

Особенности медленноволновых процессов гемодинамики у беременных с гипертензионными расстройствами

Р. А. Макаров, С. В. Кинжалова, Н. С. Давыдова

Научное отделение интенсивной терапии и реанимации ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий», г. Екатеринбург

Peculiarities of slow wave processes of haemodynamics in patients with hypertension

R. A. Makarov, S. V. Kinzhalova, N. S. Davidova

Federal Agency of High-Tech Medicine, Ural Research Institute of Maternity and Infancy Welfare, Ekaterinburg, Russia

Резюме

В статье проведен сравнительный анализ параметров центральной гемодинамики и особенностей ауторегуляции гемодинамики у пациенток с неосложненной беременностью и при беременности на фоне гипертензивных расстройств.

Проведено комплексное обследование центральной гемодинамики у 50 пациенток в третьем триместре беременности (20 — с физиологически протекающей беременностью, 15 — с хронической артериальной гипертензией, 15 пациенток с беременностью, осложнившейся гестозом) с помощью неинвазивной биоимпедансной технологии с расчетом колебательной активности и спектральным анализом девяти параметров гемодинамики.

Получены достоверные отличия показателей центральной гемодинамики и данных спектрального анализа у здоровых беременных и у беременных с гипертензивными расстройствами, наиболее выраженные отклонения отмечены при гестозе. Учитывая дисрегуляцию гемодинамики у пациенток с гестозом, требуется дифференцированный подход к выбору терапии и метода анестезиологической защиты при оперативном родоразрешении этой группы беременных.

Ключевые слова: беременность, ауторегуляция гемодинамики, спектральный анализ, артериальная гипертензия, гестоз.

Resume

In the article the comparative analysis of parameters of central haemodynamics and features of autoregulation of haemodynamics in patients with uncomplicated pregnancy and pregnancy with hypertension is carried out. Complex investigation of central haemodynamics in 50 patients in the third trimester of pregnancy (20 — with physiologically proceeding pregnancy, 15 — with chronic arterial hypertension, 15 patients with the pregnancy complicated by preeclampsia) by means of noninvasive bioimpedance technology with calculation of oscillatory activity and the spectral analysis of nine parameters of haemodynamics was carried. Authentic differences of parameters of central haemodynamics and the data of the spectral analysis between healthy pregnant women and pregnant women with hypertensive disorders were received, the most expressed deviations are noted in preeclampsia. Considering compromised haemodynamics regulation in patients with preeclampsia the differentiated approach to therapy and choice of anesthesiological protection is required at operative delivery in this group of pregnant women.

Keywords: pregnancy, autoregulation of haemodynamics, the spectral analysis, arterial hypertension, preeclampsia.

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) в период гестации наблюдается у 5-15% беременных в мире и 7-29% беременных в различных регионах России и не имеет тенденции к снижению [1,2,3]. В настоящее время АГ является одной из ведущих причин материнской и перинатальной смертности, приводит к увеличению риска осложнений, как у матери, так и у плода. Несмотря на общую тенденцию к снижению ма-

теринской смертности, гипертензивные расстройства по прежнему занимают одно из ведущих мест среди причин летальных исходов у беременных в мире [1,2]. В настоящее время консенсус по определению патологических состояний сопровождающихся гипертензией не достигнут. В своей работе мы использовали классификацию, предложенную Рабочей группой по высокому артериальному давлению при беременности Всероссийского научного общества кардиологов (ВНОК, 2007), согласно которой выделяют следующие варианты гипертензивных состояний в период гестации: хроническая артериальная гипертензия, гестационная артериальная гипертензия, гестоз и

Р. А. Макаров — научный сотрудник отделения интенсивной терапии и реанимации;

С. В. Кинжалова — к. м. н., рук. отделения интенсивной терапии и реанимации;

Н. С. Давыдова — д. м. н., профессор, зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП УГМА.

сочетанный гестоз (гестоз, наложившийся на хроническую артериальную гипертензию) [1]. На наш взгляд важной чертой этой классификации является дифференцирование гестоза и хронической артериальной гипертензии, так как прогноз для матери и плода, а так же лечение этих состояний различны. Гестоз составляет 70% случаев АГ у беременных, в 30% — это хроническая артериальная гипертензия (ХАГ). В структуре ХАГ беременные с гипертонической болезнью составляют до 95% [1,3].

Беременность является «стресс-тестом» для сердечно-сосудистой системы даже для здоровых женщин. При беременности, осложненной артериальной гипертензией может произойти значительное снижение резервов компенсации системы кровообращения.

Мониторинг показателей центральной и периферической гемодинамики практически является стандартом в анестезиологии. Однако регуляторные механизмы гемодинамики страдают раньше изменений привычных параметров и тем самым эти сдвиги можно назвать предклиническими [4]. С помощью спектрального анализа возможно количественно представить энергетические затраты на колебания артериального давления, ритма сердца, пульсации микрососудов, ударного объема и фракции выброса в рамках всего спектра, получить представление о том, какой вклад в затраты на колебания всего спектра вносят самые медленные волны (отражающие метаболизм), медленные волны второго порядка (гуморальные влияния), медленные волны отражающие симпатическую активность и высокочастотные волны, характеризующие колебательные процессы парасимпатической системы [4,5].

Цель работы: изучить параметры центральной гемодинамики и особенности её ауторегуляции у пациенток с неосложненной беременностью и при беременности на фоне гипертензивных расстройств.

Материалы и методы

Проведено комплексное обследование центральной гемодинамики у 50 пациенток в третьем триместре беременности и оценка состояния их новорожденных детей. Все беременные родоразрешены путем кесарева сечения в ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий» в период с 2007 по 2008 г. I (контрольную) группу составили 20 соматически здоровых пациенток с физиологически протекающей беременностью, родоразрешенные в сроке $39,19 \pm 0,2$ недель (здесь и далее все средние численные значения даны как $M \pm m$). Во II группу вошли 15 беременных с хронической артериальной гипертензией, в сроке $37,57 \pm 0,7$ недель гестации. III группу составили 15 пациенток с беременностью, осложни-

шейся гестозом тяжелой степени, родоразрешение которых проведено в сроке $33,43 \pm 1,03$ нед.

Средний возраст женщин I и II групп не отличался ($29,86 \pm 1,08$ и $31,23 \pm 2,25$ соответственно). Пациентки III группы (гестоз) были достоверно моложе — $25,25 \pm 1,58$ лет ($p < 0,05$).

Согласно единым международным критериям, артериальная гипертензия определялась как состояние, при котором систолическое давление (АДс) составляет 140 мм рт.ст. и выше и/или диастолическое (АДд) — 90 мм рт.ст. и выше (ВОЗ, МОАГ, 1999). Гестоз диагностировался как специфичный для беременности синдром, возникающий после 20 недели гестации, при наличии артериальной гипертензии, сопровождающейся протеинурией (суточная экскреция белка $\geq 0,3$ г).

В исследование не включались пациентки с пороками сердца, аритмиями, с ожирением II и более степени ($ИМТ \geq 35$), заболеваниями крови, с многоплодной беременностью.

Оценка состояния гемодинамики беременных женщин проводилась на момент родоразрешения, с помощью неинвазивной биоимпедансной технологии мониторинговой системой «МАРГ 10-01» на базе компьютера «Pentium IV». Анализировали основные параметры кровообращения: артериальное давление (ВР), полученное реографическим методом; ЧСС (HR) — частота сердечных сокращений (уд/мин); УО (SV) — ударный объем (мл); СИ (CO) — сердечный индекс (л/мин/м²); ФВ (EF) — фракция выброса левого желудочка сердца (%); АТое — амплитуда пульсации сосудов пальца ноги (мОм); ИДК (DIO₂) — индекс доставки кислорода (мл/мин/м²); АТhrX — амплитуда пульсации аорты (мОм); RespT — дыхательная составляющая пульсации реоволн микрососудов; RespX — дыхательная составляющая пульсации реоволн аорты. Исследования проводили в положении беременной лежа на спине, с укладкой на валик под правый бок для профилактики синдрома аорто-кавальной компрессии. Регистрация параметров производилась в режиме от удара к удару (beet to beet) с выборкой за 500 ударов. Автоматический расчет средних параметров за выборку уменьшал возможное влияние на результат артефактов и случайных измерений. По исследуемым параметрам автоматически проводили расчет колебательной активности и спектральный анализ методом быстрого преобразования Фурье. Рассчитывалось матожидание — М (среднеарифметическая величина в ряду из 500 ударов); среднеквадратичное отклонение — S (дисперсия); общая мощность (вариабельность) всего спектра медленных колебаний параметра гемодинамики (P — power). За частоту всего спектра принималась его середина (Fm —

Таблица 1. Параметры центральной гемодинамики в исследуемых группах ($M \pm m$)

Параметры	I группа	II группа	III группа	Достоверность		
				P_{I-II}	P_{I-III}	P_{II-III}
ЧСС (HR)	90,62±3,21	91,73±3,6	71,71±3,32		<0,001	<0,001
АДс	114,19±1,8	140,0±3,0	136,5±9,76	<0,001	<0,01	-
АДд	81,38±1,33	99,53±2,68	101,86±2,46	<0,001	-	<0,001
УО (SV)	74,95±2,45	71,87±3,6	75,71±3,95	-	-	-
ФВ (EF)	58,0±0,56	58,27±0,55	58,79±0,6	-	-	-
МОК	6,63±0,22	6,45±0,36	5,21±0,19	-	<0,001	<0,01
СИ (CO)	3,51±0,08	3,37±0,11	2,79±0,1	-	<0,001	<0,01
ИДК	495,43±25,15	529,47±24,0	436,21±16,37	-	<0,05	<0,01
ОПСС	1151,57±40,17	1445,73±69,58	1886,14±56,82	<0,001	<0,001	<0,001

Примечания. P_{I-II} — достоверность отличий показателей I и II групп.

P_{I-III} — достоверность отличий показателей I и III групп, P_{II-III} — соответственно, II и III групп.

frequency median). Мощность выражалась в виде квадрата собственной величины среднего квадратичного отклонения каждого из параметров. Частота выражалась в Герцах (Гц). Дополнительно определяли распределение затрат энергии на колебания разной частоты, которая отражала активность разных регуляторов медленных колебаний гемодинамики: P1 — от 0 до 0,025 Гц — метаболическая регуляция; P2 — от 0,025 до 0,075 Гц — регуляция ренин-ангиотензиновой системы (РААС) и вазопрессина; P3 — от 0,075 до 0,25 Гц — барорегуляция, баланс симпатической и парасимпатической систем; P4 — от 0,25 до 0,5 Гц — объемная, дыхательная, парасимпатическая регуляция.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью стандартных компьютерных программ Microsoft Excel XP. Достоверность различий между значениями показателей оценивали по t- критерию Стьюдента при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В результате проведенного сравнительного анализа полученных данных выявлены достоверные различия основных параметров центральной гемодинамики во всех группах исследования (табл. 1).

У беременных с гипертензивными расстройствами (II и III групп) в сравнении с контрольной группой выявлены достоверно более высокие цифры артериального давления (АД) и общего периферического сопротивления сосудов (ОПСС). В группе пациенток с хронической АГ (II группа) в сравнении с I группой достоверно выше отмечались значения АДс и АДд (на 22,6% и 22,3%) и ОПСС — на 25,5%, параметры сердечного выброса (УО) и ИДК не претерпевали достоверных отличий. У беременных с гестозом (III группа) наряду с возрастанием АДс и АДд (на 19,5% и 25,1%) и значи-

тельным увеличением ОПСС — на 63,8%, отмечалось достоверное снижение МОК на 21,4%, СИ — на 20,5% и ИДК — на 12%, в сравнении с контрольной группой. При сравнении основных параметров центральной гемодинамики II и III групп выявлены достоверные различия: у беременных с гестозом отмечалось урежение ЧСС (на 21,8%), снижение МОК (на 19,2%), СИ (на 14,7%) и ИДК (на 17,6%) и возрастание ОПСС (на 30,5%).

Проведенное исследование выявило достоверные отличия, присущие гипертензивным расстройствам при беременности, что перекликается с результатами исследований многих авторов [3, 5]. Если при хронической АГ они затрагивают артериальное давление и периферическое сопротивление сосудов, то при гестозе спектр нарушений гораздо шире. У пациенток всех исследованных групп определялся аутокINETический режим кровообращения. Беременной с АГ проводилась антигипертензивная и магнизиальная терапия.

Статистически достоверные отличия средних значений и их спектральных оценок (табл. 2) выявили некоторые тенденции сдвигов ауторегуляции. У беременных с гипертензивными расстройствами (II и III группы) отмечалось значительное возрастание не только матожидания (M) и дисперсии (S), но и мощности всего спектра колебаний (P), по сравнению с I группой, показателей артериального давления (на 187% и 115%, соответственно), ударного выброса (на 36,1% и 36%), сердечного индекса (на 64% и 89%) и пульсации микрососудов пальца (на 227% и 246%). Это свидетельствует об увеличении энергозатрат на регуляцию этих параметров и напряжении всех систем регуляции. Однако при гестозе происходит прирост мощности всего спектра в основном за счет самых медленных регуляторов — метаболических (P1) и, в меньшей степени гуморальных (P2)

(ренин-ангиотензиновая система и вазопрессин), т.е. наблюдается переход от барорегуляции к гуморально-метаболическому влиянию. Возможно, это обусловлено циркуляцией в крови биологически-активных веществ, ответственных за развитие системного воспалительного ответа при гестозе (медиаторы SIRS). Некоторые авторы не исключают, что прирост мощности гуморально-метаболических регуляторов связан с измененным метаболизмом, изменением вязкостных свойств микрокровотока в плаценте при гестозе [5]. При хронической АГ возрастание общей мощности происходит либо равномерно по всем регуляторам — в случае сердечного выброса и индекса, либо за счет барорегуляции (P3) — артериальное

давление, фракция выброса. Несмотря на напряжение всей регулирующей системы, у беременных II группы сохраняются оптимальный вид регуляции — барорегуляция. Распределение мощности регуляции пульсации аорты практически совпадает в I и II группах, а при гестозе — значительно снижена общая мощность спектра (P) (на 30% по сравнению с I группой и на 22% по сравнению с II группой) и резко сдвинута по регуляторам в сторону метаболизма, то есть наблюдается картина срыва регуляции. Картины регуляторов пульсации микрососудов пальца не имеют отличий во II и III группах, значительно превышая по энергозатратам показатели контрольной группы, причем в основном за счет гуморальной составляющей (P2).

Таблица 2. Данные спектрального анализа медленноволновых колебаний гемодинамики в исследуемых группах ($M \pm m$)

Параметры	I группа	II группа	III группа	Достоверность		
				P _{I-II}	P _{I-III}	P _{II-III}
M BP	74,05±8,1	112,0±2,77	108,36±8,62	<0,001	<0,01	-
M HR	86,83±3,12	89,53±3,9	69,14±3,07	-	<0,001	<0,001
M CO	6,61±0,26	6,33±0,33	5,14±0,18	-	<0,001	<0,01
M AThrX	143,39±6,04	115,33±12,48	97,93±8,76	<0,05	<0,001	-
M AToe	27,83±2,67	43,4±3,97	47,57±8,44	<0,01	<0,01	-
M RespT	195,0±1,19	190,13±1,15	189,36±1,99	<0,01	<0,01	-
S BP	0,61±0,12	1,33±0,19	1,36±0,34	<0,01	<0,05	-
S AToe	3,28±0,32	5,53±0,91	4,93±0,96	<0,05	-	-
S RespX	170,89±4,12	162,73±6,26	150,57±9,6	-	<0,01	-
S RespT	3,28±0,66	3,0±0,57	1,79±0,33	-	<0,05	<0,05
P BP	2,32±0,44	6,66±1,61	4,99±1,52	<0,01	<0,05	-
P EF	7,57±1,66	10,38±2,23	5,62±1,09	-	-	<0,05
P AToe	22,61±4,78	74,03±23,98	78,25±32,98	<0,05	<0,05	-
P RespX	56732,42±2915	51741,47±4331	44841,22±5408	-	<0,01	-
Fm CO	0,09±0,01	0,09±0,01	0,07±0,01	-	<0,01	-
Fm AThrX	0,11±0,01	0,12±0,01	0,09±0,01	-	-	<0,05
P1 BP	0,43±0,11	0,67±0,19	1,3±0,61	-	<0,05	-
P1 SV	8,24±2,27	16,43±6,25	17,63±5,88	-	<0,05	-
P1 CO	0,04±0,01	0,1±0,01	0,1±0,06	-	<0,05	-
P1 AToe	5,03±1,62	17,76±8,2	16,35±8,61	-	<0,05	-
P2 SV	19,32±3,12	29,71±8,16	32,92±7,0	-	<0,05	-
P2 CO	0,09±0,02	0,18±0,06	0,2±0,1	<0,05	-	-
P2 EF	2,31±0,59	3,2±0,82	1,44±0,32	-	-	<0,05
P2 AToe	9,15±2,82	28,91±10,97	28,71±16,42	<0,05	-	-
P3 BP	0,93±0,18	2,85±0,63	1,55±0,45	<0,001	-	-
P3 AToe	4,84±0,81	10,04±2,58	10,63±3,9	<0,05	<0,05	-
P4 EF	1,09±0,24	1,56±0,38	0,62±0,18	-	-	<0,05
P4 AThrX	139,2±20,7	122,39±26,04	50,72±10,13	-	<0,01	<0,01
P4 RespX	45153,12±3404	39433,97±4171	32054,1±4210	-	<0,05	-

Примечания. P_{I-II} — достоверность отличий показателей I и II групп,

P_{I-III} — достоверность отличий показателей I и III групп, P_{II-III} — соответственно, II и III групп.

Таблица 3. Сроки родоразрешения и характеристика новорожденных ($M \pm m$).

Параметры	I группа	II группа	III группа	Достоверность		
				P _{I-II}	P _{I-III}	P _{II-III}
Срок родоразрешения	39,19±0,2	37,57±0,66	33,43±1,03	<0,01	<0,001	<0,01
Масса новорожденных	3403,71±82,73	2665,36±244,97	1716,93±196,03	<0,01	<0,001	<0,01
Рост новорожденных	51,05±0,47	47,38±1,41	41,50±1,91	<0,01	<0,001	<0,01
Апгар 1 мин.	7,19±0,16	6,93±0,22	5,64±0,29	-	<0,001	<0,001
Апгар 5 мин.	7,86±0,1	7,5±0,25	6,64±0,29	-	<0,001	<0,05

Примечания. P_{I-III} — достоверность отличий показателей I и II групп.

P_{I-III} — достоверность отличий показателей I и III групп, P_{II-III} — соответственно, II и III групп.

Полученные данные указывают на доминирующее влияние барорегуляции у беременных с хронической АГ, что сопровождается ростом АД и пульсацией микрососудов. При проявлении гестоза происходит смена приоритетов регуляции. Вместо затрат энергии на объемную и барорегуляцию доминируют энергоемкие колебания метаболически-гуморального спектра.

Таким образом, можно сказать что, несмотря на схожие сдвиги в общемощностных показателях, при хронической АГ наблюдается повышение энергозатрат и напряжение механизмов ауторегуляции гемодинамики, а при гестозе кроме повышенной энергетики присутствует сдвиг энергии колебаний в более медленноволновую сторону, т.е. дизрегуляция гемодинамики.

Срок беременности при родоразрешении во всех исследованных группах достоверно различался (табл. 3). Пациентки I и II групп родоразрешены в сроке доношенной беременности, в III группе родоразрешение предпринято в сроке преждевременных родов (33, 43±1,03 нед.), основным показанием к досрочному родоразрешению было прогрессирование тяжести гестоза.

Фетометрические показатели (масса и рост) новорожденных I и II групп достоверно отличались ($p < 0,01$). Это обусловлено более ранним сроком родоразрешения во II группе ($p < 0,01$) и наличием СЗРП. Беременность в группе хронической АГ осложнилась ХФПН в 66,7% случаев, субкомпенсированная форма наблюдалась у 7 пациенток (46,7%), с исходом в СЗРП первой и второй степени в 40% случаев. В контрольной группе случаев СЗРП не отмечалось. Достоверных отличий в оценке новорожденных I и II групп по шкале Апгар на 1-ой и 5-ой минутах не было. Наименьшие фетометрические показатели у новорожденных зарегистрированы в III группе ($p < 0,001$). Оценка по шкале Апгар в III группе также была достоверно ниже, чем в I и II группах и составила 5,64±0,29 и 6,64±0,29 баллов на 1-ой и 5-ой минутах, соответственно ($p < 0,001$). Рождение

более «тяжелых» детей было обусловлено недоношенностью новорожденных и субкомпенсированной формой ХФПН, которая наблюдалась у 93,4% беременных в группе с гестозом. У беременных III группы СЗРП диагностировался в 73,3% случаев: первой степени — у 5 беременных (33,3%), второй степени — у 4 (26,7%), а третьей — в 2-х случаях (13,3%).

Полученные нами данные свидетельствуют о более выраженных нарушениях в системе кровообращения матери и фетоплацентарного комплекса у пациенток группы с гестозом, что сопровождалось более частым развитием ХФПН и СЗРП, потребовало более раннего родоразрешения и приводило к рождению маловесных детей с низкой оценкой по шкале Апгар. На фоне хронической АГ отмечались менее выраженные сдвиги показателей центральной гемодинамики матери, сопровождающиеся меньшим отрицательным влиянием на плод, чем при гестозе.

Выводы

1. Показатели центральной гемодинамики при беременности на фоне гипертензивных нарушений имеют существенные различия: у пациенток с хронической АГ отмечены менее выраженные изменения, не оказывающие значительного отрицательного влияния на фетоплацентарный комплекс, у беременных с гестозом выявлены более серьезные отклонения, в виде высокой постнагрузки (ОПСС) и снижения МОК.

2. Медленноволновые колебания параметров гемодинамики при беременности на фоне хронической АГ и гестоза отличаются значительным усилением энергообразующих процессов регуляции, при гестозе со сдвигом в сторону самых медленных волн.

3. Учитывая дизрегуляцию гемодинамики при беременности, осложненной гестозом требуется дифференцированный подход к выбору терапии и метода анестезиологической защиты пациенток при оперативном родоразрешении, что требует дальнейшего изучения данной проблемы.

Литература

1. Астахов А. А. Медленные волновые процессы гемодинамики как новое перспективное направления мониторинга в анестезиологии и реаниматологии. Материалы научно-практической конференции Инжиниринг в медицине. Челябинск 2002. 217-227.
2. Астахов А. А., Байшев Ф. К., Астахов А. А. Артериальная гипертензия преэклампсии и эклампсии реанимационного периода. Материалы научно-практической конференции Инженеринг в медицине. Челябинск 2000. 229-236.
3. Лечебно-диагностическая тактика ведения больных с артериальной гипертензией в России. Доклад Рабочей группы Всероссийского научного общества кардиологов (ВНОК) по высокому артериальному давлению при беременности. Москва 2007.
4. May A. Why mothers die. Confidential enquiries into maternal deaths: a view from UK. Presented at the 7th All-Russia congress of anaesthesiologists and reanimatologists. St. Petersburg, 28-30th September 2000.-P.19-29.
5. Perloff D. Hypertension and pregnancy-related hypertension. *Cardiology Clinics* 1998 Feb; Vol. 16, №1.

Оценка безопасности методов анестезиологической защиты при оперативном родоразрешении

С. В. Кинжалова, О. И. Якубович, А. А. Матковский, Р. А. Макаров.

Научное отделение интенсивной терапии и реанимации ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий», г. Екатеринбург

Estimation of the safety of anesthesiological protection in operative delivery

S. V. Kinzhalova, O. I. Yacubovich, A. A. Matkovsky, R. A. Makarov

Federal Agency of High-Tech Medicine. Ural Research Institute of Maternity and Infancy Welfare, Ekaterinburg, Russia

Резюме

Проведен сравнительный анализ влияния различных методов анестезиологического пособия на некоторые показатели гемодинамики матери и состояние внутриутробного плода. Исследованы 58 беременных женщин с физиологически протекающей беременностью, подвергшиеся родоразрешению путем кесарева сечения в условиях различных методов анестезии. Выявлено, что анестезия закисью азота оказывала негативное влияние на плод, сопровождалась более низкой оценкой по шкале Апгар и более выраженным уровнем метаболического ацидоза. Применение общей анестезии медицинским ксеноном и спинномозговой анестезии не оказывало отрицательного влияния на плод и новорожденного, что позволяет рекомендовать обе анестезиологические техники, как безопасные.

Ключевые слова: кесарево сечение, анестезиологическое пособие, плацентарная перфузия.

Resume

The comparative analysis of influence of various methods of anesthesiological aid on some parameters of mothers' hemodynamics and condition of an intra-uterine fetus was performed. 58 pregnant women with physiologically proceeding pregnancy, undergone operative delivery under the conditions of various methods of anesthesia were examined. It was revealed that anesthesia by nitric oxide rendered negative influence on the fetus and was accompanied by lower Apgar score and more expressed level of metabolic acidosis. Application of the general anesthesia medical with xenone and to spinal anesthesia did not render negative influence on the fetus and newborn that allows to recommend both anaesthetic techniques as safe.

Key words: cesarean section, anaesthesiological aid, placental perfusion

Введение

Характерным для современного акушерства является неуклонный рост частоты оперативного родоразрешения во всем мире, что преследует цель существенно улучшить исходы родов как для матери, так и для новорожденного. В последние годы постоянно растет

частота кесарева сечения и в нашей стране: в Российской Федерации этот показатель возрос до 18,4% в 2006 г., еще более высокий процент абдоминального родоразрешения отмечается по данным ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий» – 40,8 % в 2007 г. В этих условиях большое значение приобретает выбор анестезиологического пособия в целях улучшения исходов для новорожденного.

К анестезиологическому пособию в акушерстве предъявляются особые требования: необходимо обеспечить защиту организма роженицы от операционной травмы и, в то же время, не оказывать выраженного отрицательного воздействия на плод, максимально сохранить

С. В. Кинжалова — к. м. н., рук. отделения интенсивной терапии и реанимации;

О. И. Якубович — к. м. н., с. н. с., Заслуженный врач РФ, зам. директора по медико-экономическим вопросам и экспертизе;

А. А. Матковский — к. м. н., врач анестезиолог-реаниматолог отделения интенсивной терапии и реанимации;

Р. А. Макаров — научный сотрудник отделения интенсивной терапии и реанимации.