

Международный научно-практический журнал

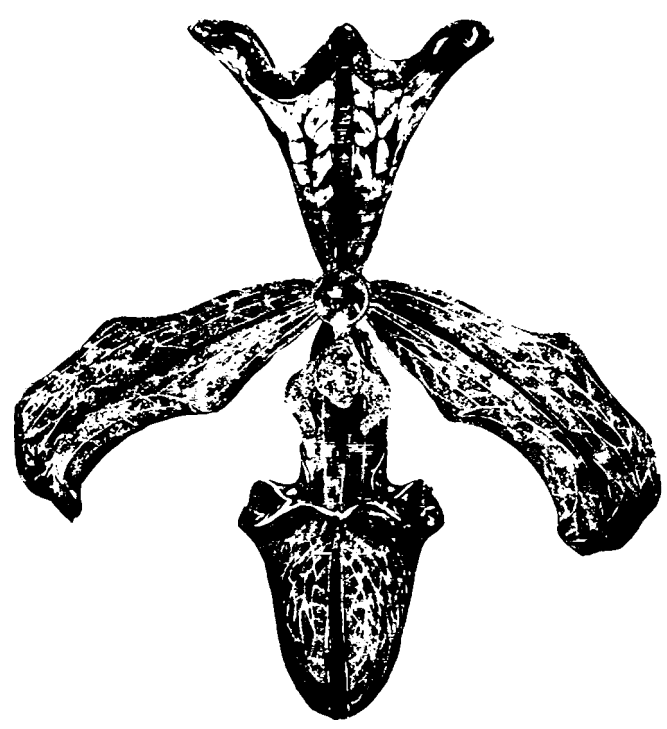
ХИРУРГИЯ

В
Европа

Chirurgia fructuosior ars nulla

№ 1 (13) 2015

Хирургия плодотворнее всех искусств



Украшение для прически в виде орхидеи вдохновляет гармонией символизма и реалистичности. Эта роскошная вещь в стиле арт-нуво выполнена бельгийским ювелиром – Филиппом Вольферсом из эмали, золота, бриллиантов, рубинов. 1902 г., музей Виктории и Альберта, Лондон

ISSN 2226-5384



9 772226 538001



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
ИЗДАНИЯ

Международный научно-практический журнал

ХИРУРГИЯ

В. Европа

1 (13) 2015

Беларусь

Журнал зарегистрирован
Министерством информации
Республики Беларусь 24 ноября 2011 г.
Регистрационное свидетельство № 1494

Учредитель:
УП «Профессиональные издания»
ОО «Белорусская ассоциация хирургов»

Адрес редакции:
220023, Минск, ул. Чернышевского, 10а, оф. 612
Тел.: (017) 385 65 09, (017) 280 88 09
e-mail: surgery@recipe.by

Директор Евтушенко Л.А.
Заместитель главного редактора Салова О.В.
Руководитель отдела рекламы Коваль М.А.
Технический редактор Мурашко А.В.

Украина

Журнал зарегистрирован
Государственной регистрационной
службой Украины 16 декабря 2011 г.
Свидетельство KB № 18716-7516P

Учредитель:
УП «Профессиональные издания»

Представительство в Украине:
ООО «Издательский дом
«Профессиональные издания»

Директор Ильина В.А.
Контакты: тел.: +38 (067) 363 65 05, (095) 091 24 50
e-mail: profidom@ukr.net

Подписка

в каталоге РУП «Белпочта» (Беларусь)
индивидуальный индекс 01387
ведомственный индекс 013872

в каталоге АО «Казпочта» (Казахстан)
индекс 01387

В Украине подписка оформляется через офис
ООО «Издательский дом «Профессиональные издания».

В электронных каталогах «Газеты и журналы»
на сайтах агентств:

ООО «Северо-Западное Агентство "Прессинформ"
(Российская Федерация)
ООО «Информнаука» (Российская Федерация)
ЗАО «МК-Периодика» (Российская Федерация)
ГП «Пресса» (Украина)
ГП «Пошта Молдовей» (Молдова)
АО «Летувос паштас» (Литва)
ООО «Подписное агентство PKS» (Латвия)
Фирма «INDEX» (Болгария)
Kubon&Sagner (Германия)

индекс 01387

Электронная версия журнала доступна
на сайте научной электронной библиотеки РФ
www.elibrary.ru и в базе данных East View
на сайте www.eastview.com

По вопросам приобретения журнала обращайтесь
в редакцию в Минске
и представительство издательства в Киеве
по тел.: +38 (067) 360 93 80

Журнал выходит 1 раз в 3 месяца.
Цена свободная.

Подписано в печать 20.03.2015 г.
Тираж в Украине 1500 экз.
Тираж в Беларуси 500 экз.
Заказ №

Формат 70x100 1/16. Печать офсетная.

Отпечатано в типографии

© «Хирургия. Восточная Европа»

Авторские права защищены. Любое воспроизведение материалов издания возможно только с письменного разрешения редакции с обязательной ссылкой на источник.

© УП «Профессиональные издания», 2015

© Оформление и дизайн УП «Профессиональные издания», 2015

УДК 616.137.83/.9–004.6:612.135]-073.916

Русин В.И., Корсак В.В., Русин В.В., Горленко Ф.В., Лангазо А.В., Машура В.В.
Ужгородский национальный университет, Ужгород, Украина

Rusyn V., Korsak V., Rusyn V., Horlenko F., Langazo A., Mashura V.
Uzhgorod National University, Uzhgorod, Ukraine

Радиоизотопная оценка микроциркуляторного русла конечности при критической ишемии бедренно-подколенно-берцового сегмента

Radioisotope valuation of lower extremities microcirculatory
bed in critical ischemia of femoral-popliteal-ankle segment

Резюме

В статье представлена радиоизотопная оценка микроциркуляторного русла конечности при критической ишемии бедренно-подколенно-берцового сегмента. При отсутствии визуализации артерий голени и стопы для определения кровоснабжения и жизнеспособности мягких тканей голени и стопы необходимо проведение внутриаартериальной радиосцинтиграфии, при которой перераспределение радиофармпрепаратов во время физической нагрузки в проксимальные отделы голени более 20% свидетельствует в пользу применения не прямых способов реваскуляризации, менее 20% – в пользу ампутации.

Ключевые слова: критическая ишемия нижних конечностей, облитерирующий атеросклероз, окклюзионно-стенотические поражения.

Resume

The article presents radioisotope valuation of lower extremities microcirculatory bed in critical ischemia of femoral-popliteal-ankle segment. In the absence of visualization of leg and foot arteries we recommended intraarterial radioscintigraphy for determining blood flow and viability of leg and foot soft tissue. This method identifies redistribution of radiopharmaceuticals medications to the proximal areas of tibia during exercise and helps to determine the tactics of surgical treatment – when redistribution is more than 20% it is evidence to use indirect methods of revascularization, when it is less than 20% – to amputation.

Keywords: critical ischemia lower limbs, obliterating atherosclerosis, occlusive-stenotic affection.

■ ВВЕДЕНИЕ

Одной из главных причин ранних тромбозов после бедренно-берцовых шунтирований является высокое периферическое сосудистое сопротивление вследствие низкой «пропускной» способности сосудов микроциркуляторного русла и неадекватного венозного оттока.

Емкостные свойства сосудистого русла присущи в основном системе микроциркуляции, в первую очередь посткапиллярным ее звеньям, которые формируют пути оттока крови от зоны сосудистой реконструкции. Сосудистая гипертензия дистальнее этой зоны – одна из основных причин ранних тромботических осложнений, поэтому необходимо более тщательно оценивать «возможность» периферического русла, от которого в большинстве случаев зависит результат операции. В настоящее время тактика лечения хронической артериальной недостаточности нижних конечностей, в том числе вид и объем реконструктивных сосудистых операций, определяется главным образом данными доплерографии и рентгеноконтрастной аортоартериографии, которые непосредственно выявляют наличие и выраженность окклюзионно-стенотических изменений в магистральных артериях, но не отражают реального состояния периферического сосудистого сопротивления [5]. Отсюда становится понятным, почему при, казалось бы, идеальных артериограммах возникает ранний тромбоз шунта и, наоборот, при сегментарной проходимости берцовой артерии шунт функционирует долго.

Для выявления резервно-компенсаторных возможностей коллатерального кровотока и микроциркуляции при реовазографии применяют функциональную пробу с нитроглицерином, но показания к ней ограничены вследствие существующего вегетативного блока, в частности при сахарном диабете.

Предложен метод ультразвуковой диагностики, заключающийся в измерении величины лодыжечно-плечевого индекса при выполнении больными стандартной физической нагрузки на беговой дорожке – тредмиле. Однако он не позволяет определить тяжесть расстройств микроциркуляции и «пропускную» способность микроциркуляторного русла при увеличении притока артериальной крови и не может быть выполнен при атеросклеротическом поражении других сосудистых бассейнов и сопутствующей патологии. Еще один метод, который нередко используют для оценки состояния микроциркуляции – это кожная флоуметрия. Но полученная информация отражает лишь интенсивность внутрикожного кровотока. Кожная термометрия и полярографическое транскутанное определение парциального давления кислорода в тканях нижних конечностей способны дополнять информацию других, более информативных методов и используются только для динамического наблюдения за больными [3].

Изотопная внутривенная перфузионная скintiграфия голени имеет некоторые недостатки, связанные с тем, что в тканях, в том числе и мышцах нижних конечностей, всегда есть достаточно большое количество капилляров, которые находятся в спазмированном, неактивном состоянии и пропускают только плазму крови без ее форменных элементов, поэтому динамика ее элиминации полностью не отражает «пропускную» способность микроциркуляторного русла [3]. Б.Н. Мяс-

Функциональным
возможностям
микроциркуляторного
русла в хирургическом
лечении хронической
артериальной
недостаточности
нижних конечностей
не придают
достаточного
внимания, а методы
их оценки, как правило,
субъективные,
негативно влияют
на результат
реконструктивно-
восстановительных
операций [3].

ник и соавт. (2002), А.В. Каралкина и соавт. (2006) при внутривенном радионуклидном обследовании отметили зависимость результатов операций от особенностей регионального кровообращения в ишемизированной конечности. По данным авторов, при гиперперфузии на стопе эффективность методов непрямого реваскуляризации отмечали у 88% больных, а при гипоперфузии стопы клинический эффект операций отсутствовал [1, 5]. Внутривенная радионуклидная ангиография основывается на сравнении накопления радиофармпрепарата (РФП) в ишемизированной и контралатеральной здоровой конечности. Однако дистальные формы атеросклероза часто носят симметричный характер, что искажает клиническую оценку полученных результатов.

В.И. Русин, В.В. Корсак (2006), учитывая сомнительную интерпретацию данных внутривенной радионуклидной ангиографии, предлагают использовать внутриартериальное введение РФП. При внутриартериальном введении РФП авторы отмечают значительно более интенсивную визуализацию сосудистого русла [4].

К. Lang и соавт. (1996) изучали величину периферического сосудистого сопротивления при бедренно-берцовых шунтированиях и пришли к выводу, что «идеальной» артерии на голени не существует, как и не существует надежных критериев прогнозирования результатов бедренно-берцовых шунтирований [7].

■ ЦЕЛЬ

Изучить роль внутриартериальной радиосцинтиграфии в оценке микроциркуляторного русла нижней конечности при критической ишемии бедренно-подколенно-берцового сегмента и выборе оперативного вмешательства.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы изучили эффективность метода радионуклидной ангиографии в оценке состояния региональной гемодинамики у 44 больных с окклюзией бедренно-подколенно-берцового сегмента. Двум пациентам проведено обследование по стандартному методу, который заключается в регистрации первого прохождения внутривенно введенного кратковременной жизни радиофармпрепарата по аорте и крупным артериям с помощью гамма-камеры и электронно-вычислительной машины. В качестве индикатора использовали ^{99m}Tc -пертехнетата. Индикаторная доза на одного больного составляла 600 МБк. Препарат вводили в небольшом количестве (до 1 мл), быстро, в локтевую вену. Проводили исследования двух конечностей одновременно с последующим сравнением показателей в зонах ишемизированной и контралатеральной (здоровой) конечности (рис. 1).

Этот метод очень эффективен при исследовании микроциркуляторного русла на стопе. Существуют 3 варианта начального распределения регионального кровообращения у больных с типичными клиническими признаками критической ишемии – повышенная концентрация РФП на стороне поражения, уменьшенная и одинаковая на контралатеральной поверхности конечности, которые можно объяснить скрытым окклюзионно-стенотическим поражением «здоровой» конечности.

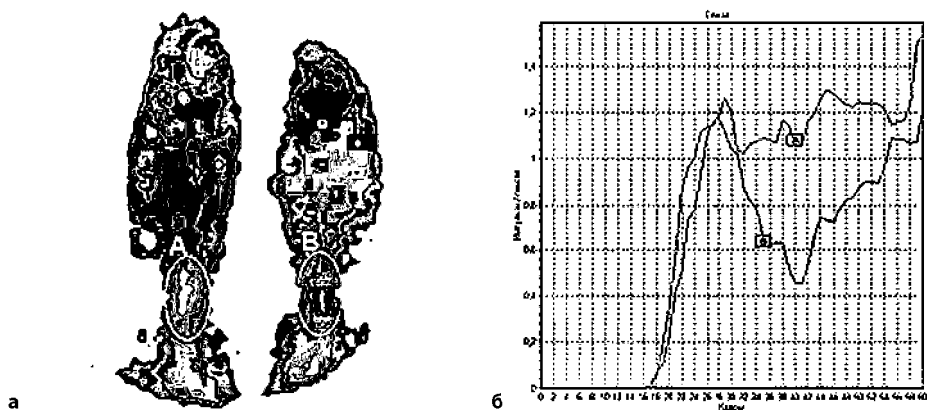


Рис. 1. Уровень накопления РФП на уровне голени при внутривенном введении:
а – радионуклидная ангиограмма; б – динамика накопления РФП

С учетом полученных различных результатов и их сомнительной интерпретации в нашей клинике был внедрен метод внутриартериального введения РФП (патент МПК А61В 6/02, А61К 49/04; способ диагностики ишемии тканей при реоклюзии бедренно-подколенно-берцового сегмента; В.И. Русин, В.В. Корсак, 2006, № u02758; заявл. 15.03.2006; опубл. 17.07.2006; бюл. № 7) [6].

При внутриартериальном введении РФП отмечена значительно более интенсивная визуализация сосудистого русла. В течение 1-й минуты исследования четко выявляют общую бедренную артерию и глубокую артерию бедра. Поскольку у больных обнаружена окклюзия бедренно-подколенного сегмента, то артерии голени не визуализируются. На уровне нижней трети голени и на уровне стопы обнаружены участки накопления РФП. При количественной оценке регионального кровотока в различных участках выявлено следующее: при сравнении кровотока в области верхней трети голени и стопы обнаружено его уменьшение на 32,6–37,5% при явном визуальном увеличении зоны гиперперфузии на стопе (рис. 2).

При сравнении накопления РФП в участках нижней трети голени и стопы выявлен рост регионального кровотока на стопе на 16,4–20,4% (рис. 3).

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При радионуклидной ангиографии важно изучить динамические изменения накопления РФП. Внутриартериальная радионуклидная ангиография проведена у 44 пациентов. У 25 (57,1%) пациентов выявлено резкое уменьшение накопления РФП в нижней трети голени и зоны гиперперфузии на стопе. При внутриартериальной ангиографии у больных с неудовлетворительным кровоснабжением нижних конечностей в первые секунды обследования вообще не регистрируются импульсы радиации.

При оценке регионального кровотока в области голени и стопы у 19 (42,9%) пациентов выявлено уменьшение накопления РФП в верхней и средней третях при визуальном увеличении зоны гиперперфузии на

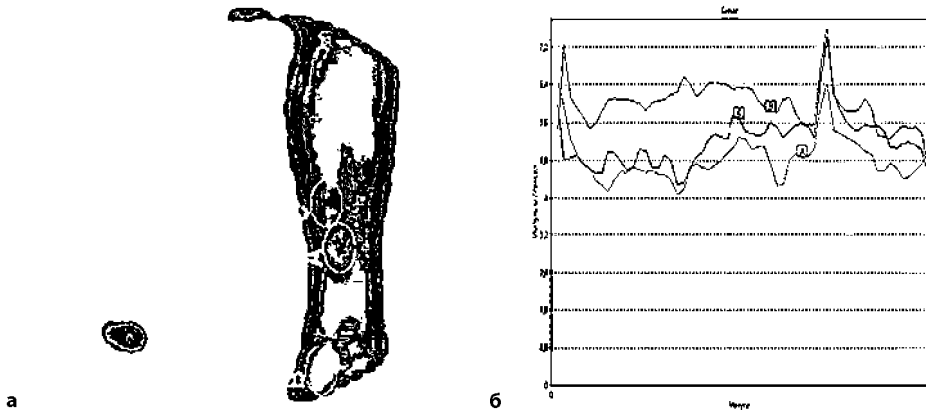


Рис. 2. Уровень накопления РФП на уровне верхней трети голени и стопы при внутриартериальном его введении: а – радионуклидная ангиограмма; б – динамика накопления РФП

стопе. При удовлетворительном кровоснабжении конечности с первых секунд обследования наблюдается гиперперфузия стопы. При посекундном анализе радионуклидных ангиограмм отчетливо проявляется гиперперфузия стопы при удовлетворительном коллатеральном кровоснабжении и отсутствие распространения РФП при неудовлетворительном кровотоке (рис. 4).

При изучении посекундных радионуклидных ангиограмм обнаружены динамические изменения кровенаполнения стопы во время выполнения процедуры, которая длится одну-полторы минуты (рис. 5).

Как видно на рис. 5, кровенаполнение стопы меняется каждую секунду, и это особенно четко просматривается при относительно удовлетворительной визуализации стопы. Например, на 36-й секунде кровенаполнение лучше, чем на 43-й, на 70-й секунде – лучше, чем на 71-й. Это свидетельствует о сохранении коллатерального кровотока и удовлетворительной микроциркуляции на стопе.

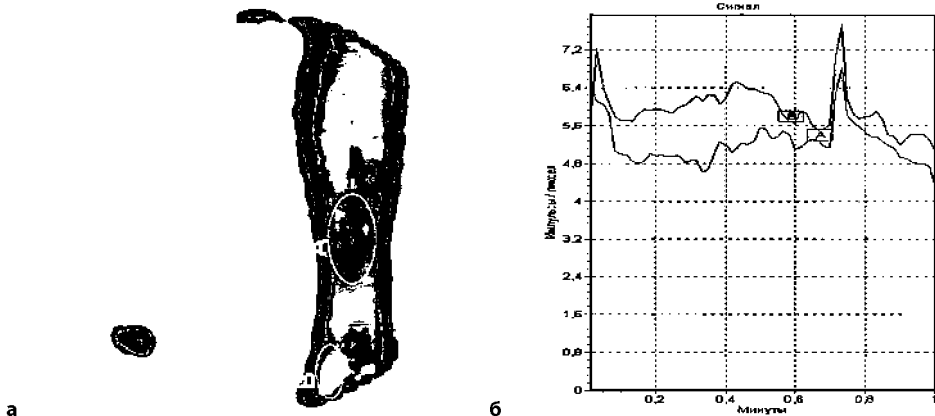


Рис. 3. Уровень накопления РФП на уровне нижней трети голени и стопы при внутриартериальном введении: а – радионуклидная ангиограмма; б – динамика накопления РФП



Рис. 4. Радионуклидная ангиография при удовлетворительном кровоснабжении нижней конечности (гиперперфузия стопы)

Сохранение коллатерального кровообращения – один из факторов, что приводит к гиперперфузии стопы и голени. Второй фактор – состояние венозного русла. При ишемии конечности наступает венозный застой крови, обусловленный снижением разницы давления в артериях и венах, что ведет не только к расширению функционирующих вен, но и к дополнительному раскрытию венозных сосудов, которые ранее не функционировали. Капилляры венозных отделов венозного русла при этом расширяются, что создает благоприятные условия для улучшения регионарной гемодинамики и микроциркуляторных процессов [1].

Установлена прямая зависимость распределения РФП на стопе от степени нарушения кровотока. Чем лучше кровоснабжение стопы, тем

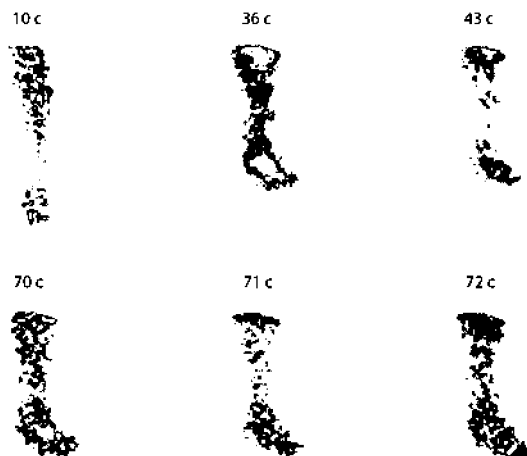


Рис. 5. Посекундная радионуклидная ангиограмма

более выражена гиперперфузия мягких тканей. Необходимо заметить, что статическое наблюдение за накоплением РФП происходит в течение 30 мин или 100 мин. При исследовании статического накопления РФП внутриартериальная радионуклидная ангиография позволяет определить кровоснабжение мягких тканей бедра, голени и стопы.

При обнаружении гипоперфузии стопы и дистальных отделов голени после наступления гемодинамического равновесия мы проводили исследования распределения РФП на уровне голени и стопы при наборе 250–500 тыс. импульсов/с после пробы с физической нагрузкой. Последняя заключалась в выполнении сгибательно-разгибательных движений в голеностопном суставе в течение 5 мин. со скоростью 60–70 движений/мин. При этом выявлено перераспределение РФП в пользу проксимальных отделов голени.

Полученные количественные данные при перераспределении РФП после физической нагрузки заключались в росте процента накопления РФП в проксимальных отделах голени и уменьшении их на стопе. Проба с физической нагрузкой при гипоперфузии стопы показала уменьшение накопления РФП на стопе в пределах от 10,25 до 42,35% в пользу проксимальных отделов голени, что свидетельствовало о возможности компенсации микроциркуляторного русла. Уровень перераспределения РФП в пользу проксимальных отделов голени более 20% расценивали как положительную реакцию пробы с физической нагрузкой, уровень перераспределения РФП в пользу проксимальных отделов голени менее 20% – как негативную пробу.

При статическом накоплении РФП после пробы с физической нагрузкой мы повторили эту процедуру несколько раз и получили следующие результаты: после каждой пробы с физической нагрузкой сначала наблюдали уменьшение кровоснабжения на стопе, но через 5 мин оно не только набирало ту же величину, но и увеличивалось на определенный процент. Это обусловлено активными движениями стопы больного и продолжением накопления РФП.

После 1-й физической нагрузки накопление РФП составило 118%, после 2-й – 128%, после 3-й – 147%, что составило более 20%. У других больных после физической нагрузки накопление РФП происходило значительно медленнее и составляло менее 20%.

Изучение отдаленных результатов операций непрямой реваскуляризации показало, что последние у больных с признаками гиперперфузии на стопе были хорошими и удовлетворительными: у 25 пациентов – с признаками гипоперфузии на стопе, у 9 – проба с физической нагрузкой была положительной, и ни одному из этих больных не было выполнена ампутация конечности. Больным с отрицательной пробой с физической нагрузкой было показано оперативное вмешательство.

Во время проведения двойной пробы с физической нагрузкой была обнаружена разница в перераспределении РФП на голени. Чем быстрее происходит это перераспределение, тем лучше кровоснабжение голени. У двух третей больных выявлено быстрое перераспределение, что составляло 2–3 раза.

Через 5 мин концентрация РФП уменьшалась втрое, через 10 мин – на 50%. В случаях неудовлетворительного перераспределения РФП на голени и недостаточного поступления его на стопу необходимо

выполнять роторную остеоперфорацию на стопе. При удовлетворительном перераспределении РФП можно ограничиться выполнением роторной остеотрепанации только на голени. Таким образом, при наблюдении динамики вывода РФП выявляется задержка на стороне поражения вследствие ишемии тканей и замедления коллатерального кровотока, а при статическом исследовании обнаруживается гипоперфузия по сравнению с данными здоровой конечности.

При подведении итогов необходимо отметить, что у обследованных нами больных наблюдались чрезвычайно сложные, многоуровневые окклюзионно-стенотические поражения бедренно-подколенно-берцового сегмента. У большинства пациентов во всех группах выявлены некротические изменения на пальцах, а у 4,1–4,9% – на пальцах и стопе. Необходимо отметить, что почти у половины больных всех групп не определялось регионарное систолическое давление на одной или обеих артериях стопы, выявлены достаточно низкие показатели лодыжечно-плечевого индекса.

При отсутствии визуализации артерий стопы для определения кровоснабжения и жизнеспособности мягких тканей голени и стопы необходимо использовать радионуклидные методы исследования. Радионуклидная ангиография – достаточно информативный метод диагностики ишемии тканей нижних конечностей. Ее целесообразно проводить путем внутриаартериального введения РФП, особенно при окклюзионно-стенотическом поражении контралатеральной конечности или ее отсутствии. Преимущество этого метода заключается в возможности сравнения ишемии различных участков конечности бедренной зоны, где сохранена пульсация артерий, а не с контралатеральной конечностью при стандартном введении РФП.

Внутриаартериальная радионуклидная ангиография позволяет определить состояние гипер- или гипоперфузии стопы, провести пробу с физической нагрузкой (перераспределение РФП в пользу проксимальных отделов голени более 20% рассматривали как положительную пробу с физической нагрузкой, менее 20% – как негативную) и двойной физической нагрузкой. При проведении двойной пробы с физической нагрузкой определяется скорость перераспределения РФП на голени, тем самым определяется степень нарушения кровоснабжения голени и стопы. У двух третей больных выявлено быстрое (в 2–3 раза) перераспределение РФП на голени. Гиперперфузия стопы и положительные пробы с физической нагрузкой при гипоперфузии стопы можно считать хорошим прогностическим признаком эффективности непрямой реваскуляризации у больных с окклюзионно-стенотическим поражением артерий при критической ишемии нижних конечностей.

В случаях неудовлетворительного перераспределения РФП на голени и недостаточного поступления его на стопу необходимо выполнять роторную остеотрепанацию на голени и стопе.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При отсутствии визуализации артерий голени и стопы для определения кровоснабжения и жизнеспособности мягких тканей голени и стопы необходимо проведение внутриаартериальной радиосцинтиграфии, при которой перераспределение радиофармпрепаратов во время фи-

**Оригинальные исследования /
Панкреатология**

Чрескожная трансгастральная
цистогастростомия
при панкреатических псевдокистах
*Харьков Д.П., Федорук А.М.,
Савченко А.В., Руммо О.О.* 9

**Оригинальные исследования /
Колопроктология**

Современные подходы к выполнению
реконструктивно-восстановительных
операций в хирургии толстой кишки
*Шапринский В.А., Шапринский Е.В.,
Мироносиен Ю.А., Шапринская Л.А.,
Верба А.В., Шальгин С.М.* 19

**Оригинальные исследования /
Онкология**

Морфологические особенности
сосудистых изменений в опухоли
у больных раком прямой кишки,
обусловленных лучевой терапией
на фоне полирадиомодификации
с применением антималярийного
и предшественника оксида азота
Голотюк В.В., Багрий Н.Н. 26

Интраоперационная
дифференциальная диагностика
патологии паразитовидной железы
*Величко А.В., Грошева О.П.,
Дундаров З.А., Зыблев С.Л., Похожай В.В.* 36

Радиохирургия в лечении
вестибулярных шванном
Земскова О.В. 43

**Оригинальные исследования /
Детская хирургия**

Хирургическое лечение
атрезии пищевода, профилактика
послеоперационных осложнений
Ковальчук В.И. 50

**Оригинальные исследования /
Экспериментальная хирургия**

Способ получения нового
антибактериального хирургического
шовного материала
*Князюк А.С., Бонцевич Д.Н., Поликарпов А.П.,
Пригожаева Л.М., Шевченко Н.И.* 58

Обмен опытом

Комбинированные
операции при синхронных

и метасинхронных метастазах печени
*Дронов А.И., Ковальская И.А., Бакунец Ю.П.,
Бакунец П.П., Козачук Е.С., Токарчук И.М.* 65

Тромбопрофилактика в амбулаторном
ведении больных с нерезектабельным
раком поджелудочной железы
Земсков С.В. 73

Наш опыт портосистемного шунтирования
при портальной гипертензии
*Султангазиев Р.А., Бебезов Х.С.,
Абиров К.Э., Тогочуев А.* 78

Хирургическое лечение тромбозов
глубоких вен системы нижней полой вены
*Русин В.И., Корсак В.В., Попович Я.М.,
Бойко С.А., Левчак Ю.А.* 84

Радиоизотопная оценка
микроциркуляторного русла
конечности при критической ишемии
бедренно-подколенно-берцового сегмента
*Русин В.И., Корсак В.В., Русин В.В.,
Горленко Ф.В., Лангазо А.В., Машура В.В.* 91

Обзор

Возможности и эффективность
современных методов коррекции
недостаточности перфорантных вен при
тяжелых формах варикозной болезни
Решетняк О.М. 100

Профилактика инвазивного кандидоза
у пациентов ОИТР
Илюкевич Г.В., Илюкевич А.Г. 112

Случай из практики

Острые нарушения кровообращения
в бассейне верхней брыжеечной артерии
*Куликов Л.К., Михайлов А.Л.,
Калиниченко А.В., Краузе В.В.,
Цыбиков С.Г., Привалов Ю.А.,
Соботович В.Ф., Смирнов А.А.* 125

Лапароскопическая
гемиколэктомия в хирургическом
лечении осложненного
колоректального рака
Денисенко В.Л., Махмудов А.М., Кутько Д.П. 131

Юбилей

Александр Владимирович Шотт
К 90-летию со дня рождения! 137

Для авторов 140

зической нагрузки в проксимальные отделы голени более 20% свидетельствует в пользу применения не прямых способов реваскуляризации, менее 20% – в пользу ампутации.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Karalkin A., Kuznecov M., Koshkin V. (2006) Radionuklidnaya ocenka perfuzii myshc nizhnih konechnostej v diagnostike hronicheskoy arterial'noj nedostatochnosti [Evaluation of radionuclide perfusion of lower limbs muscles in diagnosis of chronic arterial insufficiency]. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya hirurgiya*, no 1, pp. 39–44.
2. Krivoruchko I., Goni S.-K.T., Lodyana I. (2014) Rezul'tati likuvannya hvorih na hronichnu kritichnu ishemiyu nizhnih kincivok [Results of treatment of patients with critical ischemia of lower limbs]. *Naukovij visnik Uzhorods'kogo universitetu, seriya „Medicina“*, vol. 1 (49), pp. 115–117.
3. Nikonenko A., Gubka A., Gubka V. (2007) Differencirovannyj podhod k rekonstrukcii glubokoj arterii bedra u bol'nyh s okklyuziej bedrenno-podkolennogo segmenta [A differentiated approach to the reconstruction of the deep femoral artery in patients with occlusion of the femoral-popliteal segment]. *Serce i sudini*, no 3, pp. 58–62.
4. Nikul'nikov P., Guch A., Bycaj A. (2007) Perspektivy ispol'zovaniya podkolenno-bercovogo shuntirovaniya pri porazheniyah distal'nih otdelov arterij nizhnih konechnostej [Perspectives of popliteal-tibialis shunt in lesions of distal parts of the lower extremities arteries]. *Klinichna hirurgiya*, no 9, pp. 33–35.
5. Pshenichnyj V. (2010) Hirurgicheskaya profilaktika infraingvinal'nyh tromboticheskikh reokklyuzij u bol'nyh s mnogourovnevnyim porazheniem arterij nizhnih konechnostej [Surgical prophylaxis of infravaginalis trombotic reocclusions in patients with multi-level defeat of the lower limbs arteries]. *Serce i sudini*, no 3, pp. 42–47.
6. Sergeev O. (2010) Nash opyt rekonstruktivnyh operacij u bol'nyh s ateroskleroticheskim porazheniem arterij bedrenno-podkolenno-bercovogo segmenta [Our experience of reconstructive surgeries in patients with atherosclerotic lesions of femoral-popliteal-tibialis segment]. *Vestnik neotlozhnoj i vosstanovitel'noj mediciny*, vol. 11, no 3, pp. 324–326.
7. Opletalova K. (2012) Maggot therapy for wound debridement: a randomized multicenter trial. *Arch Dermatol., Apr.*, vol. 148, no 4, pp. 432–438.

Поступила в редакцию 25.02.2015

Контакты: angiosurgery@i.ua

(Русин Василий Иванович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней медицинского факультета Ужгородского национального университета)