

УДК 612.117.1/2

К. Б. АКУНЦ

ВЛИЯНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ И ПРЕМЕДИКАЦИИ НА КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОЕ РАВНОВЕСИЕ КРОВИ

Исследовано кислотно-щелочное равновесие в крови гинекологических больных в состоянии эмоционального покоя, а также после премедикации промедол-атропин-люминалом. Анализ полученных данных дает основание заключить, что указанный метод премедикации в некоторых случаях нормализует кислотно-щелочное состояние больных, но не устраняет сдвиги гемодинамики, вызванные эмоциональным стрессом.

Реакция на наркоз и оперативное вмешательство во многом зависят от исходного состояния организма. Иными словами, для гладкого течения операции и послеоперационного периода необходим наиболее благоприятный ход физиологических процессов в периоде преднаркозной подготовки.

Оптимальный ход физиологических процессов в организме до операции достигается в основном двумя путями: а) воздействием лечебных мероприятий на нервно-соматический статус с целью устранения патологических явлений, вызванных основным или сопутствующим заболеванием; б) психопрофилактической и медикаментозной подготовкой больных, способствующей устранению отрицательных эмоций и благоприятному течению жизненных процессов организма больного, помогающих противостоять внешним воздействиям.

С этой точки зрения большое значение имеет изучение показателей кислотно-щелочного равновесия крови и гемодинамики у больных во время эмоционального напряжения и покоя, а также влияния премедикации на эти показатели.

До последнего времени наибольшее распространение в клинике получило назначение перед операцией анальгетика промедола, холинолитика атропина и снотворных группы барбитуратов.

Влияние отдельных компонентов премедикации по схеме люминал-промедол-атропин на обменные процессы получило отражение в ряде работ. Влияние же совместного действия люминала, промедола и атропина, введенных перед началом наркоза, изучено недостаточно.

В целях изучения влияния эмоционального напряжения и премедикации на кислотно-щелочное равновесие крови и гемодинамику нами обследованы 25 больных, страдающих новообразованиями женских половых органов (23) и хроническим воспалением придатков матки (2). Исследования проводились в состоянии относительного эмоционального

покоя (за 2—4 дня до операции) и напряжения (в день операции до премедикации), а также после премедикации.

Величины показателей кислотно-щелочного равновесия (КЩР) капиллярной крови определялись на аппарате микро-Аstrup методом Андерсена. Определялись следующие величины: pH крови, pCO_2 в мм рт. ст.; BE в мэкв/л крови (избыток кислот или щелочей), SB в мэкв/л плазмы (стандартный бикарбонат) и AB в мэкв/л плазмы (истинный бикарбонат).

Премедикацию проводили по общепринятой методике: накануне операции в 22 часа и за 2,0—2,5 часа до начала операции больным назначался внутрь люминал (по 100 мг), за час до операции делалась инъекция промедола (20—40 мг) с атропином (0,6—0,4 мл). Промедол назначался из расчета 0,5 мг/кг веса с учетом общего состояния больного. Атропин вводился по 0,01 мг/кг веса с учетом исходной частоты пульса и артериального давления. Полученные данные были статистически обработаны. При анализе величин кислотно-щелочного равновесия и гемодинамики отмечено появление компенсированного дыхательного алкалоза и некоторое усиление тканевого метаболизма у лиц, находившихся в состоянии эмоционального напряжения (в день операции до премедикации).

Отмечено также незначительное повышение артериального давления и учащение пульса (табл. 1). В операционной, где эмоциональное напряжение обычно усиливается, наблюдалось нарастание указанных сдвигов гемодинамики.

По данным литературы, влияние страха на внешнее дыхание и некоторые показатели тканевого обмена проявляется увеличением вентиляции, дыхательного коэффициента, потребления кислорода и основного обмена. В моче наблюдается уменьшение количества бикарбонатов, аммиака и титрационной кислотности [2, 8].

Реакция сердечно-сосудистой системы на эмоциональный раздражитель обусловлена типом высшей нервной деятельности и исходным состоянием сердечно-сосудистой системы. Большинство авторов у лиц в состоянии эмоционального напряжения обнаружили в основномpressorную реакцию сосудистой системы и учащение пульса [3, 4, 5].

Изменения показателей кислотно-щелочного равновесия и гемодинамики, выявленные у наших больных в состоянии эмоционального напряжения, сходны по характеру с данными других авторов. Они сводятся к увеличению легочной вентиляции, усилению окислительных процессов, повышению артериального давления и учащению пульса под влиянием страха.

В возникновении тех или иных изменений в организме, вызванных психическим напряжением, в степени выраженности их и распространенности решающее значение имеет не только качество эмоций (стеническая—астеническая), но и их сила [6]. При этом изменение систолического давления является главным критерием психического состояния больных [1]. Учитывая это, мы судили об эмоциональном состоянии больных не только по субъективным ощущениям, а главным образом

Таблица 1

Сдвиги величин показателей кислотно-щелочного равновесия крови и гемодинамики под влиянием эмоционального стресса и премедикации

Показатели		За 3—4 дня до операции	В день операции	Р	В операционной после премедикации	Р
КЩР	статистические					
рН	М	7,37	7,43	<0,001	7,39	<0,01
	σ	$\pm 0,02$	$\pm 0,03$		$\pm 0,04$	
	m	$\pm 0,00$	$\pm 0,01$		$\pm 0,01$	
рСО ₂ мм рт. ст.	М	37,7	30,9	<0,01	35,57	>0,05
	σ	$\pm 3,5$	$\pm 4,7$		$\pm 7,0$	
	m	$\pm 1,4$	$\pm 1,9$		$\pm 1,4$	
ВЕ мэкв/л крови	М	1,3	-0,6	>0,05	-1,0	>0,05
	σ	$\pm 2,9$	$\pm 1,9$		$\pm 2,0$	
	m	$\pm 1,2$	$\pm 0,5$		$\pm 0,5$	
SB мэкв/л плазмы	М	21,3	22,5	<0,01	22,2	>0,05
	σ	$\pm 1,1$	$\pm 1,0$		$\pm 1,6$	
	m	$\pm 0,4$	$\pm 0,2$		$\pm 0,3$	
AB мэкв/л плазмы	М	20,8	19,9	>0,05	20,2	>0,05
	σ	$\pm 1,1$	$\pm 2,1$		$\pm 3,8$	
	m	$\pm 0,4$	$\pm 1,9$		$\pm 0,8$	
АД максим.	М	124	128	>0,05	140	<0,01
	σ	$\pm 12,2$	$\pm 11,7$		$\pm 16,8$	
	m	$\pm 2,3$	$\pm 2,3$		$\pm 3,4$	
АД миним.	М	77	80	>0,05	88	<0,001
	σ	$\pm 6,6$	$\pm 8,7$		$\pm 11,4$	
	m	$\pm 1,3$	$\pm 1,8$		$\pm 2,3$	
Пульс в мин	М	78	83	>0,05	100	<0,001
	σ	$\pm 7,0$	$\pm 15,2$		$\pm 14,9$	
	m	$\pm 1,3$	$\pm 3,1$		$\pm 2,0$	

по степени выраженности некоторых вегетативных реакций (изменение артериального давления и частота пульса), что позволяет наиболее объективно оценить психическое состояние больных.

После премедикации больных в операционной обнаружены нормальные величины показателей кислотно-щелочного равновесия, повышение артериального давления и учащение пульса. Сдвиги гемодинамики позволяют предполагать, что нормализация кислотно-щелочного равновесия за счет повышения рСО₂ (в нормальных пределах), по-видимому, не является следствием успокаивающего влияния премедикации, а связана с угнетением дыхательного центра и легочной вентиляции.

Это предположение соответствует данным А. Д. Часовникова и В. А. Гологородского [7], которые, оценивая эффективность премедикации по различным схемам, подчеркивают слабовыраженное успокаивающее, болеутоляющее и потенцирующее действие преднаркозной подготовки люминалом в сочетании с промедолом и атропином.

Чтобы установить действие преднаркозной медикаментозной подготовки на кислотно-щелочное равновесие и гемодинамику у тинекोलитических больных в различном возрасте, выделены 2 группы больных:

25—50 лет (17 женщины) и 51—76 лет (8 женщин). Также выделены группы больных с доброкачественными (14 женщины) и злокачественными (8) новообразованиями половых органов с целью изучения влияния премедикации на определяемые показатели у больных с различными заболеваниями.

У больных в возрасте 25—50 лет различие между средними величинами показателей кислотно-щелочного равновесия, полученными до и после премедикации, не было существенным. В этой группе больных премедикация также не предупредила повышения максимального артериального давления и учащения пульса, вызванных страхом перед операцией (табл. 2).

Таблица 2

Показатели кислотно-щелочного равновесия крови и гемодинамики до и после премедикации у больных в возрасте 25—50 лет

Показатели КЩР	До премедикации			После премедикации			Р
	М	σ	m	М	σ	m	
pH	7,41	$\pm 0,04$	$\pm 0,01$	7,39	$\pm 0,04$	$\pm 0,01$	$> 0,05$
pCO ₂ мм рт. ст.	33,2	$\pm 4,7$	$\pm 1,1$	34,4	$\pm 6,7$	$\pm 1,9$	$> 0,05$
BE мэкв/л крови	-0,9	$\pm 2,2$	$\pm 0,5$	1,3	$\pm 3,0$	$\pm 0,7$	$> 0,05$
SB мэкв/л плазмы	22,3	$\pm 1,0$	$\pm 0,4$	19,7	$\pm 2,3$	$\pm 0,5$	$> 0,05$
AB мэкв/л плазмы	20,5	$\pm 1,7$	$\pm 0,2$	22,0	$\pm 1,1$	$\pm 0,3$	$> 0,65$
AD максим.	142	$\pm 9,0$	$\pm 2,0$	132	$\pm 11,8$	$\pm 2,8$	$< 0,05$
AD миним.	79	$\pm 9,4$	$\pm 2,3$	84	$\pm 10,4$	$\pm 2,5$	$> 0,05$
Пульс в 1 мин	83	$\pm 14,0$	$\pm 4,0$	100	$\pm 14,5$	$\pm 3,6$	$< 0,01$

Статистическая обработка результатов исследования показателей кислотно-щелочного равновесия крови и гемодинамики у больных в возрасте 51—76 лет дала основание предположить, что причиной нарушения кислотно-щелочного равновесия крови до премедикации у этих больных является низкий уровень pCO₂ (дыхательный алкалоз). Увеличение pCO₂ под влиянием премедикации привело к нормализации кислотно-щелочного равновесия.

Однако преднаркозная медикаментозная подготовка не предупредила повышения артериального давления и учащения пульса в операционной (табл. 3).

Таблица 3

Показатели кислотно-щелочного равновесия крови и гемодинамики до и после премедикации у больных в возрасте 51—76 лет

Показатели КЩР	До премедикации			После премедикации			Р
	М	σ	m	М	σ	m	
pH	7,43	$\pm 0,04$	$\pm 0,01$	7,40	$\pm 0,03$	$\pm 0,01$	$< 0,01$
pCO ₂ мм рт. ст.	31,9	$\pm 6,5$	$\pm 2,5$	3,99	$\pm 7,7$	$\pm 2,9$	$> 0,05$
BE мэкв/л крови	0,6	$\pm 2,2$	$\pm 0,7$	0,7	$\pm 2,6$	$\pm 0,9$	$> 0,05$
SB мэкв/л плазмы	22,5	$\pm 1,1$	$\pm 0,4$	22,8	$\pm 2,5$	$\pm 1,0$	$> 0,05$
AB мэкв/л плазмы	19,9	$\pm 2,1$	$\pm 0,8$	22,6	$\pm 5,0$	$\pm 1,9$	$> 0,05$
AD максим.	135	$\pm 13,5$	$\pm 5,2$	155	$\pm 17,6$	$\pm 6,6$	$< 0,05$
AD миним.	82	$\pm 7,0$	$\pm 2,6$	95	$\pm 9,1$	$\pm 3,5$	$< 0,01$
Пульс в 1 мин	82	$\pm 16,3$	$\pm 6,2$	98	$\pm 18,6$	$\pm 7,1$	$< 0,05$

У больных, страдающих злокачественными новообразованиями половых органов, обнаруженный до премедикации декомпенсированный дыхательный алкалоз под влиянием проведенной преднаркозной подготовки нормализовался. Эта подготовка также не предупредила повышения максимального артериального давления и учащения пульса, вызванных психическим стрессом (табл. 4).

Таблица 4

Показатели кислотно-щелочного равновесия и гемодинамики до и после премедикации у женщин, страдающих злокачественными новообразованиями половых органов

Показатели КЩР	До премедикации			После премедикации			Р
	М	σ	т	М	σ	т	
pH	7,44	$\pm 0,04$	$\pm 0,01$	7,39	$\pm 0,04$	$\pm 1,01$	$< 0,00$
pCO ₂ мм рт. ст.	30,9	$\pm 5,9$	$\pm 2,1$	38,6	$\pm 7,4$	$\pm 2,6$	$< 0,05$
BE мэкв/л крови	0,4	$\pm 1,8$	$\pm 0,7$	0,7	$\pm 2,9$	$\pm 1,1$	$> 0,05$
SB мэкв/л плазмы	22,7	$\pm 0,9$	$\pm 0,3$	22,8	$\pm 2,3$	$\pm 0,8$	$> 0,05$
AB мэкв/л плазмы	19,6	$\pm 2,1$	$\pm 0,8$	22,7	$\pm 4,8$	$\pm 1,7$	$> 0,05$
АД максим.	124	$\pm 8,4$	$\pm 3,0$	138	$\pm 12,0$	$\pm 4,2$	$< 0,01$
АД миним.	81	$\pm 7,8$	$\pm 2,7$	87	$\pm 10,9$	$\pm 3,8$	$> 0,05$
Пульс в 1 мин	74	$\pm 10,3$	$\pm 3,6$	103	$\pm 17,3$	$\pm 6,1$	$< 0,001$

У лиц, страдающих доброкачественными новообразованиями половых органов, премедикация не вызывала существенных сдвигов показателей кислотно-щелочного равновесия. У этих больных после премедикации повысилось артериальное давление и участился пульс (табл. 5).

Таблица 5

Показатели кислотно-щелочного равновесия и гемодинамики до и после премедикации у женщин, страдающих доброкачественными новообразованиями половых органов

Показатели КЩР	До премедикации			После премедикации			Р
	М	σ	т	М	σ	т	
pH	7,41	$\pm 0,04$	$\pm 0,01$	7,41	$\pm 0,04$	$\pm 0,01$	$> 0,001$
pCO ₂ мм рт. ст.	33,8	$\pm 4,7$	$\pm 1,3$	33,2	$\pm 6,7$	$\pm 1,8$	$> 0,05$
BE мэкв/л крови	0,9	$\pm 2,1$	$\pm 0,6$	1,5	$\pm 3,3$	$\pm 0,9$	$> 0,05$
SB мэкв/л плазмы	22,3	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$	21,8	$\pm 0,7$	$\pm 0,2$	$> 0,05$
AB мэкв/л плазмы	20,6	$\pm 1,5$	$\pm 0,4$	19,3	$\pm 2,2$	$\pm 0,6$	$< 0,05$
АД максим.	130	$\pm 13,0$	$\pm 3,0$	146	$\pm 19,6$	$\pm 5,0$	$< 0,05$
АД миним.	79	$\pm 9,4$	$\pm 2,6$	88	$\pm 12,0$	$\pm 3,3$	$< 0,05$
Пульс в 1 мин	88	$\pm 4,3$	$\pm 1,2$	91	$\pm 6,7$	$\pm 1,8$	$< 0,001$

Таким образом, во всех группах больных проведенная премедикация не предупреждала сдвигов гемодинамики, вызванных эмоциональным напряжением. Это позволило предположить, что нормализация кислотно-щелочного равновесия после премедикации у больных старше 50 лет и у страдающих злокачественными новообразованиями является

следствием угнетения легочной вентиляции и не связана с успокаивающим действием преднаркозной медикаментозной подготовки.

Кафедра акушерства и гинекологии
Ереванского медицинского института

Поступила 4/1 1974 г.

Կ. Բ. ԱԿՈՒՆՑ

ԷՄՈՑԻՈՆԱԼ ԼԱՐՎԱՄՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՊՐԵՄԵԴԻԿԱՑԻԱՅԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԱՐՅԱՆ ԹԹՎԱ-ՀԻՄՆԱՅԻՆ ՀԱՎԱՍԱՐԱԿԶՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ու մ

Նախավիրահատման շրջանում ֆիզիոլոգիական պրոցեսների օպտիմալ բնթացքի կարելի է հասնել երկու ճանապարհով.

ա) հիվանդագին պրոցեսների վերացման և նյարդա-ստամոքիկ համակարգը կարգավորելու համար կարելի է նշանակել դեղորայքային բուժում.

բ) բացասական էմոցիաների վերացման և կյանքի անհրաժեշտ պրոցեսների կանոնավորման համար պսիխոպրոֆիլակտիկ և դեղորայքային նախապատրաստման անցկացում:

Այս նպատակով անհրաժեշտ է ուսումնասիրել արյան թթվա-հիմնային հավասարակշռության և հեմոդինամիկայի ցուցանիշները էմոցիոնալ հանգստի և լարվածության վիճակում գտնված հիվանդների մոտ, ինչպես նաև նրանց ազդեցությունը պրեմեդիկացիայի նշված ցուցանիշների վրա:

Մեր կողմից 25 հիվանդների մոտ՝ այդ թվում սեռական օրգանների նորագոյացություններով 23 կին, արգանդի հավելումների խրոնիկական բորբոքային պրոցեսներով 2 կին, ուսումնասիրված է պրեմեդիկացիայի և էմոցիոնալ լարվածության ազդեցությունն արյան թթվա-հիմնային հավասարակշռության և հեմոդինամիկայի վրա:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ հետազոտված հիվանդների բոլոր խմբերում պրեմեդիկացիան չի կանխել էմոցիոնալ լարվածության հետևանքով առաջացած հեմոդինամիկ խանգարումները: Թթվա-հիմնային հավասարակշռության կանոնավորումը 50-ից բարձր տարիքի կանանց և շարորակ ուռուցքներով տառապող հիվանդների մոտ ոչ թե նարկոզի նախապատրաստման հանգստացնող դեղամիջոցների օգտագործման արդյունք է, այլ թոքային վենտիլյացիայի արդելակման հետևանք է:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гологородский В. А. Дисс. канд. М., 1959.
2. Дородницина А. А. Тез. докл. VII межкраевой конф. физиол., биохим. и фармаколог. юго-вост. РСФСР. Воронеж, 1948, стр. 53.
3. Заркуа В. К. Дисс. канд. Сухуми, 1961.
4. Кучеренко А. Е. В кн.: Вопросы сердечно-сосудистой патологии, т. XXV. Киев, 1963.
5. Логонов А. В. В кн.: Теоретич. и клинич. мед., т. XXX. Новосибирск, 1958, стр. 278.
6. Чалисов М. А., Вольфсон Н. М., Арутюнов Д. Н. Невропат. и психиат., 1937, т. VI, 5, стр. 3.
7. Часовников А. Д., Гологородский В. А. Тез. докл. научн. сесс. моск. гор. клинич. больн. М., 1963, стр. 72.
8. Шариманян С. С., Амагуниан В. Г. Тр. Ереванского мед. ин-та, в. 8. Ереван, 1956, стр. 169.