**Реферат**

**Тема**

**Общая анестезия у больных, перенесших трансплантацию сердца**

**1. Вступление**

По данным литературы, пятилетняя выживаемость у больных с трансплантированным сердцем составляет 60% и более [Austen W.G., Cosimi А.В., 1987; Oyer P.E., 1988], поэтому разнообразные хирургические вмешательства у них перестали быть редкостью [Kanter S.F., Samuels S.J., 1977; Eisenkraft J. B. et al., 1981; Bricker S. P. W., Sugden J. C. 1988; Wyner J., Finch E. L., 1987].

В раннем посттрансплантационном периоде необходимость в проведении общей анестезии у реципиентов чаще всего связана с операциями по поводу кровоточащих язв желудочно-кишечного тракта, инфекционных осложнений и тяжелых нарушений проводимости сердца. В различные сроки после трансплантации возможны ортопедические вмешательства по поводу остеопорозов, операции по санации хронических очагов инфекции. Кроме того, могут возникать показания к экстренным и плановым вмешательствам, характерным для людей соответствующего пола и соответствующих возрастных групп [Ream А.К. et al., 1987; Wyner J., Finch E. L., 1987].

**2. Общая анестезия у больных, перенесших трансплантацию сердца**

У пациентов с донорским сердцем риск общей анестезии повышен в связи с крайней опасностью инфицирования на фоне длительной иммуносупрессивной терапии, атипичными механизмами адаптации сердечнососудистой системы к стрессовым воздействиям и специфическими реакциями денервированного сердца на фармакологические средства.

Постоянная иммуносупрессия, несмотря на антибактериальные свойства циклоспорина A [Oyer P.E., 1988], требует при анестезиологическом пособии соблюдения особых правил асептики. Инвазивные приемы мониторинга (катетеризация периферических артерий, центральных вен, использование катетеров Свана—Ганза и т.д.) следует применять только по жизненным показаниям в строго асептичных условиях [Bricker S.R.W., Sugden J. С., 1985; Ream A. K. et al., 1987]. В равной степени это относится к интубации трахеи, катетеризации мочевого пузыря и введению желудочного зонда. При абсолютных показаниях к ИВЛ через эндотрахеальную трубку рекомендуют использовать специальный прием, когда ИВЛ маской и ларингоскопию осуществляет один анестезиолог, а интубацию трахеи стерильной трубкой — другой, одетый в стерильный халат и перчатки [Gallо J.A., Cork R.С., 1987]. Особое внимание следует уделять стерильности наркозно-дыхательной аппаратуры и всех коммуникаций в системе анестезиологическое оборудование — пациент. После операции необходимо максимально сокращать сроки пребывания в организме больного всех инородных предметов — интубационной трубки, различных катетеров, зондов и др.

Средства для иммуносупрессии обусловливают ряд особенностей общей анестезии у больных с трансплантированным сердцем. Циклоспорин А обладает потенциальной нефротоксичностью. На фоне его приема резко усиливается повреждающее действие на почки других потенциально нефротоксичных лекарственных средств, гипотонии и снижения сердечного выброса [Wyner J., Finch E.L., 1987]. Длительное использование циклоспорина А, как и стероидных гормонов, может сопровождаться артериальной гипертензией [Ream A.K. et al., 1987; Thompson M.S. et al., 1983]. Метилпреднизолон и его аналоги способны вызвать стероидный диабет и психоэмоциональную лабильность [Ream A.K. et al., 1987]. Специфическая конфигурация лица при развитии синдрома Иценко—Кушинга затрудняет проведение масочных общей анестезии и ИВЛ [Bricker S.R.W., Sugden J.S., 1985]. Требуют осторожности использование лейкопластных креплений (опасность повреждения сухих и истонченных кожных покровов) и придание больным сложных операционных положений (угроза переломов на фоне возможного остеопороза). Наконец, азатиоприн, отрицательно влияя на функцию печени, может нарушать метаболизм анестезиологических препаратов [Vetten К.В., 1973].

Принципиальная особенность обсуждаемой клинической ситуации заключается в денервации сердца, типичными признаками которой являются отсутствие болей в области сердца даже при коронарной недостаточности, отсутствие реакции сердца на положительные (введение атропина) и отрицательные (прием Вальсальвы) хронотропные воздействия, опосредуемые через нервную систему, возможность регистрации на ЭКГ двух зубцов Р, причем синусовый ритм трансплантата чаще, чем ритм собственного синусового узла реципиента [Ream A. K. et al., 1987].

Результаты функциональной реабилитации больных с трансплантированным сердцем, как правило, хорошие. Через год после операции сердечный выброс может составлять от 4 до 10 л/мин [Bhatia S. J. S. et al., 1987]. В покое он несколько ниже, чем у здоровых людей, но при нагрузке способен значительно увеличиваться [Horak A. R., 1984].

Отсутствие нервных связей с организмом обусловливает ряд особенностей в деятельности сердца. Ему свойственны тахикардия в покое до 90—100 в минуту или несколько более и неспособность отвечать на нейрогенные стимулы. Вместе с тем адренорецепторная система миокарда интактна и может нормально реагировать на циркулирующие катехоламины [Cannom D.S. et al., 1973]. Отсутствие замедляющих влияний парасимпатической нервной системы создает условия для относительного усиления их эффектов. Конечные диастолические объем и давление в желудочках трансплантата через 6 мес. после операции не превышают физиологических значений [Bhatia S. J. S. et al., 1987].

Реакция денервированного сердца на нагрузку весьма характерна. Вначале происходит прирост конечного диастолического объема левого желудочка, выражающийся в увеличении ударного объема и фракции изгнания по закону Франка—Старлинга. Лишь через 5—6 мин отмечается умеренное повышение частоты сердечных сокращений в ответ на увеличение содержания катехоламинов в крови [Horak A.R., 1984]. Таким образом, у больных с трансплантированным сердцем роль изменений преднагрузки в поддержании сердечного выброса при стрессовых ситуациях значительно больше, чем в норме. В связи с этим любые действия анестезиолога или хирурга, которые могут быстро уменьшить преднагрузку, вызывают значительное снижение ударного объема без компенсаторного увеличения частоты сердечных сокращений и уменьшают сердечный выброс. Риск анестезии повышают гиповолемия, кровопотеря и депонирование крови. У пациентов с трансплантированным сердцем более выражены постуральные реакции кровообращения: любое положение, снижающее венозный возврат, может сопровождаться дестабилизацией гемодинамики [Kunter S. F., Samuels S. J., 1977].

Описано проведение анестезии у реципиентов с помощью различных препаратов — барбитуратов, диазепама, дроперидола, морфина, фентанила, закиси азота, фторотана, энфлурана, дитилина, тубокурарина хлорида, панкурония и др. в различные сроки после трансплантации сердца [Bncke S. R. W., Sugden J.C, 1985, Eisenkraft J. B.et al., 1981; Ranter S. F., Samuels S. L., 1977]. Однако в настоящее время считают целесообразным не использовать средства с кардиодепрессивными, выраженными вазодилатирующими и ганглиоблокирующими свойствами (барбитураты, фторотан, дроперидол, морфин, тубокурарина хлорид), отдавая предпочтение комбинациям таких наркотических анальгетиков, как фентанил, суфентанил и алфентанил, с ингаляционными анестетиками в малых концентрациях (изофлуран, энфлуран), закиси азота (в соотношении 1 : 1 с кислородом) и мышечными релаксантами стероидного ряда (панкуроний, векуроний, атракурий) [Ream А. К. et al., 1987; Wyner J., Finch E. L., 1987].

При осмотре и обследовании пациентов с трансплантированным сердцем могут быть выявлены специфические особенности сердечно-сосудистой системы, правильная интерпретация которых составляет определенные трудности для анестезиологов [Bricker S.R.W., Sugden J.C., 1985]. Возможны предсердные и желудочковые расстройства ритма, в частности экстрасистолия и другие электрофизиологические нарушения [Berke D.К. et al., 1973; Bexton R.S. et al., 1983], манифестирующие криз отторжения и требующие лечения в условиях специализированного стационара. Вместе с тем возможна не связанная с реакцией отторжения экстрасистолия, этиология которой остается неясной. Редкая, не нарастающая во время общей анестезии экстрасистолия, по-видимому, не требует коррекции [Bncker S.R.W., Sugden J. C., 1985].

В отдаленные сроки после трансплантации сердца возможно атеросклеротическое поражение коронарных артерий трансплантата без болевой картины стенокардии (реакция хронического отторжения) [Бибер Ч. и др., 1984]. Об этом необходимо помнить при выборе варианта общей анестезии, отдавая предпочтение препаратам, не нарушающим в конкретной клинической ситуации соотношение между доставкой и потреблением кислорода в миокарде.

По истечении первого года посттрансплантационного периода у 36% реципиентов могут выявляться умеренная недостаточность трехстворчатого клапана и некоторое повышение ЦВД без других признаков недостаточности кровообращения [Bhatia S.J.S. et al., 1987]. Это связано с адаптацией правого желудочка донорского сердца к условиям малого круга кровообращения реципиента и не представляет опасности. Вместе с тем повышение ЦВД в сочетании с другими признаками застойной сердечной недостаточности чаще всего сопровождает реакцию опоржения и требует безотлагательного специальною лечения.

Некорректный анализ клинических данных может обусловить неоправданно пассивную или чрезмерно активную тактику, в частности использование при общей анестезии вспомогательных медикаментозных средств, фармакологический эффект которых у реципиентов имеет характерные отличия. Отсутствует реакция на атропин. Дигоксин не влияет на синусовый узел транспланта и при однократном введении практически не изменяет атриовентрикулярную проводимость [Ream А.К. et al., 1987]. Последняя может умеренно снижаться на фоне длительной дигитализации [Goodman D. J. et al., 1975]. Значительно менее вероятно развитие гликозидной интоксикации, проявляющейся, в частности, желудочковыми нарушениями ритма, поскольку в основе этого осложнения лежит повышение тонуса симпатической нервной системы. Вместе с тем описана возможность возникновения атриовентрикулярной блокады [Horak A.R., 1984].

Инотропное действие сердечных гликозидов на трансплантат и их влияние на периферический сосудистый тонус у реципиентов не отличаются от обычных [Fowles R. E. et al., 1983].

Трансплантированное сердце высокочувствительно к катехоламинам. Дофамин, норадреналин, адреналин, изадрин и добутамин увеличивают его сократительную функцию [Horak A.R., 1984]. При этом норадреналин и адреналин учащают ритм, улучшают атриовентрикулярную проводимость и повышают артериальное давление [Fowles R.E. et al., 1983]. Изадрин же, активизируя синусовый узел и ускоряя атриовентрикулярную проводимость, может существенно снизить артериальное давление за счет вазодилатирующего эффекта. В отличие от анестезиологического обеспечения трансплантации сердца, когда изадрин является кардиотоником выбора, к его использованию в отдаленные сроки после операции следует относиться с осторожностью [Ream А.К. et dl., 1987].

Хинидин оказывает на денервированный миокард выраженное антиаритмическое действие, снижая частоту сердечных сокращений и замедляя атриовентрикулярную проводимость [Harrison D.S. et al., 1978]. Антагонисты кальция дают те же эффекты, что и в других клинических условиях [Horak A.R., 1984]. Однако с учетом отрицательных инотропных и вазодилатирующих антиаритмических свойств их использование должно быть строго лимитировано. Во время общей анестезии у больных с трансплантированным сердцем особенно опасна бета-адренергическая блокада. Терапевтические дозы анаприлина уменьшают частоту сердечных сокращений и замедляют атриовентрикулярную проводимость, практически не влияя на артериальное давление [Fowles R.E. et al., 1983]. Однако даже они могут снизить эффективность основного механизма, обеспечивающего прирост сердечного выброса в ответ на повышение содержания катехоламинов в крови [Bexton R. et al., 1983], и резко нарушить адаптацию системы кровообращения в стрессовой ситуации, которой является хирургическое вмешательство. В целом использование как анестезиологических, так и дополнительных препаратов должно быть предельно осторожным, обеспечивающим сохранение способности сердечнососудистой системы реципиентов к ауторегуляции. Таким образом, говоря о принципах проведения общей анестезии у больных с трансплантированным сердцем, можно отметить, что в последние годы появились сообщения об успешном использовании эпидуральной анестезии у пациентов этой категории. Анестезиологи трансплантологической клиники Стэнфордского университета считают этот вариант анестезиологического пособия методом выбора при ортопедических и некоторых других вмешательствах, однако указывают на необходимость особо тщательного контроля гемодинамики и целесообразность одновременною применения эфедрина для нормализации артериальною давления [Wyner J., Finch E.L, 1987]

**Список литературы**

1. Бичер Ч., Стинсон Э., Шамвей Н. Иммунология пересадки сердца // Клиническая иммунология сердца: Пер. с англ.— М., 1984.—С. 134—171.

2. Браунвальд Е., Росс Дж., Зонненблик Е.X. Механизм сокращения сердца в норме и при недостаточности: Пер. с англ.— М.: Медицина, 1974.

3. Бураковский В.И., Иваницкий А.В. Врожденные пороки сердца и магистральных сосудов // Руководство по кардиологии / Под ред. Е. И. Чазова.—М., 1982.—Т. 3.—С. 319—392.

4. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. Трансплантация сердца // Сердечно-сосудистая хирургия / Под ред. В.И. Бураковского и Л. А. Бокерия.—М., 1989.—С. 589—598.

5. Дарбинян Т.М., Григолия Г.Н., Затевахина М.В. Проблема артериальной гипертензии в постперфузионном и раннем послеоперационном периоде//Анест. и реаниматол— 1986 — № б — С. 63-70.

6. Демихов В.П. Пересадка жизненно важных органов в эксперименте.—М.: Медгиз, 1960.

7. Козлов И.А., Пиляева И.Е., Груздев Ю.К. и др. Клинический опыт анестезиологического обеспечения трансплантации сердца // Анест. и реаниматол.— 1990.— № з.— С. 3—9.

8. Константинов Б.А., Сандриков В.Л., Яковлев В.Ф. Оценка производительности и анализ поцикловой работы сердца.— Л.: Наука, 1986.

9. Михельсон В.А. Детская анестезиология и реаниматология.— М.: Медицина, 1985.— С. 167—171.

10. Осипов В.П. Искусственная гипотония // Руководство по анестезиологии / Под ред. Т.М Дарбинян.—М., 1973.—С. 347—362.

11. Покровский А.В. Заболевания аорты и ее ветвей.— М.: Медицина, 1979.

12. Шумаков В.И., Казаков Э.Н., Семеновский М.Л. и др. Первый клинический опыт трансплантации сердца//Грудная и серд.-сосуд. хир.—1990.—№ 5.—С. 8—12.

13. AlgeoS. S. Cardiac Transplantation: recipient selection criteria and pathophysiology and management of advanced heart failure // Anesthesia and transplantation surgery / Ed. B.R. Brown — Philadelphia, 1987.— P. 47—72.

14. Altschule M. Reflections on Starling's laws of the heart//Chest.— 1986.—Vol. 89.— P. 444—445.