

© В.И. Шевцов, Е.Н. Щурова, 1997.

Прогнозирование длительности положительного эффекта лечения по методу Илизарова больных с облитерирующим тромбангиитом сосудов нижних конечностей

В.И. Шевцов, Е.Н. Щурова

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова, г. Курган (Генеральный директор — академик РАМТН, д.м.н., профессор, заслуженный деятель наук РФ В.И. Шевцов)

На выборке, состоящей из 56 больных с облитерирующим тромбангиитом сосудов нижних конечностей, предпринята попытка ретроспективного прогнозирования длительности положительного эффекта лечения по методу Илизарова. Расчеты показали, что наибольшей прогностической ценностью обладают индекс систолического давления голень-плечо, индекс пикового кровотока, уровень поражения артериального русла конечности, давность заболевания, возраст больного. Разработана балльная система оценки состояния больного до операции, на основании которой можно прогнозировать срок ремиссии. Методом Илизарова предпочтительно лечить больных с облитерирующим тромбангиитом, когда резервные возможности сосудистого русла конечности сохранены, поддерживается определенный уровень артериального давления в верхней трети голени, относительно медленное течение патологического процесса, возраст 30 - 40 лет, дистальные формы поражения артериального русла конечности.

Ключевые слова: нижняя конечность, облитерирующий тромбангиит, метод Илизарова, кровоснабжение, прогнозирование.

Одним из путей обеспечения нового более высокого уровня лечебно-диагностической работы является использование прогнозирования с применением разработанных разными авторами методик [1]. В сосудистой хирургии прогнозирование результатов и длительности ремиссии является важным компонентом лечения больных с облитерирующими поражениями артерий нижних конечностей, поскольку хирургическое вмешательство, в случае неудачи, может ускорить или усугубить течение патологического процесса [2, 3, 4, 5, 6].

Метод Илизарова [7] используется более 10 лет для лечения больных с облитерирующими поражениями артерий нижних конечностей. Однако до настоящего времени так и не сформулировано единого мнения в вопросе о том, в каких случаях предпочтительнее применять этот

метод. Одни авторы считают, что необходимо лечить больных с 3-4 стадией заболевания в сочетании с применением симпатэктомии [8, 9]. Другие - делают вывод, что применение метода показано при лечении больных на ранних стадиях и до использования других хирургических вмешательств [10, 11]. Третьи предупреждают ангиологов, что риск получить осложнения может быть больше, чем лечебный эффект [12]. Проблема отбора больных, для которых показан метод Илизарова, остается по-прежнему актуальной.

Целью нашей работы является проведение ретроспективного прогнозирования длительности ремиссии после лечения по методу Илизарова больных с облитерирующим тромбангиитом сосудов нижних конечностей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование было выполнено на выборке, состоящей из 56 больных с облитерирующим тромбангиитом сосудов нижних конечностей 2, 3, 4 стадий недостаточности кровоснабжения (классификация по А.В. Покровскому). Пациенты обследовались до лечения по методу Илизарова и в разные сроки после него.

Для оценки периферической гемодинамики использовался венозный окклюзионный плетизмограф "PERIQUANT-3500" (Швеция). Больные обследовались в состоянии покоя, в положении лежа на спине. Регистрировали следующие показатели: объемная скорость кровотока покоя (ОСК) (мл /мин*100 г ткани), после 3-х минут-

ной ишемической пробы - пиковый кровоток (мл/мин*100 г ткани). Рассчитывался индекс пикового кровотока (ИПК) как отношение пикового кровотока к кровотоку покоя.

Систолическое артериальное давление регистрировалось в плечевой артерии и на голени (верхняя треть). Системное систолическое и диастолическое артериальное давление оценивали по методу Короткова. На нижней конечности этот показатель определялся методом Рива-Роччи с сфигмографической регистрацией артериального пульса (PM-85 "Nichon Kohden", Япония). Рассчитывался индекс давления по формуле:

$$\text{ИРСД} = \text{РСД} / \text{ПСД},$$

где ИРСД - индекс регионарного систолического давления, РСД - регионарное систолическое давление, ПСД - систолическое давление на плече.

Тщательно анализировались анамнез заболе-

вания и ангиограммы сосудов нижних конечностей.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием методов вариационной статистики с определением параметрического t - критерия по Стьюденту, корреляционного и регрессионного анализов [13], метода математического прогнозирования [14].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для прогнозирования длительности ремиссии были выбраны как клинические, так и физиологические показатели состояния больных до начала лечения (табл.1). С помощью метода линейной регрессии изучались связи прогнозируемой величины, т.е. длительности ремиссии с различными показателями. Выявлена наиболее тесная корреляционная связь между длительностью ремиссии и такими показателями как индекс пикового кровотока, индекс артериального давления голень-плечо, уровень поражения артериального русла конечности, давность заболевания, возраст больного.

Таблица 1

Показатели, используемые в прогнозировании

№	Показатели	Размерность
1.	Объемная скорость кровотока покоя голени	мл/мин.*100 см ³
2.	Пиковый (максимальный) кровоток	мл/мин.*100 см ³
3.	Индекс пикового кровотока (отношение максимального к кровотоку покоя)	-
4.	Систолическое артериальное давление на плече	мм рт.ст.
5.	Систолическое артериальное давление на голени (верхняя треть)	мм рт.ст.
6.	Индекс артериального давления голень-плечо	-
7.	Переменяющаяся хромота	м
8.	Возраст пациента	годы
9.	Давность заболевания	годы
10.	Стадия заболевания	-
11.	Уровень поражения артериального русла конечности	-
12.	Наличие симпатэктомии и срок после нее	годы
13.	Длительность ремиссии	годы

Для каждого из этих показателей рассчитывалась прогностическая ценность по формуле Кульбака [14]:

$$I(X_{iq}) = 10\{ [P(X_{jq}/A)/[PX_{iq}/B]] \} [P(X_{iq}/A)-P(X_{jq}/B)]/2,$$

где P(X_{jq}/A) - вероятность появления положительного результата, P(X_{jq}/B) - вероятность появления отрицательного результата. Расчеты показали, что наибольшей прогностической ценностью обладают индекс артериального давления, индекс пикового кровотока и уровень поражения артериального русла конечности (табл. 2).

Нами была разработана балльная система по

градациям показателей используемых в прогнозировании (табл. 3). В основу этой системы был положен расчет вероятности появления каждой градации показателя в группе положительных результатов или в группе без эффекта лечения. Оценка 0 баллов соответствует очень низкой вероятности появления данной градации признака (0,04 - 0,13) в группе положительных результатов; 1 балл соответствует одинаково низкой вероятности (0,15 - 0,19) появления данного признака в обеих группах больных; 2 балла - преобладающая вероятность (0,33 - 0,35) появления данной градации в группе положительных результатов, 3 балла - наибольшая вероятность (0,43- 0,84) появления данной градации в группе положительных результатов.

Таблица 2

Прогностическая ценность используемых в прогнозировании показателей

Показатели	Прогностическая ценность
Индекс артериального систолического давления голень-плечо	5,1
Индекс пикового кровотока	1,3
Уровень поражения артерий нижней конечности	1,1
Давность заболевания	0,4
Возраст больного	0,2

Таблица 3

Сводная таблица прогностических критериев

Показатель	Градации показателя	Оценка в баллах
1. Индекс регионарного артериального систолического давления	1) от 0,7 и ниже	0
	2) от 0,7 до 0,9	2
	3) от 0,9 и выше	3
2. Индекс пикового кровотока	1) от 1 до 2	0
	2) от 3 до 4	1
	3) от 5 до 15	3
3. Уровень поражения артерий	1) окклюзия артерий голени и бедра	0
	2) окклюзия артерий голени	3
4. Давность заболевания	1) до 1 года	0
	2) от 1 до 4 лет	2
	3) от 4 до 15 лет	3
5. Возраст пациента	1) 25 - 30 лет	1
	2) 30 - 40 лет	3
	3) 40 - 50 лет	2
ОБЩАЯ СУММА БАЛЛОВ:		

Математическая формула прогноза записывается следующим образом:

$$П = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5,$$

где П - прогностический индекс выраженный в баллах, P_{1-5} - клиничко-физиологические критерии состояния больного.

Для каждого больного индивидуально рассчитывалось количество баллов. По сумме полученных баллов можно прогнозировать срок ремиссии. Так если больной набирает П = 14 баллов, то предполагаемый срок ремиссии 2 - 5 лет, если $11 < П < 14$ баллов, то 1-1,5 года, если $П < 10$ баллов, то до 6 месяцев. В среднем ошибка прогнозирования составляет 6% (из 56 больных у 4-х прогноз не оправдался).

Клинический пример 1. Больной И. 31 год, номер истории болезни 12899. Облитерирующий тромбангиит нижних конечностей, недостаточность кровообращения 2 стадии, болят 3 года, окклюзия передней и задней большеберцовых артерий в с/3 голени, перемежающаяся хромота 100- 150 метров, отсутствие пульсации на тыльной артерии стопы, правосторонняя поясничная симпатэктомия 2 года назад. Индекс артериального систолического давления голень-плечо составлял 0,916, индекс пикового кровотока 13,1.

Проведем анализ исходного состояния по прогностическим критериям: возраст - 31 год (3 балла), давность заболевания - 3 года (2 балла), окклюзия передней и задней большеберцовых артерий (3 балла), индекс давления голень-плечо - 0,916 (3 балла), индекс пикового кровотока - 13,1 (3 балла). Математическая формула прогноза этого больного выглядит следующим образом:

$$П = 3 + 3 + 2 + 3 + 3 = 14 \text{ баллов.}$$

В клинике института была выполнена операция - медиальная кортикотомия большеберцовой кости. В процессе лечения больной получал антикоагулянты, дезагреганты, аспирин, неодикумарин. После снятия аппарата больной почувствовал улучшение - конечность потеплела, окраска кожных покровов нормализовалась, появилась пульсация на тыльной артерии, усилился рост волос и ногтей, исчезла перемежающаяся хромота. После лечения больной вернул-

ся на работу по прежней специальности. Эффект лечения сохранялся до 5 лет. Затем состояние больного ухудшилось: появились боли при ходьбе, перемежающаяся хромота 50 метров, побледнение стоп и т.д.

Клинический пример 2. Больной П., 40 лет, номер истории болезни 17843, облитерирующий тромбангиит нижних конечностей, недостаточность кровообращения 4 стадии, дефект наполнения бедренной артерий в н/з, окклюзия задней большеберцовой и малоберцовой артерий на уровне отхождения от магистрали; некроз 1 и 2 фаланг пальцев стопы, постоянный болевой синдром, индекс давления - 0,55, индекс пикового кровотока - 1,6. Оценим состояние больного по прогностическим критериям: возраст - 40 лет (3 балла), давность заболевания - 10 лет (3 балла), окклюзия артерий голени и дефект наполнения бедренной (0 баллов), индекс давления - 0,55 (0 баллов), индекс пикового кровотока - 1,61 (0 баллов). Математическая формула прогноза этого больного выглядит следующим образом:

$$П = 3 + 3 + 0 + 0 + 0 = 6 \text{ баллов.}$$

То же лечение, что и у предыдущего больного. Некрэктомия в конце distraction после формирования демаркационной зоны некроза. Результат лечения удовлетворительный, язвы уменьшились в размерах. Через 4 месяца состояние ухудшилось, произведена ампутация стопы по суставу Шопара, через 2 года ампутация голени, а затем бедра.

В заключении можно сделать вывод, что методом Илизарова предпочтительно лечить больных с облитерирующим тромбангиитом нижних конечностей, когда резервные возможности сосудистого русла конечности сохранены (индекс пикового кровотока больше или равен 4,0), поддерживается определенный уровень артериального давления в верхней трети голени (индекс давления голень-плечо больше или равен 0,9), относительно медленное течение патологического процесса (давность заболевания больше 4 лет), возраст 30 - 40 лет, дистальные формы поражения артериального русла конечности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петленко В.П., Барановский А.Ю. Методологические основы прогнозирования в медицине // Клиническая медицина. - 1992. - № 1. - С. 3-8.
2. Карпик А.И., Польшинский А.А. Прогнозирование клинического течения у больных с тромбооблитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей. - Гродно, 1987. - 7 с. - Деп. в ВНИИМИ МЗ СССР, № 13126-87.
3. Прогнозирование длительности ремиссии после консервативного лечения атеросклеротических окклюзий магистральных артерий конечности / Е.К. Шишкин, А.Н. Щербюк, Л.С. Гинзбург и др. // Сов. медицина. - 1988. - № 11. - С. 65 - 67.
4. Прогнозирование результатов лечения больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей в стадии декомпенсации: Метод. рекомендации / Тверской мед. ин-т; Сост. Ю.И. Казаков. - Тверь, 1990. - 12 с.
5. Прогнозирование результатов лечения больных с атеросклеротическими окклюзиями артерий нижних конечностей по показателям липидного обмена / Ю.И. Казаков и др. // Хирургия. - 1993. - № 2. - С. 12 - 15.
6. Abu Rahma A.f., Robinson P.A. Clinical parameters for predicting response to lumbar sympathectomy in patients with severe lower limb ischemia // J. Cardiovasc. Surg. - 1980. - Vol. 31, N 1. - P. 101 -106.
7. А.С.1061803 СССР, МКИ³ А61 В 17/00. Способ лечения хронической ишемии конечности / Г.А. Илизаров, Ф.Н. Зусманович (СССР) - № 34724931 /28-13; Заявлено 14.07.82. Опубл. 23.12.83. Бюл. № 47. - С. 22.

8. Фокин А.А. Способ Г.А. Илизарова-Ф.Н. Зусмановича для реваскуляризации нижних конечностей при неконструктабельных окклюзиях артерий голени и стопы: Автореф.дис... канд.мед.наук. - Свердловск, 1990. - 16 с.
9. Опыт лечения окклюдированных поражений сосудов нижних конечностей по методу Илизарова / М.И. Коцкович, И.М. Годованец, В.Ф. Выборный и др. // Метод Илизарова - достижения и перспективы: Тез. докл. - Курган, 1993. - С. 309 - 316.
10. Кричевский А.Л. Опыт лечения облитерирующего эндартериита с использованием эффекта Илизарова // Метод Илизарова: Теория, эксперимент, клиника: Тез. докл. - Курган, 1991. - С. 390 - 391.
11. Шевцов В.И., Пепеляев А.Г. Наш опыт лечения больных с облитерирующими заболеваниями артерий конечности // Метод Илизарова - достижения и перспективы: Тез. докл. - Курган, 1993. - С. 303 - 304.
12. Шатохин В.Д., Марьев А.Ю. Результаты применения методик стимуляции кровообращения при облитерирующих заболеваниях артерий конечности // Метод Илизарова - достижения и перспективы: Тез. докл. - Курган, 1993. - С. 319 - 321.
13. Лакин Г.Ф. Биометрия. - М.: Высшая школа, 1980. - 300 с.
14. Штейн Л.Б. Опыт прогнозирования в медицине с помощью ЭВМ. - Л.: Медицина, 1987. - 147 с.

Рукопись поступила 18.08.97.