

**Az Egészségügyi Minisztérium
szakmai protokollja
az elektromos égések kezeléséről**

Az égési sérültek ellátásának protokolljához

Készítette: a Traumatológiai Szakmai Kollégium és a Magyar Égési Egyesület

I. Alapvető megfontolások

Alkalmazási terület: Traumatológiai, Intenzív Osztályok, Égési Központok, Égési Osztályok, Égési részlegek.

Hivatkozások:

1. V Lees, JD Frame: Electrical burns In: Principles and practice of burns management Szerk: JAD Settle, Churchill Livingstone kiadó 1996, 369-377
2. B Press: Thermal, electrical, and chemical injury In: Grabb and Smith's Plastic Surgery Lippincott Williams & Wilkins Kiadó 1996, Chapter 16
3. GF Purdue, J Hunt: Electrical injury In: Total Burn care Szerk: D Herndon W.B. Saunders kiadás 2002, 455-461

Feladat leírása:

1. Definíció, tünetek

1.1. Elektromos égés: elektromos áram hatására az áram be-és kilépési pontjai között a mélyben kialakuló és terjedő szövet-elhalás, a különböző szervekben a sejtmembrán töredezettsége miatt kialakult elváltozások.

1.2. Tünetek:

- Áramjegyek: be-és kimeneti jegy
 - Az áram átcsapási pontjai (az áram áthaladási irányát és a sérülés helyét jelzik.)
 - Égési sérülések (mélysége, felülete alapján a súlyos égettek protokollja vonatkozik rá.)
 - Kísérő sérülések (pl. magasból esés) tünetei.
 - EKG elváltozások arrhythmia, AV blokk, ventriculáris, supraventriculáris arrhythmák. 25 mA felett
 - Tudati állapot változások 100 mA
 - Légzési elégtelenség 120 mA
- Jellemző:

II. Diagnosztika

2.1. Anamnézis felvétele: mentők, szemtanúk, a beteg gyakran amnéziás

Szemponatok:

- feszültség mértéke - alacsony: 220V, 380V
- magasfeszültség: 1000V fölött

egyenáram-váltóáram

expozíciós idő

eszméletvesztés, amnézia időtartama (100mA felett)

Elkülönítendő a direkt áramütés az ívfénysérüléstől, esetleg mind a kettő együtt lehet jelen

Áram frekvenciája

Áram áthaladási irány,

Nedves, vagy száraz bőrfelület

Kísérő sérülések, (convulsiók, vagy magasból esés következményei)

2.2. Fizikális vizsgálat

- a sérülés milyenségének eldöntése (ívfény, direkt áramütés, kevert sérülés, az áram áthaladásának iránya.)
- áram görcsokozó hatására létrejövő törések, izom, és szalag szakadások felmérése (20 mA felett)
- az égési sérülés mélységének, felületének megítélése
- végtagok keringésének vizsgálata Doppler segítségével
- mozgató- és érzőidegek vizsgálata, reflex-vizsgálat
- tudatállapot felmérése
- konzíliumok megszervezése: belgyógyász, kardiológus, neurológus, aneszteziológus,
- kiegészítő vizsgálatok megszervezése (indokolt esetben): koponya CT, EEG, MRI vizsgálat

III. Kezelés

3.1. Első ellátás

- Égett beteg protokollja szerinti ellátás
- Felkészítés a nekrotómiára, mely műtői körülmények között történik 6 órán belül

3.2. Általános kezelés

- A beteget ITO-ra helyezük, ellátás az égett beteg intenzív ellátásának protokollja szerint
- Több paraméteres monitorizálás:
- I.v. folyadékpótlás a Parkland-séma szerint, ill. myoglobinuria esetén az óra diuresist 1,5-2 ml /tskg-ra kell beállítani
- AT, TETIG
- Rutin vizsgálatok (labor, rtg., EKG, vércsoport, CK, vizelet myoglobinuriára)
- Előkészítés primer műtetre (vérkeresés)
- Lángéggel szövődött esetekben a kiterjedés felmérése után keratinocita tenyésztés elindítására való felkészülés

3.3. Sebészeti kezelés

3.3.1. Azonnali műtét: necrotomia, fasciotomia, carpalis ligamentotomia (ezek elmulasztása a végtag elvesztéséhez, súlyos szepszishez vezethet)

3.3.2. Primer műtét:

- Necrectomia + fedés
 - xenografttal (nagy felszín esetén)
 - saját bőrrel (értékes képletek fedésére minden esetben) összefüggő v. meshgraft,
 - Alloderm + xenografttal
 - Alloderm + saját bőrrel
 - lebenyplasztikával - fasciocutan, fasciomyocutan, esetleg szabad lebenyekkel (utóbbiak megfontolást érdemelnek: a befogadó artériák izomrostjainak károsodása miatt megnő a késői artériás ruptura veszélye)
 - keratinocyta tenyésztéshez bőrvétel
 - „Second look” (Második ellenőrzés): a második 24 órában feltárás, esetlegesen a még maradék elhalt szövetek eltávolítása
 - amputáció

3.3.3. Korai műtétek (a sérülést követő 48-72 óra múlva)

3.3.4. További műtétek, sorozatműtétek

3.4. Az elektromos égés késői szövödményei, amely miatt a hazabocsátás után ellenőrizni kell első évben háromhavonta, második évtől kezdve évente)

- Kiterjedt hegesezés
- Apoplexia
- Paresis
- Infarctus myocardi
- Cataracta, retina leválás
- Bélsérülés
- Aneurisma
- Cholelythiasis

A beavatkozások dokumentumai, bizonylatai

- Intenzív észlelő lap
- Lázlap
- Kórlap (dekurzus)
- Ápolási lap
- Fotódokumentáció, bronchosopia alkalmával is

Felelős

- Ügyeletes szakorvos
- Kezelő szakorvos
- Anaesthesiologus szakorvos és asszisztens
- Részleg/osztályvezető főnővér
- A beteg ápolását végző intenzív terápiás nővér

Ellátási szintek:

Első szakellátás traumatológiai, intenzív, gyermeksebészeti osztályokon, azonnali továbbküldés előzetes értesítés után a végleges ellátó osztályokra.

Végleges ellátó osztályok, a minimál standardokban megjelölt helyeken.

A szakmai protokoll érvényessége: 2009. december 31.