

30. Ishiyama Sh., Nakayama I. a. o. Asian Med. J., 1976, 19, 268.—  
 31. Maier R. V., Ulevitch R. J. Circ. Shock, 1981, 8, 216.—32. Majewski B. B. J., Brown D. L. 6-th Int. Congr. Nephrol., Basel e. a., 1976.—33. Marchetti G., Merlo L., Noseda V., Brusoni B. In: Recent Adv. Stud. Cardiac Struct. and Metabol., 1976, 7.—34. Margaretten W., Mc Kay D. C. J. exp. Med., 1969, 129, 585.—35. Michael I. G., Whitby J. L., Landy M. Ibid., 1962, 115, 131.—36. Morrison D. C., Ulevitch R. J. Amer. J. Pathol., 1978, 93, 527.—  
 37. Motsay G. I. International. Surg., 1970, 54, 81.—38. Mueller-Eckhardt Ch., Luscher E. F. Thromb. Diathes. Haemorrh., 1968, 20, 336.—39. Müller-Berghaus G. In: Natur. Toxins. Proc. 6-th. Int. Symp. Anim. Plant. and Microb. Toxins. Uppsala, 1979. Oxford e. a., 1980.—40. Müller-Berghaus G., Kramer W. In: Verh. Dtsch. Ges. inn. Med., 84 Kong., Wiesbaden, 1978. München, 1978.—41. Nagayama M., Zucker M. B., Beller F. K. Thromb. Diathes. Haemorrh., 1971, 26, 467.—42. Neame P. B., Kelton J. G. a. o. Blood, 1980, 56, 88.—43. Nishijima H., Weil M. H., Shubin H., Cavanilles J. Medicine, 1973, 52, 278.—44. Perret Cl., Depeursinge F. Schweiz. med. Wochenschr., 1981, 111, 1799.—45. Ream V. J., Deykin D., Gurewicz H., Wessler S. J. Lab. clin. Med., 1965, 66, 245.—46. Remberg E., Pissler V., Brahm S., Müller H. Dtsch. Archiv für klin. Med., 1899, 64, 652.—47. Semeraro N., Furmarola D., Telesforo P., Vermeylen J. Boll. Istituto Sieroterap. Milatese, 1976, 55, 577.—48. Shimamoto T., Yamazaki H. a. o. Proc. Japan. Acad., 1958, 34, 444.—49. Spielvogel A. R. J. exp. Med., 1967, 126, 235.—50. Stuart M. J. Amer. J. Hematol., 1981, 11, 159.—51. Thal A. P., Wilson R. F., Kalfuss L., Andre J. In: Shock and Hypotension. Ed. by L. C. Mills and J. H. Mover, 1965.—  
 52. Webb L. J., Westwick J., a. o. Brit. J. Surg., 1981, 68, 720.—53. Wise W. G., Cook J. A., Halushka P. V. Circ. Shock, 1981, 8, 197.

Поступила 24 октября 1983 г.

УДК 616.712—001—001.36

## ШОК И СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

*В. Ф. Алтунин, В. Е. Крылов*

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

Сочетанные<sup>1</sup> травмы грудной клетки во многих случаях являются серьезной угрозой для жизни пострадавшего. Нарушение каркасности, потеря герметичности грудной клетки, уменьшение внутреннего объема грудной полости за счет переломов ребер, скопления в плевральных полостях крови или воздуха с присоединяющимися к ним болевыми импульсами, идущими от повреждений других локализаций, создают условия для нарушения жизненно важных функций организма и развития тяжелого шока.

В отделении неотложной травматологии для взрослых Казанского НИИТО с 1970 по 1983 г. находилось на лечении 1156 пострадавших с закрытой травмой грудной клетки, что составило 8,2% всех больных с повреждениями опорно-двигательного аппарата. Причем изолированное повреждение грудной клетки констатировано у 494 (42,7%) больных. Нами отмечено увеличение числа как изолированной, так и сочетанной травмы грудной клетки (в 1970 г. — соответственно 7,5% и 3,5%, в 1983 г. — 7,9% и 5,3%) по отношению ко всем травмам опорно-двигательного аппарата.

У лиц, имевших повреждения грудной клетки (у 1,7%), шок наблюдался чаще, чем у поступивших с травмами иной локализации (0,8%). Травмы груди являются основной причиной смерти травматологических больных; более того, высокие показатели смертности при этих повреждениях даже имеют тенденцию к росту [1—3].

Анализ историй болезни 45 лиц, умерших от механических повреждений в 1982—1983 гг., показал, что у 44 из них наблюдалась сочетанная травма грудной клетки. У 36 из 44 пострадавших превалировала тяжелая черепно-мозговая травма, потребовавшая у 29 человек немедленного нейрохирургического вмешательства. Повреждения органов брюшной полости были у 35 пострадавших, а одного, двух и даже трех сегментов опорно-двигательного аппарата — у всех 45 человек. Из них у 39 лиц наблюдался шок различной выраженности. Агония и клиническая смерть наступили у 11 пострадавших.

Анализ историй болезни умерших от механических повреждений за последние

<sup>1</sup> В понятие «сочетанные» включены не только сопутствующие повреждения других локализаций, но и травмы внутренних органов грудной клетки.

10 лет выявил, что на месте происшествия при сочетанной травме грудной клетки погибли 54,7% человек, во время транспортировки — 11,1%, в первые сутки после поступления — 20,7%. Из умерших в течение первых суток в первый час после поступления скончались 55% лиц. Таким образом, пострадавшие с сочетанной травмой грудной клетки нуждаются в неотложных реанимационных мероприятиях на всех этапах оказания медицинской помощи.

Осмотр пострадавшего на месте происшествия призван определить характер и последовательность ближайших лечебных мероприятий. Большое значение для выявления «узлов повреждений» имеет возможно более полный анамнез, собранный у самих пострадавших или у свидетелей травмы, позволяющий точно установить механизм и тяжесть повреждений.

Признаком травмы грудной клетки может быть ее асимметрия, отставание половины грудной стенки или западение ее участка при дыхании, выбухание межреберных промежутков, кровоподтеки, ссадины, ощущение «хруста снега» под кожей при пальпации и т. д. При поступлении пострадавших с закрытой травмой грудной клетки их общее состояние часто расценивается как удовлетвори-

тельное.

Анализ простых гемодинамических показателей (АД, частота пульса) и частоты дыхания у 558 больных с травмой грудной клетки показал, что в разных возрастных группах их колебания незначительны, причем АД снижено (за исключением лиц 31—40 лет), а частота дыхания увеличена, особенно у пострадавших 51—60 лет.

Нередко у пострадавших с сочетанной травмой грудной клетки через некоторое время состояние внезапно

**Гемодинамические показатели и частота дыхания у пострадавших с сочетанной травмой грудной клетки**

Возраст, лет	АД, кПа	Частота пульса, в 1 мин	Частота дыхания, в 1 мин
16—20	15,4/10,1	98,3	нет данных
21—30	15,4/10,3	87,3	22,6
31—40	16,5/10,2	91,2	25,6
41—50	17,2/12,8	88,3	23,1
51—60	16,8/11,5	87,6	30,2
61 и старше	18,0/10,3	84,9	26,3

резко ухудшалось, что может быть связано с гемопневмоторакса, увеличением числа болевых импульсов из зон повреждения вследствие неправильной транспортировки, «взаимного отягощения» повреждений и т. д.

Анализ историй болезни умерших за последние 10 лет от повреждений черепа и грудной клетки (причем у 33,8% травмы грудной клетки были единственным сочетающимся компонентом) показал, что переломы ребер (в том числе и множественные) были диагностированы у 18%, повреждения легкого и гемопневмоторакс — у 6%, интракраниальные гематомы и субарахноидальные кровоизлияния — у 8%.

Психомоторное возбуждение и неадекватное поведение при кровотечении из кожных покровов головы у пострадавших с сочетанной травмой грудной клетки нередко расценивается как проявление превалирующей травмы головного мозга, в то время как указанные выше признаки на самом деле могут отражать гипоксию головного мозга в результате нарушения дыхательной функции при травме груди. В то же время тяжелая черепно-мозговая травма, бессознательное состояние больного затрудняют выявление причины нарушения вентилиционной функции легких. Поэтому при шоке нами в первую очередь срочно начинаются реанимационные мероприятия в объеме, соответствующем тяжести состояния больного (переливание кровезаменителей: реополиглокина, полиглокина, желатиноля и др.; солевых растворов: физиологического раствора хлористого натрия, трисоля, раствора Рингера, 5% раствора глюкозы; после определения группы крови и резус-фактора — переливание крови; вводятся медикаментозные средства, регулирующие сердечно-сосудистую деятельность, дыхание и др.).

В процессе реанимационных мероприятий продолжалось обследование пострадавшего с целью выявления превалирующего повреждения, угрожающего жизни больного. Проводились рентгенологические, электрофизиологические (ЭЭГ, РЭГ, ЭМГ, ЭРГ) и инструментальные исследования, при этом исключалось переключивание и изменение положения больного до стабилизации жизненно важных функций организма. Рентгенологическое обследование было ограничено особенностями травмы и чаще всего исчерпывалось обзорными рентгенограммами, нередко в одной проекции.

В зависимости от выраженности шока, характера ведущего повреждения проводили необходимый комплекс лечебных мероприятий. Первоочередной задачей лечеб-

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. Вишневному, 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, разможжениями 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., Сабаяев В. Я., Вахрушев И. И. В кн.: Организация травматолого-ортопедической помощи и профилактика 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