

«Заболевания внутренних органов при боевой хирургической травме и травмах в условиях аварий и катастроф мирного времени»



директор: доцент кафедры
Физической 2, к.мед.н.
Савицкий

Садома

Президент Украины Петр Порошенко озвучил в Мюнхене такие данные по погибшим на Востоке страны - **1200** военных и **5400** гражданских лиц.



Frankfurter Allgemeine Zeitung

Sicherheitskreise: Bis zu 50.000 Tote

Nach offiziellen Angaben hat der Krieg im Osten der Ukraine bislang 1200 Soldaten und 5400 Zivilisten das Leben gekostet. Deutsche Sicherheitskreise glauben aber: Es dürften fast zehn Mal so viele sein.



По данным ООН число погибших -
5358 человек





1:3,0



1:2,8



1:2,7



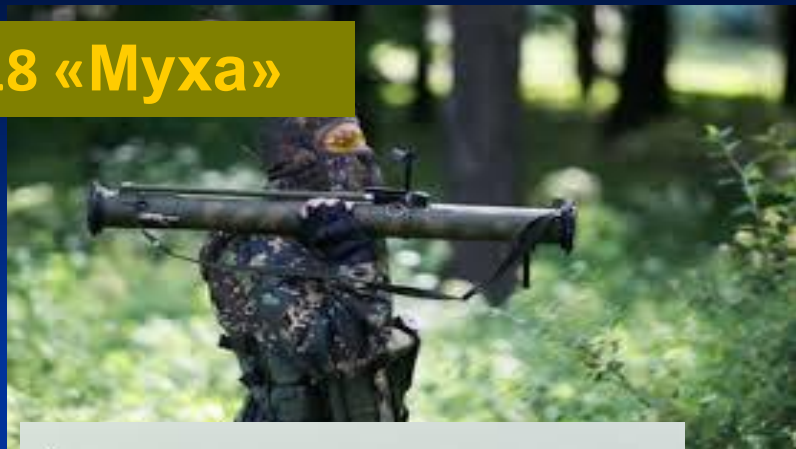
1:8,7

Летальное оружие в зоне АТО



Т-64
«Булат»

РПГ-18 «Муха»



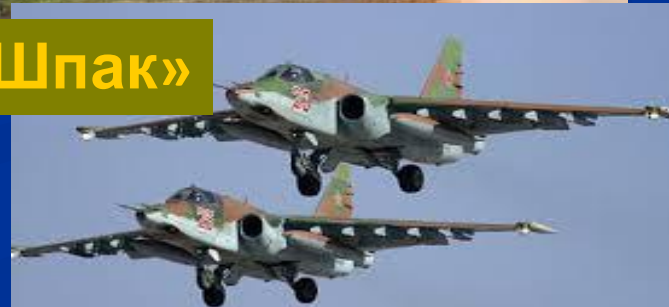
БМ-21 «Град»

120-мм полковой миномет



Гаубица Д-30 калибра 122 мм

Су-25 «Шпак»



Украина



Площадь –
603,7 тыс. кв. м

Украина

Население –
42 млн. 773 тыс.
039 человек

Россия

Россия

Предпосылками для возникновения практически всех видов чрезвычайных ситуаций являются:

- физико-географические особенности Украины;
- насыщенность химически-взрыво-пожароопасными объектами;
- развитая инфраструктура всех видов транспорта (авиационного, водного, железнодорожного, автомобильного);
- наличие систем транспорта энергоносителей;
- развитая и разветвленная сеть энергообеспечения и энергетического комплекса;
- наличие крупных металлургических заводов;
- химического производства;
- машиностроения;
- строительной индустрии.



Участок нефтепровода «Дружба»
над рекой Стрый (Львовская область)



Запорожская АЭС



г.Запорожье, ДнепроГЭС

Сейсмоопасность территории Украины

Принципиально возможна следующая
интенсивность земных толчков:

- г. Киев – до 5,5 баллов;
- Одесская, Черновицкая, Кировоградская, Донецкая, Харьковская области – до 7;
- Черниговская, Сумская, Запорожская – до 5 баллов.

Предпосылки для наводнений в Украине

- значительное количество рек, которые меняют характер вдоль русла (с горного на равнинный, и наоборот);
- наличие каскадов гидроузлов с большими водохранилищами.





Оползни в г.Киев, апрель 2013 г.



Селевые потоки в Крыму, 2013 г.



Смерч в г.Одесса, 07.06.2013 г.



Пожар в Ялтинском заповеднике,
май 2012 г.

Повреждающие факторы в районе ЧС

- механические (непосредственное динамическое действие воздушной или гидравлической ударной волны, динамическое и статическое воздействие различных механических тел, которые образовались в результате разрушения сооружений, механизмов, предметов окружающей среды и др.);
- термические (высокие или низкие температуры);
- радиационные (ионизирующее излучение при авариях на радиационно-опасных объектах);
- химические (сильнодействующие вещества при авариях на хим. производствах);
- биологические (токсины, патогенные микроорганизмы – возникают при авариях на биологически опасных объектах).

Потери населения и ликвидаторов ЧС вследствие полученных повреждений



- необратимые
(погибшие в момент возникновения ЧС, умершие до оказания медицинской помощи или пропавшие без вести)

- санитарные
(получившие повреждения и оставшиеся в живых, а также заболевшие при возникновении ЧС или в результате нее)

Характеристика санитарных потерь военного времени

- санитарные потери мирного населения в тылу и прифронтовой зоне



- санитарные потери личного состава ВСУ





Общие синдромы огнестрельной раны

- синдром травматического шока;
- синдром гнойно-резорбтивной лихорадки;
- синдром раневого сепсиса;
- синдром раневого истощения.



- *Синдром травматического шока* при огнестрельной ране обусловлен фазовыми изменениями ЦНС в ответ на нервно-болевой фактор и кровопотерю.
- К главным проявлениям синдрома относятся: психомоторное возбуждение, сменяющееся глубоким угнетением высшей нервной деятельности при сохраненном сознании, бледность, тахикардия, артериальная гипотензия, острая сосудистая недостаточность.
- К первичным органопатологическим изменениям относятся последствия огнестрельного ранения легких (гемоторакс, пневмонит) и других внутренних органов, острая постгеморрагическая анемия.
- Вторичными органопатологическими изменениями обозначают острую сосудистую и почечную недостаточность, отек легких, ДВС-синдром.

- **Синдром гнойно-резорбтивной лихорадки** наряду с самой лихорадкой характеризуется выраженной астенизацией с возможными психическими расстройствами (бред, галлюцинации). Тяжесть интоксикации соответствует выраженности нагноения в ране. Санация очага снимает интоксикацию.
- К числу первичных органопатологических изменений относятся: первичная травматическая пневмония с возможным абсцедированием, эмпиема плевры, гнойно-воспалительные изменения в других раненых органах.
- Вторичные органопатологические изменения - вторичные посттравматические пневмонии (аспирационные, ателектатические, гипостатические), метаболическая кардиомиопатия, артериальная гипотензия, токсический гепатит, нефрит, гипо- и диспротеинемия, гипохромная анемия.

- *Синдром раневого сепсиса* характеризуется тяжелым общим состоянием, гектической лихорадкой, с зябкостью и потоотделением, головокружением, бредом. Как правило, обнаруживается бактериемия. У раненых развивается картина септицемии или септикопиемии с образованием гнойных метастазов.
- Продолжается дальнейшая гнойная трансформация возникших ранее первичных органопатологических изменений в пораженных органах.
- Вторичные органопатологические изменения те же, что и при гнойно-резорбтивной лихорадке, но в более выраженной форме. Отмечаются глубокая анемия, гиперлейкоцитоз или лейкопения, васкулиты, пептические язвы желудка, эрозивный гастрит, токсический гепатит.

- **Синдром раневого истощения** характеризуется кахексией, отеками, лихорадкой, торпидным вялым течением, торможением репаративных процессов в ране.
- Органопатологические изменения те же, что и при гнойно-резорбтивной лихорадке, но с торпидным вялым течением. Характерны атрофические, дистрофические, склеротические изменения во внутренних органах анемия, гипопротеинемия, гепатиты (в т.ч. вирусные), нефротический синдром, мочекаменная болезнь.

Виды органопатологических изменений у раненых:

Система органов кровообращения

1. Первичные органопатологические изменения:

- Ушиб сердца;
- Разрывы сердца, проникающие в полость перикарда с развитием тампонады сердца; непроникающие повреждения;
- Травматические пороки сердца;
- Травматический инфаркт миокарда;
- Острый посттравматический перикардит;
- Острая посттравматическая кардиомиопатия.

2. Вторичные органопатологические изменения:

- воспалительные заболевания сердечной мышцы и ее оболочек (кардиты);
- метаболическая кардиомиопатия;
- нейроциркуляторная дистония.

Виды органопатологических изменений у раненых:

Система органов дыхания

1. Первичные органопатологические изменения:

- Ушиб легких;
- Синдром острого легочного повреждения;
- Разрывы легких, бронхов, плевры; гемоторакс, пневмоторакс;
- Острая эмфизема легких;
- ТЭЛА;
- Аспирационный пневмонит (синдром Мендельсона);
- Травматический ателектаз легких;
- Первичная посттравматическая пневмония;
- Посттравматический плеврит.

2. Вторичные органопатологические изменения:

- Госпитальные (нозокомиальные) пневмонии – аспирационные, гипостатические, вентилятор-ассоциированные пневмонии (ВАП).
- Острые инфекционные деструкции легких (абсцесс, гангрена легких).

Виды органопатологических изменений у раненых:

Система органов пищеварения

1. Первичные органопатологические изменения:

- Повреждения паренхиматозных органов брюшной полости;
- Повреждения полых органов брюшной полости;
- Разрывы диафрагмы;
- Острые эрозии и язвы ЖКТ;
- Посттравматический холецистит.

2. Вторичные органопатологические изменения:

- Хронический панкреатит;
- Псевдомембранозный колит.

Виды органопатологических изменений у раненых:

Почки

1. Первичные органопатологические изменения:

- Ушиб почек;
- Острый тубуло-интерстициальный нефрит;
- Острый пиелонефрит;
- Тромбоз почечных сосудов;
- Острая почечная недостаточность (острое повреждение почек).

2. Вторичные органопатологические изменения:

- Хронический пиелонефрит;
- Хронический тубуло-интерстициальный нефрит.

Профилактика заболеваний внутренних органов: основные направления

- борьба с охлаждением во время эвакуации;
- создание максимально благоприятных условий при транспортировке и в период пребывания в стационаре;
- регулярное сбалансированное питание;
- борьба с раневой инфекцией;
- предупреждение циркуляторных расстройств;
- дозированная дыхательная гимнастика;
- согревание, горячее питье на этапах медицинской эвакуации;
- применение сердечно-сосудистых средств.

Общие принципы лечения раненых

- патогенетическое лечение общих синдромов;
- лечение первичных и вторичных органопатологических изменений;
- лечение фоновых и интеркуррентных заболеваний;
- реабилитационное лечение висцеральных последствий травмы.

ОЖОГИ

ОЖОГИ (combustio) – повреждения тканей, вызванные воздействием термической, химической, электрической или лучевой энергии.

- По этиологии различают:

термические (источник тепла: пар, газ; радиация (тепловое излуч.)). Коагуляция белка наступает при $t > 53^{\circ}\text{C}$ (при $t < 60^{\circ}\text{C}$ – колликвационный некроз; $t > 60^{\circ}\text{C}$ – коагуляционный некроз);

химические;

Электроожоги;

Лучевые.



ОЖОГИ

По локализации:

- ожоги кожи;
- ожоги дыхательных путей;
- ожоги слизистых;
- ожоги глубоко расположенных тканей (мышцы, кости, внутренние органы);
- сочетанные ожоги;

ОЖОГИ

- По глубине поражения (**поверхностные**) :
- *I степени* – поверхностный ожог, проявляется гиперемией. Через 2-4 дня заживает самостоятельно
- *II степени* – ожог верхнего слоя кожи, без повреждения ростковой зоны, сохранением сосочкового слоя проявляется гиперемией, отечностью кожи, серозными пузырями. Болевая чувствительность сохранена. Кожный покров восстанавливается за 1-2 недели.
- *III-а степени* – ожог кожи почти на всю глубину с сохранением эпителиальных клеток волосяных фолликулов, сальных и потовых желез. Проявляется образованием пузырей с мутным или геморрагическим содержимым, появлением тонкого струпа, снижением болевой чувствительности. Заживление в течение 3-6 недель.

ОЖОГИ

- По глубине поражения (**глубокие**):
- *III-б степени* – ожог кожи на всю глубину с переходом на подкожную жировую клетчатку. Проявляется образованием плотного струпа, потерей болевой чувствительности
- *IV степени* – ожог кожи и глубже лежащих тканей. Проявляется формированием плотного струпа, включающем жировую клетчатку, мышечную ткань, кости

Классификация ожогов по степени в зависимости от глубины поражения тканей; по вертикали: 1 - эпидермис, 2 - дерма, 3 - подкожный жировой слой, 4 - мышцы, 5 - кость. По горизонтали - римскими цифрами обозначены степени ожога, черным цветом - глубина поражения.



Определение глубины ожогов



Основные критерии диагностики ожогов

- ПЛОЩАДЬ в (%)
- ГЛУБИНА (I, II, III, IV)
- ТЯЖЕСТЬ (единицы)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ОЖГОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ:

«Правило девяток», предложенное А.Уоллесом
(A.Wallace):

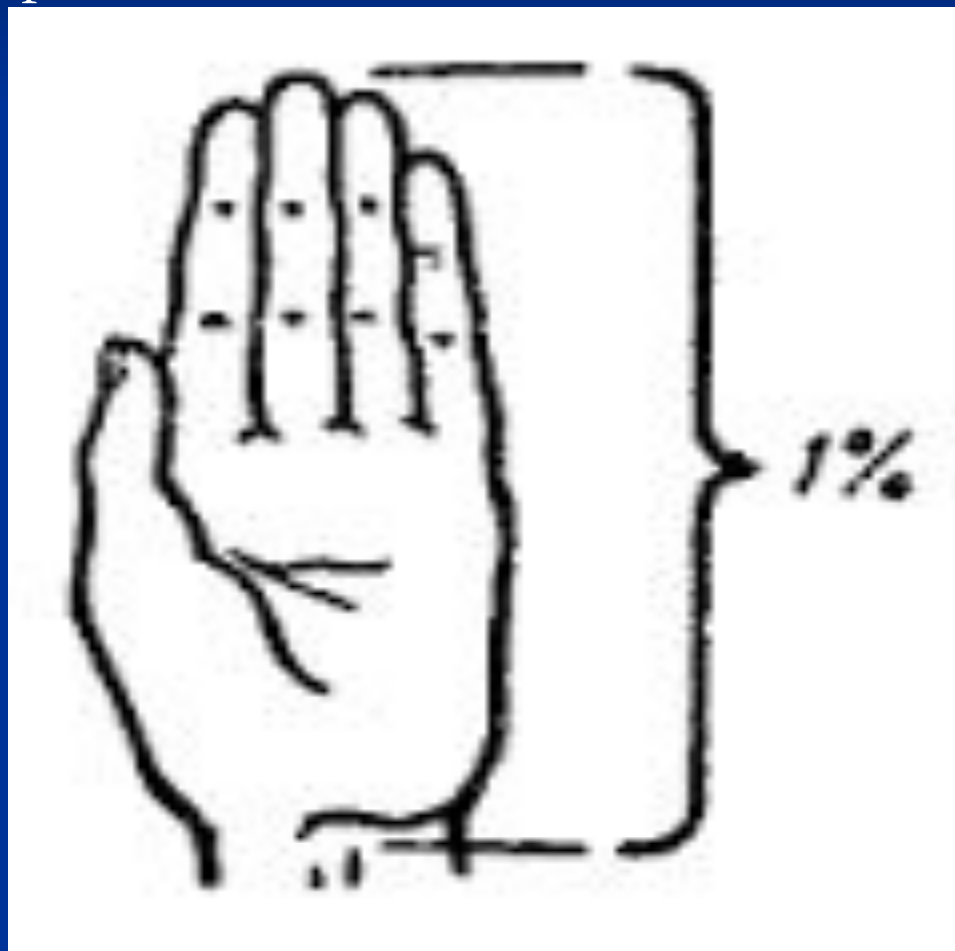


Рис. 1. «Правило девяток» для
быстрой оценки площади ожога

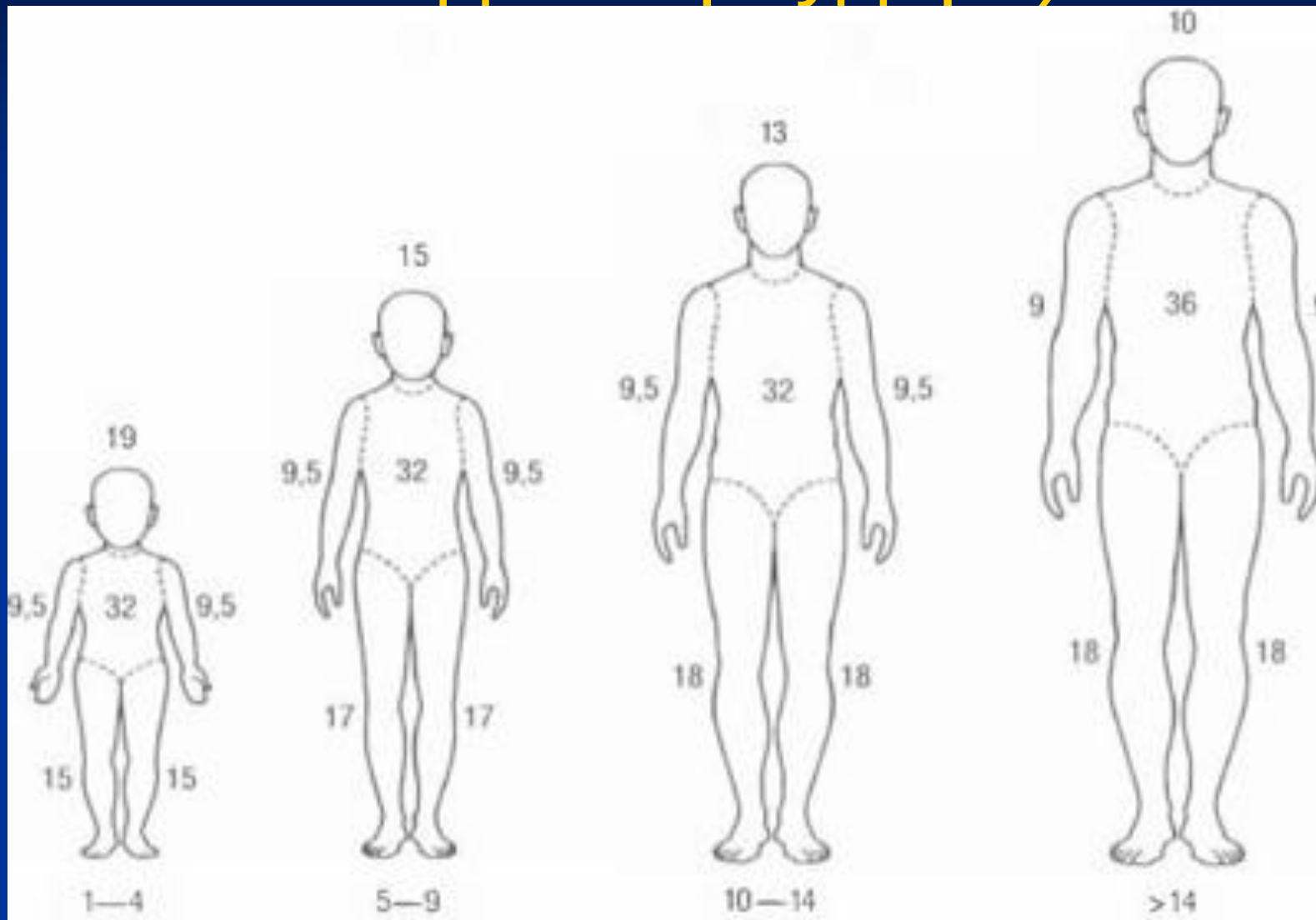
- ❖ голова и шея – 9%;
- ❖ рука – 9%;
- ❖ нога – 18%;
- ❖ туловище спереди – 18%;
- ❖ туловище сзади – 18%;
- ❖ промежность – 1%.

Правило ладони

Площадь ладони взрослого человека составляет приблизительно **1%** общей поверхности кожного покрова



Площадь ожога у детей (метод Ленда и Броудера)



Индекс Франка

Прогнозирование течения ожоговой болезни

Менее 30 баллов	Благоприятный
30 - 59	Относительно благоприятный
60 - 90	Сомнительный
Более 90	Неблагоприятный

Оценка степени тяжести ожогового шока

<i>Степень тяжести ожогового шока</i>	<i>ИФ без ОДП</i>	<i>ИФ при ОДП</i>
I-легкий шок	30 - 70	20 - 55
II-тяжелый шок	71 - 130	56 – 100
III-крайне тяжелый шок	Более 130	Более 100

«Правило сотни»



- Возраст больного + общая площадь ожога
(только у взрослых!)

- благоприятный прогноз — до 65 баллов;
- сомнительный прогноз — до 90 баллов;
- неблагоприятный прогноз — более 90 баллов.

Малые ожоговые поражения

- поверхностный ожог до 15 % у взрослых и до 10 % у детей, глубокий ожог до 2 %, отсутствие термических поражений глаз, ушей, лица, кистей, ступней и промежности.
- Прогноз благоприятен.
- Больные могут лечиться в любых медицинских учреждениях.

Умеренные ожоговые поражения

- поверхностный ожог 15-20 % у взрослых и 10-20 % у детей, глубокий ожог до 10 %, отсутствие термических поражений глаз, ушей, лица, кистей, ступней и промежности.
- Прогноз относительно благоприятен.
- Лечение должно проводиться в медицинских учреждениях, которые имеют комбустиологический опыт (ожоговые отделения).

Большие ожоговые поражения

- поверхностный ожог свыше 25 % у взрослых и свыше 20% у детей, глубокий ожог свыше 10 %, термические поражения глаз, ушей, лица, кистей, ступней и промежности, а также ожоги дыхательных путей, поражения электрическим током, и ожоги, комбинированные с механической травмой.
- Прогноз сомнителен.
- Больные должны лечиться в ожоговых отделениях.

ОЖОГОВЫЙ ШОК

- в среднем у 20% пострадавших, у детей — в 2 раза чаще (при общей площади ожога III б ст. 5–7% поверхности тела).
- Выделяют лёгкий, тяжёлый и крайне тяжёлый ожоговый шок.
- Клинически различают две фазы ожогового шока – эректильную и торпидную.

Ингаляционная травма

Ингаляционную травму следует
диагностировать, если:

- Ожог получен в закрытом помещении
- Ожог вызванный пламенем, взрывом
- Одежда пациента горело на нем
- Имеются ожоги грудной клетки, шеи и лица

Степень тяжести ожогового шока по индексу Франка

- от 15 до 30 — легкий ожоговый шок,
- от 31 до 60 — средний ожоговый шок,
- от 61 до 90 — тяжелый ожоговый шок,
- свыше 90 — крайне тяжелый ожоговый шок.

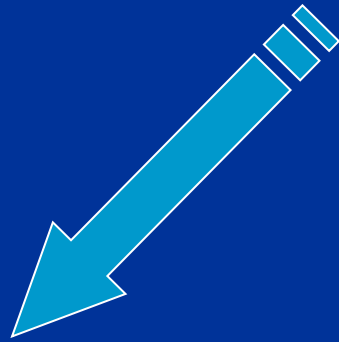
Принципы лечения ожогового шока

- купирование болевого синдрома и возбуждения;
- устранение гиповолемии, восполнение объема циркулирующей крови, стабилизация гемодинамики;
- коррекция метаболических нарушений;
- борьба с инфекцией;
- местное лечение ожоговых ран.

Формула Паркланда

4 мл жидкости x масса тела больного (в кг) x
площадь обожженной поверхности (в %)

1/2



Первые 8 часов

1/2



Последующие 16 часов

В первые сутки необходимо переливать
только солевые растворы

Правило «трех катетеров»



Контроль адекватности трансфузионной терапии

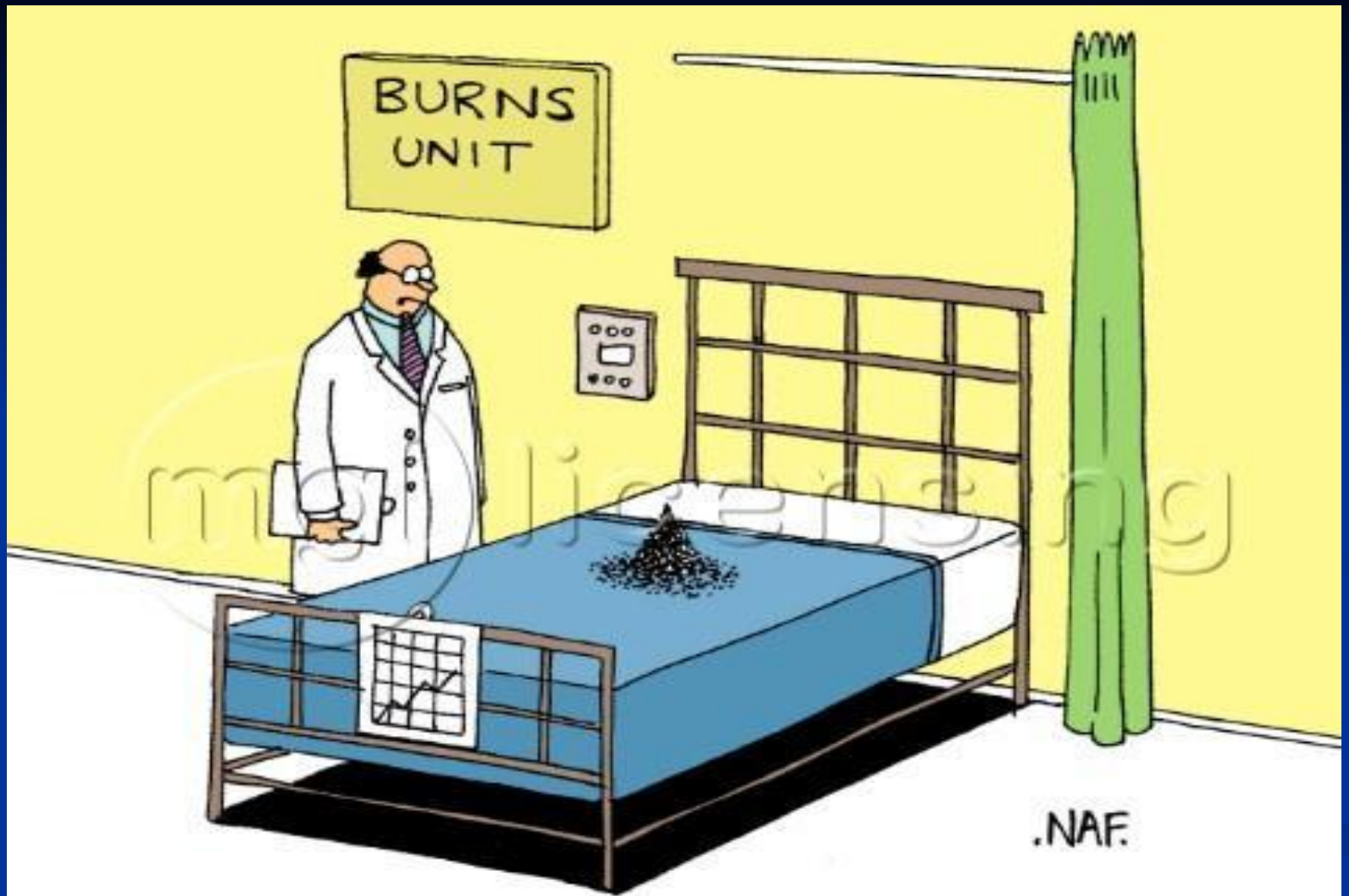
- оценка выделительной функции почек,
- контроль ЦВД,
- контроль гематокрита.



Борьба с инфекцией

- местное лечение ожоговых ран
- общая антибактериальная терапия: системно вводятся антибактериальные препараты широкого спектра действия — против грамположительной и грамотрицательной флоры. Монотерапия неприемлема.





"I won't lie to you Mr. Williams, you're in a critical condition."

Местное лечение ожоговых ран

- Первичный туалет ожоговых ран проводится через 8-20 часов
- Через шесть часов могут быть сменены наложенные повязки, ожоговые поверхности покрываются повязками с антисептиком, но туалет ран не производится, чтобы не вызывать болевого синдрома



Декомпрессивные некротомии



Другие лечебные мероприятия в период шока

- инотропная поддержка миокарда;
- введение кортикостероидных гормонов;
- назогастральный зонд и постоянные промывания желудка солевыми растворами.

Критерии выведения из шока

- повышение температуры тела больного,
- стабильная гемодинамика,
- удовлетворительная функция почек,
- уменьшение гемоконцентрации.

Синдром длительного раздавливания (СДР)

Впервые описан в 1941 году Байуотерсом

**1988 г. Землетрясение в Спитаке,
Армения. Тысячи пострадавших с СДР.**



Определение СДР

- Симптомоконплекс сдавления мягких тканей имеет более 40 названий в литературе (травматический токсикоз, синдром Байуотерса, миоренальный синдром, синдром размозжения и др.)
- СДР - общая реакция организма, возникающая в ответ на боль, длительную ишемию и дегенеративно-некротические изменения, которые развиваются в тканях при длительном раздавливании конечностей или их сегментов обломками домов, оборонных сооружений, почвой, боевой техникой и т.п.
- СДР развивается немедленно после освобождения конечностей пострадавшего от фактора, раздавливает и восстановления кровообращения в них.

Виды сдавления

- местный ишемический гипертензионный синдром,
- компартмент – синдром,
- рабдомиолиз,
- позиционное сдавление,
- сдавление грудной клетки – симптомокомплекс Пертеса или травматическая асфиксия (симптомокомплекс верхней поллой вены),
- компрессионная травма конечностей (легкой, средней, тяжелой степени) в сочетании и без сочетания с одновременным позиционным сдавлением других частей тела



Обычно наблюдается сочетание этих видов.

Классификация СДР

По локализации: голова, грудь, живот, таз, конечности.

По сочетанию повреждений мягких тканей:

- С повреждением внутренних органов;
- С повреждением костей, суставов;
- С повреждением магистральных сосудов и нервных стволов.

По тяжести состояния: легкая, средняя, тяжелая, крайне тяжелая.

Классификация СДР

По периодам клинического течения:

- Период компрессии;
- Период посткомпрессионный;
- Ранний (1-3 сут);
- Промежуточный (4-18 сут);
- Поздний.

По комбинации:

- С ожогами, отморожениями;
- С острой лучевой болезнью;
- С поражением боевыми отравляющими веществами.

Осложнения СДР

- Со стороны органов и систем организма (инфаркт миокарда, пневмония, отек легких, перитонит, невриты, психопатологические реакции и др.);
- Необратимая ишемия конечности;
- Гнойно-септические;
- Тромбоэмболические.

Начальный период (до 3 сут)

- Жалобы на боль в области травмы, слабость, тошноту. В тяжёлых случаях — рвота, сильная головная боль, возможны депрессия, эйфория, нарушения восприятия и т.д. Кожные покровы бледные, в тяжёлых случаях — серого цвета
- • ССС: АД ↓ и ЦВД ↓, тахикардия, аритмии, «турникетный шок», часто асистолия.
- • Другие органы и системы. Возможны отёк лёгких, энцефалопатия.
- • Местно. На коже — ссадины, пузыри с серозным и геморрагическим содержимым. Конечность холодная, кожные покровы синюшного цвета. Чувствительность и способность к активным движениям резко снижены или отсутствуют. В тяжёлых случаях развивается мышечная контрактура конечности. После устранения сдавливающего фактора быстро развивается плотный (субфасциальный) отёк конечности.

Токсический период (4-5 сут)

- Жалобы остаются прежними, появляются боли в поясничной области. Больной заторможен, в тяжёлых случаях - потеря сознания (кома). Выраженные отёки, анasarка. Температура тела повышается до 40 °С, при развитии эндотоксического шока может снижаться до 35 °С.
- ССС. Гемодинамика нестабильная, АД↓, ЦВД ↓, тахикардия (до 140 в мин). Различные формы аритмий из-за выраженной гиперкалиемии. Часто развиваются токсический миокардит и отёк лёгких.
- • Другие органы и системы
- • ЖКТ. Диарея или паралитическая кишечная непроходимость
- • Почки. Некроз почечных канальцев, выраженная олигурия, вплоть до анурии.
- • Данные анализов: моча лаково-красного или бурого цвета (высокое содержание миоглобина и Hb), выраженная альбумин- и креатинурия
- • Кровь: анемия, лейкоцитоз со значительным сдвигом влево, гипопротейнемия, гиперкалиемия (до 20 ммоль/л), повышаются уровни креатинина до 800 мкмоль/л, мочевины до 40 ммоль/л, билирубина до 65 мкмоль/л, уровни трансфераз ↑ более чем в 3 раза, нарушение свёртывающей системы крови (вплоть до развития ДВС).
- • Местно. Очаги некроза в местах сдавливания, нагноение ран и эрозированных поверхностей.

Период поздних осложнений (с 20-30 дня)

- При адекватном и своевременном лечении явления интоксикации, ОПН, сердечно-сосудистой недостаточности значительно уменьшаются. Основные проблемы данного этапа - различные осложнения (например, иммунодефицит, сепсис и т.д.) и местные изменения (например, атрофия жизнеспособных мышц конечности, контрактуры, нагноение ран).

Общие принципы лечения СДР

- устранение воздействия на организм болевого и токсического факторов;
- восполнение объема циркулирующей плазмы и устранение гипо- и диспротеинемии;
- обеспечение микроциркуляции;
- поддержка функции сердечно-сосудистой системы и почек;
- восстановление иммунореактивности организма.

Первая медицинская помощь



Перед освобождением конечности
выше места сдавления наложить жгут

Забинтовать поврежденный участок тела

Создать обездвиженность
поврежденного участка тела

Охладить поврежденный участок тела
(применить гипотермический пакет, снег,
холодную воду)

Дать обезболивающее средство

Выпить 1 литр воды с до-
бавлением поваренной соли
(5г) и питьевой соды (5г)

ВНИМАНИЕ!

Поврежденные
участки тела
НЕ согревать!



Первая врачебная помощь

- устранение боли, восполнение плазмопотери, снижение воздействия на организм гиперкалиемии и коррекцию кислотно-основного состояния.
- контроль эффективности тугого бинтования конечности и ее иммобилизации.
- в/в наркотические анальгетики, антигистаминные средства, по 400 мг полиглюкина и реополиглюкина, 40 мл 40% раствора глюкозы и 10 мл 10% раствора хлорида кальция.
- парентерально антибиотики, столбнячный анатоксин, по показаниям - сердечные и дыхательные анальгетики.
- Внутрь - щелочно-солевой раствор.

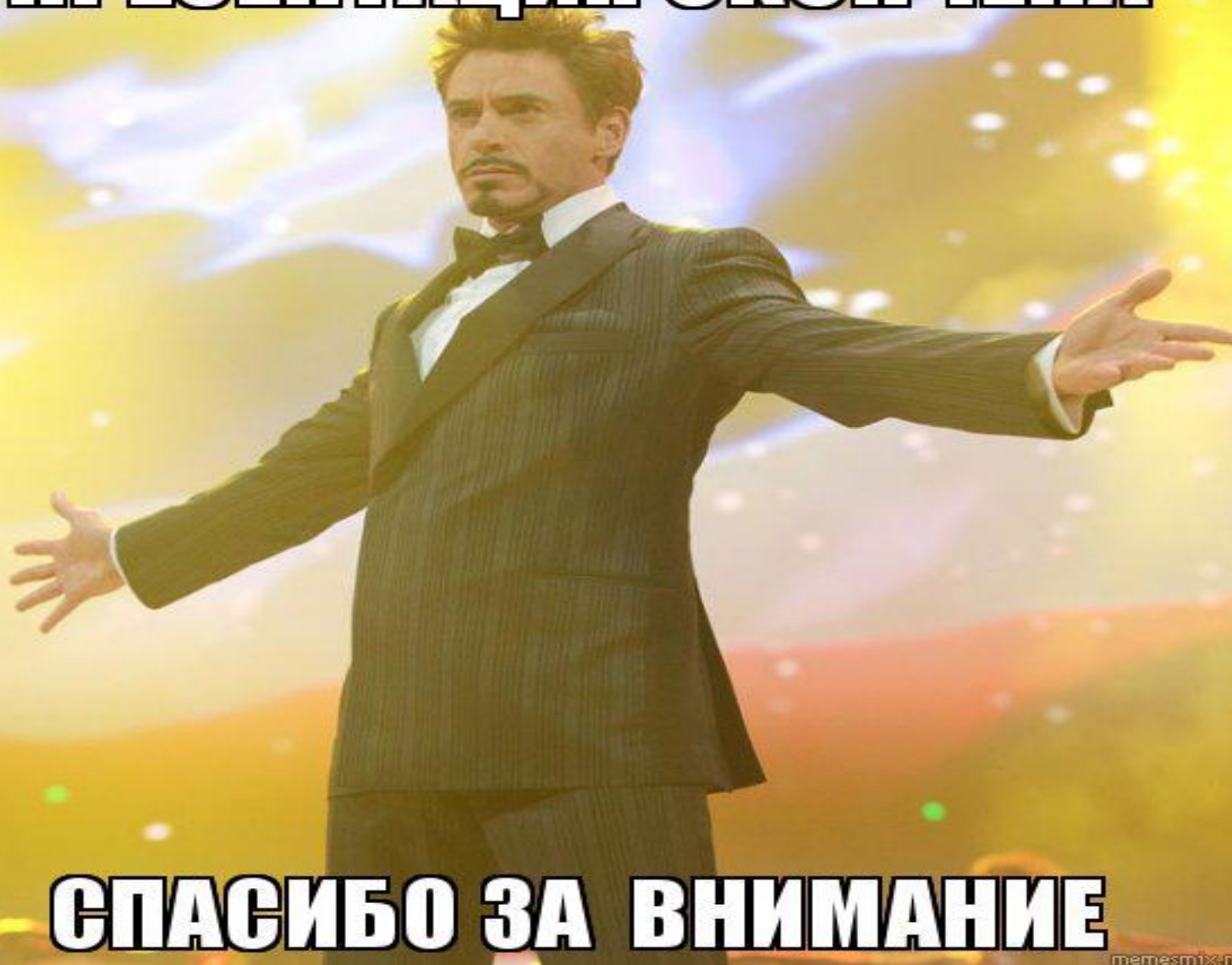
Квалифицированная помощь

- При медицинском сортировке выделяют компенсированную, некомпенсированную и необратимую стадии ишемии.
- Повторно вводят наркотики и антигистаминные средства, антибиотики.
- в/в инфузия 250 мл однокрупной крови, по 400 мл полиглюкина и реополиглюкина, 300-500 мл плазмы, 200 мл 10% раствора альбумина, 1000 мл раствора Рингер-Локка, 500 мл 10% раствора глюкозы, 20 ЕД инсулина, 10 мл 10% раствора кальция хлорида, 100 мл 0,25% раствора новокаина, 400 мл 4% раствора натрия гидрокарбоната, 400 мл 15% раствора маннита, витамины С, В1, В6, спазмолитические средства, 10000 ЕД гепарина.
- внутрь ацетилсалициловая кислота.
- Эффективность терапии контролируют по показателям артериального давления, центрального венозного давления, пульса и диуреза.

Специализированная помощь

- мероприятия, направленные на детоксикацию организма (плазмаферез, гемо- и лимфосорбция, регионарную перфузию, гемодиализ), сохранение жизнеспособности тканей пострадавших конечностей, профилактику и лечение осложнений.
- В госпитале предоставляется специализированное лечение острой почечной недостаточности.
- Лечение проводится под контролем почасового диуреза, показателей гемоконцентрации, уровня остаточного азота и электролитов крови.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОКОНЧЕНА



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ