

## ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ КОДИРОВАНИЯ ПРИ ДЕИМПЛАНТАЦИИ КАРДИОСТИМУЛЯТОРА

*Институт хирургии им. А.В.Вишневского, Москва*

*На основании сопоставления результатов врачебной и экспертной оценки 107 деимплантаций, выполненных в московском центре кардиостимуляции анализируется применение кодов причин замены электрокардиостимуляторов и обсуждаются возможные причины неоднозначного толкования имеющихся кодов.*

**Ключевые слова:** электрокардиостимулятор, деимплантация, коды причин замены электрокардиостимулятора, экспертная оценка.

*On the basis of the comparison of the results of medical and expert assessment of 107 deimplantations performed in the Moscow Center for Cardiac Pacing, the use of codes is analyzed of the causes of pacemaker reimplantation and the possible causes of non-identical interpretation of the codes are discussed.*

**Key words:** cardiac pacemaker, deimplantation, code of the pacemaker reimplantation cause, expert assessment.

С 1997 года Центр хирургической и интервенционной аритмологии (ЦХИА) МЗ РФ создает базу данных по применению антиаритмических устройств и электродов. В основе создания этой базы данных лежит информация, присылаемая клиниками в форме унифицированных отчетов. При составлении этих отчетов используются русскоязычные варианты общепринятых европейских кодов причин имплантации кардиостимуляторов (КС), а также причин деимплантации КС и электродов [1]. Анализ причин имплантации КС показывает, что кодирование симптомов, ЭКГ-показаний и этиологических факторов при первичной имплантации КС, как правило, особых трудностей не вызывает. В то же время анализ кодирования причин замены/деимплантации КС, насколько можно судить по анализу отчетов клиник [2, 3] и нашему собственному опыту [4, 5], показал большие разногласия в использовании кодов, в связи с неоднозначной их трактовкой в различных клиниках (чего в принципе быть не должно при использовании одних и тех же КС) несмотря на то, что русскоязычный вариант кодов содержит не только описание самого кода, но и его трактовку.

В связи с этим задача настоящего исследования – обсудить возможные причины неоднозначного толкования имеющихся кодов при замене/деимплантации КС и вызвать дискуссию в печати по этому вопросу.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для проведения анализа применения кодов использованы данные Московского Центра кардиостимуляции (МЦК) за 1999 г., в течение которого было имплантировано 1046 и деимплантировано 107 КС. Кодирование причин замены КС независимо друг от друга проводили врачи отделения, инженер-эксперт (профессор И.А.Дубровский) и два врача-эксперта. При интерпретации кодов врачи и эксперты работали с версией таблицы кодов из отчета ЦХИА за 1998 г.

Кодировка причин замены КС осуществлялась врачами ретроспективно только на основании данных протоколов операции. Аналогичную работу на первом этапе выполнили и эксперты. После проведения кодирования причин замены КС врачами и экспертами все три эксперта совместно обсудили полученные результаты, используя при этом кроме протоколов операций и дооперационные ЭКГ, результаты выполненных диагностических тестов, данные телеметрического контроля (в тех случаях, где он был), а также результаты лабораторного анализа некоторых деимплантированных КС [4]. После этого эксперты для каждого случая установили один общий код и обсудили причины расхождения по кодам.

Следует отметить, что при обсуждении кодов у экспертов также возникли разногласия по их трактовке, так как в связи с отсутствием у авторов единого международного толкования смысла каждого кода каждый из них имел свое мнение по данной проблеме. Для внесения ясности в этот вопрос, эксперты обратились за разъяснениями к Дэвиду Каннингему, менеджеру проекта по созданию пейсмейкерной базы данных Великобритании. К сожалению, не на все поставленные вопросы были получены ответы. Кроме того, мы также не знаем, являются ли полученные ответы общепризнанными трактовками или его личным мнением, в связи с чем ниже мы излагаем свой подход к использованию предлагаемых кодов.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

После проведения кодирования, выполненного врачами и экспертами, были получены данные, представленные в табл. 1. Полное совпадение кодов между врачами и экспертами наблюдалось лишь в 17 случаях (15.9%). В преобладающем же проценте случаев мнения врачей и экспертов относительно используемых кодов не совпали! Как показала экспертная оценка, предлагаемая таблица кодов позволяет далеко не однозначную их трактовку,

*Таблица 1.*

**Сопоставление результатов врачебного и экспертного кодирования причин замены/деимплантации электрокардиостимуляторов.**

Код	A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	F1	F2
Врачи	2	13	3	0	11	6	0	3	1	1	2	0	2		1		0	1		5		1	0	2	0	48	5	
Эксперты	7	0	12	0	2	6	0	19	1	1	2	0	2		1		0	1		11		1	0	2	0	37	2	

несмотря на имеющиеся примечания. По сути, предлагаемые коды должны отражать причину замены/деимплантации КС, но в действительности этого не происходит и возникает нарушение причинно-следственной связи.

Например, операция выполнялась по поводу какой-либо проблемы с электродом у больного с ЭКС-500, имплантированным 9 лет назад. Признаков истощения источника питания не было, однако, учитывая, что смена КС возможна в ближайшие годы, одновременно произведена и замена КС. Если бы замена КС была бы выполнена только исходя из сроков его эксплуатации, следовало бы проставить код В1 (избирательная замена). Поскольку в данном случае причиной операции была проблема с электродом, а замена КС произведена, как сопутствующая манипуляция, следует использовать код В6.

Другой пример. У больного с СССУ и нарушением АВ проводимости была выполнена стимуляция желудочков в режиме VVI. В послеоперационном периоде регистрировалась ретроградная активация предсердий, однако выраженной картины пейсмейкерного синдрома не было. В дальнейшем выявлено повреждение изоляции электрода, вследствие чего произведена его замена. Но, учитывая наличие ретроградной активации предсердий, с целью обеспечения физиологической стимуляции произведена и замена КС на двухкамерный типа DDD. Таким образом, хотя замена КС выполнена с целью профилактики развития пейсмейкерного синдрома (Код В4), оперативное вмешательство произведено из-за проблем с электродом, в связи с чем следует проставить код В6, а не В4.

И таких вариантов может быть много, когда операция выполняется по одной причине, а попутно производится смена КС. В таких случаях авторы таблицы считают нужным ставить тот код, который отражает причину, по которой производилась операция. *Таким образом, показания для проведения операции не всегда совпадают с причиной замены КС.* При анализе нашего материала врачи пытались указать именно причину замены аппарата (хотя она и не была непосредственно связана с операцией). Поэтому в таблице отмечено существенное расхождение в использовании кода В6 врачами и экспертами, соответственно 3 и 19.

При кодировании причин деимплантации /замены КС в 13 случаях врачами был использован код А2 (незакодированная). Эксперты не поставили этот код ни в одном случае. В ряде случаев, при тщательном анализе данных истории болезни они смогли выявить причину и закодировать замену КС. В то же время, они также столкнулись с ситуациями, когда выполненная замена не могла быть закодирована.

Хотя используемая таблица кодов неоднократно пересматривалась, она, тем не менее, не предусматривает всех возможных вариантов кодирования замены/деимплантации КС. Например, у больного со стимуляцией в режиме ААI развилось нарушение АВ проводимости, что потребовало заменить КС на двухкамерный. Какой код следует проставить в данном случае? Специального кода для данной ситуации нет. Поэтому в ряде случаев врачи использовали для таких ситуаций код А2 (незакодированная). Казалось бы, такой подход логичен. Однако, Д.Каннингем пояснил, что данный код не может использоваться врачами, так как его применяют только

лица, составляющие базу данных, при отсутствии соответствующей информации о замененных КС. Поэтому данный код следует вообще изъять из списка кодов деимплантации. Не имея возможности использовать данный код, врачи должны как-то по-другому кодировать выполненную замену. И здесь открывается возможности опять-таки вольного использования кодов из представленного списка. Мы задали вопрос, как в Англии кодируют подобные случаи. К сожалению, ответа не получили. На настоящем этапе мы использовали код В1, что тоже не корректно. Поэтому считаем необходимым вынести данный вопрос на обсуждение.

Другой ошибкой неправильного использования кодов врачами было использование кода F1/F2 в случае отсутствия стимулов на ЭКГ. Они исходили из того, что наиболее частой причиной такого феномена является полное истощение источника питания. Поэтому врачи использовали код F1/F2 в 52 случаях. Эксперты же при отсутствии стимулов на ЭКГ и исключении других причин, имеющих соответствующие коды (нарушение в контактном гнезде (Е6), дефект герметизации (Е7),) использовали код Е2 (отсутствие стимулов), что отразилось и на разнице в использовании кодов Е2 и F1/F2. Дело в том, что аналогичный феномен может наблюдаться и при нарушениях в электронном блоке. Провести же дифференциальный диагноз между истощением источника питания, проявляющемся в отсутствии стимуляции, и нарушением в электронной схеме у КС, не имеющих функции телеметрии, без технического анализа невозможно.

Рассмотрев наиболее частые причины расхождения кодов, используемых врачами и экспертами и придя к выводу о том, что рабочая таблица кодирования замены ЭКС несовершенна, что, в свою очередь, позволяет вольное обращение с кодами, мы предлагаем более детальную интерпретацию имеющихся кодов, что позволит избежать ряда ошибок.

Наибольшие сложности, на наш взгляд, вызывает трактовка кодов А1, D1 и Е1. Как видно из таблицы, во всех случаях эти коды объясняются как неизвестная причина. А1 – просто неизвестная (?), D1 – неизвестная причина малых осложнений, Е1 – неизвестная причина больших осложнений.

В связи с этим возникает ряд вопросов. Что значит причина деимплантации/замены КС неизвестна? Если больному производится оперативное вмешательство, для этого должны быть показания, основанные на разумных объяснениях. На основании каких критериев осложнения кардиостимуляции, потребовавшие замены КС, разделяются на малые и большие? В чем принципиальная разница между кодами А1, D1 и Е1, а также между D1 и Е1? Мы обратились за разъяснениями к Д. Кэннингэму.

Он дал следующие объяснения. Код А1 - этот код используется в тех случаях, когда лицо, представляющее данные, НЕ ЗНАЕТ причины деимплантации. Код D1 - кардиостимулятор хотя бы частично продолжает функционировать, но врач не знает, почему это происходит. Код Е1 - кардиостимулятор не работает вообще, но врач также не знает причину. Такое объяснение, на наш взгляд не только не вносит ясность, но рождает новые вопросы.

Кто кодирует произведенную замену: оперирующий хирург или другой человек? Если код проставляет опери-

рующий хирург, то он должен знать, почему он заменил аппарат. Можно представить себе только одну ситуацию: имеются явные ЭКГ/клинические проблемы, объяснить которые (причина в КС или электроде) врач не может ни до операции (после тщательного контроля системы стимуляции), ни во время операции. В этом случае во имя больного врач произведет замену всей системы стимуляции.

Если код проставляет другой человек, то он делает это на основании анализа медицинской документации. Почему он не может закодировать причину деимплантации? Возможными представляется 2 варианта. Первый вариант аналогичен написанному выше. Второй вариант: разумных объяснений по данным медицинской документации для проведенного вмешательства нет. В таком случае это будет свидетельствовать или о плохом ведении истории болезни, или о низкой квалификации врача, не выполнившего достаточного обследования больного.

Таким образом, мы предлагаем использовать код А1 при замене всей системы стимуляции при отсутствии видимой причины. Если врач абсолютно уверен в том, что имеющиеся проблемы не связаны с электродом, он поменяет только КС.

Использование кода D1 представляется возможным в следующей ситуации: электрод, как причина имеющихся дефектов, исключен, стимулятор функционирует, но демонстрирует атипичное поведение, не связанное ни с принципами работы имеющегося режима стимуляции, ни с установленной программой.

Представленное объяснение кода E1 не понятно. Что значит «стимулятор перестал работать»? Если нет стимулов от КС, но причина данной ситуации не связана с дефектом в контактном гнезде или с дефектом герметизации, для кодирования таких ситуаций есть код E2 и т.д.

Мы попросили объяснить смысл кодов более детально или прислать соответствующую литературу. К сожалению, повторного ответа мы не получили. Поэтому в порядке дискуссии предлагаем свое видение трактовки кодов при деимплантации кардиостимулятора.

Код А1 - неизвестная причина. Мы предлагаем использовать данный код в тех случаях, когда действительно есть проблемы в системе стимуляции, но врач не может установить истинную причину имеющихся дефектов (КС или электрод) ни до операции (после тщательного анализа), ни во время операции, поэтому во имя больного меняет всю систему стимуляции (и КС, и электрод).

Код А2 – незакодированная причина. Ни при каких обстоятельствах данный код врачами использоваться не может (см. объяснение выше).

Код В1 – избирательная замена. В соответствии с разъяснениями, представленными Д.Каннингемом (что согласуется с трактовкой данного кода в Московском центре кардиостимуляции), этот код используется в тех случаях, когда врач по тем или иным причинам принимает решение произвести замену нормально функционирующего КС, не достигшего времени рекомендуемой замены и не по причине отзыва (В2). Если имеются признаки наступления времени рекомендуемой замены, код В1 применять нельзя.

Код В2 – отзыв. Этот код применяется в тех случаях, когда КС заменен по рекомендации фирмы – производителя. Если был выявлен какой-то существенный дефект

даже в одном выпущенном аппарате, фирма рекомендует заменить КС всей серии, не дожидаясь возможного проявления дефекта в других.

Код В3 - ухудшение гемодинамики. Предлагаем использовать его только в тех случаях, когда ранее имплантированный КС без частотной адаптации заменяется на сенсорный КС или КС типа VVI заменяется на двухкамерный.

Код В4 – пейсмейкерный синдром. Предлагаем использовать данный код при замене КС типа VVI, при котором развивается пейсмейкерный синдром, на физиологический КС (ААI или двухкамерный).

Код В5 – сердцебиения. В соответствии с разъяснениями Д.Каннингема этот код следует использовать в тех случаях, когда у больного ранее была имплантирована обычная система стимуляции, но в связи с имеющимися приступами тахикардии производится ее деимплантация и имплантируется кардиовертер или антитахикардический КС. Однако, если у больного с полной АВ блокадой и имплантированным обычным КС типа DDD развивается фибрилляция предсердий, то может возникнуть тахикардия, реализуемая нормально функционирующим аппаратом. В то же время в настоящее время доступны КС, имеющие функцию автоматического переключения режимов стимуляции при обнаружении тахикардии. Единственным показанием для замены КС может быть имплантация такого более совершенного прибора. Можно ли использовать данный код в подобной ситуации? Предлагаем данный вопрос для обсуждения.

Код В6 - замена КС в связи с имеющимися проблемами с электродами. Предлагаем использовать данный код в тех случаях, когда оперативное вмешательство обусловлено проблемой с электродом, но по тем или иным причинам произведена замена КС. Как уже было сказано выше, использование данного кода маскирует истинную причину замены КС и не дает возможности дальнейшего анализа. Оптимальным вариантом хотя бы для работы внутри страны было бы использование дробного кода, который бы объяснял и причину замены КС. Например, В6/В1.

Код В7 - мышечное ингибирование. Код должен быть использован при замене монополярного КС на биполярный.

Код В8 (внесердечная стимуляция). Использование данного кода предусматривает замену монополярного КС на биполярный.

Коды С1 (пролежень), С2 (эрозия), С3 (инфекция) могут использоваться при наличии инфицированного ложа, кода необходимо деимплантировать КС.

Код С4 (боли в ране). Какая ситуация должна кодироваться данным кодом, не ясно. Причина болей в ране или имеет кодируемую причину замены КС (воспаление), или причина болей не предусматривает замену КС (невринома).

Код D1 (неизвестная) – предлагаем использовать его в тех случаях, когда стимулятор функционирует, но демонстрирует атипичное поведение, не связанное ни с принципами работы имеющегося режима стимуляции, ни с установленной программой, что дает основание для замены только ЭКС.

Код D2 – недостаточная чувствительность. Нарушения восприятия управляющего сигнала, которые тре-

буют имплантации КС с более высокими значениями чувствительности или имплантации биполярного КС.

Код D3 (избыточная чувствительность) - вероятно подразумевается замена КС на биполярный для устранения восприятия внесердечных сигналов. Применение его сомнительно, так как чаще всего клинически значимым является миопотенциальное ингибирование, имеющее код В7 при замене КС.

Код D4 (дефект контроля с магнитом), т.е. у КС без признаков истощения источника питания магнитный тест не соответствует паспортным характеристикам. Сюда же можно отнести отсутствие реакции на магнит.

Код D5 - дефект программирования. Замена КС в связи с неадекватной реакцией на команды программатора. Сюда же можно отнести отсутствие телеметрической связи КС с программатором.

Код E1 (неизвестная) – в использовании его нет необходимости, так как для неработающего КС имеются другие коды.

Код E2 - отсутствие импульсов. О возможных причинах отсутствия артефактов импульсов на ЭКГ сказано выше. Поэтому код E2 целесообразно проставлять после ревизии системы стимуляции, когда исключены другие возможные причины отсутствия импульсов, хотя в некоторых случаях причина отсутствия стимулов может быть выявлена только после технического анализа.

Код E3 - (мала амплитуда выходного сигнала). Подобная ситуация может быть как при повреждении электрода так и при проблемах КС, чаще всего – при разряде батареи. Поскольку замена КС при истощении источника питания имеет свой код, на наш взгляд код E3 может быть использован только при исключении вышеуказанных причин на основании результатов до- и интраоперационного контроля.

Код E4 (уменьшение частоты) - уменьшение частоты стимуляции как самостоятельный признак дефекта функционирования КС – феномен крайне редкий. Данный код следует использовать только в тех случаях, когда имеется истинное снижение частоты стимуляции, не связанное с электродными проблемами, истощением источника питания, синхронизацией с дополнительными (не управляющими) сигналами и т.д.

Код E5 (увеличение частоты стимуляции). Замена КС при выявлении базовой частоты стимуляции выше запрограммированной.

Код E6 (дефект в контактном гнезде) - замена стимулятора вследствие дефекта, верифицированного на операционном столе.

Код E7 (дефект герметизации) - замена стимулятора вследствие дефекта, верифицированного на операционном столе.

Коды F1 и F2 – соответственно нормальный и преждевременный разряд батареи.

В имеющейся таблице кодов фигурирует понятие EOL (окончание срока службы). Поэтому ряд специалистов используют коды F1 и F2 (EOL) при выявлении критериев EOL. Это не правильно. Существуют понятия «окончание срока службы (EOL)» и «рекомендуемое время замены (RRT, ERT)». Информация о признаках окончания срока службы дается не во всех инструкциях по эксплуатации КС, по-видимому, в связи с тем, что до этого состояния доводить больного нельзя, но все инструкции в обязательном порядке содержат информацию о критериях рекомендуемого времени замены, что является сигналом для замены КС. Поэтому Коды F1 и F2 должны использоваться уже на стадии выявления критериев рекомендуемого времени замены. Код В1 не может быть использован при выявлении признаков рекомендуемого времени замены, что также подтвердил Д.Каннингем.

По зарубежной терминологии код F1 - normal end of life (EOL), код F2 - premature EOL. В русскоязычном пояснении данных кодов отмечено, что граница между этими кодами определяется гарантийным сроком службы КС. Такой подход к определению нормального и преждевременного разряда батареи представляется спорным, так как назначенный срок работы КС значительно больше гарантийного, по крайней мере, в отечественных КС. На наш взгляд, при определении нормального или преждевременного истощения источника питания более логично использовать показатели расчетного срока службы функционирования КС при определенных параметрах стимуляции. В инструкциях по эксплуатации КС, как правило, приводится или текстовая информация, или соответствующие таблицы. Если критерии рекомендуемого времени замены выявляются после окончания расчетного срока службы КС при конкретных параметрах, истощение источника питания следует считать нормальным. В противном случае, истощение источника питания следует признать преждевременным.

На наш взгляд, неясным остается ситуация кодировки замены КС типа ААI при возникновении АВ блокады, требующей замены на двухкамерный КС. Предлагаем обсудить этот вопрос. Единый подход к применяемым кодам поможет более тщательно оценивать работу клиник, а также своевременно выявлять и устранять имеющиеся недостатки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. European Pacemaker Registration Card - Version 7, European Working Group on Cardiac Pacing Web site, URL: <http://www.heart.org.uk/ewgcp2.nsf>
2. Бокерия Л.А., Ревешвили А.Ш., Митин Д.Д. и др. «Структура деимплантации электрокардиостимуляторов в Российской Федерации в 1998 г».- V Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Новосибирск, 23-26 ноября 1999, тез. докл., с. 76.
3. Бокерия Л.А., Ревешвили А.Ш., Митин Д.Д. и др. «Деимплантация кардиостимуляторов в России. Отчет за 1999 г». - VI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 5-8 декабря 2000, тез. докл., с.81.
4. Дубровский И.А., Вотчал Ф.Б., Костылева О.В. Оценка наработки до отказа имплантируемых кардиостимуляторов. – Сборник научных трудов «Электроника, микро- и нанoeлектроника», Москва, 2000, с.173-177.
5. Дубровский И.А., Вотчал Ф.Б., Костылева О.В. «Срок работы отечественных имплантируемых кардиостимуляторов ограничивается преждевременным разрядом батарей». –VI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 5-8 декабря 2000, тезисы докладов., с.305.

## ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ КОДИРОВАНИЯ ПРИ ДЕИМПЛАНТАЦИИ КАРДИОСТИМУЛЯТОРА

*Ф.Б.Вотчал, О.В.Костылева*

С целью оценки возможных причин неоднозначного толкования имеющихся кодов при замене/деимплантации кардиостимуляторов (КС) проанализированы данные Московского Центра кардиостимуляции за 1999 г. Кодировку причин замены КС на первом этапе осуществлялась врачами и экспертами ретроспективно только на основании данных протоколов операции. Затем эксперты совместно обсудили полученные результаты, используя при этом кроме протоколов операций и дооперационные ЭКГ, результаты выполненных диагностических тестов, данные телеметрического контроля, а также результаты лабораторного анализа некоторых деимплантированных КС. После этого эксперты для каждого случая установили один общий код и обсудили причины расхождения по кодам.

Полное совпадение кодов между врачами и экспертами наблюдалось лишь в 17 случаях (15.9%). Как показала экспертная оценка, предлагаемая таблица кодов позволяет далеко не однозначную их трактовку. По сути, предлагаемые коды должны отражать причину замены/деимплантации КС, но в действительности этого не происходит и возникает нарушение причинно-следственной связи. Так нередко операция выполняется по одной причине, а попутно производится смена КС, при этом причины проведения операции и замены ЭКС не совпадают. При изучении наиболее частых причин расхождения кодов, используемых врачами и экспертами можно сделать вывод о том, что рабочая таблица кодирования замены ЭКС несовершенна, что, в свою очередь, позволяет вольное обращение с кодами. Поэтому предлагается более детальная интерпретация имеющихся кодов, что позволит избежать ряда ошибок. Единый подход к применяемым кодам поможет более тщательно оценивать работу клиник, а также своевременно выявлять и устранять имеющиеся недостатки.

## DISCUTABLE PROBLEMS OF CODING IN THE CASE OF THE PACEMAKER DEIMPLANTATION

*F.B. Votchal, O.V. Kostyleva*

To assess the possible causes of non-identical interpretation of existing codes in the case of the re/deimplantation of pacemaker, the data by the Moscow Center for Cardiac Pacing for 1999 were analyzed. At the first stage of the study, the coding of the causes of the pacemaker re/deimplantation was carried out by physicians and experts retrospectively, basing only on the data of the procedure protocols. Then, the data obtained were discussed by the experts jointly, taking into the account not only the procedure protocols, but also the data of pre-operational ECG, diagnostical tests, and telemetric control, as well as the results of laboratory investigations of some deimplanted pacemakers. After that, the experts determined the unified code for every case and discussed the causes of disagreement in the codes.

The absolute coincidence of codes in different doctors and experts was noticed only in 17 patients (15.9% of cases). As the expert evaluation has shown, the suggested code table gives a possibility of its non-identical interpretation. As a matter of fact, the suggested codes should reflect the cause of the pacemaker re/deimplantation, but, in reality, it does not take place and the causal relationships are altered. So, for instance, the operation is often performed because of a certain cause and simultaneously the pacemaker is deimplanted, the causes of the operation and the pacemaker reimplantation not coinciding. In studying the most frequent causes of the non-coincidence of codes used by physicians and experts, one could conclude that the working table of coding the pacemaker reimplantation is imperfect, that, in turn, permits one to interpret the codes arbitrarily. Therefore, a more detailed interpretation of existing codes is suggested that allows one to avoid a number of mistakes. The common approach to using codes will permit one to control the functioning of hospitals more thoroughly as well as to reveal and eliminate detected defects in proper time.

