

ного пособия при сочетанной травме грудной клетки являлась нормализация дыхания. Обычно она разрешалась новокаиновыми блокадами (анестезия мест перелома, межреберная блокада, вагосимпатическая блокада по А. В. Вишневскому, за груди́нная блокада по В. И. Казанскому). Хороший обезболивающий эффект давало подкожное введение закиси азота (1 : 1, 1 : 2). Неплохо зарекомендовала себя разработанная в институте методика постоянного обезболивания новокаином, вводимым через катетер, проведенный подкожно над местами переломов ребер.

В первые же минуты, с учетом клинических и рентгенологических данных, производили пункцию плевральных полостей, что способствует их декомпрессии. При выявлении у пострадавших свободной жидкости (крови) или воздуха считаем обязательным раннее активное дренирование плевральной полости, что позволяет контролировать поступление в плевральную полость воздуха или крови, гарантирует профилактику напряженного пневмоторакса, помогает установить четкие показания для хирургического вмешательства на органах грудной клетки. Устранение флотации грудной стенки чаще всего производилось скелетным вытяжением за соответствующий участок. Оперативная фиксация ребер выполнялась только при торакотомии по поводу повреждений внутренних органов грудной полости.

Одним из видов реанимационного пособия считаем оперативные вмешательства у больных с профузным внутренним или наружным кровотечением, разможениями и отрывами конечностей, сдавлением головного мозга интракраниальными гематомами, а также массивными отслойками мягких тканей. Одновременно с реанимационными мероприятиями, направленными на восстановление жизненно важных функций, проводятся профилактика и лечение «шокового» легкого, травматических пневмонитов, «шоковой» почки, жировой эмболии.

Применение комплекса реанимационных мероприятий позволило нам снизить летальность у пострадавших с сочетанной травмой грудной клетки в первые сутки с 59 (1973 г.) до 20,7% (1982 г.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Горенштейн Д. Я. Хирургия, 1966, 10.—2. Лихтенштейн А. О., Самойлов А. Г., Сабаев В. Я., Вахрушев И. И. В кн.: Организация травматолого-ортопедической помощи и профилактики травматизма. Л., 1977.—3. Тельтельбаум М. З. Ортопед., травматол., 1975, 9.

Поступила 13 сентября 1984 г.

УДК 616—001.36:615.869

ПЕРСПЕКТИВЫ НЕЙРОТРОПНОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ШОКА

Г. Я. Базаревич, Л. В. Лазарева, Р. А. Камбург, М. А. Бейлин

Казанский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии (директор — заслуж. деят. науки РСФСР и ТАССР, проф. У. Я. Богданович) МЗ РСФСР

По данным мировой статистики, тяжелые механические травмы среди причин смертности занимают третье место, причем в группе лиц моложе 45 лет — первое. 2,5% всех травм сопровождаются шоком, и каждый четвертый из пострадавших погибает. В связи с этим проблема травматического шока занимает одно из видных мест в медицине, а исследования в этой области с каждым годом приобретают все больший размах и глубину. Одним из недостаточно изученных аспектов этой проблемы является вопрос о профилактике травматического шока. Это определяет насущную необходимость в разработке схем оказания первой врачебной и квалифицированной помощи пострадавшим.

Целью работы было создание унифицированной схемы оказания такой помощи с включением в нее после предварительной сравнительной оценки наиболее эффективных отечественных противошоковых средств.

Эксперименты были проведены на 2600 белых крысах-самцах массой тела 240 — 310 г. Все животные были разбиты на 13 групп по 200 крыс в каждой. Травматический шок у животных вызывали методом Кеннона. Критерием шока было снижение АД до 8 кПа (60 мм рт. ст.), которое регистрировали в сонной артерии ртутным манометром. Исследования проводили в торпидной фазе травматического шока.

Определяли следующие показатели устойчивости животных к травмирующему

воздействию — летальность, продолжительность жизни умерших животных, величину травмы, необходимую для снижения АД до 8 кПа. Относительную противошоковую активность препаратов и их комбинаций вычисляли в процентах по формулам:

$$\frac{(100\% - л) + (100\% - пж) + (100\% - вт)}{3}$$

при профилактическом введении пре-

паратов, $\frac{(100\% - л) + (100\% - пж)}{2}$ при лечебном введении препаратов, где:

л — летальность в опыте (%), пж — продолжительность жизни умерших животных (%), вт — величина травмы (%). Соответствующие контрольные величины приняты за 100%.

Медиаторный и кислотно-щелочной гомеостаз оценивали по методикам, описанным ранее [11].

Изучали следующие нейротропные препараты: промедол (3 мг/кг), анальгин (250 мг/кг), седуксен (3 мг/кг), мебикар (100 мг/кг), холинэстеразу (50 ед/кг), серотонин (100 мкг/кг), карбахолин (100 мкг/кг), димедрол (5 мг/кг), карбахолин (3 — 5 мг/кг) в сочетании с гидрокортизоном (0,001% — 1 мл), а также некоторые их комбинации: анальгин с димедролом, седуксен с промедолом, мебикар с промедолом. Все препараты вводили внутривенно за 2 ч до нанесения травмы или после нее при АД, равном 8 кПа, в торпидной фазе травматического шока.

В клинических условиях проводены наблюдения за больными с травматическим шоком, которым в схему первой врачебной помощи были включены комбинации следующих препаратов: карбахолина с гидрокортизоном (30 чел.), анальгина с промедолом (20 чел.), димедрола с промедолом (20 чел.), седуксена с промедолом (20 чел.), мебикара с промедолом (98 человек, из них на догоспитальном этапе — 59, на госпитальном — 39).

Контролем в каждой группе служили 10 больных, которым проводили обычную противошоковую терапию. Для больных, леченных сочетанием мебикара и промедола, контрольная группа на догоспитальном этапе состояла из 50 человек, на госпитальном — из 20.

Как видно из таблицы, в порядке снижения противошоковой активности изученные нами препараты и их комбинации располагались следующим образом: мебикар с промедолом; мебикар; седуксен с промедолом; седуксен; холинэстераза и

Сравнительная характеристика противошоковой активности некоторых нейротропных средств и их комбинаций в эксперименте

Группы подопытных животных	Препараты	Летальность, %		Продолжительность жизни, %		Величина травмы, %	Относительная противошоковая активность, %	
		1	2	1	2		1	2
1-я	Контроль		100		100	100		—
2-я	Седуксен	63	65	160	125	153	50	30
5-я	Седуксен+промедол	54	56	177	168	169	54	56
3-я	Мибикар	26	28	250	205	196	107	88
6-я	Мибикар+промедол	22	25	300	288	220	133	131
4-я	Промедол	85	87	130	125	134	26	18
7-я	Димедрол	88	90	128	122	120	30	16
8-я	Анальгин	89	92	122	119	121	18	13
9-я	Димедрол+анальгин	85	87	133	130	135	28	21
10-я	Холинэстераза	77	78	125	122	132	27	22
12-я	Серотонин	82	85	119	118	121	19	17
11-я	Карбахолин	78	79	123	121	130	25	21
13-я	Карбахолин + гидрокортизон	60	63	178	174	150	73	69

Примечание. 1 — профилактическое введение препаратов за 2 часа до нанесения травмы, 2 — лечебное введение препаратов в торпидной фазе травматического шока при АД, равном 8 кПа.

димедрол с анальгином; карбахолин; карбахолин с гидрокортизоном; промедол; димедрол и серотонин; анальгин. Комбинация мебикара и промедола при профилактическом введении превышала активность анальгина в 7,5 раза, при лечебном — в 10 раз.

Необходимо отметить, что наилучший защитный эффект при экспериментальном травматическом шоке давало сочетание мебикара и седуксена. Особенно эффективными оказались комплексы этих транквилизаторов с промедолом.

Из нейромедиаторных средств наиболее активной была холинэстераза, что подтверждается многочисленными наблюдениями в эксперименте и клинике [1 — 4].

В целом профилактическое противошоковое действие большинства препаратов и их комбинаций незначительно (на 10 — 30%) превосходило их лечебные эффекты, лишь у седуксена разница была более выраженной и составляла 40%.

Исследование влияния некоторых нейротропных препаратов на медиаторный баланс и кислотно-щелочное состояние при экспериментальном травматическом шоке проводилось нами ранее [1, 2]. Установлено, что травмирующее воздействие приводит к значительному выбросу в кровь катехоламинов и к повышению активности моноаминоксидазы. Изменения в серотонин- и холинергической системах происходят параллельно и по двум вариантам: с повышением или с понижением концентрации в крови медиаторов и метаболизирующих их ферментов. Аналогично выявлены два варианта реакций кислотно-щелочного состояния [1]. При первом варианте развивается респираторный алкалоз с повышением pH и снижением pCO_2 в артериальной крови, при втором — наблюдается смешанный респираторный и метаболический ацидоз.

Нами были отобраны животные со вторым вариантом течения шока, при котором снижена активность серотонин- и холинергической систем и имеется ацидоз. Наш выбор был связан с несколькими причинами: во-первых, этот вариант травматического шока прогностически менее благоприятен; во-вторых, он чаще встречается; в-третьих, разделение животных по группам позволяло получить более однозначные данные.

Все препараты медиаторного ряда — холинэстераза, серотонин, карбахолин — нормализуют активность серотонин- и холинергической систем и одновременно выравнивают кислотно-щелочное состояние. Из нейротропных средств центрального действия таким нормализующим влиянием обладают мебикар, седуксен и димедрол. Промедол и анальгин в этом аспекте были неэффективными.

Итак, по своим противошоковым эффектам и способности нормализовать сдвиги неспецифических гомеостатических систем — медиаторной и кислотно-щелочной — наиболее активными оказались транквилизаторы мебикар и седуксен, их комбинации с промедолом, а также экзогенная холинэстераза.

Клинические исследования показали, что добавление к обычной противошоковой терапии комбинаций мебикара с промедолом или седуксена с промедолом на этапах оказания медицинской помощи пострадавшим приводило к более быстрой стабилизации гемодинамики, к восстановлению внешнего дыхания, обмена медиаторов и кислотно-щелочного состояния [1, 2]. В этом плане сочетания анальгина с промедолом и димедрола с промедолом оказались значительно менее эффективными.

Комбинацию седуксена с промедолом целесообразно включать в схему оказания помощи пострадавшим с травматическим шоком в эректильной фазе шока, мебикара с промедолом — в торпидной. Оба эти комплекса высокоэффективны у больных с травматическим шоком и могут быть рекомендованы на различных этапах медицинской эвакуации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базаревич Г. Я., Богданович У. Я., Волкова И. Н. Медиаторные механизмы регуляции дыхания и их коррекция при экстремальных состояниях. Л., Медицина, 1979.
2. Базаревич Г. Я., Катковский Г. Б., Зимакова И. Е. и др. Вестн. хир., 1983, 6.
3. Кулагин В. К., Ермаков А. М., Ассур М. В. В кн.: Гипоксия при патологических процессах, вызванных экстремальными воздействиями. Л., 1973.
4. Schachter R. J. Amer. J. Physiol., 1965, 143, 552.

Поступила 18 сентября 1984 г.