

отек стопы после длительного пребывания на ногах и переноса тяжестей).

ЛИТЕРАТУРА

1. Беллер Л. Техника лечения переломов костей. — М.—Л., 1937.
2. Воронович И.Р., Никитин Г.М.// Здравоохранение Белоруссии. — 1976. — № 6. — С. 62—64.
3. Гафаров Х.З. Лечение детей и подростков с ортопедическими заболеваниями нижних конечностей. — Казань, 1995.
4. Кованов В.В., Травин А.А. Хирургическая анатомия конечностей человека. — М., 1983.
5. Кривошапко С.В. Сборник научно-практических работ. — Ижевск, 1998.
6. Любощиц Н.А., Маттис Э.Р. //Ортопед., травматол. — 1980. — № 3. — С. 47—52.
7. Филиппин И.В. //Ортопед., травматол. — 1986. — № 3. — С. 61—62.

8. Черкес-Заде Д.И., Каменев Ю.Ф. Хирургия стопы. — М., 1995.
9. Шварцберг И.Л.//Ортопед., травматол. — 1980. — № 3. — С. 52—55.

Поступила 06.01.00.

TRANSBONE OSTEOSYNTHESIS BY THE ILIZAROV APPARATUS IN CALCANEAL FRACTURES

S.V. Krivoshapko

Summary

The new arrangement of the Ilizarov apparatus for treating calcaneal fractures is suggested. The scheme of laying wiring through calcaneum and its anatomo-topographical grounds are shown. The nearest and remote results of treating 23 patients with calcaneal fractures are studied.

УДК 618.3 —008.6:612.13:616.1

ОСОБЕННОСТИ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ГЕСТОЗЕ

Д. В. Садчиков, Д. В. Елютин

Кафедра скорой и неотложной медицинской помощи с курсом анестезиологии и реаниматологии (зав. — проф. Д. В. Садчиков) Саратовского государственного медицинского университета

Недостатком существующих методов оценки макрогемодинамики при гестозе является их приверженность такому интегральному показателю, как артериальное давление (АД), которое не отражает истинного существа гемодинамических изменений в организме. Подлинная их оценка возможна только с учетом общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС) и сердечного индекса (СИ) [3, 4]. Кроме того, не совпадают рекомендуемые [2] интервалы ОПСС и СИ с аналогичными показателями, предлагаемыми ВОЗ [6], не учитывается диссоциация ОПСС и СИ (например, ОПСС выше, а СИ ниже нормы, и наоборот).

Целью работы являлась систематизация изменений центральной гемодинамики при гестозе для проведения селективной терапии гемодинамических расстройств и соответственно снижения частоты и выраженности осложнений, связанных с артериальной гипертензией.

Перед анализом полученного материала предлагаем следующие значения ряда терминов, упо-

требляемых для оценки гемодинамики. Кинезия (*kinisis*, греч. — движение) обозначает состояние центральной гемодинамики, обусловленное односторонним изменением СИ и ОПСС либо их нормальным значением. Динамия (*dynamis*, греч. — сила) характеризует состояние центральной гемодинамики, обусловленное преимущественно изменением СИ, а тензия (*tensio*, греч. — напряжение) — состояние центральной гемодинамики, обусловленное преимущественно изменением ОПСС.

С учетом изложенного предлагаем выделить следующие типы гемодинамики:

1. Эукинезия — сочетание СИ в интервале от 2,5 до 4,0 л/мин·м² и ОПСС в пределах от 1200 до 1500 дин·см⁻⁵·сек⁻¹.

2. Истинная гиперкинезия — СИ выше 4,0 л/мин·м² и ОПСС выше 1500 дин·см⁻⁵·сек⁻¹.

3. Изолированная гипердинамия — СИ более 4,0 л/мин·м² и нормальное ОПСС (1200—1500 дин·см⁻⁵·сек⁻¹).

4. Изолированная гипертензия — нормальное СИ (2,5—4,0 л/мин·м²) и ОПСС выше 1500 дин·см⁻⁵·сек⁻¹.

5. Истинная гипокинезия — СИ менее 2,5 л/мин·м² и ОПСС менее 1200 дин·см⁻⁵·сек⁻¹.

6. Изолированная гиподинамия — СИ менее 2,5 л/мин·м² и нормальное ОПСС (1200—1500 дин·см⁻⁵·сек⁻¹).

7. Изолированная гипотензия — нормальное СИ (2,5—4,0 л/мин·м²) и ОПСС менее 1200 дин·см⁻⁵·сек⁻¹.

8. Гипотензивно-гипердинамическая диссоциация — сниженный ОПСС (менее 1200 дин·см⁻⁵·сек⁻¹) и СИ выше 4,0 л/мин·м².

9. Гипертензивно-гиподинамическая диссоциация — ОПСС, превышающее 1500 дин·см⁻⁵·сек⁻¹, и СИ менее 2,5 л/мин·м².

Предлагаемая систематизация позволяет придерживаться рекомендуемых ВОЗ интервалов физиологических значений ОПСС и СИ, разграничивать происходящие в организме макрогемодинамические изменения и проводить селективную терапию гемодинамических нарушений.

Для апробации предлагаемой систематизации исследована центральная гемодинамика у 239 беременных в возрасте от 16 до 38 лет, страдавших гестозом и родоразрешенных путем кесарева сечения. Беременные были разделены на 2 группы в зависимости от степени гестоза: тяжелый гестоз был у 69 женщин и средней степени — у 170. Тяжесть гестоза определяли по усовершенствованной шкале Виттлингера [1].

В каждой из групп были выделены две подгруппы в зависимости от метода терапии. В 1-й подгруппе применяли лечение по рекомендуемому рядом авторов методу, который предусматривал назначение гипотензивных препаратов, исходя из существования 3 типов гемодинамики [2, 3, 7]. Во 2-й подгруппе коррекцию гемодинамических расстройств проводили по следующей схеме с учетом изложенной выше систематизации:

1. При истинной гиперкинезии одновременно назначали β -адреноблокатор (анаприлин — 2,5 мг/кг/сут), а также агонист α_2 -адренорецепторов (клофелин — 0,004 мг/кг/сут).

2. При изолированной гипердинамии — β -адреноблокатор (анаприлин — 2,5 мг/кг/сут).

3. При изолированной гипертензии — агонист α_2 -адренорецепторов (клофелин — 0,004 мг/кг/сут).

4. При истинной гипокинезии — адrenomиметик (дофамин со скоростью 10 мкг/кг·мин).

5. При изолированной гиподинамии — адrenomиметик (дофамин со скоростью 5 мкг/кг·мин).

6. При изолированной гипотензии — глюкокортикоид (дексон — 0,5 мг/кг/сут).

7. При гипотензивно-гипердинамической диссоциации — одновременно

назначали глюкокортикоид (дексон — 0,5 мг/кг/сут) и β -адреноблокатор (анаприлин — 2,5 мг/кг/сут).

8. При гипертензивно-гиподинамической диссоциации — агонист α_2 -адренорецепторов (клофелин — 0,004 мг/кг/сут) и адrenomиметик (дофамин со скоростью 5 мкг/кг/мин).

Направленность гемодинамических изменений оценивали по диастолическому (АД_{диаст.}) и систолическому (АД_{сист.}) артериальному давлению, регистрировали частоту сердечных сокращений (ЧСС). Ударный объем (УО) определяли методом интегральной грудной рентгографии [8]. На основании полученных данных рассчитывали среднее артериальное давление (АД_{средн.}), СИ, ОПСС [8]. Исследование проводили в два этапа: при поступлении женщин в стационар

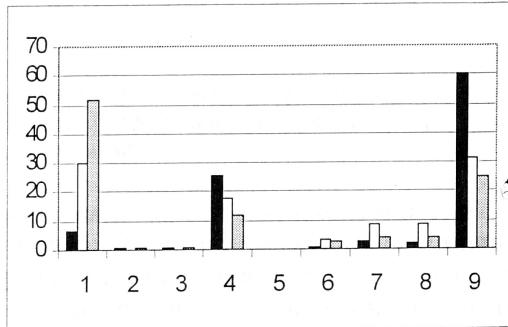


Рис. 1. Типы гемодинамики у беременных с гестозом тяжелой степени: темные столбы — исходные показатели, светлые — после применения других методов лечения, серые — после указанной терапии.

По оси абсцисс — девять типов гемодинамики, по оси ординат — частота встречаемости (%).

и через двое суток после оперативного родоразрешения

У беременных с гестозом тяжелой степени на момент поступления в стационар значительно преобладали гипертензивно-гиподинамическая диссоциация — 60,2% и изолированная гипертензия — 25,2% (рис. 1). Частота эукинетического типа составляла всего 6,8%. На долю всех других типов гемодинамики приходилось 7,8%. Ни до, ни после лечения с помощью того или иного подхода не удалось зафиксировать истинной гипокинезии, что, видимо, связано с особенностями адаптивной гемо-

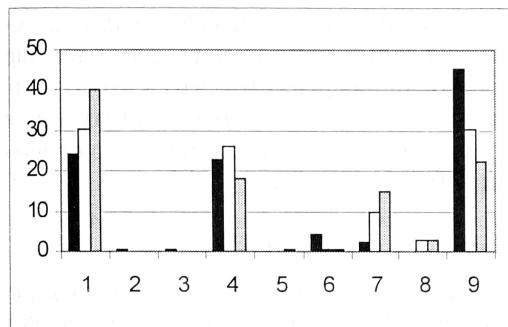


Рис. 2. Типы гемодинамики у беременных с гестозом средней степени тяжести. Обозначения см рис. 1.

динамической реакции на беременность либо с патогенезом гестоза.

Применение предлагаемого нами подхода к коррекции гемодинамических сдвигов позволило снизить частоту гипертензивно-гиподинамической диссоциации до 24,7%, а изолированной гипертензии до 12,0%, в то время как в 1-й подгруппе произошло снижение соответственно до 31,4% и 17,6%. При этом частота эукинетического типа возросла до 51,5% (до 30,4% в 1-й подгруппе). Оба метода терапии не позволили добиться снижения частоты изолированной гипотензии, изолированной гиподинамики и гипотензивно-гипердинамической дис-

кинетический тип кровообращения. Доля других типов гемодинамики составляла 7,7%.

В результате медикаментозной коррекции во 2-й подгруппе частота гипертензивно-гиподинамической диссоциации снизилась до 22,6%, а изолированной гипертензии — до 18,2%. В 1-й подгруппе произошло снижение гипертензивно-гиподинамической диссоциации до 30,2%. Что касается изолированной гипертензии, то ее частота возросла до 26%. Частота эукинетического типа во 2-й подгруппе повысилась до 40%, в то время как в 1-й подгруппе — до 30,3%. Обращало на себя внимание увеличение частоты изолированной гипотензии (с 2,4 до 14,9% во 2-й подгруппе и до 10% — в 1-й) и появление гипотензивно-гипердинамической диссоциации (рост до 3,0% и 2,9% во 2 и 1-й подгруппах соответственно), что, по-видимому, являлось следствием кумуляции вазоплегических препаратов. Оба метода были одинаково эффективными в отношении изолированной гиподинамики и способствовали во 2-й подгруппе ее снижению с 4,1 до 0,6% и в 1-й — до 0,6%. Использование данных методов лечения привело к устранению таких типов кровообращения, как истинная

АД_{диаст.} и АД_{средн.} у беременных с гестозом до и после лечения (M±m)

Показатели	Гестоз тяжелой степени		Гестоз средней степени	
	АД _{диаст.}	АД _{средн.}	АД _{диаст.}	АД _{средн.}
Исходные	92,36±2,26		111,67±3,11	79,51±1,98
После предложенной терапии	76,16±1,84		94,29±2,69	74,01±1,26
После других методов лечения	80,46±2,45		100,16±2,25	74,61±1,95

социации. Рекомендуемый метод лечения не оказал существенного воздействия на женщин с исходной истинной гиперкинезией и изолированной гипердинамией.

При поступлении в стационар у беременных с гестозом средней тяжести наиболее часто определялись гипертензивно-гиподинамическая диссоциация — 45,3% и изолированная гипертензия — у 22,7% (рис. 2). На долю эукинетического типа приходилось 24,3%. Как и в предыдущей группе, в силу тех же причин отсутствовал истинно гипо-

гиперкинезия и изолированная гипердинамия.

Изменения АД_{диаст.} и АД_{средн.} в обеих группах были достоверны ($P<0,05$) вне зависимости от метода лечения (см. табл.). АД_{диаст.} после лечения беременных с гестозом тяжелой степени рекомендуемым методом достоверно ($P<0,05$) отличалось от АД_{диаст.}, наблюдаемого в результате лечения другими методами. Все другие изменения АД_{диаст.} и АД_{средн.} в обеих подгруппах были недостоверны.

В группе беременных с тяжелым гестозом корреляция между АД_{диаст.} и тяжестью течения заболевания, как и меж-

ду АД_{средн.} и тяжестью течения, была невысокой ($r = 0,426$ и $r = 0,378$ соответственно) по сравнению с корреляцией между тяжестью гестоза и типом гемодинамики ($r = 0,702$). При средней степени гестоза корреляции АД_{диаст.}, АД_{средн.} и типа гемодинамики по отношению к тяжести течения также значительно различались ($r = 0,316$, $r = 0,254$ и $r = 0,542$ соответственно).

В обеих группах больных установлено, что расчет СИ и ОПСС с последующим определением типа гемодинамики в большей мере отражает тяжесть течения заболевания и эффективность терапии, направленной на коррекцию гемодинамики, чем измерения АД_{диаст.} и АД_{средн.} В результате рекомендуемого лечения уменьшились жалобы (с 32,2 до 12,6%) на головокружение, мельканье мушек перед глазами, связанные с гемодинамическими колебаниями как проявлениями постуральной реакции. В 1-й подгруппе аналогичный результат был отмечен только в 19,5% случаев. Кроме того, произошло уменьшение частоты и выраженности заболеваний у детей с 18,4 до 10,1% (в 1-й подгруппе — до 13,4%). С 38,4 до 29,3% снизилась частота оперативного родоразрешения женщин, в то время как в ходе проводимого лечения она оставалась высокой (34,9%).

ВЫВОДЫ

1. Тяжесть гестоза определяется гемодинамическими нарушениями, характеризуемыми не только величиной АД, но и селективной оценкой СИ и ОПСС.

2. Тяжесть течения гестоза прямо пропорциональна выраженности изолированной гипертензии и гипертензивно-гиподинамической диссоциации.

3. Терапия, основанная на систематизации гемодинамических нарушений, способствует более быстрой, чем при рутинном подходе, коррекции макроге-

модинамики при минимальных осложнениях гипотензивной терапии в виде постуральных реакций, что в итоге приводит к снижению частоты оперативных родоразрешений, осложнений со стороны матери и плода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Елютин Д.В., Архангельский С.М., Мильцын А.С. и др. Труды V Поволжской научно-практической конференции "Современные методы диагностики и лечения в акушерстве и гинекологии". — Саратов, 1999.
2. Зильбер А.П., Шифман Е.М. Акушерство гла-зами анестезиолога. — Петрозаводск, 1997.
3. Иванян А.Н., Крюковский С.Б., Гордиловская А.П. и др. // Вестн. Росс. ассоциации акуш. и гин. — 1998. — № 4. — С. 112—119.
4. Кулаков В.И., Мурашко Л.Е. // Акуш. и гин. — 1998. — № 5. — С. 3—6.
5. Руководство по анестезиологии. // Под ред. А.А. Бунятияна. — М., 1994.
6. Савельева Г.М. // Вестн. Росс. ассоциации акуш. и гин. — 1998. — № 2. — С. 21—26.
7. Савицкий Н.Н. Биофизические основы кровообращения и клинические методы изучения гемодинамики. — Л., 1974.

Поступила 03.03.00.

PECULIARITIES OF HEMODYNAMICS IN GESTOSIS

D.V. Sadchikov, D.V. Elyutin

Summary

As many as 239 pregnant women suffering from gestosis were examined and they were allowed to give birth by the caesarean operation. Nine types of hemodynamics were selected. All the patients were divided into two groups, depending on the level of gestosis. In each group two subgroups were picked out according to the type of therapy (the 1st one by the old way, the 2d one by new methods). It is shown that in both groups the hypertensive-hypodynamic dissociation and isolated hypertension prevailed. It is stated that in both groups the calculation of the Cardiac Index and Systemic Vascular Resistance with the following definition of the hypodinamic type reflects the severity of the course of gestosis and the efficiency of the therapy directed to the correction of hemodynamics. The application of suggested systematization of hemodynamics disorders and the therapy methods promotes quicker correction of complications of hypertensive therapy in the form of postural reactions than in the case of the routine method.