

ВЛИЯЕТ ЛИ РАННЯЯ АКТИВИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ
ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ НА ЧАСТОТУ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ?

ФГБУ «ФЦССХ» МЗ РФ, Пенза

С целью изучения влияния сроков активизации пациентов после выполнения первичной имплантации одно- и двухкамерных электрокардиостимуляторов на риск развития осложнений, обследованы 259 пациентов в возрасте от 17 до 90 лет.

Ключевые слова: имплантация электрокардиостимулятора, постельный режим, дислокация электрода, гематома, антикоагулянты, дезагреганты

To study the effect of the time of subject activation after the primary implantation of single- and dual-chamber pacemakers on the risk of adverse events, 259 patients aged 17 90 years were examined.

Key words: pacemaker implantation, bed regime, electrode dyslocation, hematoma, anticoagulants, disaggregants.

В последние годы отмечается тенденция к неуклонному росту количества имплантаций электрокардиостимуляторов (ЭКС). Так в России в 2009 году имплантировано 20645 ЭКС, а в 2010 - 23796 устройств [1, 2]. Между тем, в текущих рекомендациях отсутствуют четкие указания на сроки активизации пациентов после имплантации ЭКС [3, 4]. Большинство авторов публикаций также обходят стороной вопрос о времени активизации больного после имплантации ЭКС. Чаще всего сведения о продолжительности постельного режима встречаются на сайтах различных госпиталей, как отечественных, так и зарубежных, в разделе «информация для пациентов». При этом существует значительный разброс сроков, от 3 до 24 часов и даже более, без объяснения причин необходимости постельного режима. Вместе с тем, длительный постельный режим может неблагоприятно отразиться на состоянии больного, особенно пожилого возраста, а подавляющее большинство имплантаций выполняется именно в этой группе [5-8]. В настоящее время в России около 75% имплантаций ЭКС приходится на пациентов в возрасте старше 60 лет [2].

Осложнения при длительном постельном режиме в раннем послеоперационном периоде весьма разнообразны и могут затрагивать сердечнососудистую, опорно-двигательную, нервную систему, органы дыхания, кожу. Поэтому необходимо по возможности сокращать период постельного режима, не позволять больному оставаться неподвижным дольше, чем это абсолютно необходимо [7, 9].

В 2006 году были опубликованы данные рандомизированного исследования Итальянской федерации кардиологов по ранней активизации пациентов после первичной имплантации одно- и двухкамерных ЭКС. Пациенты в группе «обычной» активизации находились в течение суток на постельном режиме. Пациентам группы «ранней» активизации разрешалось вставать через 3 часа после окончания операции, для иммобилизации плеча на стороне имплантации ЭКС пациентам этой группы использовалась специальная фиксирующая повязка. Данные этого исследования продемонстрировали, что группы с «ранней» и «обычной»

активизацией не различались по количеству осложнений. В частности оценивались частота дислокаций электродов, возрастание порога стимуляции и осложнения со стороны ложа ЭКС [8]. Весьма ограниченное количество отечественных и зарубежных публикаций, посвященных вопросам сроков активизации пациентов после имплантации ЭКС, безопасности ранней активизации пациентов, отсутствие единого подхода к ведению пациентов в раннем послеоперационном периоде, побудило нас к изучению этого вопроса. Поэтому целью настоящего исследования явилось изучение двух подходов к активизации пациентов после первичной имплантации одно- и двухкамерных электрокардиостимуляторов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование носило характер одноцентрового рандомизированного проспективного. Всего в исследование было включено 300 пациентов, которым проведена первичная имплантация одно- и двухкамерных ЭКС за период с апреля по ноябрь 2011 года. Для конечного анализа были доступны данные 259 пациентов, так как 41 пациент выбыл из исследования по причине перевода с другие стационары на 2-е сутки после имплантации. Дизайн представлен на рис. 1. Возраст пациентов варьировал от 17 до 90 лет, медиана возраста составила 69 лет (интерквартильный размах 60-74). Мужчин было 98 (37,8%). Показания для имплантации выставлялись в соответствии с рекомендациями ВНОА 2011 года [3].

В группу больных с «ранней» активизацией вошло 80 пациентов, а в контрольную группу с «обычной» активизацией 179. По таким показателям, как возраст, пол, количество двухкамерных ЭКС, длительность операции, индекс массы тела и наличие сахарного диабета группы с «ранней» и «обычной» активизацией значимо не отличались. Однако пациенты с «обычной» активизацией чаще принимали аспирин ($p < 0,0001$) и варфарин ($p = 0,03$), что было связано с продолжением в стационаре антитромботической терапии, назначенной до госпитализации. Данные по группам пациентов представлены в табл. 1.

Имплантацию ЭКС проводили под местной анестезией 0,5% раствором новокаина или 2% раствором лидокаина в левой или правой подключичной области (в зависимости от «рабочей» руки). Венозный доступ осуществляли через одну или две пункции подключичной вены. Ложе ЭКС обычно формировалось над большой грудной мышцей, а у худых пациентов под большой грудной мышцей. Использовались эндокардиальные биполярные электроды со стероидным покрытием и активной фиксацией различных производителей («Biotronik», «Medtronic», «Boston Scientific»). Всего было имплантировано 177 электродов в правое предсердие и 239 электродов в правый желудочек. В 7,7% использовалась изолированная предсердная стимуляция, в 31,7% изолированная желудочковая стимуляция и в 60,6% двухкамерная стимуляция.

Аспирин и варфарин перед операцией не отменялись. Периоперационную антибиотикопрофилактику проводили цефалоспорином 2-го поколения за 30 минут до разреза. В послеоперационном периоде у всех больных использовался холод на рану в течение 1 часа, затем специальный груз на ложе ЭКС весом около 1 кг в течение 2-3 суток на момент нахождения пациента в горизонтальном положении.

Рандомизацию осуществляли до имплантации ЭКС в соотношении 1:2. Выделяли две группы активизации в

послеоперационном периоде. Первая - группа «ранней» активизации, вторая - группа «обычной» активизации, которая являлась контрольной группой. В контрольной группе постельный режим назначался до 7 утра следующего дня и составлял обычно 18-20 часов, больным не разрешалось вставать, поворачиваться на бок, приём пищи осуществлялся в положении лежа на спине с приподнятым изголовьем. Больным первой группы разрешали вставать через 3 часа после имплантации, принимать пищу сидя. В обеих группах рекомендовалось ограничение движения рукой на стороне имплантации. Дополнительных устройств, предназначенных для иммобилизации плеча на стороне имплантации, не использовали. Рентгенографическое исследование выполняли на операционном столе сразу после имплантации ЭКС и через сутки после операции. Оценку параметров стимуляции осуществляли через сутки после операции и перед выпиской из стационара. Выписку производили на 5-е сутки после операции. При наличии осложнений, требовавших нахождения в стационаре, выписку откладывали.

Оценивали следующие группы осложнений:

- Осложнения общего характера, связанные с постельным режимом (эмболии, застойные пневмонии, острое нарушение мозгового кровообращения и т.п.).
- Осложнения, связанные с ложем ЭКС (нагноение, гематома, расхождение краев раны, кровотечения из ложа). Гематому ложа мы диагностировали при сочетании местных признаков (припухлость, флюктуация) и наличия крови, полученной при пункции ложа.
- Осложнения, связанные с электродами (дислокация, перфорация стенок сердца).

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью системного пакета программ «STATGRAPHICS Plus for Windows» (Корпорация Майкрософт, 1990-2000). При правильном распределении результаты были выражены как среднее арифметическое со стандартным отклонением, для оценки использовался дисперсионный анализ (ANOVA). Если распределение отличалось от нормального, то значения представлены медианой (Me) и интерквартильным размахом в виде 25-го и 75-го процентилей (Q25%-Q75%); для анализа использовали критерий Вилкоксона (W). Для сравнения двух групп по качественному признаку использовали χ^2 Пирсона. Для оценки риска возникновения осложнений в группах вычисляли относительный риск (ОР) по методу

Таблица 1.



Рис. 1. Дизайн исследования.

Клиническая характеристика пациентов в различных группах активизации

	«Ранняя» (n=80)	95% ДИ	«Обычная» (n=179)	95% ДИ	p
Возраст, лет	65,5±13,0	62,6-68,4	67,1±11,1	65,5-68,7	0,29
Мужчины, n (%)	26 (32,5)	23,2-43,4	70 (39,1)	32,3-46,4	0,30
Двухкамерные ЭКС, n (%)	42 (52,5)	41,7-63,1	115 (64,2)	60,0-70,9	0,07
Длительность операции, мин	41,3±15,3	37,9-44,7	41,8±15,3	39,6-44,0	0,82
Индекс массы тела, кг/м ²	30,3±5,8	29,0-31,6	29,6±5,2	28,8-30,4	0,34
Сахарный диабет, n (%)	18 (22,5)	14,7-32,8	25 (14,0)	9,6-19,9	0,09
Аспирин, n (%)	10 (12,5)	6,9-21,5	84 (46,9)	39,8-54,2	<0,0001
Варфарин, n (%)	6 (7,5)	3,5-15,4	32 (17,9)	13,0-24,1	0,03

Katz с определением 95% доверительного интервала (95% ДИ). При использовании любых статистических методов и средств анализа статистически значимыми принимались различия при значениях $p < 0,05$.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе результатов, осложнения, связанные с имплантацией ЭКС, обнаружены у 18 больных (6,9%). Были выявлены дислокации электродов и гематомы ложа ЭКС. Осложнений общего характера, связанных с постельным режимом, зафиксировано не было. Данные по распределению осложнений в различных группах активизации представлены в табл. 2. В группах с «ранней» и «обычной» активизацией количество осложнений не различались как по общему количеству, так и по характеру. Интересным нам показался тот факт, что в группе больных с дислокацией предсердного или желудочкового электрода ($n=5$) оказались только женщины, 3 из них моложе 60 лет, в 4-х случаях продолжительность операции была 1 час и более, только у одной пациентки индекс массы тела (ИМТ) был в пределах нормы (18,5-25). Ранняя активизация производилась у 2-х пациенток.

Группы больных с гематомами ложа ЭКС и без гематом не различались по полу, длительности операции, ИМТ, частоте приема варфарина и случаям «ранней» активизации. Больные с сахарным диабетом отсутствовали в группе с гематомами, однако достоверных различий не найдено ($p=0,20$). Достоверные различия встретились в частоте приема аспирина (ОР 2,21, 95% ДИ 1,47-3,32, $p=0,03$). Прием дезагрегантов более чем в 2 раза увеличивал риск возникновения гематомы ложа ЭКС. При этом отсутствовали пациенты, которые получали аспирин и варфарин одновременно. «Ранняя» активизация никак не повлияла на возникновение гематом ложа ЭКС ($p=0,75$). Данные представлены в табл. 3. В среднем, гематомы ложа возникали на $5,0 \pm 1,6$ сутки после имплантации ЭКС.

К изучению вопроса «ранней» активизации пациентов нас побудили весьма ограниченное количество публикаций, посвященных этой теме, и наше предположение, что количество послеоперационных осложнений не зависит от «ранней» активизации пациентов. Известно, что осложнения в раннем послеоперационном периоде при длительном постельном режиме весьма разнообразны и могут быть как незначимыми для жизни и прогноза, так и

достаточно серьезными, вплоть до летальных исходов. Длительная иммобилизация опасна развитием тромбоза глубоких вен и тромбоэмболиями, застойной пневмонии, трофических изменений кожи, тугоподвижности суставов, диспепсии, бессонницы, дезориентированности [6, 10]. В представленном исследовании активизация пациентов через 3 часа после имплантации ЭКС не привела к увеличению ранних послеоперационных осложнений.

Осложнения общего характера вообще отсутствовали, что можно объяснить с одной стороны тем, что пациенты находились не на строгом постельном режиме (в обеих группах могли поднимать изголовье, сохранялись активные движения в нижних конечностях и «рабочей» руке и т.д.), с другой стороны - аспирин или варфарин не отменялись перед операцией.

В нашем исследовании дислокации электродов отмечены в 1,9% случаев. По данным различных авторов количество дислокаций составляет от 0,5% до 2,5% в зависимости от типов электродов [11-14]. В указанном рандомизированном исследовании Итальянской федерации кардиологов по ранней активизации пациентов [8] процент дислокаций электродов был выше и составил 3,7%. Возможной причиной большего процента дислокаций явилось использование электродов только с пассивной фиксацией. Выбор электродов с активной фиксацией в нашем случае был продиктован в первую очередь возможностью их имплантации в выходной отдел правого желудочка для проведения «физиологической» правожелудочковой стимуляции. Кроме этого, пациенты, перенесшие операцию на открытом сердце, часто требуют альтернативных мест стимуляции, как в желудочке, так и предсердии.

Интересен тот факт, что в нашем исследовании дислокации случились только у женщин, кроме того, 4 из 5 имели ожирение различных степеней. Мы счита-

Таблица 2.

Распределение осложнений в зависимости от групп активизации

	«Ранняя» (n=80)	«Обычная» (n=179)	ОР (95% ДИ)	p
Все осложнения, n (%)	5 (6,3)	13 (7,3)	1,17 (0,43-3,18)	0,98
Ложе ЭКС, n (%)	3 (3,8)	10 (5,6)	1,52 (0,43-5,36)	0,75
Дислокация электрода, n (%)	2 (2,5)	3 (1,7)	0,66 (0,11-3,99)	0,97

Таблица 3.

Анализ факторов риска развития гематомы после имплантации ЭКС

	Гематома есть (n=13)	95% ДИ	Гематомы нет (n=246)	95% ДИ	p
Мужчины, n (%)	4 (30,8)	12,7-57,6	92 (37,4)	32,0-43,6	0,85
Возраст, лет	71,7 $\pm$ 7,8	67,0-76,4	66,3 $\pm$ 11,8	64,8-67,8	0,11
Длительность операции, мин	45,0 $\pm$ 20,7	32,5-57,5	41,5 $\pm$ 14,9	39,6-43,4	0,41
ИМТ, кг/м ²	28,3 $\pm$ 2,6	26,7-29,9	29,9 $\pm$ 5,5	29,2-30,6	0,31
Сахарный диабет, n (%)	0	0-22,8	43 (17,5)	13,2-22,7	0,20
Аспирин, n (%)	9 (69,2)	42,4-87,3	85 (34,6)	28,9-40,7	0,03
Варфарин, n (%)	2 (15,4)	4,3-42,2	36 (14,6)	10,8-19,6	1,00
«Ранняя» активизация, n (%)	3 (23,1)	8,1-50,3	77 (31,3)	25,8-37,4	0,75

ем, что у данного контингента больных имеются технические проблемы с позиционированием электрода в альтернативные места стимуляции и дислокации никак не связаны с «ранней» активизацией. Причины дислокации электродов изучены мало и, зачастую, достаточно трудно найти взаимосвязь между дислокацией и конкретной ситуацией. По данным литературы кроме использования электродов с пассивной фиксацией, причинами дислокаций являются активные резкие движения пациента, кашель, чихание [15]. В изученной нами литературе не встречалась взаимосвязь между дислокациями электродов, ожирением и женским полом.

Осложнения со стороны ложа ЭКС в виде клинически значимой гематомы встретились в 5% случаев. Ни в одном случае реоперации не потребовалось. Данные авторов по количеству гематом ложа значительно разнятся, составляя от 1,5% до 23% [8, 14-16]. Это, в первую очередь, зависит от того, что подразумевают под термином гематома ложа. В частности, в исследовании BRUISE CONTROL [16], под термином «клинически значимая гематома» подразумевалась гематома ложа, приводящая к реоперации, либо продлевающая нахождение в стационаре, либо требовавшая отмены антикоагулянтов. В исследовании FREE гематома определялась пальпаторно двумя исследователями [17].

В нашем исследовании обязательным условием являлось получение жидкой крови при пункции ложа ЭКС. Другим определяющим фактором развития гематом ложа является использование антикоагулянтных или дезагрегантных препаратов (аспирин, варфарин, гепарин). Мы не отменяли дезагреганты и антикоагулянты перед операцией, если пациентам была назначена данная терапия до госпитализации. Известно, что приём аспирина может приводить к увеличению количества гематом ложа [16], сходные данные получены и в нашем исследовании. Относительный риск развития гематомы ложа при приеме аспирина составил 2,21 (95% ДИ 1,47-3,32). Еще одним независимым предиктором развития гематом ложа является отсутствие са-

харного диабета [16]. В нашем исследовании в группе больных с гематомой ложа ЭКС не было ни одного пациента с сахарным диабетом, однако достоверных различий не выявлено ($p=0,20$).

Достаточно важным является время образования гематомы ложа ЭКС. По данным G.F.Michaud et al. [17] гематомы возникали на $5,1 \pm 5,8$ сутки после операции. В нашем исследовании гематома образовывалась на $5,0 \pm 1,6$ сутки после имплантации. Сроки появления гематом ложа важны для послеоперационного ведения пациента, т.к. требуют изменения тактики ведения (эвакуация содержимого, дополнительно груз на ложе, решение вопроса об отмене аспирина или варфарина, назначение антибактериальной терапии). Если вовремя не предпринять необходимые действия, гематома ложа может нагноиться и привести к необходимости эксплантации устройства. Поэтому мы предпочитаем проводить наблюдение за пациентами после имплантации ЭКС в течение 5 суток, особенно если они получали аспирин.

К ограничениям данного исследования следует отнести использование эндокардиальных электродов только активной фиксации, так как в России в 2010 году было имплантировано только 45% электродов активной фиксации в предсердие и 21% в желудочек [2]. Из исследования исключались пациенты с заменами ЭКС и дополнительной доставкой одного электрода при имплантации в «старое» ложе. В контрольной группе с «обычной» активизацией пациенты чаще получали аспирин и варфарин, что связано с продолжением терапии, предписанной на амбулаторном этапе.

Таким образом, проанализировав два подхода к активизации пациентов после имплантации ЭКС, мы не выявили значимых различий в количестве и характере ранних послеоперационных осложнений. Пациенты группы «ранней» активизации и группы «обычной» активизации не имели существенных различий в количестве таких осложнений, как дислокация электрода и развитие гематомы ложа ЭКС. Исходя из этого, мы можем предположить, что «ранняя» активизация безопасна и обоснована.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия, Л.А. Состояние электрокардиостимуляции в России в 2009 году./ Бокерия Л.А., Ревитшвили А.Ш., Дубровский И.А. // Вестник аритмологии. - 2011. - № 63. - С. 73-77.
2. Бокерия, Л.А. Состояние электрокардиостимуляции в России в 2010 году./ Бокерия Л.А., Ревитшвили А.Ш., Дубровский И.А.// Вестник аритмологии. - 2012. - № 68. - С. 75-80.
3. Клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств. - ВНОА, - 2011. - 304 С.
4. Epstein, A. ACC/AHA/HRS 2008 guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities: a Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines./ Epstein A., DiMarco J., Ellenbogen K. et al. // Circulation. - 2008. - 117 - P. 2820-2840.
5. Дорофеев, В.И. Восстановительное лечение больных с имплантированными электрокардиостимуляторами./ Дорофеев В.И., Сеидова Г.Б. // Вестник аритмологии. - 2006. - № 41. - С. 21-26.
6. Васильченко, Е.Е. Тромбоз легочной артерии у пациентов с имплантированными электрокардиостимуляторами: дисс... кандидата мед наук (14.00.06 - кардиология)/ Васильченко Е.Е., Томск, 2005. - с.85.
7. Allen, C. Bed rest: a potentially harmful treatment needing more careful evaluation./ Allen C., Glasziou P., Del Mar C. // - October 1999. - Lancet 354 (9186).- P. 1229-33.
8. Mercadillo, G. Early mobilization after pacemaker implantation./ Mercadillo G., Costoli A., Addonisio L. et al. // J Cardiovasc Med. - 2006. - №7(3). - P.197-202.
9. Козлов, А.Г. Общий уход за хирургическими больными. Электронная медицинская библиотека medlink.ukoz.ru.
10. Кириенко, А.И. Профилактика венозных тромбозов.

- эмболических осложнений в хирургической практике./ Кириенко А.И., Леонтьев С.Г., Лебедев И.С., Селиверстов Е.И. // Consilium medicum. - 2006. - Том 08. - N 7.
11. Караськов, А.М. Имплантация электрокардистимулятора. Медицинская технология./ Караськов А.М., Покушайлов Е.А., Туров А.Н. Новосибирск, 2008. - 27 с.
12. Link, M.S. Complications of dual chamber pacemaker implantation in the elderly: Pacemaker Selection in the Elderly (PASE) Investigators./ Link M.S., Estes N.A., Griffin J.J., et al. // J Interv Card Electrophysiol. - 1998. - 2. - P. 175-179.
13. Aggarwal, R.K. Early complications of permanent pacemaker implantation: no difference between dual and single chamber systems./ Aggarwal R.K., Connelly D.T., Ray S.G., Ball J. // Br Heart J. - 1995. - 73. - P. 571-575.
14. Fortescue, E.B. Patient, procedural, and hardware factors associated with pacemaker lead failures in pediatrics and congenital heart disease./ Fortescue E.B., Berul C.I., Cecchin F. et al. // Heart Rhythm. - 2004. - 1. - P. 150-159.
15. Голухова, Е.З. Дислокация желудочкового электрода электрокардистимулятора в правую легочную вену./ Голухова Е.З., Ревитшвили А.Ш., Базаев В.А. и др. // Вестник аритмологии. - 2012. - № 67. - С. 66-71.
16. Birnie, D.H. Pacemaker or defibrillator surgery without interruption of anticoagulation./ Birnie D.H., Healey J.S., Wells G.A. et al. // N Engl J Med. - 2013 - DOI: 10.1056/NEJMoa1302946
17. Michaud, G.F. A randomized trial comparing heparin initiation 6 h or 24 h after pacemaker or defibrillator implantation./ Michaud G.F., Pelosi F.Jr., Noble M.D. et al. // J Am Coll Cardiol. - 2000. - 35. P. 1915-1918.

ВЛИЯЕТ ЛИ РАННЯЯ АКТИВИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ НА ЧАСТОТУ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ?

Н.В.Макарова, С.С.Дурманов, А.В.Козлов, Р.В.Марченко, Р.В.Морозов

С целью изучения двух подходов к активизации пациентов после первичной имплантации одно- и двухкамерных электрокардистимуляторов (ЭКС) обследованы и прооперированы 259 пациентов в возрасте от 17 до 90 лет, в том числе 80 больных с «ранней» и 179 с «обычной» активизацией. По основным показателям группы с значимо не отличались. В группе с «обычной» активизацией постельный режим назначался на 18-20 часов, не разрешалось вставать, поворачиваться на бок, приём пищи осуществлялся в положении лежа на спине с приподнятым изголовьем. Больным с «ранней» активизацией разрешали вставать через 3 часа после имплантации, принимать пищу сидя. В обеих группах рекомендовалось ограничение движения рукой на стороне имплантации. Дополнительных устройств, предназначенных для иммобилизации плеча на стороне имплантации, не использовали. Рентгенографическое исследование выполняли на операционном столе сразу после имплантации ЭКС и через сутки после операции. Оценка параметров стимуляции осуществляли через сутки после операции и перед выпиской из стационара. Осложнения, связанные с имплантацией ЭКС, обнаружены у 18 больных (6,9%). Были выявлены дислокации электродов и гематомы ложа ЭКС. «Ранняя» активизация никак не повлияла на возникновение гематом ложа ЭКС ($p=0,75$). Дислокации электродов отмечены в 1,9% случаев. Осложнения со стороны ложа ЭКС в виде клинически значимой гематомы встретились в 5% случаев. В группах с «ранней» и «обычной» активизацией количество осложнений не различались. Ни в одном случае реоперации не потребовалось. Таким образом, не выявлены значимых различий в количестве и характере ранних послеоперационных осложнений, можно предположить, что «ранняя» активизация безопасна и обоснована.

DOES EARLY ACTIVATION OF PATIENTS AFTER PACEMAKER IMPLANTATION AFFECT THE RATE OF POST-INTERVENTION COMPLICATIONS?

N.V. Makarova, S.S. Durmanov, A.V. Kozlov, R.V. Morozov

To study two approaches to the patient activation after primary implantation of single- and dual-chamber pacemakers, 259 patients aged 17-90 years including 80 patients with the early activation and 179 ones with the "standard" activation were examined and treated. The study group did not significantly differ. In the group with the "standard" activation, the patients were requested to stay in bed for 18-20 hours; the patients were strongly recommended to stand up, stay in edgewise position; the patients ate supine, with an elevated head of the bed. The patients with an early activation were allowed to leave the bed 3 hours following the implantation and to eat in the sitting position. The patients of both groups were recommended to restrict hand movements at the side of implantation. No additional devices for shoulder immobilization at the side of implantation were used. X-ray assessment was performed intra-operatively immediately after the pacemaker implantation and one day later. Pacing parameters were assessed one day after implantation and before discharge from hospital. Adverse events related to the pacemaker implantation were observed in 18 patients (6.9%). The electrode dislocation the pacemaker area hematomas were revealed. The early activation did not affect the development of the pacemaker area hematomas ($p=0.75$). The electrode dislocation was noted in 1.9% of cases. The pacemaker area complications such as a clinically significant hematoma were found in 5% of cases. The incidence of adverse events did not differ in the groups with the early and "standard" activation. No repetitive procedures were required. Thus, no significant difference in the incidence and nature of early post-intervention were revealed; the early activation is deemed to be a safe and well-grounded procedure.