

**ДОСТУП ЧЕРЕЗ ЛОКТЕВУЮ ВЕНУ ДЛЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ
ДИАГНОСТИЧЕСКОГО КАТЕТЕРА В ПРАВЫХ ОТДЕЛАХ СЕРДЦА
НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний Сибирского отделения
Российской академии медицинских наук РАМН, Кемерово**

С целью оценки эффективности и безопасности катетеризации локтевой вены по S.-I.Seldinger для позиционирования диагностического катетера в коронарном синусе обследовано 590 пациентов в возрасте 49,2±6,6 лет, подвергшихся радиочастотной абляции, в том числе 61 человек которым катетеризировалась локтевая вена.

Ключевые слова: электрофизиологическое исследование, электрокардиостимуляция, радиочастотная катетерная абляция, коронарный синус, катетеризация, локтевая вена.

To assess effectiveness and safety of the ulnar vein catheterization by S.-I. Seldinger for positioning the diagnostic catheter in the coronary sinus, 590 radiofrequency ablation patients aged 49.2±6.6 years, including 61 subjects with catheterization of ulnar vein, were examined.

Key words: electrophysiological study, cardiac pacing, radiofrequency catheter ablation, coronary sinus, catheterization, ulnar vein.

При выполнении внутрисердечных электрофизиологических исследований (ЭФИ), временной электрокардиостимуляции (ЭКС) и радиочастотных катетерных абляций (РЧА) в полости сердца устанавливается как минимум два диагностических многополюсных электрода, а нередко - большее их количество. При этом практически во всех клиниках для установки электрода в коронарный синус (КС) используется центральный доступ через подключичную или внутреннюю яремную вену. Что касается электрода, устанавливаемого в правый желудочек или предсердие, то традиционный подход предусматривает подключичный доступ для временной ЭКС и бедренный - для ЭФИ. Если последний можно с определенными оговорками признать относительно безопасным, то подключичный - сопряженным с наибольшим количеством серьезных осложнений [2]. Локтевой доступ в настоящее время признан самым безопасным не только в качестве инфузионного порта [3, 5, 7, 8], но и для проведения манометрии и ангиографии правых камер сердца [1, 4]. В то же время, диаметр современных электрофизиологических электродов, а также электродов для временной ЭКС, составляет 5-6 Fr, что позволяет вводить их в правые полости сердца путем катетеризации локтевой вены.

Цель исследования - оценить эффективность и безопасность катетеризации локтевой вены по S.-I. Seldinger для позиционирования диагностического катетера в коронарном синусе.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В нерандомизированное исследование включено 590 пациентов в возрасте 49,2±6,6 лет, подвергшихся РЧА. Пациентам I группы (300 человек) катетер в КС устанавливался через подключичную вену, II группы (101 человек) - через внутреннюю яремную, III группы (128 человек) - через бедренную, IV группы (61 человек) - через локтевую. В первых трех группах центральная вена пунктировалась иглой, после чего проводилась ее обычная катетеризация по S.-I.Seldinger гемостатическим интродьюсером 6-7 Fr длиной 11 см

на проводнике 0,035 дюйма длиной 20 см. В IV группе локтевая вена катетеризировалась периферическим венозным катетером В. Braun, по которому проводился проводник 0,18 дюйма длиной 90 см, дистальный конец которого устанавливался в области впадения подключичной вены в плечеголовную (слева) или верхнюю полую (справа). После этого по проводнику проводился трансрадиальный артериальный интродьюсер 6 Fr длиной 23 см. Такая техника, по нашему мнению, должна была позволить устанавливать интродьюсер в верхнюю полую вену, не опасаясь особенностей поверхностной венозной системы верхней конечности и венозного спазма (рис. 1). При сложностях проведения проводника выполнялась флебография поверхностных вен верхней конечности через периферический венозный катетер и внутривенное введение вазодилататоров при спазме vv. Cephalica et Basilica. После окончания процедуры трансрадиальный интродьюсер удалялся, и осуществлялась компрессия места катетеризации путем наложения давящей повязки.

Изучались показатели безопасности и успешности доступа, а именно:

- количество случаев успешной катетеризации целевой вены;
- продолжительность катетеризации;
- количество случаев смены места доступа из-за невозможности катетеризации целевой вены;
- время рентгеноскопии, затраченное на этапе доступа;
- количество случаев успешной установки электрофизиологического многополюсного электрода в коронарный синус;
- количество осложнений: пнемо/гемоторакса, повреждения близлежащей артерии/нерва;
- степень субъективного дискомфорта пациента по 10-балльной шкале.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Показатели эффективности и безопасности различных видов венозного доступа для позициониро-

вания диагностического катетера в правых отделах сердца представлены в табл. 1, из которой следует, что локтевой доступ демонстрирует наилучшие показатели эффективности и безопасности. Статистически значимые отличия отмечались лишь в продолжительности катетеризации, лучевой нагрузке и показателях субъективного дискомфорта для пациента, что, по-видимому, связано с небольшим количеством пациентов в группе IV.

До настоящего времени в литературе отсутствовали сообщения об исследованиях эффективности и безопасности периферического венозного доступа для проведения ЭФИ, РЧА или временной ЭКС. Имеющиеся в литературе сообщения о катетеризации локтевой вены касались в основном безопасности ее использования в качестве инфузионного порта [9]. Единичные сообщения посвящены описанию клинических случаев манометрии и ангиографии правых камер сердца через локтевой доступ [1] или позиционирования электродов при аномальной анатомии венозного русла [6]. При этом авторами сообщалось о достаточно скромных показателях успешности такого доступа, что они связывали с особенностями анатомии поверхностной венозной системы верхней конечности (распынный тип, вариабельность расположения ветвей) или спазмом vv. Cephalica et Basilica (последний преодолевается введением 40-60 мл 0,3% р-ра ксантинола никотината на фоне проксимальной компрессии вен жгутом) [1, 9].

В настоящем исследовании данный доступ изучен в качестве рутинного с учетом накопленного другими авторами опыта по преодолению вышеназванных сложностей, что позволило в 100% случаев успешно катетеризировать систему верхней по-

лой вены через локтевой доступ, избежав при этом осложнений. Следует также отметить минимальную степень субъективного дискомфорта по мнению пациентов, а также минимальную лучевую нагрузку при выполнении локтевого доступа по сравнению с любым из видов катетеризации центральных вен. Таким образом локтевой доступ для установки катетера в коронарный синус является наименее продолжительным, наиболее безопасным и комфортным для пациента.

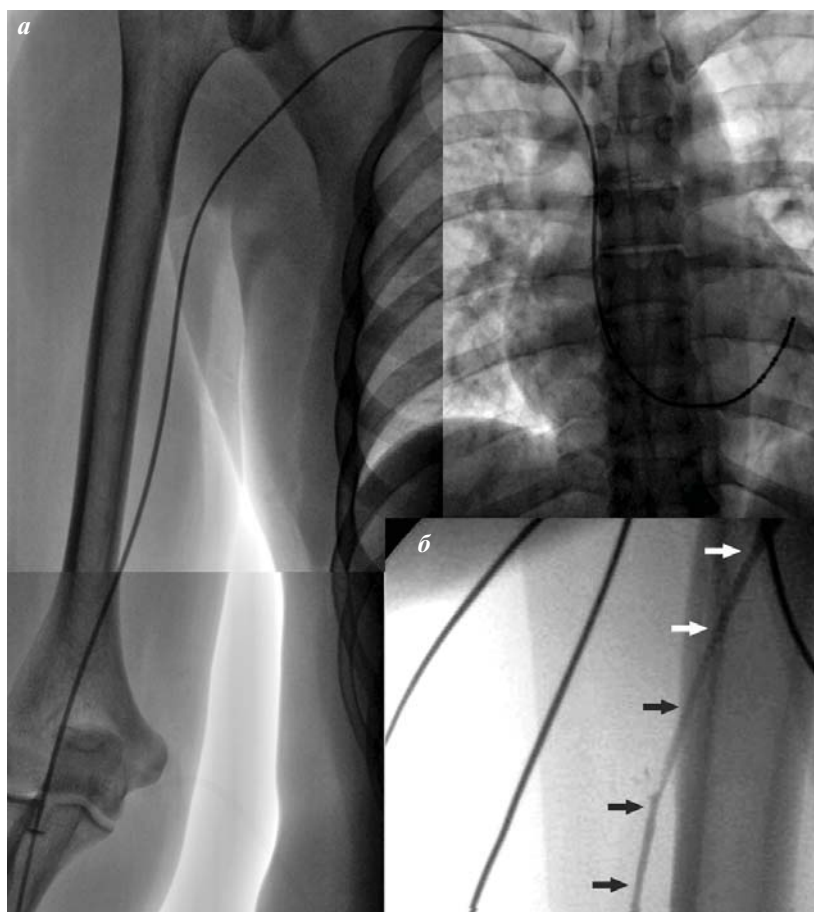


Рис. 1. Фрагмент рентгеноскопии, демонстрирующий положение диагностического катетера, установленного в коронарный синус через локтевой доступ (а), спазм v. cephalica (указан стрелками) - б.

Таблица 1.

Показатели эффективности и безопасности различных видов венозного доступа для позиционирования диагностического катетера в правых отделах сердца

Показатель	I группа	II группа	III группа	IV группа	P
Успешная катетеризация	96,7%	95%	98%	100%	0,22
Продолжительность катетеризации	13,1	10,5	7,4	3,8	0,0001
Смена места доступа	5,3%	7,9%	7,8%	0%	0,13
Время рентгеноскопии, мин	2,8±1,1	2,5±1,4	2,6±1,5	1,8±1,4	0,03
Успешная установка электрода в КС	94,7%	97,0%	93,7%	100%	0,19
Пневмоторакс/гемоторакс	3%	0,9%	0%	0%	0,09
Повреждение близлежащей артерии	2%	2,9%	1,5%	0%	0,59
Повреждение близлежащего нерва	0,6%	3%	1,5%	0%	0,22
Степень субъективного дискомфорта*	6,7	6,3	4,4	2,7	0,0001

где, КС - коронарный синус, * - по десятибальной шкале

ЛИТЕРАТУРА

1. Barber C.J. Central venous catheter placement for intravenous digital subtraction angiography: an assessment of technical problems and success rate // Br. J. Radiol. - 1989. - Vol. 62(739). - P. 599-602.
2. Chaturvedi A., Bithal P.K., Dash H. et al. Catheter malplacement during central venous cannulation through arm veins in pediatric patients // J. Neurosurg. Anesthesiol. - 2003. - Vol. 15(3). - P. 170-175.
3. Cicolini G., Bonghi A.P., Di Labio L., Di Mascio R. Position of peripheral venous cannulae and the incidence of thrombophlebitis: an observational study // J. Adv. Nurs. - 2009. - Vol. 65(6). - P. 1268-1273.
4. Dieter R.S., Akef A., Gudjonsson T. Et al. Right heart catheterization via the antecubital vein: a forgotten technique? // J. Invasive Cardiol. - 2001. - Vol. 13(8). - P. 616-617.
5. Hildebrandt J. Percutaneous catheterization of the superior vena cava from the elbow // Z. Arztl. Fortbild (Jena). - 1973. - Vol. 67(23). - P. 1199-1202.
6. Qi-ming Liu¹, Sheng-hua Zhou¹, Fei-fan Ouyang. Successful radiofrequency ablation of a right posteroseptal accessory pathway through an anomalous inferior vena cava and azygos continuation in a patient with incomplete situs inversus // Cardiology Journal. - 2009. - Vol. 16(2). - P. 164-167.
7. Shabunin A.V., Vakhonin V.I. Catheterization of the vena cava superior by puncture of the cubital veins // Klin. Khir. - 1978. - Vol. 3. - P. 54-55.
8. Stembalska M., Godziński J., Rapała M. Et al. Alternative methods of central venous access insertion in pediatric oncology // Wiad. Lek. - 1998. - Vol. 51, Suppl. 4. - P. 262-265.
9. Strnad J., Honcù E., Kunásek J. Catheterization of the central venous system by way of the cubital veins // Rozhl. Chir. - 1990. - Vol. 69(12). - P. 803-809.

ДОСТУП ЧЕРЕЗ ЛОКТЕВУЮ ВЕНУ ДЛЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО КАТЕТЕРА В ПРАВЫХ ОТДЕЛАХ СЕРДЦА

С.Е.Мамчур, Е.А.Хоменко, О.М.Чистюхин

С целью оценки эффективности и безопасности катетеризации локтевой вены для позиционирования диагностического катетера в коронарном синусе (КС) обследовано 590 пациентов в возрасте $49,2 \pm 6,6$ лет, подвергшихся радиочастотной абляции (РЧА). Пациентам I группы (300 человек) катетер в КС устанавливался через подключичную вену, II группы (101 человек) - через внутреннюю яремную, III группы (128 человек) - через бедренную, IV группы (61 человек) - через локтевую. Локтевая вена катетеризировалась периферическим венозным катетером B.Braun, по которому проводился проводник 0,18 дюйма длиной 90 см, дистальный конец которого устанавливался в области впадения подключичной вены в плечеголовную (слева) или верхнюю полую (справа). После этого по проводнику проводился трансрадиальный артериальный интродьюсер 6 Fr длиной 23 см. При сложностях проведения проводника выполнялась флебография поверхностных вен верхней конечности и внутривенное введение вазодилататоров. Локтевой доступ продемонстрировал наилучшие показатели эффективности и безопасности. Статистически значимые отличия отмечались лишь в продолжительности катетеризации, лучевой нагрузке и показателях субъективного дискомфорта для пациента, что, по-видимому, связано с небольшим количеством пациентов в группе IV. Следует также отметить минимальную степень субъективного дискомфорта по мнению пациентов, а также минимальную лучевую нагрузку при выполнении локтевого доступа по сравнению с любым из видов катетеризации центральных вен. Таким образом локтевой доступ для установки катетера в КС является наименее продолжительным, наиболее безопасным и комфортным для пациента.

ACCESS THROUGH THE ULNAR VEIN FOR POSITIONING THE DIAGNOSTIC CATHETER IN THE RIGHT HEART CHAMBERS

S.E. Mamchur, E.A. Khomenko, O.M. Chistyukhin

To assess effectiveness and safety of the ulnar vein catheterization for positioning the diagnostic catheter in the coronary sinus, 590 radiofrequency ablation (RFA) patients aged 49.2 ± 6.6 years were examined. The catheter was introduced in Group I (n=300) through the subclavian vein, in Group II through the jugular vein (n=101), in Group III (n=128) through the femoral vein, and in Group IV (n=61) through the ulnar vein. The ulnar vein was catheterized using peripheral venous catheter B.Braun, over which an introducer 0.18" of the length of 90 cm was threaded. Its distal end was positioned close to the site of subclavian vein inflow into the left brachiocephalic or the right cave veins. After that, trans-radial arterial introducer 6 Fr of the length of 23 cm was implanted over the introducer. In case of difficulties when threading the introducer, phlebography of superficial veins of the upper extremities and intravenous administration of vasodilators were carried out. The ulnar access demonstrated the best effectiveness and safety. The statistically significant difference was observed only for the duration of catheterization, X ray exposure, and subjective discomfort reported by the subject, which is probably related to a small number of patients in Group IV. The minimal extent of subjective discomfort reported by the subjects as well as the minimal X-ray exposure should be noted in the case of the ulnar access, as opposed to access through other central veins. Thus, the ulnar access for the catheter placement into the coronary sinus is the safest and the most comfortable technique for the subjects, with the shortest duration of the procedure.