

УДК 616.24-005.7

**А.В. ИРХИН**

Казахский научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней, г. Алматы, Республика Казахстан

## ПРИМЕНЕНИЕ ДЕКSDОРА ПРИ АРИТМОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ



*При аритмологических операциях необходим контакт с пациентом, особенно при проведении электрофизиологического исследования. В то же время нужно защитить пациента от операционного стресса, обеспечить стабильность дыхания и гемодинамики. Дексдор позволяет совместить эти взаимоисключающие задачи. Уровень седации соответствует физиологическому сну, обезболивающий эффект позволяет не реагировать на подпороговые раздражители, гемодинамические нарушения легко корректируются изменением дозы, нет угнетения дыхания. Все вышеперечисленное делает Дексдор препаратом выбора при аритмологических и эндоваскулярных операциях.*

**Ключевые слова:** дексдор, аритмология, седация.

**А**ритмия (от др.-греч. «несогласованность, нескладность») – патологическое состояние, при котором происходят нарушения частоты, ритмичности и последовательности возбуждения и сокращения сердца.

В основе аритмии лежит изменение условий формирования возбуждения сердечной мышцы или аномалия путей его распространения. Аритмии могут быть вызваны как функциональными нарушениями, так и тяжёлыми органическими поражениями сердца. В некоторых случаях причиной нарушений сердечного ритма являются врождённые особенности проводящей системы сердца.

Оперативное лечение аритмий заключается в проведении радиочастотной катетерной абляции, криобаллонной абляции, имплантации кардиостимулятора.

Суть радиочастотной абляции (РЧА) в обнаружении аритмогенных очагов и воздействии на них электрическими импульсами высокой частоты. Обычно проводится под местной анестезией. Однако такая методика оставляет негативные воспоминания, так как процедура достаточно болезненная и длительная. Возможно проведение РЧА под общей анестезией. Для пациента это предпочтительней, но хирургов не устраивает слишком глубокий сон, угнетение сердечно-сосудистой системы.

Криоабляция - воздействие жидкого азота, подаваемого через катетер, на участки аритмогенных очагов. Чаще всего применяется при фибрилляции предсердий. Данный метод также достаточно болезненный и длительный. И хотя контакт с пациентом, при данной операции, не нужен, она часто проводится под местной анестезией с применением наркотических анальгетиков.

Имплантация кардиостимулятора включает несколько этапов: разрез кожи и подкожной клетчатки, выделение

одной из вен, проведение одного или более электродов в камеры сердца, проверку параметров установленных электродов, фиксацию электродов в вене, формирование в подкожной клетчатке ложа для корпуса кардиостимулятора, подключение стимулятора к электродам, ушивание раны. Рутинно данная операция проводится под местной анестезией.

Таким образом анестезиологическое пособие, при аритмологических операциях, чаще всего имеет две крайности - либо проводится общая анестезия, либо местная. По мнению хирургов недостаток первой в глубоком угнетении функций организма и отсутствии контакта с пациентом, а вторая грешит «участием» пациента в операции. Были высказаны, казалось, взаимоисключающие требования - пациент должен спать, но, когда надо, выполнять команды. Обеспечить такой уровень седации во время всей операции весьма непростая задача. Необходимо добиться соблюдения нескольких условий: 1 - уровень седации должен быть в пределах от 0 до -3 по шкале RASS; 2 - адекватная анальгезия; 3 - обеспечить стабильность дыхания. Если две первые задачи вполне решаемы, то третья вызывала затруднения. Применяемые препараты - седативные (пропофол, кетамин) и наркотические анальгетики (фентанил), даже в малых дозах, могут угнетать дыхательную функцию. Применение Дексдора позволило решить эту проблему.

Дексдор является высокоселективным агонистом  $\alpha$ 2-адренорецепторов с широким спектром фармакологических свойств. Обладает сильным симпатолитическим эффектом благодаря снижению высвобождения норэпинефрина из окончаний симпатических нервов. Седативный эффект обусловлен сниженным возбуждением голубого пятна, основного норадренергического ядра, которое находится

**Контакты:** Ирхин Андрей Владимирович, врач анестезиолог-реаниматолог, Казахский научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней, г. Алматы, Республика Казахстан. Тел.: + 7 777 233 7991, e-mail: 3028dok@gmail.com

**Contacts:** Andrey Vladimirovich Irkhin, Doctor anesthesiologist-resuscitator of the Kazakh Scientific Research Institute of Cardiology and Internal Diseases, Almaty c., Republic of Kazakhstan. Ph.: + 7 777 233 7991, e-mail: 3028dok@gmail.com

в стволе мозга. Воздействуя на этот участок, Дексдор оказывает седативный эффект (подобный природному сну без быстрого движения глаз), при этом одновременно позволяет пациенту находиться в пробужденном и активном состоянии. Так же обладает анестезирующим и умеренным обезболивающим действием. Влияние на сердечно-сосудистую систему зависит от дозы - при более низких скоростях инфузии доминирует центральное действие, которое приводит к снижению ЧСС и АД; при более высоких дозах преобладают периферические сосудосуживающие эффекты, что приводит к повышению системного сосудистого сопротивления и АД, в то время как брадикардия становится более выраженной. Практически не оказывает угнетающего действия на дыхательную систему.

Препарат показан для седации у пациентов, необходимая глубина седации которых не превышает пробуждение в ответ на голосовую стимуляцию (соответствует диапазону от 0 до -3 баллов по шкале ажитации-седации RASS).

Дексдор противопоказан при повышенной чувствительности к дексмететомидину или к какому-либо из вспомогательных веществ препарата, неконтролируемой артериальной гипотензии, острой цереброваскулярной патологии, атриовентрикулярной блокаде II-III степени (при отсутствии искусственного водителя ритма).

Препарат можно разводить в 5% растворе глюкозы, растворе Рингера, маннитоле или 0,9% растворе натрия хлорида.

Рекомендуемая концентрация 4 мкг/мл. В зависимости от предполагаемой длительности седации Дексдор необходимо развести в определенном объеме инфузионной среды (табл.1).

Таблица 1 - Разведение Дексдора

Объем препарата	Объем инфузионной среды	Общий объем инфузии
2 мл	48 мл	50 мл
4 мл	96 мл	100 мл
10 мл	240 мл	250 мл
20 мл	480 мл	500 мл

Начальная скорость в/в инфузии Дексдора 0,7 мкг/кг/ч, которую можно постепенно корректировать в пределах 0,2-1,4 мкг/кг/ч для достижения желаемого уровня седации.

При необходимости более быстрого начала седации можно сначала вводить нагрузочную дозу 1,5 – 3 мкг/кг/ч в течение 20 мин.

Скорость начальной инфузии после нагрузочной дозы составляет 0,4 мкг/кг/ч, которую в дальнейшем можно корректировать.

В настоящее время Дексдор широко применяется для седации в ОРИТ и при чрескожных коронарных вмешательствах, интраоперационно как кардиопротектор и нейропротектор. Однако при аритмологических операциях применение Дексдора крайне ограничено.

В 2016 году нами было проведено 500 операций, при которых применялась седация Дексдором (табл. 2).

Проведены 304 криобалонных и радиочастотных абляций при различных нарушениях ритма (табл. 3).

Таблица 2 - Виды операций, при которых применялась седация Дексдором

Оперативное вмешательство	Количество
РЧА и криоабляция	304
Имплантиции (ЭКС, ИКД, СРТ)	146
Эндоваскулярная окклюзия (ДМПП, ДМЖП, ушко ЛП)	22
Эндоваскулярная эмболизация маточных артерий	15
Эндоваскулярная денервация почечных артерий	13

Как видно из таблиц, седация применялась не только при аритмологических, но и при эндоваскулярных операциях.

Пациентам проводилась премедикация брьюзепамом.

Таблица 3 - Количество операций при различных нарушениях ритма

Патология	Количество
Фибрилляция предсердий	173
Трепетание предсердий	44
WPW	57
АВ-узловая тахикардия	30

Дексдор вводился при помощи шприцевого насоса. Седация начиналась с нагрузочной дозы 2-3 мкг/кг/час в течение 10-15 минут. Затем устанавливалась начальная скорость 0,7 мкг/кг/час с последующей коррекцией, в зависимости от глубины седации и гемодинамических показателей. Для контроля применялись: шкала седации RASS, мониторинг артериального давления, частоты сердечных сокращений и сатурации.

Таблица 4 - Применение Дексдора

Показатель	Кол-во	%
Всего операций	500	
Глубина седации по RASS	+4 - +1	-
	0	65
	-1	104
	-2	125
	-3	206
	-4, -5	-
Применение наркотических анальгетиков	256	51,2
«Синдром присутствия»	84	16,8
Угнетение дыхания	-	-
Интубация	-	-
Гипотензия	38	7,6
Гипертензия	-	-
Перевод в ОРИТ	15	3

Применение Дексдора позволило обеспечить необходимый уровень седации (пациенты просыпались в ответ на обращение хирурга и могли выполнить простые команды), снизить применение наркотических анальгетиков (по субъективным и гемодинамическим показателям реагировали только на сильную боль), избежать негативных воспоминаний (условный «синдром присутствия» отмечался у части пациентов при глубине седации 0 - -1 по шкале RASS), обеспечить стабильность дыхательной функции без интубации и ИВЛ, корригировать гемодинамические нарушения варьированием дозы (табл. 4). Несмотря на способность Дексдора замедлять проведение по АВ узлу, седация не мешала проведению электрофизиологических исследований.

**Прозрачность исследования**

Исследование не имело спонсорской поддержки. Автор несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях**

Автор не получал гонорар за статью.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1 Дексдор. Инструкция по медицинскому применению. Код N05CM18. <http://studydoc.ru>  
 2 Айварджи А.А., Ковырев В.Н., Бородуля В.Н., Бондарь Н.В., Кобеляцкий Ю.Ю. Дексмететомидин как компонент анестезиологического обеспечения в хирургии ЛОР-органов // Медицина неотложных состояний. – 2014. - №8(63). – С. 30-34  
 3 Евдокимов Е.А., Карпун Н.А., Сосновская М.А., Тимошин С.С., Семитко С.П. Эффективность использования дексмететомедина для интраоперационной седации при чрескожных коронарных вмешательствах. Тезисы XIV съезда Федерации анестезиологов и реаниматологов. – С. 120-121. <https://www.far.org.ru/files>  
 4 Лубнин А.Ю., Куликов А.С., Кобяков Г.Л., Гаврилов А.Г. Краниотомия в сознании // Анестезиология и реаниматология. – 2012. - №4. – С. 28-37  
 5 Куликов А.С., Шмигельский А.В., Лубнин А.Ю. Седация дексмететомедином при проведении каротидной эндартериектомии в сознании // Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2013. – Т. VII, №4. – С. 30-34

**REFERENCES**

1 *Dexdor instruksiya po meditsinskomu primeneniyu. Kod N05CM18* [Dexdor instruction on medical use. Code N05CM18]. Available from: <http://studydoc.ru>  
 2 Aivarji AA, Kovyrev VN, Borodulya VN, Bondar NV, Kobelyatsky YuYu. Dexmedetomidine as a component of anesthesia in the surgery of ENT organs. *Meditsina neotlozhnykh*

*sostoyaniy = Emergency medicine.* 2014;8(63):30-4 (In Russ.)

3 Yevdokimov YeA, Karpun NA, Sosnovskaya MA, Timoshin SS, Semitko SP. *Effektivnost ispolzovaniya deksmedetomedina dlya intraoperatsionnoy sedatsii pri chreskoznykh koronarnykh vmeshatelstvakh. Tezisy XIV syezda Federatsii anesteziologov i reanimatologov* [Efficacy of using the dexmedetomidine for intraoperative sedation at percutaneous coronary interventions. Theses of XIV Congress of the Federation of Anaesthesiologists and Reanimatologists]. P. 120-121. Available from: <https://www.far.org.ru/files>

4 Lubnin A Yu, Kulikov A S., Kobayakov G L., Gavrilov A G. Craniotomy in the mind. *Anesteziologiya i reanimatologiya = Anaesthesiology and Reanimatology.* 2012;4:28-37 (In Russ.)

5 Kulikov AS, Shmigelsky AV, Lubnin AYU. Sedation by dexmedetomidine at carotid endarterectomy in the mind. *Regionarnaya anesteziya i lecheniye ostroy boli = Conduction anesthesia and treatment of acute pain.* 2013;VII(4):30-4 (In Russ.)

**ТҰЖЫРЫМ**

**А.В. ИРХИН**

ҚазКЖІАҒЗИ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

**АРИТМОЛОГИЯЛЫҚ ОТАЛАР КЕЗІНДЕ ДЕКСДОРДЫ ҚОЛДАНУ**

Аритмологиялық оталары кезінде әсіресе электрофизиологиялық зерттеу барысында науқаспен байланыс қажет. Сонымен қатар байланыснауқасты оталық күйзелістен қорғау, тыныс алу және гемодинамикалық тұрақтылықты қамтамасыз ету үшін қажет. Дексдор осы қайшы мақсаттарды біріктіруге бағытталған. Дексдор осы қайшы мақсаттарды біріктіруге мүмкіндік береді. Тыныштандыру деңгейі физиологиялық ұйқыға сәйкес, ауырсыздандыру әсері шектен төмен тітіркендірулерге еш әрекет жасамайды, гемодинамикалық бұзылыстар дозаны өзгертумен оңай түзеледі, тыныс алу қысымы болмайды. Аритмологиялық және эндоваскулярлық оталар кезінде жоғарыда аталғандар үшін Дексдор таңдаулы препарат болып табылады.

**Негізгі сөздер:** Дексдор, аритмология, тыныштандыру.

**SUMMARY**

**A.V. IRKHIN**

Kazakhstan Research Institute of Cardiology and Internal Diseases, Almaty c., Republic of Kazakhstan

**APPLICATION OF DEXDOR IN ARRHYTHMOLOGICAL OPERATIONS**

It's very necessary to be in contact with patient during arrhythmological operations, especially during performing an electrophysiological study. At the same time, it is important to protect the patient from operational stress, to ensure the stability of breathing and hemodynamics. Dexdor allows you to combine these mutually excluding tasks. The level of sedation corresponds to physiological sleep, the analgesic effect allows not to respond to subthreshold stimuli, hemodynamic disorders are easily correlated by changing the dose, there is no respiratory depression. All of these qualities make Dexdor the drug of choice for arrhythmologic and endovascular operations.

**Key words:** Dexdor, arrhythmology, sedation.

**Для ссылки:** Ирхин А.В. Применение Дексдора при аритмологических операциях // *Medicine (Almaty).* - 2017. – No 4 (178). – P. 170-172

Статья поступила в редакцию 03.04.2017 г.

Статья принята в печать 10.04.2017 г.