

# АЛГОРИТМ ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ ОБЛИТЕРИРУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ С КУЛЬТЕЙ БЕДРА, ПОСТУПАЮЩИХ НА ПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОНЕЧНОСТИ

**Д.Г. Золоев**

ФГУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов ФМБА России», Новокузнецк

Усечения конечности по поводу заболеваний артерий составляет 14-20 на каждые 100 тысяч населения России. В настоящее время в Российской Федерации заболевания артерий составляет 75-80% среди всех причин ампутации нижних конечностей [1, 2]. У данного контингента больных в большинстве случаев ампутация проводится на уровне бедра [1, 3]. Вместе с тем, обследование и выбор тактики реабилитации этой категории пациентов представляют наибольшие сложности.

Традиционная схема обследования инвалидов, поступающих на первичное протезирование хорошо известна [4, 5]. Однако особенности больных с заболеваниями сосудов предполагают необходимость конкретизации алгоритмов обследования данной категории инвалидов.

Цель исследования: обосновать алгоритмы обследования инвалидов с после ампутации бедра вследствие заболеваний артерий, поступающих на протезирование конечности.

Материалы и методы: объектом исследования служили больные атеросклерозом, сахарным диабетом, облитерирующим тромбангиитом после ампутации бедра. В ходе ретроспективного исследования изучены данные клинического обследования 1114 больных, госпитализированных в клинику ФГУ «ННПЦ МСЭ и РИ ФМБА России» для первичного протезирования за период с 1 января 1993 г. по 31 октября 2010 г. Среди них проведен также ретроспективный анализ результатов реографии с 1 января 1993 г. по 31 декабря 1997 г. В исследовании изучены данные дуплексного сканирования артерий аорто-подвздошно-бедренного сегмента, лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФМ), транскутанного напряжения кислорода (ТсрО<sub>2</sub>), а также пальпаторного определения пульсации на общей

бедренной артерии (ОБА) под пупартовой связкой. Для этого обследованы пациенты после ампутации бедра, госпитализированные для первичного протезирования за период с 1 января 2009 г. по 31 октября 2010 г. (63 пациента), а также больные с признаками тяжелой ишемии культи бедра (боли в покое, наличие язв, некрозов), поступившие в клинику для лечения (15 больных).

Дуплексное сканирование артерий аорто-подвздошно-бедренного сегмента проводили на аппарате «Aloka SSD-1700» и «Shimadzu SDU 2200»; ТсрО<sub>2</sub> определялось с помощью двухканального транскутанного монитора напряжения кислорода ТСМ400; ЛДФМ регистрировали, применяя лазерный доплеровский флоуметр фирмы «Transonic Sistem Inc.» BLF 21 (использовали датчик для поверхностных изменений; тип R). Реовазографию (РВГ) нижних конечностей исследовали на полиграфе «Bioset-6000».

Выполнение описательной статистики проводилось с помощью пакета прикладных программ «Statistica-6.0».

### Результаты и их обсуждение

Сравнительное исследование пульсации на ОБА под пупартовой связкой на стороне ампутации бедра у больных с наличием или отсутствием клинических признаков тяжелой ишемии культи показало, что среди 62 пациентов, госпитализированных в клинику для проведения первичного протезирования показало, что пульс со стороны культи под пупартовой связкой не определялся в 61,3% случаев, то есть более чем у половины пациентов. При этом, у больных не наблюдалось клинических признаков тяжелой ишемии культи бедра. У пациентов с признаками тяжелой ишемии культи бедра пальпаторно не определялась пульсация ОБА под пупартовой связкой.

**Таблица 1** – Результаты дуплексного сканирования аорты и артерий на стороне культи бедра у пациентов без клинических признаков (1 группа) и с клиническими признаками (2 группа) ишемии культи

Артериальный сегмент	Группы больных								p
	1 группа				2 группа				
	n	n1	x1	m1	n	n2	x2	m2	
Аорта	58	54	93,1	3,4	12	9	75,0	13,0	> 0,05
ОПА	58	38	65,5	6,3	14	6	42,9	13,7	> 0,05
НПА	58	32	55,2	6,5	14	2	14,3	9,6	< 0,01
ОБА	58	28	48,3	6,6	14	0	0,0	0,0	< 0,001
ПБА	58	6	10,3	3,9	14	0	0,0	0,0	< 0,001
ГБА	58	36	62,1	6,4	14	1	7,1	7,1	< 0,001

Напротив, наличие эхолокации кровотока в артериях ниже паховой складки отмечено у  $95,2 \pm 1,9\%$  больных без клинических признаков ишемии культи бедра; лишь у 6 из 124 пациентов подтвердить кровоток не удалось. При наличии клинических признаков ишемии культи бедра в  $84,2 \pm 8,4\%$  ( $p > 0,05$ ) случаев наличие кровотока подтверждено.

Как следует из таблицы 1, у больных имелось значительное снижение проходимости артерий подвздошно-бедренного сегмента. У больных с признаками тяжелой ишемии культи эти изменения оказались более выражены.

Примечание: n – число больных в каждой группе; n1 и n2 – число случаев проходимости сегмента артерий в соответствующей группе; x1 и x2 – проходимость в % в соответствующей группе; m1 и m2 – средняя ошибка относительной величины в соответствующей группе; p – уровень статистической значимости различий первой и второй группы

Как следует из таблицы 2, показатели TcPO<sub>2</sub> на передней и задней поверхности культи у больных с признаками тяжелой ишемии бедра соответственно в 4,4 и 3,3 раза ниже, чем у больных без признаков ишемии культи; показатели ЛДФМ на задней поверхности бедра были в 1,4 раза ниже у больных 2 группы по сравнению с показателями 1 группы. Следует отметить, что пороговые показатели TcPO<sub>2</sub> < 20 мм рт. ст. на обеих поверхностях культи в 1 группе больных имелись в 94,2% случаев, а во 2 группе – 23,3% ( $p < 0,001$ ).

Примечание: 1 группа – без клинических признаков; 2 группа – с признаками ишемии культи бедра; ЗПБ – задняя поверхность бедра; ППБ – передняя поверхность бедра; n – число случаев; M – среднее арифметическое; Me – медиана; Min – минимум; Max – максимум; 25% квартиль – верхний квартиль; 75% квартиль – нижний квартиль; mх – стандартная ошибка средней арифметической; p – уровень статистической значимости

Показатель реографического индекса у больных без признаков ишемии культи составил  $0,060 \pm 0,007$  а, у пациентов с ишемией культи –  $0,049 \pm 0,007$  ( $p < 0,020$ ). В обеих

группах эти параметры оказались ниже, чем у пациентов после ампутации конечности вследствие травмы ( $0,11 \pm 0,012$ ;  $p < 0,001$ ), послуживших группой контроля. Известно, что информативность показателей реографии невысока, хотя и отмечена некоторая тенденция к их снижению при тяжелой ишемии культи бедра.

Данные проведенных исследований позволяют оценить диагностическую ценность различных инструментальных методов. Среди представленных в этой работе наиболее информативным оказалось измерение TcPO<sub>2</sub>.

Методы обследования пациентов, поступающих на протезно-ортопедические предприятия для первичного протезирования, хорошо известны. Данные о них представлены в руководствах по протезированию [4, 5]. Однако этой упрощенной схемы обследования недостаточно для пациентов с заболеваниями сосудов, если есть подозрение на наличие ишемии культи бедра, что и стало основанием для разработки расширенного алгоритма обследования данной категории больных. Приведенные данные позволяют обосновать такой алгоритм обследования (Рис. 1), который способствует более точному определению плана лечения и реабилитации пациентов после ампутации бедра.

Рисунок 1. Алгоритм обследования пациентов с заболеваниями артерий конечностей, поступающих на первичное протезирование

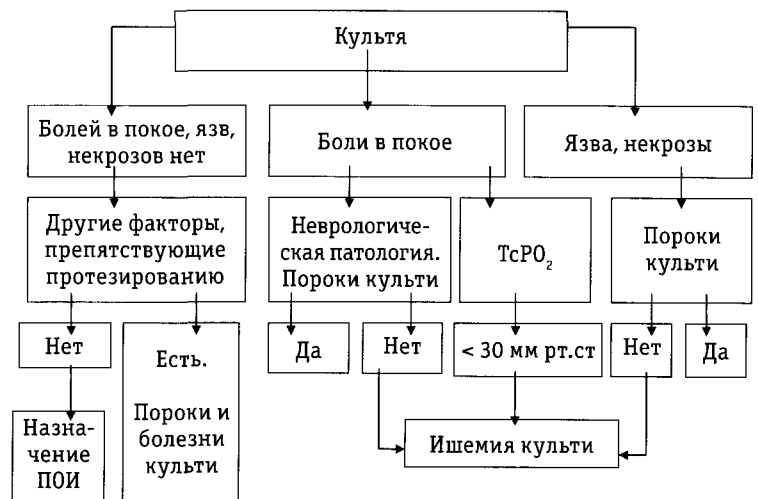


Таблица 2 – Показатели ЛДФМ (мл/мин./100 г ткани) и TcPO<sub>2</sub> (мм. рт.ст.) культи бедра у больных без клинических признаков и с признаками ишемии культи бедра

Группы больных	Метод и точка исследования	n	M	Me	Min	Max	25% квартиль	75% квартиль	mх	p
1	ЛДФМ ППБ	63	1,37	1,20	0,30	3,70	0,80	1,90	0,09	
	TcPO <sub>2</sub> ППБ	62	22,59	21,00	2,00	61,00	8,00	33,00	1,94	
	ЛДФМ ЗПБ	63	1,47	1,30	0,50	4,50	0,90	1,90	0,10	
	TcPO <sub>2</sub> ЗПБ	62	26,24	28,50	2,00	65,00	15,00	37,00	1,92	
2	ЛДФМ ППБ	15	1,21	1,10	0,40	4,10	0,50	1,50	0,24	= 0,203
	TcPO <sub>2</sub> ППБ	15	5,13	3,00	2,00	14,00	2,00	7,00	1,04	< 0,001
	ЛДФМ ЗПБ	15	1,04	0,90	0,30	2,00	0,60	1,60	0,15	= 0,033
	TcPO <sub>2</sub> ЗПБ	15	7,93	6,00	2,00	24,00	3,00	10,00	1,63	< 0,001

**Литература**

1. Васильченко Е.М. Анализ динамики ампутаций конечностей в г. Новокузнецке / Е.М. Васильченко, Г.К. Золоев, Г.И. Чеченин // Вестник гильдии протезистов-ортопедов. – 2004. – № 2 (16). – С. 45-48.
2. Золоев Г.К. Облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей / Г.К. Золоев. – М.: Медицина, 2004. – 432 с.
3. Национальные рекомендации по ведению пациентов с сосудистой артериальной патологией (Российский согласительный документ). Часть 1. Периферические артерии // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2010. – Т. 16, № 4 (Приложение 1) – 78 с.
4. Руководство по протезированию/Под ред. Н.И. Кондрашина – М.: Медицина, 1988. – 544 с.
5. Руководство по протезированию и ортезированию/Под ред. А.Н. Кейера – СПб.: Кристалл, 1999. – 624 с.