

НОВЫЕ МЕТОДЫ

© Пимахина Е.В., Орлов В.Я., 2005
УДК 617-089.5:616.1

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВВОДНЫХ НАРКОЗОВ БРИЕТАЛОМ ПО СТАНДАРТНОЙ МЕТОДИКЕ И БРИЕТАЛОМ ПО ИЗМЕНЕННОЙ МЕТОДИКЕ

Е.В. Пимахина, В.Я. Орлов

Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова

**Авторы предлагают для стабилизации гемодинамики у больных во время
вводного наркоза бриеталом использовать новую методику.**

При поведении наркозов у больных нередко появляются нежелательные изменения витальных функций организма [1, 2, 3]. Распространенным и наиболее доступным остается барбитуровый вводный наркоз, но применение нового наркотического вещества – бриетала – барбитурата ультракороткого действия, не решило проблему вводного наркоза [4].

Нежелательные гемодинамические эффекты у больных во время интубации трахеи сохраняются на фоне вводного наркоза бриеталом по стандартной методике (табл. 1). Для предупреждения гипертензивной реакции мы используем введение дополнительной дозы бриетала перед интубацией трахеи. Для уточнения влияния бриетала на гемодинамику проведен сравнительный анализ параметров гемодинамики методом тетраполярной грудной реографии по Кубичеку у больных во время проведения вводного наркоза бриеталом по стандартной методике и бриеталом по предложенной методике. Проведена статистическая обработка полученных показателей.

Материалы и методы

В условиях стационара проводили комплексное клиническое обследование 74 больных. Оценивали анамнестические данные, полученные в беседе с больным и из медицинской документации. Стационарные больные находились на лечении в эндохирургическом отделении Рязанской областной клинической больницы.

Больным проведены операции на желчевыводящих путях, удаление кист, миом матки. Всем больным за 40 минут до начала оперативного вмешательства вводили однотипную премедикацию: внутримышечное введение атропина 0,015 мг/кг, промедола 0,3 мг/кг, димедрола 0,3 мг/кг.

Больные были разделены на 2 группы:

1-группа вводный наркоз проводили бриеталом по стандартной методике (36 больных) средний возраст $42,4 \pm 4,9$ года, средняя масса тела $76,1 \pm 4,78$ кг.

После прекураризации больным этой группы внутривенно в течение 1 мин. вводили бриетал 1% раствор в изотоническом растворе натрия-хлорида, в

дозе $1,34 \pm 0,06$ мг/кг (1-1,5 мг/кг). У всех больных развивался достаточный уровень анестезии. Затем внутривенно 2мг/кг (но не более 140 мг) дитилина, проводили гипервентиляцию легких кислородно-воздушной смесью аппара-

том РО-6-05-АН и на фоне миорелаксации интубировали трахею однопросветной эндотрахеальной трубкой. Интубацию трахеи осуществляли при достижении больным 111 I стадии наркоза.

Таблица 1

Изменения показателей гемодинамики

	исходное	после бриетала	после миорел.	интубация	1 мин ИВЛ	5 мин ИВЛ
ЧСС						
бриетал	100,0	114,4	107,4	128,6	127,9	118,3
tm	8,90	7,81	7,82	4,59	5,46	6,55
методика	100	110	*109,8	118	114,8	113,5
tm	6,56	4,89	4,7	4,68	5,23	6,13
Адс						
бриетал	100,0	79,7	87,6	119,7	119,5	98,5
tm	4,27	4,12	5,85	8,20	6,32	5,25
методика	100	77,3	81,4	**87,5	111,2	96,5
tm	4,41	4,64	5,21	7,9	7,54	4,7
Адд						
бриетал	100,0	78,8	86,4	126,9	121,4	99,4
tm	3,24	3,72	4,76	5,73	5,85	4,59
методика	100	80,3	82,9	**91,6	112,1	95,5
tm	2,75	2,57	2,85	5,17	5,23	2,6
Адср						
бриетал	100,0	79,3	87,0	123,1	120,4	98,9
tm	3,1	3,7	4,9	6,1	5,5	4,5
методика	100	78,8	82,3	**59,6	111,6	96,1
tm	3,19	3,29	3,45	6,16	5,95	3,27
Адп						
бриетал	100,0	81,3	89,8	106,4	115,9	96,9
tm	4,11	2,59	3,87	6,42	5,08	3,93
методика	*100	72,2	79,1	*81,3	109,9	98,3
tm	3,11	2,87	3,37	3,96	4,21	3,21
РЭ						
бриетал	100,0	79,3	87,0	123,1	120,4	98,9
tm	0,4	0,5	0,6	0,8	0,7	0,6
методика	100	78,5	82,2	**89,4	*111,6	96

tm	0,4	0,4	0,5	0,8	0,8	0,4
ПМО2						
бриетал	100,0	90,9	93,7	154,8	153,2	116,4
tm	1182,1	817,2	954,1	1363,2	1125,2	852,6
методика	*100	84,7	89,4	**104,2	*127	109,8
tm	921,8	580,2	698,9	1153,6	889,9	909,3
	исходное	после бриетала	после миорел.	интубация	1 мин ИВЛ	5 мин ИВЛ
РЛЖ						
бриетал	100,00	70,90	73,14	101,03	98,31	93,21
tm	0,57	0,58	0,48	0,86	0,65	0,96
методика	100	68,1	74,2	**78	95,1	85,6
tm	0,7	0,3	0,5	0,7	0,7	0,6
ОПСС						
бриетал	100,0	91,0	103,1	152,0	146,8	109,3
tm	163,2	195,3	172,8	261,9	218,2	215,4
методика	*100	86,6	87,5	**99,8	128,9	102,9
tm	121,7	161,5	144,9	182	271,1	131,5
УО						
бриетал	100,0	76,2	77,1	60,6	60,4	76,1
tm	6,5	5,2	4,7	3,1	2,5	5,2
методика	100	77,5	79,9	70,1	72	76,2
tm	5,4	2,5	3,3	2,9	3,5	3,2
МОК						
бриетал	100,00	89,46	84,32	82,03	81,18	92,74
tm	0,36	0,43	0,32	0,40	0,31	0,54
методика	100	86,9	89,9	84,7	84,2	87,6
tm	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3

Отмечены статистически значимые различия на этапах исследования между группами: * – при $p < 0,05$, ** – при $p < 0,01$.

Результаты и их обсуждение

На операционном столе у больных этой группы частота сердечных сокращений (ЧСС) составила 99 мин-1, систолическое артериальное давление (АДс) 137,2 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление (АДд) 88,8 мм

рт. ст., среднее артериальное давление (АДср) 109,1 мм рт. ст., пульсовое артериальное давление (АДп) 48,4 мм рт. ст., расход энергии (РЭ) 14,5 Вт/л, потребление миокардом кислорода (ПМО2) 13547,3 у.е., минутный объем сердца (МОК) 5 л/мин, ударный объем (УО) 53,4 мл, работа левого желудочка

(РЛЖ) 7,38 кгм/м², общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС) 1807,8 дин. с. сек-5. Исходные показатели гемодинамики свидетельствовали о напряжении сердечно-сосудистой системы у больных.

После введения бриетала изменения показателей кровообращения выражались в достоверном увеличении ЧСС на 14,3% и в достоверном уменьшении АДс на 20,3%, АДд на 21,2%, АДср на 20,7%, АДп на 18,8%, УО на 23,8%, МОК на 10,6%, РЛЖ на 29,1%, ПМО2 на 9,1%, РЭ на 20,7%, ОПСС на 9%.

После введения дитилина показатели гемодинамики имели тенденцию к нормализации по сравнению с предыдущим этапом, что можно объяснить компенсаторной реакцией.

Во время интубации трахеи у больных отмечали достоверное увеличение ЧСС 21,2% по сравнению с предыдущим этапом, АДс на 32,1%, АДд на 40,5%, АДср увеличилось на 36,1%, АДп на 16,6%; РЭ, ПМО2, ОПСС возрастали на 36,1%, 61,1%, 48,9% соответственно. Эти изменения показателей гемодинамики составили наибольший прирост от исходных величин за все этапы исследования. РЛЖ имела тенденцию к увеличению по сравнению с исходным этапом и достоверно увеличилась по сравнению с предыдущим этапом на 28,2%. В целом этап интубации трахеи проходил на фоне выраженной гипертензивной реакции.

У больных данной группы на 1 минуте искусственной вентиляции легких (ИВЛ) через интубационную трубку АДд достоверно снизилось на 5,5%. ЧСС, АДс, АДср, АДп, РЭ, ПМО2, ОПСС, РЛЖ, УО, МОК, УИ, СИ имели тенденцию к снижению. В целом показатели гемодинамики имели тенденцию к нормализации по сравнению с предыдущим этапом.

ИВЛ через интубационную трубку в течение 5 минут сопровождалось возвращением изучаемых показателей к исходным величинам.

Больным второй группы (38 больных) средний возраст 46,5±4,46 года, средняя масса тела 77,2±4,12 кг вводный наркоз проводили бриеталом по измененной методике.

На операционном столе у больных этой группы ЧСС составила 106,2 мин-1, АДс 142 мм рт. ст., АДд 89,2 мм рт. ст., АДср 111,3 мм рт. ст., АДп 52,8 мм рт. ст., РЭ 14,8 Вт/л, ПМО2 14998,1 у.е., МОК 4,9 л/мин, УО 47,6 мл, РЛЖ 7,3 кгм/м², ОПСС 2052,5 дин. с. сек-5. Исходные показатели гемодинамики свидетельствовали о напряжении сердечно-сосудистой системы в группе. Отмечены статистически значимые различия между параметрами ГД между группами: АДп, ПМО2, ОПСС.

После прекураризации внутривенно в течение 1 мин. вводили 1% раствор бриетала в изотоническом растворе натрия-хлорида в дозе 1,36±0,08 мг/кг (1-1,5 мг/кг). У всех больных уровень анестезии был достаточный.

У больных 2 группы после введения бриетала изменения показателей кровообращения выражались в достоверном увеличении ЧСС на 10%, в достоверном уменьшении АДс на 22,7%, АДд на 19,7%, АДср на 21,2%, АДп на 27,8%, УО на 22,5%, МОК на 13,4%, РЛЖ на 32,1%, ПМО2 на 15,3%, РЭ на 21,5%, ОПСС на 13,4%. Статистически значимых различий между группами на данном этапе не отмечено. Угнетение гемодинамики выражено значительно вследствие прямой депрессии миокарда и выраженного угнетения сосудистого тонуса от вводимого барбитурата.

После введения дитилина показатели гемодинамики имели тенденцию к нормализации по сравнению с преды-

дущим этапом, что можно объяснить компенсаторными сдвигами после снижения на 2 этапе, как и у больных 1 группы.

Для предупреждения и уменьшения гипертензивной нагрузки во время интубации мы применили методику введения дополнительной дозы бриетала. После введения деполаризующего мио-релаксанта, перед этапом интубации, вводили дополнительное количество бриетала в дозе 0,45 мг/кг, что на 70 кг массы тела составляет 32 мг. В зависимости от исходного состояния и массы тела больного дополнительную дозу можно изменять от 30 до 35 мг. При введении дополнительной дозы бриетала получено достоверное улучшение изучаемых показателей гемодинамики на этапе интубации у 2 группы больных: АДс достоверно ($P < 0,05$) увеличилось на 6,2% по сравнению с предыдущим этапом, АДд увеличилось на 8,5%, АДср увеличилось на 7,3%, АДп увеличилось на 2,4%, РЭ на 7,2%, ПМО2 на 14,8%, ОПСС возросло на 12,3%, РЛЖ имела тенденцию к увеличению. АДс, АДд, АДср, АДп, РЭ, РЛЖ, УО, МОК оставались достоверно ниже исходных величин. Между группами по параметрам АДс, АДд, АДср, АДп, ПМО2, РЛЖ, ОПСС, РЭ отмечены статистически значимые различия (при $p < 0,01$).

Наибольшие изменения показателей гемодинамики отмечены у больных с началом ИВЛ через интубационную трубку: АДс достоверно увеличилось на 23,7%, АДд достоверно увеличилось на 20,5%, АДср достоверно увеличилось на 22%, АДп достоверно увеличилось на 28,6%, РЭ достоверно увеличился на 22,2%, ПМО2 достоверно увеличилось на 22,8%, РЛЖ достоверно увеличилась на 17,1%, ОПСС достоверно увеличилось на 29,1%. ЧСС,

УО, МОК, УИ, СИ практически не изменились. Показатели гемодинамики стали достоверно выше исходных величин и составили наибольший прирост за все этапы исследования. Отмечены статистически значимые различия у больных по параметрам АДд, АДср, ПМО2, РЭ.

ИВЛ через интубационную трубку в течение 5 минут сопровождалось возвращением изучаемых показателей к исходным величинам, как и у больных 1 группы.

Выводы

1. Стандартная премедикация у наших больных не предупреждала напряжения функций кровообращения, развившихся в связи с эмоциональным возбуждением перед проведением анестезиологического пособия.

2. В обычно применяемых для вводного наркоза дозах бриетал вызывал снижение артериального давления, расхода энергии, потребления миокардом кислорода, общего периферического сопротивления сосудов и увеличение частоты сердечных сокращений.

3. Наибольшие изменения показателей гемодинамики отмечали у больных первой группы во время интубации трахеи. Повышение показателей гемодинамики на этом этапе объясняют рефлекторными сдвигами от раздражения гортани и трахеи ларингоскопом и интубационной трубкой.

4. Предложенная методика проведения вводного наркоза способствует уменьшению гипертензивной реакции больного на интубацию трахеи и позволяет снизить риск вводного наркоза.

Предложенная методика признана рационализаторской (Удостоверение на рацпредложение «Способ уменьшения гипертензивной нагрузки во время интубации больного на фоне наркоза

бриеталом» №1137, принято к внедрению Рязанским государственным медицинским университетом имени академика И.П. Павлова 29.05.2003 года).

ЛИТЕРАТУРА

1. Дарбинян Т.М. Премедикация, наркоз и дыхание / Т.М. Дарбинян, А.Л. Тверской, И.Г. Натансон. – М.: Медицина, 1973. – 375с.
2. Бунятян А.А. Компьютерный анализ влияния различных вариантов вводного наркоза на ЦВД / А.А. Бунятян // Вестн. АМН СССР. – 1981. – №8. – С.33-39.
3. Dundee I.W. Comparative analysis of intravenous anesthetic / I.W. Dundee // Anaesthesiology. – 1971. – V.35, N2. – P.137-148.
4. Ellmauer S. Effect of barbiturates on myocardial metabolism and hemodynamics / S. Ellmauer // Fortschr Med. – 1982. – N12. – P.1404-1406.

CHANGES OF CENTRAL HEMODYNAMIC CALCULATIONS DURING INDUCTION ANAESTHESIA BY METHOHEXITAL

E.B. Pimahina, B.Y. Orlov

The authors suggest using the new methods for stabilization of hemodynamics of patients during the anesthesia by means of Brietal.