



CRUSH SYNDROME

Д-р Лујза Илијевска ИМП Кочани
Обука – Измир
Април/Мај 2015

CRUSH SYNDROME

Што е Crush syndrome

Кои се причините за Crush syndrome

Знаци и симптоми на Crush повреди

Прехоспитален третман на Crush повредите

ОВОЈ СИНДРОМ ЗА ПРВПАТ Е ЗАБЕЛЕЖАН ОД
СТРАНА НА БРИТАНСКИОТ ЛЕКАР ERIC
BYWATERS 1941 КАЈ ПАЦИЕНТИ ВО ЛОНДОН
(втора светска војна)

ИСТОРИЈАТ

ЈУЛИ 28, 1976 / ТАНГШАН, КИНА / 7,8 СТЕПЕНИ СПОРЕД РИХТЕРОВАТА СКАЛАТА

242.769
починати

Crush syndrome се појавува во
2% до 5% од повредените луѓе

Пациентите со Crush повреди треба да се
опсервираат ... Crush syndrome ... може да се
појави и при минимални повреди.

*Помала површина на нагмечување и пократко
време на затрупување ... не значи дека нема
да се развие ренална инсуфициенција.*

7 ДЕКЕМВРИ, 1988 / ЕРМЕНИЈА СССР / 6,9 СТЕПЕНИ СПОРЕД РИХТЕРОВАТА

100.000
повредени

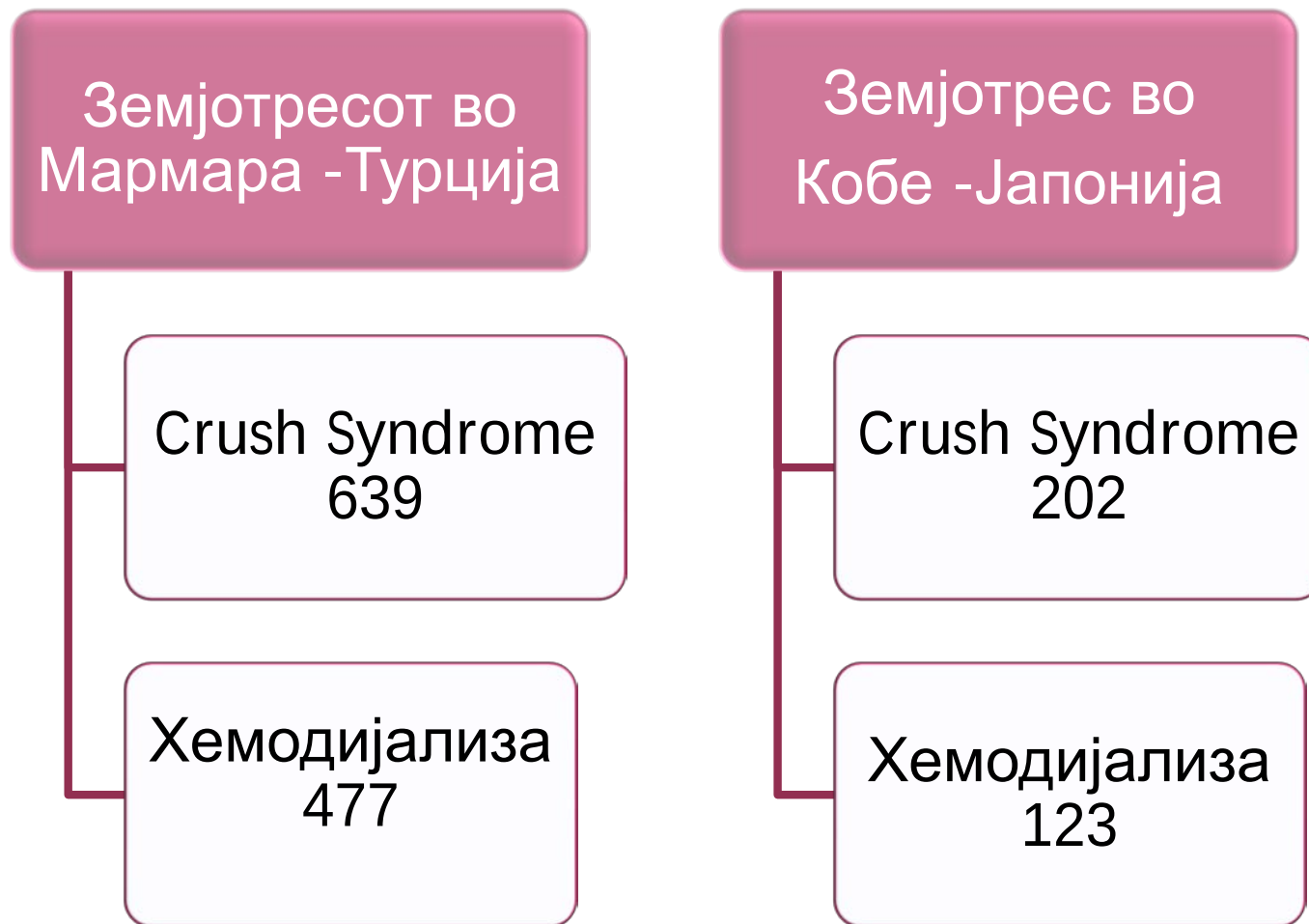
15.254 извлечени од
урнатините

Crush повредите биле трета по инциденца, но водечка причина за смрт

Влошувањето на општата состојба било забележано веднаш по ослободување на здробениот екстремитет

Акутна ренална инсуфициенција и потреба за дијализа биле заеднички за сите случаи

ЗЕМЈОТРЕСОТ ВО МАРМАРА Е НАЈГОЛЕМАТА “БУБРЕЖНА КАТАСТРОФА” ВО СВЕТСКИ РАМКИ СЛУЧЕНА ДОСЕГА



Што е Crush syndrome



Crush повреда е дирекна повреда која резултира од нагмечување/здробување. Crush syndrome е системска манифестација на скелетно-мускулно клеточно оштетување кое е резултат од нагмечување или притисок.

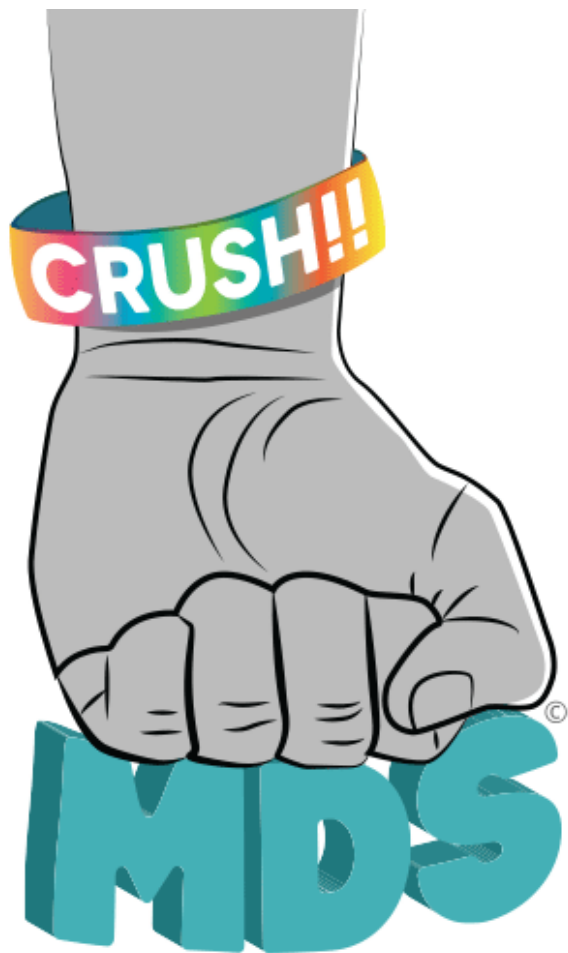


Форма на трауматска рамбдомиолиза која настанува после пролонгиран континуиран притисок и се карактеризира со системски нарушувања.



Crush syndrome е клиничка состојба предизвикана со компресија на мускулите со последователна рамбдомиолиза, која потоа може да предизвика компликации во вид на електролитни нарушувања, флуид секвестрација и миоглобинурија.

CRUSH СИНДРОМ



*CRUSH синдромот е
реперфузиска
повреда како
резултат на
трауматска
рамдомиолиза !!!*

Причини за Crush syndrome



ЗЕМЈОТРЕСИ



ИНДУСТРИСКИ НЕСРЕЌИ



РУДАРСКИ НЕСРЕЌИ



**НЕСРЕЌИ ВО
ГРАДЕЖНИШТВО**



ОДРОНИ НА ЗЕМЈИШТЕ



СООБРАЌАЈНИ НЕСРЕЌИ



ТЕРОРИЗАМ !!!!

Crush Syndrome



Romain JOUFFROY
Hôpital Necker - Enfants Malades





ПАТОФИЗИОЛОГИЈА

Започнува со мускулна повреда и/или мускулно клеточна смрт.

Иницијално, 3 механизми се одговорни за мускулно клеточна смрт:

ПАТОФИЗИОЛОГИЈА

1. Моментална клеточна лиза која е предизвикана со дејство на надворешна сила; ефектите се моментални.

2. Директен притисок врз мускулните клетки: мускулните клетки стануваат исхемични под директен притисок и започнува процес на нивна лиза; Ова се случува за време на првиот час

3. Васкуларна компресија: надворешната сила врши компресија врз големите крвни садови што резултира со намалено крвоснабдување на мускулното ткиво. Нормално, мускулите можат да издржат околу 4 часа без проток на крв пред да се случи клеточна смрт.

ПАТОФИЗИОЛОГИЈА



Токсините може да продолжат да се излучуваат дури и 60 часа по ослободувањето на делот од телото кој бил заробен.

Главен проблем !!!

Ослободување на пациентот од дејството на компресивната сила пред доаѓањето на медицинските екипи

ТОКСИНИ И НИВНИ ЕФЕКТИ

- Аминокиселини-дисритмија
- креатин фосфокиназа СРК, маркер
- Слободни радикали – кислород, понатамошно оштетување
- Хистамин-вазодилатација, бронхоконстрикција

- Лизозими-Автодигестивни ензими
- Миоглобин-ренална инсуфициенција
- Фосфати и калиум – хиперкалиемија – дисритмија
- Пурини- (урична киселина) – понатамошно бубрежно оштетување

Не постои корелација помеѓу токсичните нивоа на супстанциите и тежината или времетраењето на нагмечувањето/здробување /заробување.

CRUSH ПОВРЕДИ -ПРИЧИНИ ЗА СМРТ

Брзи причини

- Сериозни повреди на глава
- Трауматска асфиксија
- Абдоминални и торакални повреди

Рани причини (часови)

- Хиперкалиемија
- Хиповолемичен шок

Доцни причини (денови, недели)

- Бубрежна инсуфициенција
- Коагулопатија и DIC
- Сепса

CRUSH ПОВРЕДИ ПОЧЕТНИ (ONSET) КРИТЕРИУМИ

Зафатеност на мускулна маса



Продолжена компресија
(најмалку 1 час, но обично 4-6)



Компримирана крвна
циркулација

Знаци и симптоми на Crush повреди

```
graph TD; A[Знаци и симптоми на Crush повреди] --> B[Компресија во времетраење подолго од 60 минути]; B --> C[Зафатеност на голема мускулна маса]; C --> D[Отсутен пулс и капиларен повраток, дистално]; D --> E[Бледа, влажна, студена кожа]; E --> F[Слаб, забрзан пулс]; F --> G[Обично отсуство на болка во зафатениот регион]; G --> H[Знаци на шок];
```

Компресија во времетраење подолго од 60 минути

Зафатеност на голема мускулна маса

Отсутен пулс и капиларен повраток, дистално

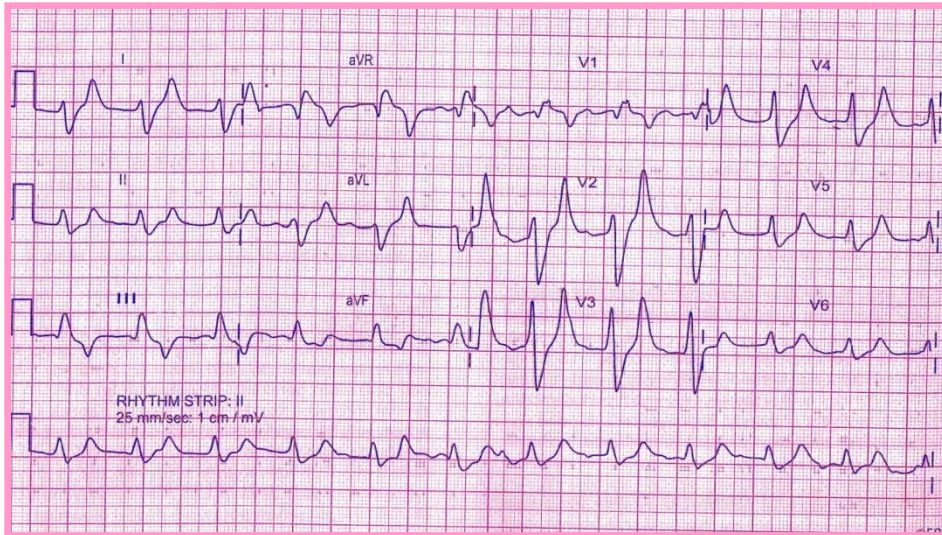
Бледа, влажна, студена кожа

Слаб, забрзан пулс

Обично отсуство на болка во зафатениот регион

Знаци на шок

ЕКГ - ХИПЕРКАЛИЕМИЈА



Р бран – изедначен
или отсутен

Т бран – долги и
истакнати(повисоки
од R забец)

QRS комплекс- широк
VF , Асистолија

ST промени

Продолжен P-R
интервал

МИОГЛОБИНУРИЈА



CRUSH SYNDROME

ПРЕХОСПИТАЛЕН ТРЕТМАН



CRUSH SYNDROME

ПРЕХОСПИТАЛНО ЛЕКУВАЊЕ

Местото на настанот да е обезбедено и осигурано

Координирано ослободување со спасувачкиот тим.

Третманот започнува на местото на незгодата

Поддршка на циркулација и агресивна анти-шок терапија

Брз транспорт до траума центар

ПРЕХОСПИТАЛЕН ТРЕТМАН

Имобилизација

Поставување на ладна облога на местото на нагмечување

Затоплување на телото на повредениот

Нагмечениот екстремитет ДА СЕ ПОСТАВИ ВО ПОВИСОКА ПОЛОЖБА

ИНФУЗИОНА ТЕРАПИЈА

Поставување на една или две I-V линии

- 500 cc 0,9% NaCl
- 500 cc 5% Dextrose
- 4 ампули NaHCO₃
- 50 ml 20% Mannitol
- 10 IU Insulin
- 1000-1500 ml интравенски внес на течност во првиот час
- 6 – 12 l/ден

ВАЖНО

**Раствори кои содржат калиум - СТРОГО
КОНТРАИНДИЦИРАНИ**

Ако постои анурија – манитол не се аплицира

Инсулин – врши транспорт на декстроза преку
клеточната мембрана притоа повлекувајќи ги и
калиумовите јони со себе

АНАЛГЕЗИЈА

FENTANYL

Морфиум - но може да предизвика вазодилатација која може да ја влоши постоечката хиповолемија

Епидурална блокада – дава минимални компликации

Примена на нестероидни анти-инфламаторни
лекарства **КОНТРАИНДИЦИРАНИ** (имаат
нефротоксичен ефект)

ПРЕХОСПИТАЛЕН ТРЕТМАН

Обезбедување
на местото на
настанот



EKG
Мониторинг



ВАЖНО



Почеток на
инфузиона
терапија



Превенција и
третман на
хиперкалиемија

ИЗВЛЕКУВАЊЕ НА ПАЦИЕНТОТ



БРЗ ТРАНСПОРТ ДО ТРАУМА ЦЕНТАР

ПРЕВЕНЦИЈА

Едукација на медицински персонал

Медицински установи прилагодени и оспособени за згрижување на пациенти со **Crush** повреди пред да постои потреба а не откако ќе се случи несреќата.

БЛАГОДАРАМ ЗА ВАШЕТО
ВНИМАНИЕ

