

**РЕДАКЦИОННАЯ
КОЛЛЕГИЯ:**

Главный редактор
О. В. АЛЕКСАНДРОВ

Е. В. БЕЗНОСЮК,
В. П. ВЕТРОВ,
С. П. ГРИГОРЬЕВ
(ответственный секретарь),

О. Н. ДАВЫДОВА,
И. В. ДАМУЛИЦ,
И. О. ИВАНИКОВ,
А. Д. КЛИМИАШВИЛИ
(заместитель

главного редактора),

В. И. ЛУЧШЕВ,
С. И. ОВЧАРЕНКО,
Н. В. ПОЛУНИНА,
С. В. СВИРИДОВ,
Т. В. СЕБКО

Зав. редакцией
Л. А. Шестакова

3

2001

МАЙ—ИЮНЬ



ИЗДАТЕЛЬСТВО "МЕДИЦИНА"

РОССИЙСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

Russian Medical Journal

Двухмесячный научно-практический журнал

Основан в 1995 г.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

АВETИCОВ Э. С., профессор, зам. директора по научной работе Московского НИИ глазных болезней им. Гельмгольца; БАРДЕНШТЕЙН Л. М., профессор, зав. каф. психиатрии и наркологии Моск. гос. медико-стоматологического университета; Иеродиакон АНАТОЛИЙ (БЕРЕСТОВ А. И.), профессор РГМУ, декан мед. факультета Российского православного университета; БУТОВ Ю. С., профессор, каф. кожных и венерических болезней ФУВ РГМУ; ВИХЛЯЕВА Е. М., член-корреспондент РАМН, профессор, зам. директора по науке Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии; ГРИБАНОВ Э. Д., профессор Российской мед. академии последиипломного образования; ГРИГОРЬЕВ П. Я., профессор, каф. гастроэнтерологии ФУВ РГМУ; ГУСЕВ Е. И., академик РАМН, профессор, зав. каф. неврологии и нейрохирургии РГМУ; ДЖАНАШИЯ П. Х., профессор, зав. каф. терапии ФУВ РГМУ; ЕПИФАНОВА Н. М., доктор мед. наук, ученый секретарь НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского; ЗАХМАТОВ Ю. М., канд. мед. наук, доцент каф. урологии РГМУ; МАКОЛКИН В. И., член-корреспондент РАМН, профессор, зав. каф. внутр. бол. ММА; МАНЬКО В. М., профессор, зам. директора по научной работе Института иммунологии Минздрава РФ; ПАНЦЫРЕВ Ю. М., член-корреспондент РАМН, профессор, зав. каф. госпит. хир. РГМУ; ПОЛЯЕВ Б. А., профессор, зав. каф. реабилитологии и спортивной медицины РГМУ; ПОТЕМКИН В. В., профессор, зав. каф. эндокринологии РГМУ; СИЛЬВЕСТРОВ В. П., профессор, научный руководитель по терапии поликлиники ЦКБ Медицинского центра Управления делами Президента РФ; СКОРОГЛЯДОВ А. В., профессор каф. травматологии и ортопедии РГМУ; СКРИПКИН Ю. К., академик РАМН, профессор, зав. каф. кожно-венерических болезней РГМУ; СТАРОДУБОВ В. И., член-корреспондент РАМН, зав. каф. управления, экономики здравоохранения и мед. страхования ФУВ РГМУ. ШУЛУТКО А. М., профессор, зав. каф. хирургических болезней ММА.

9. Lappalainen M., Sintonen H., Koskineemi M. et al. // Scand. J. Infect. Dis. — 1995. — Vol. 27, N 3. — P. 265—272.
 10. Liesenfeld O., Press C., Montoya J. G. et al. // J. Clin. Microbiol. — 1997. — Vol. 35, N 1. — P. 174—178.

11. Raeber P. A., Biedermann K., Just M., Zuber P. // Schweiz. Med. Wschr. — 1995. — Bd 65. — Suppl. — S. 96—102.
 12. Steimann F., Hayde M. // Meth. Inform. Med. — 1997. — Vol. 36, N 1. — P. 51—58.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2001

УДК 615.851:628.938

А. И. Кучинов, Е. В. Безносюк, О. В. Юртов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕТА И ЦВЕТА В ПСИХОТЕРАПИИ

Московская медицинская академия им. И. М. Сеченова

Терапия светом и цветом относится к наиболее старым методам традиционной медицины и является столь же древней, как и сама медицина. Различные лечебные свойства цвета известны с незапамятных времен. Древние греки оставили записи о разработанной ими теории и практике солнечной терапии. Например, город Гелиополис (город Солнца) славился своими храмами, в которых свет использовали для лечения. В древнем Китае с использованием лечебных свойств цвета успешно сочетались методы иглоукалывания. Цветотерапия применялась в древности в Египте, где в течение веков ее проводили с использованием натуральных прозрачных и полупрозрачных цветных минералов. Во второй половине текущего тысячелетия после открытия способов получения прозрачного окрашенного стекла всех оттенков метод цветотерапии привлек внимание исследователей Европы, а более 100 лет назад благодаря работе Э. Бэббита его стали использовать в Европе и США при лечении ряда заболеваний, в том числе и неврозов.

В настоящее время метод цветотерапии, проводимый как с использованием естественного солнечного света, так и с применением различных приборов, генерирующих искусственный свет, встречается в различных областях медицины. Все это находит свое отражение в разнообразии терминологических эквивалентов, обозначающих такие методы. Среди терминов, описывающих цветотерапевтическое воздействие, есть такие: цветоимпульсная терапия, цветоимпульсная рефлексотерапия, визуальная светотерапия, визуальная стимуляция цветом, визуальная цветостимуляция, биорезонансная терапия, биорезонансная офтальмоцветотерапия, квантовая терапия, квантовая офтальмофототерапия, офтальмоцветоритмотерапия, ритмическая цветовая фотостимуляция, ритмическое цветовое воздействие, хромотерапия, колоротерапия.

Данный факт лишний раз доказывает повышенный интерес исследователей и врачей-практиков к этому развивающемуся методу. Дело в том, что действие цветотерапии физиологично, практически не имеет противопоказаний, ее терапевтический спектр весьма широк и сам метод достаточно прост и доступен.

Однако механизм действия цветотерапии до сих пор окончательно не изучен. На настоящий момент предлагается несколько гипотез и концепций, описывающих механизм воздействия света на организм человека.

Жизнедеятельность любого организма обеспечивается постоянным обменом информацией между ЦНС и двумя средами: внешней и внутренней. Любой поступающий в головной мозг сигнал имеет свои характеристики (энергетические, частотные, пространственно-временные). ЦНС постоянно приводит внутреннюю среду (функцию внутренних органов, обменные процессы и т. п.) в соответствие с этими сигналами, т. е. в соответствие с внешней средой, обеспечивая гомеостаз. При этом любой поступающий в головной мозг сигнал воздействует как непосредственно через органы чувств на физиологические процессы организма, так и опосредованно через психологические процессы (установки, отношения, индивидуальный опыт, настроение и т. п.), которые в значительной мере влияют на процесс восприятия и переработки любой поступающей информации.

Воздействуя через органы восприятия, можно целенаправленно модифицировать психофизиологические процессы, а следовательно, и целенаправленно изменять и функциональное состояние всего организма. Мозг человека более трех четвертей информации получает через зрительный анализатор.

Немалую роль в этом процессе играет цвет воспринимаемых объектов. Цвет — это одновременно физическое, физиологическое и психологическое явление. С психофизиологических позиций цвет как совокупность зрительных ощущений в большинстве случаев возникает в результате воздействия на глаз цветового стимула, но иногда без участия света — при мысленной ассоциации с ощущениями света, тепла и другого — в результате работы воображения. Большое значение имеет такое понятие, как эффект принадлежности цвета, или явление константности цвета. Это вырабатывающееся и закрепляющееся в человеческом сознании в процессе онтогенеза представление об определенном цвете как о неотъемлемом признаке определенных привычных предметов наблюдения. Наблюдатель делает бессознательную поправку на освещение, например листва деревьев признается зеленой даже при красноватом освещении на закате. Восприятие цвета частично меняется в зависимости от психофизиологического состояния наблюдателя, например усиливается в опасности, уменьшается при усталости.

Исследователь психологических аспектов влияния цвета на состояние человека Н. В. Серов утверждает, что воздействие цвета на человека осуществляется одновременно на трех уровнях:

- 1) физиологическом (бессознательно-рефлекторном). Так, например, в многочисленных исследованиях доказано, что красный цвет ускоряет пульс, синий — замедляет его;
- 2) подсознательном (социально-архетипическом). Красный цвет ассоциируется с кровью, огнем, отвагой, синий — с водой, небом, зеленый — с растительностью и т. п.;
- 3) сознательном (информационно-символическом). На этом уровне воспринимается семантическая значимость цвета (дорожные сигналы и другие общепринятые и официальные знаки, расцветка устоявшихся известных фирменных знаков, военной и рабочей формы, например белый халат врача и т. п.).

В настоящее время накопилось достаточно много данных, подтверждающих психофизиологическое воздействие цвета на организм человека. Д. Либерман утверждает, что, проходя по зрительному нерву, электрический импульс от светового луча как бы раздваивается. Один импульс идет в отделы коры головного мозга, где непосредственно создает зрительный образ. Другой — попадает в гипоталамус. При этом мозг неодинаково реагирует на воздействие лучей разного спектра.

С. Л. Рубинштейн в свое время отметил, что действие цвета обусловлено, с одной стороны, непосредственным влиянием на организм, а с другой — бессознательными ассоциациями, которые разные цвета вызывают на основе предшествующего опыта.

Биофизик Ф. А. Попп экспериментально доказывал, что живая клетка испускает излучение — "биофон", которое является средством межклеточного взаимодействия. Воздействие окрашенным светом, восполняя информационный и энергетический дефицит, нормализует межклеточное взаимодействие, что обеспечивает нормализацию биофизических процессов в организме. Так, Г. Каплан и Б. Сэдок предлагают гипотезу, согласно которой под воздействием света в организме человека изменяется секреция мелатонина, активного средства воздействия на эмоции.

В соответствии с другой гипотезой свет как экзогенный механизм запускает эндогенные пейсмейкеры, главным из которых является гипоталамус, влияя, таким образом, на циркадные ритмы, что приводит к задержке или ускорению фазы. По теории П. Менделя, когда на человека воздействует определенно окрашенный свет (т. е. поле определенной длины волны),

Терапия светом и цветом относится к наиболее старым методам традиционной медицины и является столь же древней, как и сама медицина.

цвет передает информацию мозгу и эндокринным органам. Организм усваивает именно ту информацию (энергию света), недостаток в которой он ощущал, благодаря чему равновесие восстанавливается и физическое расстройство проходит. Ряд авторов объясняют действие света его квантовыми свойствами и возникающими при этом явлениями резонанса на клеточном и субклеточном уровнях.

Концепция ассоциативного восприятия света предполагает, что ответные реакции на визуальную стимуляцию генетически детерминированы либо сформировались как условные рефлексы в ответ на экзогенные раздражители определенного

— в виде прямой стимуляции органов чувств световым раздражителем. При этом можно еще выделить стимуляцию зрительного анализатора и стимуляцию кожного (слизистого) покрова. Стимуляция производится солнечным светом и искусственным, моно- или полихроматическим видимым излучением, прямыми или отраженными лучами. Облучение может проводиться специальной лампой с разноцветными светофильтрами определенных зон, участков или точек на теле от нескольких минут до получаса. Например, при гастрите — левое подреберье, при депрессивном или астеническом неврозе — лицо и голову;

Общий лечебный эффект при проведении визуальной стимуляции светом, по-видимому, определяется комплексным воздействием нескольких факторов и суммой ответных реакций на них органов и систем организма, и в соответствии с этим цветотерапию можно одновременно считать и физиотерапевтическим, и рефлексотерапевтическим, и психотерапевтическим методом.

— в виде раскрашивания большого места на коже акварелью, растительными соками цветов и плодов или воображаемой кистью и краской, прикладывания ткани, кристаллов, камней, стекол и т. д. определенного цвета. Например, при головной боли — виски, затылок;

— в виде употребления в пищу продуктов, имеющих рекомендуемые цветовые оттенки. Например, при вегетососудистой дистонии — гранаты, томаты, красную рыбу, мясо. Либо, возможно как вариант, употребление воды, которая выпивается из прозрачных стеклянных бокалов соответствующих цветов;

— в виде концентрации внимания на образных воспоминаниях и представлениях о световых лучах, потоках, объемах либо посредством медитации на обозначающих цвет словах, фразах и символах. Образное представление в такт дыханию прямо перед собой или на расстоянии нескольких метров вкружит воздух какого-либо цвета, когда с каждым вдохом происходит "втягивание" в себя такого "окрашенного облака". Возможно воображаемое "вхождение" такой "цветной воздушной струи" в больное место с последующим выходом из него. Делается это упражнение 3—5 раз в день от 3 до 10 мин на протяжении месяца и более.

цвета, его оттенков. В соответствии с концепцией ассоциативного восприятия цвета действие цветотерапии базируется на условно-рефлекторных и безусловно-рефлекторных ответных реакциях, связанных с ассоциативным восприятием конкретного цвета как символа некоторых состояний или явлений. Возбуждающим является свет, ассоциирующийся с цветами, сопровождающими деятельность человека в экстремальных условиях (кровотечение, пожар): красный, оранжевый. — что приводит к возбуждению, активизации физической и интеллектуальной активности. Зеленый же цвет, как правило, вызывает чувство покоя, так как ассоциируется с лиственной растительностью, обеспечивающей пищу, кров, прохладу в зной и чистый воздух, вызывает у большинства людей чувство релаксации, успокоения. Синий пробуждает ассоциации с цветом неба вечером и ночью, временем сна, что приводит к преобладанию процессов торможения и вызывает выраженную сонливость вплоть до засыпания во время процедуры цветотерапии.

Другим объяснительным механизмом действия цветотерапии является тот факт, что цветовое восприятие человека опосредовано реакциями дизцефальной области мозга и гипоталамуса, что оказывает влияние на его эмоциональное состояние, а также характеристики вегетативного тонуса. Данная гипотеза подтверждается и тем фактом, что длительная недостаточность освещения в осенне-зимний период или в условиях работы, связанной с отсутствием естественной освещенности (шахтеры, работники метрополитена и др.), вызывает у людей состояние угнетенности, повышенной утомляемости, снижение общего тона настроения, а иногда и депрессию.

Многочисленные исследования результатов воздействия окрашенным светом на зрительные анализаторы обнаруживают следующие факты: исследование показателей сердечно-сосудистой системы позволяет сделать вывод о том, что сеанс световой фотостимуляции приводит к изменению некоторых функций системы кровообращения: снижению артериального давления, причем выраженность данного эффекта неодинакова при фотостимуляции разным цветом. Наиболее отчетливые изменения обнаружены при использовании желтого и зеленого цвета, наименьшие — красного, исследование показателей сердечно-сосудистой системы с помощью метода многоканальной тахоэсциллографии позволило выявить повышение бокового систолического артериального давления в сосудах рук. Анализ результатов ЭЭГ, полученных после световой фотостимуляции, выявляет дифференциацию в воздействии различных цветов на ЭЭГ-активность: стимуляция синим и зеленым цветом вызывает увеличение спектральной мощности альфа-ритма, а стимуляция красным цветом, наоборот, уменьшение спектральной мощности альфа-ритма.

Как показала в своих исследованиях Е. А. Соловьева, в состоянии нервнo-психического напряжения, характеризующегося определенными психофизиологическими сдвигами в механизмах адаптации, более эффективными оказываются реакции на цвет, имеющий противоположное физиологическое действие по отношению к испытываемому психосоматическому состоянию.

В настоящее время цветотерапия применяется в медицинской практике во многих вариантах, которые можно подразделить на несколько видов:

Написанту может предлагаться текст примерно следующего содержания: "Представьте себе, с закрытыми глазами, наиболее приятный или назначенный вам цвет в виде любой фигуры, символа, слова или какого-нибудь пейзажа, обязательно имеющего для вас эмоционально-положительный смысл. Это могут быть драгоценный камень, воздушный шар, цветок, солнце либо их стихотворное описание, место, где вы отдыхали летом".

Помимо упомянутого ранее, сюда же можно отнести некоторые виды психотерапии творческим самовыражением с помощью рисования красками, фотографирования, цветоводства и составления букетов, макияжа, дизайна, моделирования одежды и т. д.

Все вышеприведенные факты говорят о том, что общий лечебный эффект при проведении визуальной стимуляции светом, по-видимому, определяется комплексным воздействием нескольких факторов и суммой ответных реакций на них органов и систем организма, и в соответствии с этим цветотерапию можно одновременно считать и физио-, и рефлексо-, и психотерапевтическим методом. Именно этим можно объяснить столь широкий диапазон выявленных различными исследователями терапевтических эффектов: антидепрессивного, седативного, снотворного, миорелаксирующего, анксиолитического, психостимулирующего, а также нормализацию артериального давления, снижение утомляемости, повышение работоспособности, исчезновение головных болей, снятие стрессового состояния в предоперационном периоде, увеличение гемоглобина крови после проведения лечебного курса цветоимпульсной терапии, положительные результаты при лечении некоторых офтальмологических заболеваний и т. д.

В истории визуальной светотерапии выделяется особый этап, начало которого относится к 40-м годам XX века, и связан он с развитием электронной аппаратуры, предоставляющей новые возможности: наряду с цветом стало возможным управление ритмом, формой световых импульсов и модуляцией световых сигналов. Появились излучатели монохроматического света, в том числе когерентного. Сложный свет (полихроматический), как правило, получают субтрактивным методом (вычитанием с помощью светофильтров). На этом этапе начинается применение светофильтров из пластмасс, газов, жидкостей, а также светофильтра в виде дифракционной решетки.

Современные аппараты для визуальной стимуляции светом содержат обычно три части: индивидуальную маску — очки, излучатели различного типа и электронный блок управления. Окрашенный свет получают либо с помощью светофильтров, либо с помощью излучателей монохроматического света, например светодиодов. Ритм излучения колеблется от несколь-

ких десятков Гц до сотых долей Гц. При этом применяются различные изменяющиеся формы и модуляции светового сигнала: волнообразная, ступенчатая и др. Среди применяемых в медицинской практике спектральных офтальмологических аппаратов можно назвать АСО-Г, АСО-2, АСО-4, "Гном-альфа", "Спектр", "Радуга-П", "Настроение", "Анна", "Амулет", "Швосторитм", "Изумруд".

В настоящее время в связи с развитием компьютерной техники разработка аппаратов для визуальной стимуляции светом вступает в качественно новый этап принципиально отличающихся программно-аппаратных средств цветотерапии. Компьютерная техника позволяет моделировать любые цвета, их яркость, насыщенность, последовательность переходов, частоту сменяемости, совмещать цветовое воздействие с семантическим (смысловым, сюжетным), модулировать графический ряд различными параметрами, в том числе и психофизиологическими при помощи биообратной связи и т. п.

Сотрудниками кафедры нехирургических методов лечения и клинической физиологии ММА им. И. М. Сеченова совместно с Институтом медико-биологических информационных технологий разработано и применяется на практике программно-аппаратное средство, включающее системный блок, монитор, виртуальный шлем и компьютерную программу. Графическая компьютерная программа "Psycho-Relax", сущность которой заключается в одновременном воздействии на зрительную систему человека на осознаваемом и бессознательном уровнях, направлена на оптимизацию психофизиологического состояния. Программа включает три группы факторов (механизмов) воздействия на зрительную систему, а через нее на головной мозг и всю нервную систему: цветовое воздействие, ритмовоздействие, неосознаваемое визуальное воздействие.

На экране монитора компьютера высвечивается сложное комплексное изображение.

1. Видимое фоновое цветовое изображение, цель которого — рассеивание внимания по периферии и расслабляющее воздействие. Оно специально рассчитано по спектральному составу, продолжительности, частоте, сменяемости и ритмичности и представляет концентрически сформированную цветовую гамму, плавно изменяющуюся, постоянно перетекающую из одной области спектра в другую, что вызывает положительный эффект "цветового массажа" сетчатки, способствует быстрому снятию утомления зрительного анализатора, усилению эффекта рассеивания внимания, возникновению расслабляющего эффекта.

2. Видимое графическое изображение, фиксирующее внимание в центре экрана. В качестве фиксирующего изображения в программе использован либо образ вращающегося и оказывающего расслабляющее воздействие трехмерного тела, например октаэдра или тетраэдра, либо применяются постоянно сменяющиеся одна другую фоновые кадры (слайд-фильм), проецируемые на экран с продолжительностью, незначительно превышающей порог восприятия. Последний вариант обладает эффектом "мягкой" активации. Тематический репертуар кадров может постоянно меняться и составляться индивидуально в соответствии с поставленными целями, для чего программа содержит специально разработанную библиотеку фоновых кадров. Эта библиотека может настраиваться и дополняться под типологические и индивидуальные психологические характеристики конкретного человека, что увеличивает психокоррек-

ционные возможности программы, обеспечивает графическую, видовую и семантическую вариабельность, а следовательно, исключает эффект пресыщения, вызывает активацию и оптимизацию процессов зрительного восприятия и переработки информации, переключаемости внимания, актуализацию в памяти эталонных релаксирующих зрительных образов, что приводит к гармонизации психических функций.

3. Невидимое изображение — предъявление графических объектов на подпороговом (субсенсорном), а соответственно неосознаваемом уровне восприятия по принципу "25-го кинокадра" с частотой 10 ± 2 Гц (т. е. частотой α -ритма биопотенциалов головного мозга) и временем экспозиции 22—25 Гц. Визуальное воздействие на неосознаваемый уровень также несет в себе психокоррекционную информацию — цветовую, графическую и семантическую (видовые пейзажные изображения, фотографии и картины, произведения прикладного искусства, орнаменты, изображения животных, геральдические символы, национальные и культовые знаки и символы). Неосознаваемое зрительное изображение реализовано в программе таким образом, что в области проекции вращающегося октаэдра или тетраэдра в первом варианте или в области проекции слайдов в варианте с фоновыми кадрами (т. е. в зоне изображений, фиксирующих внимание) возникают кадры с семантически значимой информацией, выводимой на экран на бессознательном уровне восприятия. Программа содержит специально разработанную библиотеку подпороговых кадров, которая может дополняться под индивидуально психологические и личностные характеристики конкретного пользователя и содержать индивидуально-ориентированную информацию (изображение значимых для конкретного человека предметов, фотографий родных, друзей и т. п.).

Применение такого рода воздействия (сочетание в различных режимах осознаваемой и неосознаваемой визуальной информации, цветовое воздействие и ритмовоздействие) позволяет эффективно оптимизировать и корректировать психофизиологическое состояние пациента путем влияния непосредственно на бессознательный уровень.

Апробация программно-аппаратных средств на пациентах с пограничными психическими и психосоматическими расстройствами показывает достаточную эффективность. Практически у всех непосредственно после 12—15-минутного сеанса визуального воздействия отмечалось достоверное снижение тревожности, по физиологическим и психологическим показателям, и улучшение показателей "самочувствия", "активности" и "настроения" (по методике "САН"), причем "шлейф" данного эффекта продолжался на протяжении 2—4 ч. При курсовом воздействии (по 1 процедуре ежедневно — 12 сеансов) у пациентов отмечались снижение тревоги, седативный, антидепрессивный, снотворный эффекты, а также уменьшение психосоматической симптоматики.

Значение цветотерапевтического воздействия на органы чувств и функциональное состояние систем организма человека невозможно отрицать и в то же время нельзя не учитывать возможность "плацебо-эффекта", суггестии и других психологических механизмов воздействия. Цветотерапия имеет отношение и к физиотерапии, где уже давно применяются такие проверенные методы, как гелиотерапия и УФО, и к рефлексотерапии (лазеропунктура, цветозонотерапия), но преимущественно к психотерапии.

Обзоры

© А. В. ОБУХОВА, Д. Р. ШТУЛЬМАН, 2001

УДК 617.51-001.4(048.8)

А. В. Обухова, Д. Р. Штульман

ЛЕГКАЯ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Кафедра нервных болезней Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) является одной из наиболее частых причин неврологических нарушений, особенно у лиц трудоспособного возраста, а также нередким поводом для судебного разбирательства [2, 3, 5, 11]. В структуре черепно-мозгового травматизма в России доминирует бытовой

(40—60%), причем значительное место занимают умышленные нанесения повреждений (до 45%), часто в состоянии алкогольного опьянения. Дорожно-транспортный травматизм составляет 20—30%, на долю производственного — приходится 4—12%, спортивного — 1,5—2% всей ЧМТ [2].