

## ЭВАКУАЦИЯ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

Г. В. Грицан<sup>2</sup>, А. П. Колесниченко<sup>1</sup>, А. И. Грицан<sup>1</sup>,  
А. В. Голубев<sup>2</sup>, А. И. Колесник<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГОУ ВПО Красноярская государственная медицинская академия им. профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого  
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию,  
кафедра анестезиологии и реаниматологии №2 ИПО;  
<sup>2</sup> МУЗ «Родильный дом №1», Красноярск, Россия

### Evacuation of Critically Ill Obstetric and Gynecological Patients

G. V. Gritsan<sup>2</sup>, A. P. Kolesnichenko<sup>1</sup>,  
A. I. Gritsan<sup>1</sup>, A. V. Golubev<sup>2</sup>, A. I. Kolesnik<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Anesthesiology and Reanimatology No. 2, Professor V. F. Voyno-Yasenetsky  
Krasnoyarsk State Medical Academy, Federal Agency for Health Care and Social Development;

<sup>2</sup> Maternity Hospital One, Krasnoyarsk, Russia

**Цель исследования** — оценка результатов эвакуации больных в критическом состоянии с акушерско-гинекологической патологией наземным и воздушным транспортом для улучшения качества оказания специализированной медицинской помощи на основе технологии АРКЦ. **Материал и методы.** Работа основана на ретроспективном и проспективном анализе результатов эвакуации 358 пациенток с акушерско-гинекологической патологией в критическом состоянии на фоне тяжелых форм гестоза (162 случая), акушерских кровотечений (74), абдоминального (акушерского) сепсиса (68), а также у беременных и родильниц с экстрагенитальной патологией (54) наземным (26,5%) и воздушным (75,3%) транспортом силами акушерского реанимационно-консультативного центра за период 1998–2006 годы. **Результаты исследования.** Комплексная интенсивная терапия, направленная на коррекцию основных синдромов критического состояния, проводимая в процессе эвакуации реанимационно-консультативной бригадой, позволила обеспечить стабильные показатели жизненно-важных функций организма в процессе транспортировки больных с акушерско-гинекологической патологией. **Заключение.** Разработана схема безопасной эвакуации пациентов с акушерско-гинекологической патологией в критическом состоянии наземным и воздушным транспортом силами акушерского реанимационно-консультативного центра. **Ключевые слова:** эвакуация больных, гестоз, кровотечение, сепсис, акушерство и гинекология.

**Objective:** to assess the results of evacuation of critically ill obstetric and gynecological patients by ground and air transports to improve the quality of a specialized medical aid on the basis of the technology developed by the Obstetric Resuscitative Advisory Center (ORAC). **Subjects and methods.** The study was based on the prospective and retrospective analysis of the results of evacuation of 358 critically ill obstetric and gynecological patients in the presence of severe gestosis ( $n=162$ ), obstetric hemorrhages ( $n=74$ ), abdominal (obstetric) sepsis ( $n=68$ ), as well as pregnant women and puerparas with extragenital pathology ( $n=54$ ) via ground (26.5%) and air (75.3%) transports by the workers of the ORAC in the period of 1998-2006. **Results.** Complex intensive care aimed at correcting major critical states, performed during evacuation by a resuscitative-advisory team, could provide the steady-state values of vital functions during transportation of obstetric and gynecological patients. **Conclusion.** A scheme has been developed for safe evacuation of critically ill obstetric and gynecological patients via ground and air transports by the ORAC workers. **Key words:** patient evacuation, gestosis, hemorrhage, sepsis, obstetrics, gynecology.

Одной из основных проблем анестезиологии-реаниматологии, в том числе в акушерско-гинекологической практике, является организация и своевременное оказание интенсивной терапии при критических состояниях различного генеза в связи с высокой летальностью и инвалидизацией больных (30–70%) [1–3].

Клинический опыт показывает, что больные, перенесшие жизнеугрожающие состояния, нуждаются в специализированном лечении с учетом не только характера основного заболевания, но и особенностей течения постреанимационного периода [4, 5]. Следова-

тельно, успешное лечение таких больных возможно в специализированных медицинских центрах. Осознание ведущей роли фактора своевременности интенсивной терапии привело в последние 15 лет к росту количества выездов консультантов и транспортировки больных, а также к созданию реанимационно-консультативных центров [2, 6]. Акушерский реанимационно-консультативный центр (АРКЦ) — это организационно-лечебная форма работы, позволяющая обеспечить своевременную специализированную анестезиолого-реанимационную и акушерско-гинеко-

логическую помощь при критических состояниях, консультативно-выездную, организационно-методическую работу в медицинских учреждениях здравоохранения с целью снижения материнской смертности и инвалидности.

Поэтому, перед анестезиологом-реаниматологом возникает задача как обеспечения безопасности эвакуации больного, так и оценки его транспортабельности, с учетом того, что термин «транспортабельность» обозначает априорное утверждение о способности пациента перенести транспортировку без существенного ухудшения состояния к моменту ее завершения [3, 7, 8]. В то же время следует отметить, что в литературе имеется небольшое количество работ [2, 3, 6], в которых отражены сведения о технологиях предэвакуационной подготовки, сроках, показаниях и методах эвакуации; а также об оценке их эффективности у больных с критическими состояниями различного генеза.

Цель исследования — оценка результатов эвакуации больных в критическом состоянии с акушерско-гинекологической патологией наземным и воздушным транспортом для улучшения качества оказания специализированной медицинской помощи на основе технологии АРКЦ.

## Материалы и методы

Проведен ретроспективный и проспективный анализ результатов эвакуации 358 пациенток в возрасте от 18 до 38 лет в критическом состоянии с акушерско-гинекологической патологией наземным и воздушным транспортом силами реанимационно-консультативной бригады (РКБ) АРКЦ (развернут на базе отделения анестезиологии и реанимации МУЗ «Родильный дом №1» г. Красноярск) за период 1998–2006 годы. В 57,2% случаев эвакуация осуществлялась совместно с врачом акушером-гинекологом.

Всем больным провели оценку тяжести состояния по шкале SAPS II [8], и предэвакуационную подготовку, позволяющую обеспечить безопасную транспортировку на основе следующих принципов: 1) обеспечение надежного венозного доступа; 2) стабилизация гемодинамики; 3) поддержание адекватного газообмена (респираторная терапия); 4) обеспечение надежного хирургического гемостаза; 5) подбор адекватной седации и анальгезии.

При решении вопроса об эвакуации больных в специализированные реанимационные центры принимались во внимание два основных момента: отсутствие возможности адекватного лечения в центральной районной больнице (родильном доме) и возможность обеспечения максимальной безопасности транспортировки. Противопоказаниями к транспортировке являлись следующие клинико-лабораторные данные: 1) гипертензионно-дислокационный синдром, 2) некорректируемая артериальная гипоксемия на фоне респираторной поддержки ( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 75$  мм рт. ст.), 3) нестабильная гемодинамика на фоне инотропной и вазопрессорной поддержки, 4) неадекватный гемостаз, в том числе хирургический.

В зависимости от основной патологии, приведшей к критическому состоянию, больные были разделены на 4 группы: 1-я группа — 162 (45,3%) пациентки с тяжелыми формами гестоза (SAPS II =  $30,1 \pm 1,5$  балла); 2-я группа — 74 (20,7%) больных с акушерскими кровотечениями (SAPS II =  $44,9 \pm 0,9$  балла); 3-я группа — 68 (18,9%) пациенток с абдоминальным (акушерским) сепсисом (SAPS II =  $51,2 \pm 1,8$  балла); 4-я группа — 54 (15,1%) беременных и родильниц с сопутствующей экстрагенитальной патологией (SAPS II =  $42,8 \pm 1,1$  балла), в структуре которой отме-

чались случаи пневмонии, вирусного гепатита, острого менингита, клещевого энцефалита, миастении, инсульта, отравлений, врожденных пороков сердца, лейкоза, системной красной волчанки, эпилепсии, туберкулеза, бронхиальной астмы.

На этапах эвакуации мониторинг за жизненно-важными функциями осуществлялся с помощью монитора «Viridia M4» (Agilent Technologies, USA) на основании следующих показателей: артериальное давление (АД), электрокардиография (ЭКГ, II отведение), число сердечных сокращений (ЧСС), пульсовая оксиметрия ( $\text{SaO}_2$ ), парциальное напряжение углекислого газа в конце выдоха ( $\text{PetCO}_2$ ), центральное венозное давление (ЦВД). Респираторную поддержку в процессе эвакуации проводили с помощью транспортного респиратора «AVIAN» (Bird Ventilators, USA) с оценкой следующих параметров: дыхательный объем ( $V_t$ ), минутный объем дыхания (MV), пиковое давление вдоха (PIP), положительное давление конца выдоха (PEEP), концентрация кислорода во вдыхаемой газовой смеси ( $\text{FiO}_2$ ).

Исследования проводили до начала транспортировки (1-й этап); в процессе эвакуации (2-й этап) и по ее окончании (3-й этап).

Полученные результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики, определяли среднюю арифметическую ( $M$ ) и среднюю квадратичную ошибку ( $m$ ). Степень достоверности находили по таблице Стьюдента с поправкой Бонферрони. Различия оценивали как достоверные, начиная со значения  $p < 0,05$ . Математические расчеты производили на PC-IBM с помощью пакета программ «Microsoft Office».

## Результаты и обсуждение

Воздушным транспортом (вертолетом) из родо-вспомогательных учреждений (отделений) Красноярского края было эвакуировано 263 (73,5%) пациенток, а наземным (реанимобиль) 95 (26,5%) больных. Большая часть пациенток (89,9%, 322 наблюдения) были доставлены РКБ АРКЦ в отделение анестезиологии и реанимации МУЗ «Родильный дом №1» г. Красноярск, а остальные 10,1% (36 случаев) в КГУЗ «Краевая клиническая больница» (г. Красноярск).

В процессе транспортировки пациенток 1-й группы, составляющей в среднем  $2,6 \pm 0,1$  часов, стабильная гемодинамика поддерживалась титрованием магния сульфата в средней дозе, равной  $1,4 \pm 0,06$  г/час (113 наблюдений, 69,7%) в сочетании с клофелином ( $65,2 \pm 3,7$  мкг) у 73 (45,0%) больных (при уровне АД выше 160/100 мм. рт. ст. (см. табл. 1). В ходе эвакуации для инфузионной терапии использовали изотонические кристаллоиды в среднем объеме, равном  $264,5 \pm 8,8$  мл.

Респираторную поддержку проводили 87,6% (142 случая) пациенткам в режимах VC или PC со следующими параметрами:  $F = 9-11$  дых/мин,  $V_t = 7-8$  мл/кг,  $F = 9-11$  дых/мин,  $MV = 5,6-8,0$  л/мин,  $PIP = 17-23$  см вод. ст.,  $PEEP = 5-7$  см вод.ст.,  $\text{FiO}_2 = 0,4-0,55$ ; а  $\text{SaO}_2$  поддерживалась на уровне  $97,1 \pm 0,1\%$ . При эвакуации воздушным транспортом в период взлета и посадки концентрация кислорода во вдыхаемой газовой смеси увеличивалась до 100%. При этом уровень оксигенации был достаточным на всех этапах исследования.

Для седации в процессе эвакуации применялась комбинация тиопентала натрия и бензодиазепинов (ре-

Таблица 1

Динамика параметров гемодинамики и газообмена в процессе эвакуации у пациенток 1-й группы ( $n=162$ ;  $M\pm m$ )

Параметры	Значение показателей на этапах эвакуации			p
	до (1-й этап)	во время (2-й этап)	после (3-й этап)	
АДс, мм рт. ст.	158,7±2,2	156,1±1,8	151,0±1,6	$p_{1-3}^*$
АДд, мм рт. ст.	95,1±1,1	93,6±0,9	89,9±0,9	$p_{1-3}^*, p_{2-3}^*$
ЧСС, уд/мин	116,3±1,0	99,7±1,5	98,3±0,9	$p_{1-2}^*, p_{1-3}^*$
ЦВД, мм вод. ст.	65,3±3,5	66,5±2,7	76,8±2,9	$p_{1-3}^*, p_{2-3}^*$
Диурез, мл/кг/час	0,87±0,04	1,60±0,04	0,80±0,05	$p_{1-3}^*, p_{2-3}^*$
SaO <sub>2</sub> , %	96,5±0,2	97,1±0,1	97,5±0,1	>0,05
FiO <sub>2</sub> , 0,21–1,0	0,50±0,01	0,50±0,02	0,44±0,02	>0,05

**Примечание.** Здесь и в табл. 2–4:  $p_{1-2}^*$  — достоверное различие между 1-м и 2-м этапами исследования;  $p_{1-3}^*$  — достоверное различие между 1-м и 3-м этапами исследования;  $p_{2-3}^*$  — достоверное различие между 2-м и 3-м этапами исследования;  $p < 0,05$ .

Таблица 2

Динамика параметров гемодинамики и газообмена в процессе эвакуации у пациенток 2-й группы ( $n=74$ ;  $M\pm m$ )

Параметры	Значение показателей на этапах эвакуации			p
	до (1-й этап)	во время (2-й этап)	после (3-й этап)	
АДс, мм рт. ст.	110,7±1,7	114,3±1,5	107,9±0,8	$p_{2-3}^*$
АДд, мм рт. ст.	67,6±1,4	66,3±1,1	70,3±1,6	>0,05
АДср, мм рт. ст.	81,9±1,2	82,3±1,0	84,2±0,8	>0,05
ЧСС, уд/мин	107,4±1,3	106,7±1,4	109,0±0,9	>0,05
ЦВД, мм вод. ст.	42,8±1,72	46,1±2,3	43,4±2,3	>0,05
SaO <sub>2</sub> , %	96,3±0,3	96,1±0,2	97,2±0,2	>0,05
FiO <sub>2</sub> , 0,21–1,0	0,50±0,01	0,61±0,02	0,48±0,01	$p_{1-2}^*, p_{2-3}$

ланиум) в общей дозе 352,6±13,3 мг и 15,2±0,8 мг, соответственно, в сочетании с промедолом (общая доза составила 20,8±0,6 мг) путем титрования и/или либо болюсных введений.

В процессе транспортировки пациенток, перенесших острую массивную кровопотерю (2-я группа), составляющей в среднем 3,4±0,1 часа, гемодинамическую поддержку проводили сочетанием инфузионно-трансфузионной терапии и титрованием адреномиметиков (табл. 2). Основу инфузионной терапии составляли кристаллоиды в объеме 876,8±2,7 мл (74,3% больных) и коллоиды в дозе 468,2±2,5 мл (45,9%) (соотношение 2:1). В 37,8% случаев в процессе эвакуации было продолжено введение эритроцитарной массы (средний объем 245,7±4,5 мл), а в 41,8% наблюдений — СЗП в дозе 256±8,3 мл. У 68 (91,8%) больных использовался допамин в дозе 5,9±0,2 мкг/кг/мин в сочетании в 58,0% случаев с адреналином в дозе 0,07±0,02 мкг/кг/мин. На фоне проводимой гемодинамической поддержки на этапах исследования уровни АДср и ЦВД варьировали в пределах 81,9–84,2 мм рт. ст. и 42,8–46,1 мм вод. ст., соответственно; а число ЧСС было в среднем в пределах 106,7–109,0 уд/мин.

Респираторную поддержку проводили у 91,6% (66 случаев) пациенток транспортным респиратором со следующими параметрами: F = 9–11 дых/мин, Vt = 7–8 мл/кг, MV = 5,6–8,0 л/мин, PIP = 17–23 см вод. ст., PEEP = 6–10 см вод. ст., FiO<sub>2</sub> = 0,61±0,02; а SaO<sub>2</sub> поддерживалась на уровне 96,3±0,3%. При эвакуации воздушным транспортом в период взлета и посадки концентрация кислорода во вдыхаемой газовой смеси увеличивалась до 100%. У остальных 8-и пациенток

осуществлялась ингаляция кислородом через носовые канюли.

При проведении ИВЛ, для седации в процессе эвакуации применялся реланиум в общей дозе 19,1±0,9 мг в сочетании с промедолом (20,0 мг) путем титрования, либо болюсных введений.

В процессе транспортировки пациенток с абдоминальным (акушерским) сепсисом (3-я группа), составляющей в среднем 3,7±0,1 часа, гемодинамическая поддержка, как и на этапе предэвакуационной подготовки осуществлялась сочетанием инфузионно-трансфузионной терапии и титрованием адреномиметиков (табл. 3).

Общий объем изотонических кристаллоидов составил 345,2±1,4 мл, а коллоидов — 694,4±2,5 мл (соотношение 1:2). В 35,2% случаев в процессе эвакуации было продолжено введение СЗП в дозе 258,9±3,3 мл. У всех пациенток проводилось титрование дофамина со скоростью 4,6±0,3 мкг/кг/мин, введение которого в 54,4% случаев (37 больных) сочеталось с адреналином 0,02±0,003 мкг/кг/мин. В 6-и (8,8%) случаях применялся мезатон (фенилэфрин) в дозе от 150–250 мкг/час, применение которого позволяло применять меньшие дозы дофамина и адреналина, избегать дозозависимой тахикардии, что способствовало возрастанию сердечного выброса. Проводимая гемодинамическая поддержка позволила к 3-у этапу исследования увеличить АДс в среднем на 5,9% ( $p < 0,05$ ) в сравнении с исходным уровнем (1-й этап) и АДср на 5,2% в сравнении со вторым этапом исследования при варьировании ЧСС в пределах 104,1–94,4 уд/мин.

Респираторную поддержку проводили у 61-й больной (92,5%) транспортным респиратором со следующи-

Таблица 3

Динамика параметров гемодинамики и газообмена в процессе эвакуации пациенток 3-й группы ( $n=68$ ;  $M \pm m$ )

Параметры	Значение показателей на этапах эвакуации			<i>p</i>
	до (1-й этап)	во время (2-й этап)	после (3-й этап)	
АДс, мм рт. ст.	105,2±1,3	105,5±1,6	111,4±1,2	$p_{1-3}^*$ , $p_{2-3}^*$
АДд, мм рт. ст.	64,6±1,3	62,8±1,08	65,8±0,9	>0,05
АДср, мм рт. ст.	78,1±1,2	77,1±1,2	81,1±0,8	$p_{2-3}^*$
ЧСС, уд/мин	104,2±1,8	94,4±1,5	104,1±1,3	$p_{1-2}^*$ , $p_{2-3}^*$
ЦВД, мм вод. ст.	71,3±2,9	59,4±2,9	74,1±3,1	$p_{1-2}^*$ , $p_{2-3}^*$
Диурез, мл/кг/час	1,4±0,08	0,8±0,05	1,0±0,04	$p_{1-2}^*$ , $p_{1-3}^*$
SaO <sub>2</sub> , %	96,2±0,4	96,7±0,2	97,8±0,1	>0,05
FiO <sub>2</sub> , 0,21–1,0	0,52±0,01	0,56±0,01	0,57±0,02	$p_{1-3}^*$

Таблица 4

Динамика параметров гемодинамики и газообмена в процессе эвакуации 4-й группы ( $n=54$ ;  $M \pm m$ )

Параметры	Значение показателей на этапах эвакуации			<i>p</i>
	до (1-й этап)	во время (2-й этап)	после (3-й этап)	
АДс, мм рт. ст.	124,0±1,8	118,3±1,2	116,3±1,2	$p_{1-3}^*$
АДд, мм рт. ст.	61,1±1,7	58,8±1,4	61,9±1,2	>0,05
АДср, мм рт. ст.	82,1±1,4	78,6±1,06	80,1±1,02	>0,05
ЧСС, уд/мин	106,3±2,2	102,7±1,3	100,0±1,2	>0,05
ЦВД, мм вод. ст.	69,3±2,7	59,4±2,4	64,8±2,2	$p_{1-2}^*$
SaO <sub>2</sub> , %	97,2±2,1	96,5±0,2	97,3±0,2	>0,05
FiO <sub>2</sub> , 0,21–1,0	0,57±0,04	0,62±0,02	0,45±0,02	$p_{1-3}^*$ , $p_{2-3}$

ми параметрами:  $F = 9-11$  дых/мин,  $V_t = 7-8$  мл/кг,  $MV = 5,6-8,0$  л/мин,  $PIP = 17-23$  см вод. ст.,  $PEEP = 8-13$  см вод. ст.,  $FiO_2 = 0,56 \pm 0,01$ ; а  $SaO_2$  поддерживалась на уровне  $96,7 \pm 0,2\%$ . При эвакуации воздушным транспортом в период взлета и посадки концентрация кислорода во вдыхаемой газовой смеси увеличивалась до 100%. При проведении ИВЛ, для седации в процессе эвакуации применялся реланиум в общей дозе  $21,0 \pm 1,6$  мг в сочетании с промедолом ( $23,3 \pm 0,9$  мг) путем титрования, либо болюсных введений.

В процессе транспортировки пациенток 4 группы (беременные и родильницы с сопутствующей экстрагенитальной патологией), составляющей в среднем  $3,3 \pm 0,2$  часа, продолжалась патогенетическая терапия основной экстрагенитальной патологии, приведшей к развитию критического состояния.

ИВЛ проводили у 86,5% пациенток транспортным респиратором со следующими параметрами:  $F = 9-11$  дых/мин,  $V_t = 7-8$  мл/кг,  $MV = 5,6-8,0$  л/мин,  $PIP = 17-23$  см вод. ст.,  $PEEP = 5-8$  см вод. ст.,  $FiO_2 = 0,62 \pm 0,02$ ; а  $SaO_2$  поддерживалась на уровне  $96,5 \pm 0,2\%$  (табл. 4). При эвакуации воздушным транспортом в период взлета и посадки концентрация кислорода во вдыхаемой газовой смеси увеличивалась до 100%.

На этом фоне защита мозга осуществлялась титрованием бензодиазепинов (реланиум в общей дозе  $19,5 \pm 1,1$  мг) и промедола (общая доза  $18,3 \pm 1,0$  мг).

Инфузионная терапия осуществлялась изотоническими кристаллоидами ( $468,3 \pm 8,2$  мл) и коллоидами ( $356,8 \pm 18,4$  мл). В 7,4% случаев (4 больных) в процессе эвакуации было продолжено введение эритроцитарной массы (средний объем  $345,7 \pm 20,3$  мл), а в 9,2% наблюдений (5 пациенток) — СЗП в дозе  $243,4 \pm 6,8$  мл. У 36-и (66,6%) больных использовали допамин в дозе  $5,2 \pm 0,2$

мкг/кг/мин в сочетании в 29,6% (16) случаев с адреналином в дозе  $0,06 \pm 0,01$  мкг/кг/мин. На этом фоне существенных изменений в величинах АДср и ЧСС на этапах исследования не наблюдалось.

Летальность среди поступивших в МУЗ «Родильный дом №1» г. Красноярск составила 1,9% (6 случаев), в том числе: эклампсия — 1, септический шок — 2, генерализованная туберкулезная инфекция — 1, разрыв аневризмы, внутричерепное кровоизлияние — 1, фульминантный гепатит — 1.

Проводимая в процессе эвакуации интенсивная терапия у пациенток всех исследуемых групп (с учетом их особенностей) была адекватной, так как: 1) она позволила обеспечить стабильное состояние организма в процессе транспортировки; 2) показатели основных жизненно-важных функций организма после окончания эвакуации существенно не отличались от их величин перед началом транспортировки (см. табл. 1–4).

Это позволило разработать нижеследующую схему эвакуации больных с акушерско-гинекологической патологией в критическом состоянии наземным и воздушным транспортом.

Этапы транспортировки наземным и воздушным транспортом имеют между собой несколько различий. При эвакуации наземным транспортом (реанимобилем) целесообразно выделить следующие этапы: 1) перекладывание больной с кровати на транспортные носилки; 2) перевоз (перенос) до реанимобиля и помещение в него; 3) период эвакуации в реанимобиле до специализированного учреждения; 4) перевоз (перенос) из реанимобиля до кровати в отделении анестезиологии и реанимации; 5) перекладывание с транспортных носилок на кровать.

При транспортировке воздушным транспортом (вертолетом) с учетом отсутствия вертолетных площадок ря-

дом с медицинскими учреждениями этапов больше: 1) перекладывание больной с кровати на транспортные носилки; 2) перевоз (перенос) до машины скорой помощи и помещение в нее; 3) период эвакуации в машине скорой помощи до воздушного транспорта (вертолета); 4) перенос из машины скорой помощи в вертолет; 5) период эвакуации в вертолете; 6) перенос из вертолета до реанимобиля; 7) период эвакуации в реанимобиле до специализированного учреждения; 8) перенос из реанимобиля до кровати в отделении анестезиологии и реанимации; 9) перекладывание с транспортных носилок на кровать.

Реанимационно-консультативная бригада АРКЦ перед началом транспортировки должна в каждом случае индивидуально определить эти этапы, оценить риски ухудшения состояния и возникновения нестандартных ситуаций на каждом из них; и, соответственно, принять меры для минимизации рисков и быть готовым к изменению тактики терапии при их возникновении.

Перед перекладыванием больной с реанимационного места (кровать) на транспортные носилки необходимо:

1) подготовить к работе транспортный респиратор, транспортный монитор за жизненно важными функциями пациента, транспортные шприцевые дозаторы (линеоматы) и по возможности закрепить их на транспортных носилках.

2) набрать в шприцы соответствующего объема все лекарственные средства, которые необходимы для проведения интенсивной терапии в процессе транспортировки, и подписать каждый шприц (наименование препарата и доза).

3) если больной на ИВЛ, то за 10 минут до перекладывания провести дополнительную седацию и обезболивания (атарактики, наркотические анальгетики) и санацию трахеобронхиального дерева.

4) на свободные концы желудочного зонда и мочевого катетера надеть герметичные пластиковые емкости.

5) за 5–7 минут до перекладывания перевести больного со стационарного респиратора на транспорт-

ный респиратор и проверить эффективность респираторной поддержки по экскурсии грудной клетки, проведению дыхательных шумов с обеих сторон и уровню оксигенации. Переключить все инфузионные линии на транспортные дозаторы (линеоматы). Подсоединить транспортный монитор.

6) при стабильном состоянии переложить пациентку на каталку в специальный мешок для эвакуации больных в критическом состоянии (предотвращение переохлаждения) и оценить состояние, в первую очередь, гемодинамики и дыхания (АД, ЧСС, SaO<sub>2</sub>).

Если больной проводится респираторная поддержка, то в период взлета и посадки концентрация кислорода во вдыхаемой газовой смеси устанавливается на 100%. Наиболее оптимальной является высота полета до 1000 метров.

В процессе эвакуации наземным или воздушным транспортом необходимо продолжить интенсивную терапию в зависимости от основной патологии и синдромов, определяющих тяжесть состояния больной. Из-за шумовых эффектов и вибрации врачу приходится ориентироваться на показатели приборов и аппаратов, цвет кожного покрова, пульс и экскурсию грудной клетки, так как аускультация практически невозможна.

При эвакуации вертолетом врачу РКБ необходимо заблаговременно организовать сообщение о времени и месте прилета вертолета для своевременного прибытия реанимобиля.

В целом, использование вышеописанной тактики и стратегии эвакуации позволило, независимо от заболеваний и синдромов, обуславливающих тяжесть состояния пациенток акушерско-гинекологического профиля, обеспечить безопасную транспортировку данной категории больных, что способствовало улучшению качества оказания медицинской помощи на основе технологии акушерского реанимационно-консультативного центра.

## Литература

1. *Егорова А. Т.* Материнская смертность от внематочной беременности по Красноярскому краю за 1989–1999. В кн.: Вестн. перинатологии, акушерства и гинекологии. Красноярск; 2000. 208–219.
2. *Колесниченко А. П., Скоробогатов А. Ю., Грицан Г. В., Сивков Е. Н.* Опыт работы реанимационного звена АРКЦ с момента его открытия и по сегодняшний день. В кн.: Современные проблемы анестезиологии и интенсивной терапии. Сб. науч. тр. Красноярск; 2003. 113–117.
3. *Мусалатов Х. А., Гаркави А. В.* Организация медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях. Мед. помощь 1998; 3: 38–43.
4. *Кутер Дж. Б.* Безопасность анестезии для больного в США. Анестезиология и реаниматология 1991; 3: 3–5.
5. *Полушин Ю. С., Боголюбов Н. Б.* Некоторые вопросы организации анестезиологической и реанимационной помощи в экстремальных ситуациях. Анестезиология и реаниматология 1999; 2: 4–9.
6. *Шмаков А. Н., Салов И. П.* Факторы риска транспортировки грудных детей на ИВЛ. В кн.: Педиатрическая анестезиология, реанимация и интенсивная терапия. Материалы Рос. конгр. М.; 2001. 230–240.
7. *Гурьянов А. А.* Спасение и эвакуация больных и пострадавших авиационным транспортом. М.: Медицина; 1978
8. *Le Gall J-R., Lemeshow S., Saulnier F.* A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. JAMA 1993; 270: 2957–2963.

Поступила 13.05.08