

the blood flow "lung-ear" and shortening of the time of reduction of the blood oxygen saturation in the breath holding at the height of expiration were observed. These changes were of the same character but more expressed at the "Aragats" station.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аматуни В. Г. Клин. мед., 1958, 8, стр. 118.
2. Барбашова З. И. Материалы к проблеме акклиматизации к низким парциальным давлениям кислорода. М.—Л., 1941, стр. 76.
3. Бедалова С. М. Труды Азербайджанского мединститута. Баку, 1963, стр. 93.
4. Быков К. М., Мартинсон Э. Э. Архив. биол. наук, 1933, 33, 1—2, стр. 147.
5. Владимиров Г. Е. Физиол. журн. СССР, 1938, 25, 6, стр. 779.
6. Дембо А. Г. Клин. мед., 1959, 8, стр. 20.
7. Кренс Е. М. Оксигеометрия. М., 1959.
8. Кренс Е. М., Войткович В. Н. В кн.: Физиология нервных процессов. Киев, 1955, стр. 298.
9. Колчинская А. З. Недостаточность кислорода и возраст. Киев, 1964.
10. Маршак М. Е. Бюлл. эксп. биол. и мед., 1953, 36, стр. 4.
11. Мнацаканов Т. С., Амагуян В. Г. Изв. АН Арм. ССР (биол. науки), 1959, т. XII, 11, стр. 89.
12. Холден Дж. С., Пристли Дж. Т. Дыхание. М.—Л., 1937.
13. Alexander K. L., Reydman M. M. J. of Thor. surg., 1953, 25, 95.

УДК 617—089.5:617.55

Р. Т. ВИРАБЯН, М. Л. ОВСЕПЯН

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КЕТАМИН-ФЕНТАНИЛОВОЙ АНЕСТЕЗИИ

Дана характеристика метода общей анестезии на основе капельной инфузии кетамин с фентанилом без закиси азота на основании комплекса гемодинамических и метаболических данных, доказывающих адекватность метода на самых травматичных моментах анестезиологических манипуляций (интубация) и ответственных этапах оперативных вмешательств.

Гемодинамические сдвиги, наблюдаемые при кетаминовой анестезии (повышение артериального давления, учащение пульса), часто связывают с ростом активности симпатической нервной системы [1, 7—9, 12, 14]. Многие исследователи считают, что кетамин не способен создавать нейровегетативную стабилизацию во время травматичных вмешательств как за счет стимулирующего влияния на нейровегетативную систему, так и недостаточной блокады ноцицептивных путей [1, 4]. Причем кетамин повышает активность медиаторного звена в большей степени, чем гормонального [8]. Значительная гипернорадреналинемия при кетамининовом наркозе в ряде случаев может способствовать стойкой вазоконстрикции, резкой гипоксии и нарушению тканевой перфузии [2]. Поэтому вполне понятны поиски исследователями комбинаций кетамин с различными анестетиками, нейролептиками, атарактиками, которые нивелировали бы гипердинамические эффекты кетамин и создавали стойкую анальгезию.

В связи с этим в данном сообщении мы попытались показать, насколько благоприятна метаболическая и гемодинамическая реакция больных при предложенной нами методике капельного введения кетамина с фентанилом при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости.

Исследования проведены у 55 больных в возрасте от 20 до 70 лет с различными заболеваниями органов брюшной полости (язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, бластома желудка, заболевания желчных путей). Оценка адекватности общей анестезии проводилась на основании комплекса гемодинамических и метаболических данных: артериального давления (АД)—систолического и диастолического, частоты сердечных сокращений (ЧСС), электрокардиограммы (ЭКГ), электроэнцефалограммы (ЭЭГ), кислотно-щелочного равновесия (КЩР) и газов крови, электролитного гомеостаза. С целью оценки реакции симпато-адреналовой системы (САС) исследовали содержание в периферической крови катехоламинов (КА)—адреналина (А), нор-адреналина (НА) и их предшественника диоксифенилаланина (ДОФА). Для косвенной оценки этапов биосинтеза КА производили расчет соотношения А/НА. Определяли также содержание глюкозы в периферической крови, а из биогенных аминов—гистамина и серотонина. АД (систолическое и диастолическое) измеряли методом Короткова. ЭКГ и ЭЭГ регистрировали на советском кардиоэнцефалоскопе КЭС-1. КЩР и газы крови определяли на аппарате «Микро-Аstrup», натрий и калий в плазме и эритроцитах—американским пламенным фотометром УЛ-340, содержание А, НА и ДОФА в периферической крови—по методу Э. Ш. Матлиной; гистамин и серотонин—по методу Ц. И. Герасимовой с использованием флуоресцентного спектрофотометра МРЕ-2А фирмы «Hitachi». Содержание глюкозы в периферической крови определялось толуидиновым методом.

Все исследования проводили в исходе, после индукции, на высоте травматичности операции и в конце ее.

Для премедикации всем больным на ночь назначали: седуксен (5 мг), димедрол (50 мг), триоксазин (300 мг). За 30—40 мин до операции внутримышечно вводили седуксен (0,06—0,08 мг/кг), промедол (0,25—0,35 мг/кг), атропин (0,02 мг/кг). Индукцию осуществляли внутривенным введением седуксена (10—20 мг), тубарина (5 мг), кетамина (1,5 мг/кг). Интубацию трахеи выполняли после введения листенона (1,5—2 мг/кг). Общую анестезию поддерживали капельным введением смеси кетамина (2 мг/кг/ч) и фентанила (0,004 мг/кг/ч). Из расчета на 1 час операции в 100 мл физиологического раствора добавляли кетамин (2 мг/кг) и фентанил (0,004 мг/кг), полученную смесь вводили со скоростью 35—40 капель в минуту без ингаляции закиси азота. В травматичные моменты операции добавочно (фракционно) вводили фентанил (0,005 мг/кг). Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) проводилась аппаратом РО-5Н с газотоком кислорода 5—6 л/мин в режиме умеренной гипервентиляции. Релаксацию поддерживали введением тубарина—0,06 мг/кг.

В исходе у больных отмечалась небольшая тахикардия ($91,0 \pm 2,28$), гипердреналинемия ($3,04 \pm 0,69$), норадреналинемия ($2,30 \pm 0,53$), увеличение соотношения А/НА ($1,32 \pm 0,36$), повышение сахара в крови ($94,99 \pm 4,64$), связанные с предстоящей операцией.

Индукция (кетамин+седуксен) снизила количественные значения как А ($2,66 \pm 0,58$), так и НА ($2,14 \pm 0,54$) и соотношения А/НА ($1,24$), однако отмечалась тахикардия ($97,0 \pm 2,04$) и повышение АД ($126,4 \pm 2,86$), связанные не со стимуляцией САС, так часто отмечаемой различными авторами [3, 9, 11], а обусловленные недостаточной анальгезией, так как добавление фентанила ($0,002 \text{ мг/кг}$) нормализовало АД и ЧСС.

Кетамин-фентаниловая анестезия во время кожного разреза и в травматические моменты операции (вскрытие брюшины, выделение блуждающего нерва в области угла Гиса) характеризовалась дальнейшим снижением А ($2,08 \pm 0,51$), НА ($1,84 \pm 0,31$), соотношения А/НА ($1,13 \pm 0,52$), что указывало на достаточность блокирования более жесткого гормонального звена регуляции. Повышению ДОФА ($2,40 \pm 1,02$), отсутствию активации САС, стабильным показателям гистамина и серотонина (табл. 2) соответствовали адекватные показатели АД, ЧСС (табл. 1), электролитного гомеостаза и уровня сахара в периферической крови (табл. 3).

Таблица 1

Изменение содержания катехоламинов и показателей гемодинамики в период оперативного вмешательства в условиях кетамин-фентаниловой анестезии ($M \pm m$)

Показатели	Исход	Вводный наркоз	Высота травматичности операции	Конец операции
А, мкг/л	$3,04 \pm 0,69$	$2,66 \pm 0,58$	$2,08 \pm 0,51$	$2,26 \pm 0,39$
НА, мкг/л	$2,30 \pm 0,53$	$2,14 \pm 0,54$	$1,84 \pm 0,31$	$2,16 \pm 0,43$
А/НА	$1,32 \pm 0,36$	$1,24 \pm 0,41$	$1,13 \pm 0,52$	$1,04 \pm 0,24$
ДОФА	$1,83 \pm 1,63$	$2,30 \pm 1,25$	$2,40 \pm 1,02$	$0,89 \pm 0,86$
Частота сердечных сокращений	$91,0 \pm 2,28$	$97,0 \pm 2,04$	$81,0 \pm 2,51$	$81,0 \pm 2,51$
Систолическое давление, мм рт. ст.	$98,0 \pm 1,71$	$126,4 \pm 2,86$	$97,2 \pm 2,04$	$97,2 \pm 2,04$
Диастолическое давление, мм рт. ст.	$69,0 \pm 2,51$	$79,0 \pm 2,71$	$66,0 \pm 1,71$	$66,0 \pm 1,71$

Таблица 2

Содержание гистамина и серотонина в периферической крови при кетамин-фентаниловой анестезии

Показатели	Этапы исследования			
	I	II	III	IV
Гистамин	$0,0623 \pm 0,009$	$0,0612 \pm 0,008$	$0,0532 \pm 0,005$	$0,0692 \pm 0,009$
Серотонин	$0,0824 \pm 0,008$	$0,833 \pm 0,007$	$0,088 \pm 0,006$	$0,095 \pm 0,007$
Г/С	0,75	0,73	0,60	0,72

Примечание. I — исход, II — после индукции, III — в период наибольшей травматичности, IV — в конце операции.

Показатели электролитов и сахара в периферической крови при кетамин-фентаниловой анестезии

Показатель, ммоль/л	Этапы исследования			
	I	II	III	IV
Na	141,31±1,02	140,36±2,36	140,54±1,60	140,81±1,32
K	3,86±0,07	3,96±0,05	3,94±0,06	3,95±0,08
Na	16,38±0,52	17,75±0,84	17,52±0,62	17,34±0,43
K	80,15±0,35	81,5±0,84	80,5±0,52	80,54±0,43
Сахар, мг %	94,99±4,64	106,83±5,97	89,87±2,20	127,36±5,72

Примечание. I — исход, II — после индукции, III — в период наибольшей травматичности, IV — в конце операции.

Таким образом, сочетание кетамина с фентанилом создает стойкую и адекватную анестезию в ответ на операционную травму, о чем свидетельствует достаточное блокирование как гормонального, так и медиаторного звена регуляции. Стойкая аналгезия с достаточной миорелаксацией обуславливала стабилизацию гемодинамических и метаболических реакций в организме. Резкие изменения электролитного гомеостаза, сахара крови, отмечаемые при моноанаркозе кетамин [6, 10], нивелируются при сочетанном применении кетамина и фентанила.

Гипотония, связанная с уменьшением серотонина и гистамина на фоне миорелаксации тубарином [5, 13], также отсутствует при кетамин-фентаниловой анестезии.

Полученные данные позволяют рекомендовать общую анестезию на основе капельной инфузии кетамина с фентанилом при операциях на органах брюшной полости.

Филиал ВНИЦ АМН СССР

Поступила 18/II 1983 г.

Ռ. Տ. ՎԻՐԱԲՅԱՆ, Մ. Լ. ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ

ԿԵՏԱՄԻՆ-ՖԵՆՏԱՆԻԼԱՅԻՆ ԱՆԶԳՈՅԱՑՄԱՆ ՀԵՄՈԴԻՆԱՄԻԿ
ԵՎ ՄԵՏԱԲՈԼԻԿ ԱՍՊԵԿՏՆԵՐԸ

Հոդվածում քննարկված են օրգանիզմի հեմոդինամիկ և մետաբոլիկ ռեակցիաները կետամին-ֆենտանիլային անզգայացման ընթացքում որովայնային վիրահատությունների ժամանակ:

R. T. VIRABIAN, M. L. HOVSEPIAN

HEMODYNAMIC AND METABOLIC ASPECTS OF
KETAMIN-PHENTHANIL ANAESTHESIA

The results of the study of hemodynamic and metabolic reaction in the organism during the ketamin-phenthanil anaesthesia in abdominal surgery are brought in the article.

1. Бунятян А. А., Пиляева И. Е. и др. Анест. и реан., 1981, 5, стр. 3.
2. Волков В. Е. Хирургический стресс и его осложнения. М., 1976.
3. Дарбинян Т. М., Магизкая Л. Г. Вестн. хирургии, 1976, 7, стр. 100.
4. Дундуа Н. Р., Одиладзе З. Н. и др. Анест. и реан., 1982, 3, стр. 17.
5. Калиш Ю. И., Жукова Л. В. и др. Кровообращение, 1982, 6, стр. 55.
6. Колосов М. М., Куликов С. А. Тезисы докладов III съезда анест.-реан. УССР. Черновцы, 1979.
7. Макарова Л. Д. Автореферат канд. дисс. М., 1975.
8. Михельсон В. А., Острейков И. Ф. и др. Анест. и реан., 1981, 3, стр. 21.
9. Appel E., Simrock R. et al. Arch. Pharm., 1977, 297, 2, 59.
10. Douglas B. G., Dagirmanjian R. Brit. J. Anaesth., 1975, 47, 3, 336.
11. Dowdly E., Kaya K. Anesth., 1968, 29, 931.
12. Yakki S., Wikki et al. Brit. G. Anaesth., 1972, 44, 2, 1318.
13. Moss J., Rosen C. E. Anaesth., 1981, 55, 1, 19.
14. Zsigmond E., Kumar S. 7 World Congress of anesth., Hamburg, 1980.

УДК 616.517+612.015

Р. Н. ВОЛОШИН, О. Б. СМЕРНОВА

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГЛИКОПРОТЕИДОВ СЫВОРОТКИ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ

Представлены данные об изменении некоторых показателей гликопротеидов сыворотки крови у больных псориазом на разных стадиях заболевания. Выявлено, что изученные показатели изменяются на разных стадиях заболевания, что может быть использовано для контроля в проводимом лечении.

Псориаз—один из наиболее распространенных дерматозов. По данным А. А. Каламкаряна с соавт. [3], он составляет 8—10% всех кожных заболеваний. Несмотря на множество клинико-лабораторных, гистохимических, биохимических и других исследований, этиология и патогенез псориаза остаются недостаточно выясненными. Большинство исследователей придают важную роль в патогенезе этого дерматоза состоянию обмена веществ в организме. Значительные нарушения межклеточного метаболизма выявили А. А. Студницин и соавт. [7]. Рядом авторов [8 и др.] отмечено изменение углеводного обмена, играющего существенную роль при гемодинамических нарушениях, а научные исследования, проведенные В. Н. Мордовцевым и Н. В. Биляш [5], свидетельствуют о том, что изменения капилляров кожи тесно связаны с патогенезом псориаза.

Многими исследователями предпринята попытка определить гликопротеиды сыворотки как у здоровых, так и у больных людей. Г. С. Ковальский [4] определял сиаловые кислоты и гексозу при геморрагической лихорадке. В литературе имеется несколько работ [2, 6], посвященных изучению содержания белково-углеводных комплексов и их компонентов в сыворотке крови при некоторых дерматозах. Работ, отражающих достаточно полно эти компоненты у больных псориазом, в литературе мы не встретили.