

Диагностика аневризм подколенной артерии

А.В. МАТЮШКИН, Д.А. МАМАЕВА

Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова,
ул. Островитянова, д. 1, Москва, 117997, Российская Федерация

Актуальность Аневризмы подколенной артерии - редкое заболевание в популяции, но может приводить к тяжелым осложнениям. Аневризмы данной локализации являются наиболее встречаемыми среди аневризм периферических артерий (80%). Среди пациентов сосудистого стационара встречаемость аневризм данной локализации варьируется от 0,02% до 1%.

Цель исследования Определить ценность каждого из доступных методов исследования (ультразвуковое дуплексное сканирование, ангиография, ультразвуковая доплерография с измерением лодыжечно-плечевого индекса). Построить алгоритм диагностики аневризм подколенной артерии и ее осложнений.

Материалы и методы Аневризмы подколенной артерии были выявлены у 62 пациентов. Ультразвуковое дуплексное сканирование проведено 41 пациенту. Ангиография выполнена 34 пациентам. Ультразвуковая доплерография с измерением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) сделана 20 пациентам.

Результаты и их обсуждение В диагностике аневризм подколенной артерии чувствительность ультразвукового дуплексного сканирования составила 97,5%, ангиографии – 47%. Данные лодыжечно-плечевого индекса мало информативны для диагностики данного заболевания. Чувствительность ангиографии составляет 47% для диагностики аневризм ПоА. При определении путей оттока у больных, страдающих аневризматической болезнью, ангиография обладает 100% чувствительностью, независимо от наличия и вида осложнений заболевания.

Выводы Ультразвуковое дуплексное сканирование – является основным методом диагностики, так как выявляет аневризмы подколенной артерии независимо от клинической картины и наличия осложнений, является неинвазивным методом, не имеет противопоказаний для использования. При тромбозе аневризм подколенной артерии данные ангиографии малоинформативны для диагностики самого заболевания, но выполнение ангиографии необходимо для оценки путей оттока и определения тактики оперативного лечения. ЛПИ не информативен для диагностики аневризм. Данные ангиографии не позволяют судить об истинных размерах аневризмы, так как визуализируется только внутренний просвет сосуда.

Ключевые слова Аневризма, подколенная артерия, диагностика, ультразвуковое исследование, ангиография

Imaging Popliteal Artery Aneurysms

A.V. MATYUSHKIN, D.A. MAMAIEVA

N.I. Pirogov Russian State Medical University, 1 Ostrovitianova Str., Moscow, 117997, Russian Federation

Relevance Popliteal artery aneurysm is seldom, but very dangerous disease with serious complications. These are the most common peripheral artery aneurysms (80%). Frequency of this disease range between 0.02 – 1%.

The purpose of the study To evaluate the sensitivity of ultrasound, angiography, ankle-brachial index (ABI) in diagnostic of aneurysms and complications.

Materials and methods The 62 patients were included in research work. We have been done 41 ultrasound, 34 angiography, 20 ABI.

Results and their discussion The sensitivity of duplex ultrasound is 97,5% in diagnostic of popliteal artery aneurysms. The angiography has sensitivity about 47%. ABI is useless.

Conclusion Color Doppler Ultrasound is the best method for imaging of popliteal artery aneurysms and complications, non-invasive diagnostic method, hasn't contraindication. ABI unnecessary. Arteriography in diagnostic of thrombosis of popliteal artery aneurysm aninformative for imagine aneurism, but useful for characterization peripheral artery (outflow).

Key words Aneurysm, popliteal artery, imaging, ultrasound, angiography

Аневризмы подколенной артерии (ПоА) составляют 80% от всех аневризм периферических артерий (4). Среди пациентов сосудистого стационара встречаемость аневризм данной локализации варьирует от 0,02% до 1% (3,4). Манифестирует, как правило, данное заболевание с началом развития осложнений, таких как тромбоз полости аневризмы, периферическая эмболия тромботическими массами, разрыв, сдавление окружающих тканей (выраженный болевой синдром, неврит, венозный тромбоз). При этом высок риск не только потери конечности, но и смерти самого пациента. В дан-

ной работе представлен материал об истинных аневризмах. Травматические (ложные) аневризмы, аневризмы, развивающиеся вследствие синдрома Марфана, были исключены. Истинная аневризма подколенной артерии - это дегенерация всех трех стенок артерии без нарушения их целостности и увеличение диаметра подколенной артерии более чем в 1,5 раза по сравнению с диаметром дистальной порции поверхностной бедренной артерии [1]. Рутинное представление об атеросклеротическом происхождении аневризм не подтвердилось.

© А.В. Матюшкин, Д.А. Мамаева. Диагностика аневризм подколенной артерии. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2015; 8: 2:172-175. DOI: 10.18499/2070-478X-2015-8-2-172-175

Этиология этого заболевания остается до конца не изученной.

Цель исследования: определить ценность каждого из доступных методов исследования (ультразвуковое дуплексное сканирование, ангиография, ультразвуковая доплерография с измерением лодыжечно-плечевого индекса). Построить алгоритм диагностики аневризм подколенной артерии и ее осложнений.



Рис. 1. Тромбоз аневризмы ПоА. / Fig. 1. Thrombosis of popliteal artery aneurysm

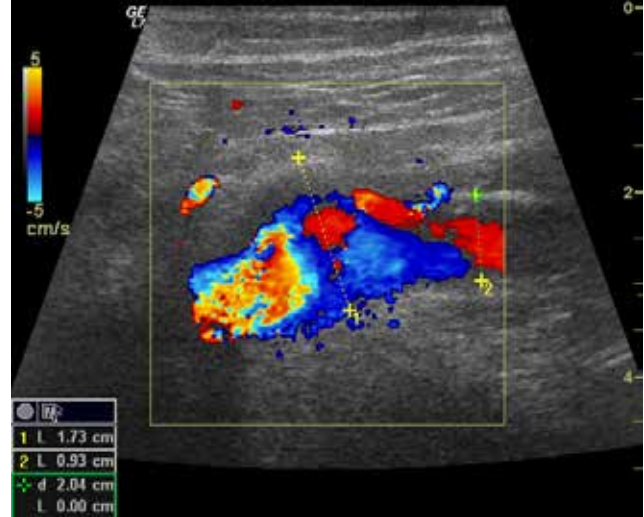


Рис. 2. Аневризма ПоА с пристеночными тромботическими массами. / Fig. 2. Aneurysmal sack with clots



Рис. 3. Окклюзия ПоА. / Fig. 3. Occlusion of popliteal artery



Рис. 4. Аневризма средней порции ПоА. / Fig. 4. Popliteal artery aneurysm

недостаточности (26 случаев – 41,9%) или к возникновению острой ишемии различной степени (36 случаев – 52,1%). Из всех возможных осложнений в нашем исследовании выявлены тромбоз аневризмы ПоА (40 пациент – 65,6% от всех случаев), периферическая эмболизация (19 пациентов – 29,6%), разрыв аневризмы ПоА (1 пациент – 1,6%). Пациенты обследовались так же на предмет выявления аневризм другой локализации. Было определено, что у 6 пациентов (9,8%) имело место тотальное поражение артерий аневризматической болезнью. У 27 больных (45,6%) аневризмы подколенных артерий были билатеральные. У 10 (16,2%) сочетались с аневризмами брюшного отдела аорты, с аневризмами других артерий в 41,9% случаев (чаще всего с аневризмами поверхностной бедренной артерии – 58%).

Основными способами диагностики служили ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС), ангиография (АГ), доплерография (УЗДГ) с измерением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ). Не у каждого пациента была возможность выполнения всех трех диагностических методик по разным причинам. Например, из-за того, что при наличии острой ишемии высокой степени хирург ограничен во времени или при критической ишемии выполнение исследования (УЗДГ) вызывает выраженный болевой синдром у пациента.

Результаты и их обсуждение

УЗДС, по мнению различных авторов, являет золотым стандартом для диагностики аневризм ПоА (1,2).

Дуплексное сканирование было выполнено 41 пациенту. УЗДС артерий нижних конечностей выполнялось в серошкальном режиме (В-режиме) и режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК). В В-режиме выявлено увеличение диаметра подколенной артерии более чем в 1,5 раза по сравнению с дистальной порцией поверхностной бедренной артерии. При увеличении диаметра менее чем на 50% диагностировалась дилатация артерии. Также визуализированы гетерогенные образования, выполняющие аневризматический мешок, – пристеночные тромботические массы. При тромбозе аневризмы просвет артерии заполнен гипэхогенными массами и кровотоков определить не возможно (рис.1).

Если аневризма проходима, при ЦДК определялся мало измененный магистральный кровоток без увеличения его скорости как на уровне аневризмы (рис. 2), так и на периферических артериях. Также оценивалось дистальное русло по стандартной методике и устанавливалось состояние путей оттока.

Только у одного пациента по результатам дуплексного сканирования аневризма ПоА не была диагностирована и явилась интраоперационной находкой.

Ангиография выполнена 34 пациентам. У всех пациентов с тромбозом аневризм ПоА (17 человек) аневризма не была диагностирована, определена лишь

окклюзия ПоА (рис. 3) и, в некоторых случаях, поверхностной бедренной артерии. У больных с клинической картиной хронической артериальной недостаточности (7 пациентов – 41,2%) и острой ишемии I ст. (6 пациентов – 35,3%) можно было оценить пути оттока. При более высокой степени острой ишемии (4 пациента – 23,5%) артерии дистальнее аневризмы не визуализировались. У одного пациента это было связано с окклюзией артерий голени, а у троих (17,7%) - с продолженным тромбозом периферического русла.

У всех 16 пациентов (100%) с аневризмами ПоА, осложненными эмболией периферического русла, диагностирована дилатированная (10 пациентов – 62,5%) или аневризматически измененная ПоА (6 пациентов – 37,5%) и оценены в полном объеме пути оттока (рис. 4). Это связано с наличием пристеночных тромботических масс, выстилающих аневризмы.

Таким образом, чувствительность ангиографии при диагностике аневризм ПоА составляет 47%.

УЗДГ с измерением ЛПИ было выполнено 20 пациентам. У пациентов с острой ишемией I ст. ЛПИ колебался от 0,06 до 0,87, с ХАН I, II А, II Б стадий - от 0,63 до 1,14, с критической ишемией нижней конечности - от 0,30 до 1,18. При этом у пациентов с тромбозом аневризмы ЛПИ составил от 0,06 до 0,87, а у пациентов с периферической эмболией артерий голени – от 0,40 до 1,18.

Чувствительность УЗДС составила 97,5% в диагностике аневризм ПоА по нашим данным. Также по результатам УЗДС можно судить об истинных размерах аневризмы, ее локализации и наличии путей оттока.

Чувствительность ангиографии составляет 47% для диагностики аневризм ПоА. При определении путей оттока у больных, страдающих аневризматической болезнью, АГ обладает 100% чувствительностью, независимо от наличия и вида осложнений заболевания.

Измерение ЛПИ неинформативно, так как не обладает диагностической ценностью. При этом УЗДГ позволяет определить наличие кровотока по артериям и венам, таким образом, определив уровень поражения.

Выводы

1. УЗДС является основным методом диагностики, так как выявляет аневризмы ПоА независимо от клинической картины и наличия осложнений, является не инвазивным методом, не имеет противопоказаний для использования;

2. При тромбозе аневризмы ПоА данные ангиографии малоинформативны для диагностики самого заболевания, но выполнение АГ необходимо для оценки путей оттока и определения тактики оперативного лечения;

3. Данные ангиографии не позволяют судить об истинных размерах аневризмы, так как визуализируется только внутренний просвет сосуда;

4. ЛПИ не информативен для диагностики аневризм.

Список литературы

1. Nicholson T. Imaging popliteal artery aneurysms. *Vascular and endovascular challenges*, 2008; 555-558.
2. Dawson I., van Bockel J.H., Brand R., Terpstra J.L. Popliteal artery aneurysms: long-term follow-up of aneurysmal disease and results of surgical treatment, *J. Vasc. Surg.*, 1991; 13: 398-407.
3. van Bockel J.H., Hamming J.F. Lower extremity aneurisms. In Rutherford RB (ed.) *Vascular Surgery*, 6th edn. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005; 485-490.
4. Alain Branchereau, Michael Jacobs. Open surgery versus endovascular procedure, 2007; 321-326.
5. Cross J.E., Galland R.B. For the Motion: Asymptomatic Popliteal Artery Aneurysms (less than 3 cm). Should be Treated Conservatively. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 2011; 41: 4: 445-448.

Поступила 31.01.2015

Информация об авторах

1. Матюшкин А.В. - д.м.н., проф. кафедры хирургических болезней педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова;
2. Мамаева Д.А. - асс. кафедры хирургических болезней педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова.

References

1. Nicholson T. Imaging popliteal artery aneurysms. *Vascular and endovascular challenges*, 2008; 555-558.
2. Dawson I., van Bockel J.H., Brand R., Terpstra J.L. Popliteal artery aneurysms: long-term follow-up of aneurysmal disease and results of surgical treatment, *J. Vasc. Surg.*, 1991; 13: 398-407.
3. van Bockel J.H., Hamming J.F. Lower extremity aneurisms. In Rutherford RB (ed.) *Vascular Surgery*, 6th edn. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005; 485-490.
4. Alain Branchereau, Michael Jacobs. *Open surgery versus endovascular procedure*, 2007; 321-326.
5. Cross J.E., Galland R.B. For the Motion: Asymptomatic Popliteal Artery Aneurysms (less than 3 cm). Should be Treated Conservatively. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 2011; 41: 4: 445-448.

Received 31.01.2015

Information about the Authors

1. Matyushkin A. - MD, Professor, chair of surgical diseases of pediatric faculty of the Russian national research medical University. N. And.Pirogov;
2. Mamaev A. - assistant. chair of surgical diseases of pediatric faculty of the Russian national research medical University. N. And.Pirogov.