышение кардиоспецифических ферментов.

Больному выполнена экстренная коронарография: выявлено многососудистое поражение коронарного русла с проксимальными критическими стенозами передней нисходящей артерии (ПНА) и множественными последовательными стенозами от 50 до 95% огибающей артерии (ОА) с переходом на устьевые критические стенозы ветви тупого края (ВТК). Определялось ретроградное заполнение ПНА и ОА, в которых также определялись множественные стенозы от 50%



Рис. 1. ЭКГ у больного с повторным крупноочаговым ИМ. Ритм синусовый. Перегрузка обоих предсердий. Постинфарктный кардиофиброз задней стенки и переднеперегородочной области. Повторный ИМ переднебоковой стенки и области верхушки ЛЖ.

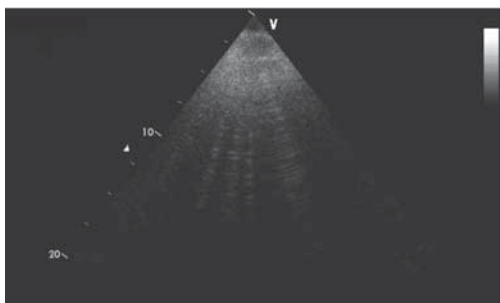


Рис. 2. Ультразвуковые кометы легких (УКЛ) при УЗИ легких.

до 95%. Выполнена баллонная ангиопластика (БАП) и стентирование ПНА и ОА.

Больной получал гепарин (с последующей заменой на клексан), тромбо-АСС, плавикс, дилатренд, аккупро, верошпирон, фуросемид, предуктал, палин. На 10 сутки госпитализации при контрольном ЭхоКГ регистрировалось улучшение локальной сократимости в базальном и среднем сегментах задней стенки ЛЖ, увеличение ФВ до 33%.

Для оценки динамики выраженности внесосудистой жидкости в легких больному в течение двух недель наряду с контролем диуреза проводилось ежедневное ультразвуковое исследование легких.

В первые сутки после БАП со стентированием и назначения фуросимида в дозе 80 мг и верошпилона 100мг наблюдалось значительное возрастание диуреза (2500/1500), что сопровождалось выраженным снижением УКЛ с 98 до 28 комет. На фоне улучшения клинической картины заболевания, снижения количества влажных хрипов и уменьшения выраженности одышки регистрировалось дальнейшее плавное снижение количества УКЛ. На 6-е сутки заболевания, учитывая положительную динамику течения болезни, отсутствие одышки при малых физических нагрузках, нормальную аускультативную и рентгенологическую картину была скорректирована диуретическая терапия, отменен верошпирон. Однако на 8 сутки самочувствие пациента ухудшилось, что проявлялось нарастанием одышки, появлением небольшого количества хрипов в нижних отделах легких, сопровождающееся отрицательным диурезом до 300мл и увеличением количества УКЛ при УЗИ легких (рис 3 и 4). В дальнейшем после возобновления приема верошпилона 100мг, вновь была отмечена положительная динамика течения заболевания по клинической и аускультативной картине, и вместе с этим регистрировалось дальнейшее снижение УКЛ.

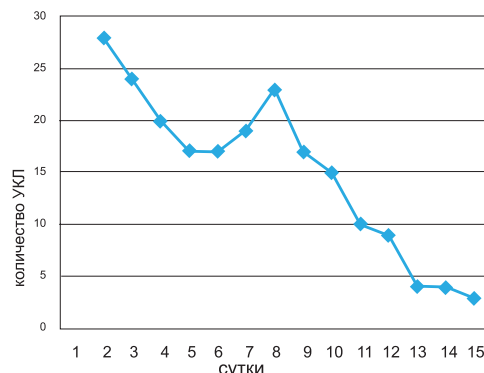


Рис. 3. Динамика УКЛ у больного ИМ с ОЛЖСН. У больного ИМ с ОЛЖСН после первичного снижения количества УКЛ при УЗ-исследовании и положительной динамики в клинической и аускультативной картине заболевания отмечался эпизод увеличения количества зарегистрированных УКЛ, сопровождавшихся нарастанием одышки и появлением хрипов в легких. В дальнейшем после коррекции терапии, с увеличением дозы диуретиков, была отмечена положительная динамика течения заболевания по клинической и аускультативной картине, и вместе с этим регистрировалось дальнейшее снижение УКЛ при УЗ-мониторинге легких.

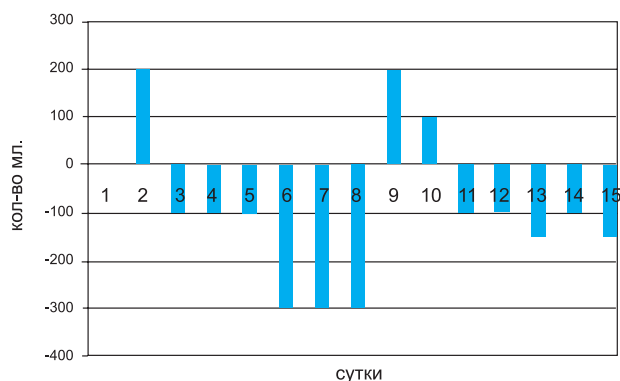


Рис. 4. Разница введенной и выделенной жидкости. У больного ИМ с ОЛЖСН, после значительной разницы диуреза в первые сутки в дальнейшем отмечалось уменьшение диуреза до нулевых и даже отрицательных значений, за счет потоотделения и др. На 8-е сутки регистрировался отрицательный диурез до 300 мл, с прямо пропорциональной инверсией в положительные значения, после коррекции диуретической терапии и последующим возобновлением нормальных значений.

На 15 сутки больной после стабилизации состояния был переведен в плановое отделение, где назначенная терапия была продолжена. После 25 дневного стационарного лечения больной был переведен в Реабилитационный Центр.

Таким образом, УЗИ легких с оценкой УКЛ позволяет объективизировать наличие внесосудистой жидкости в легких и динамику её количества. УЗИ легких может быть весьма полезным при динамическом наблюдении пациентов, особенно на фоне диуретической терапии.

Литература

1. Lichtenstein D., Meziere G., Biderman Ph. et al. The comet-tail artifact. An ultrasound sign of alveolar-interstitial syndrome. *Am. J. Crit. Care Med.* — 1997. — Vol. 156 (5). — P. 1640–1646.
2. Picano E., Frassi F., Agricola E. et al. Ultrasound lung comets: a clinically useful sign of extravascular lung water. *J. Am. Soc. Echocardiogr.* — 2006. — Vol. 19 (3). — P. 356–363.
3. Jambirk Z., Monti S., Coppola V. et al. Usefulness of ultrasound lung comets as nonradiologic sign of extravascular lung water. *Am. J. Cardiol.* — 2004. — Vol. 93 (10). — P. 1265–1270.