



UPPSALA
UNIVERSITET

PM strömgenomgång

Martin Tondel

Överläkare

Arbets- och miljömedicin

Akademiska sjukhuset, Uppsala

www.amm uppsala.se



UPPSALA
UNIVERSITET

Strömgenomgång (elolycka)

Författare: Överläkare Martin Tondel, Arbets- och miljömedicin, Uppsala

Överläkare Anna Blomqvist, Arbets- och miljömedicinska mottagningen, Halmstad


Granskare: Docent Bengt R. Widgren, FoUU
Chef Halland

Uppdaterad: 2015-03-17

Specialitet: Arbets- och miljömedicin, Övrigt



internetmedicin.se




UPPSALA
UNIVERSITET

Strömgenomgång


<p>Högspänning: > 1000 V</p>	<p>brännskador (ytliga/djupa) kompartmentsyndrom njurskada pga myoglobin ↑ spräckt trumhinna</p>
<p>Lågspänning: < 1000 V</p>	<p>arytmi (VF/AF) muskelkramp blodkärlskador</p>

PTSD, smärttillstånd, neurologiska skador, kognitiv påverkan

Sekundära traumaskador



AKADEMISKA
SJUKHUSET




UPPSALA
UNIVERSITET

Strömgenomgång


Personer omedelbart till sjukhus efter olycka med:

- Högspänning
- Blixtnedslag
- Lågspänning med strömgenomgång
- Medvetslös eller omtöcknad efter strömolycka
- Brännskador
- Tecken till nervskador t.ex. förlamning

Kontakt med sjukvården bör tas även om olyckan inte verkar så allvarlig




AKADEMISKA
SJUKHUSET




UPPSALA
UNIVERSITET

Strömgenomgång


<p>Anamnes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ av ström (V o A) • Tid, plats och orsak • Strömväg (in- o utgång) • Varaktighet (s) • Medvetandepåverkan • Förlamning <p>Ev. vittnesanamnes</p>	<p>Status:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neurologstatus inklusive medvetandenivå • Hudstatus • Leder/muskler (mäta arm/ben) • Hjärtstatus • Blodtryck (OBS! båda armarna) • Perifera pulsar • Allen's test • Öronstatus • Ögonstatus/syn • Psykiskt status
---	--



AKADEMISKA
SJUKHUSET




internetmedicin.se



UPPSALA
UNIVERSITET

Strömgenomgång

<p>Lab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EKG • Troponin • CK • Myoglobin • Kreatinin • Kalium • Urinprov 	<p>Remiss:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ortoped/handkir. handskador • Ortoped: kompartmentsyndrom • Röntgen: fraktur • CT/MRI hjärna: infarkt/blödning • CT/MRI: inre blödning • Kirurg: brännskador • Ögonläkare: strömgenomgång genom huvudet (>200 V) • Öronläkare: trumhinneruptur
--	--



AKADEMISKA
SJUKHUSET

<http://www.internetmedicin.se/page.aspx?id=5851>



UPPSALA
UNIVERSITET

Strömgenomgång

- Omhändertagandet mycket viktigt för prognosen (chock/förnekande/skuldkänslor).
- Normalt EKG och normalt troponin: nytt EKG ej nödvändigt.
- Patologiskt EKG och normalt troponin: nytt EKG efter 24 timmar.
- Förhöjt troponin: nytt EKG efter 24 timmar, överväg EKG övervakning.
- Följ CK ifall förhöjt eller vid klinisk misstanke om muskelnekros/kompartmentsyndrom.
- Hjärnvila 1-2 dygn sedan successiv arbetsåtergång inom en vecka.
- Återbesök inom 6 månader



AKADEMISKA
SJUKHUSET



UPPSALA
UNIVERSITET

Strömgenomgång

- | | |
|----------------------------|---|
| Sena effekter (veckor-mån) | Undersökning vid uppföljningen |
| • Cirkulationspåverkan | • Aktuella symptom |
| • Nervskada | • Muskelskada (mäta arm/ben) |
| • Muskelskada | • Hjärt/lungstatus (diafragma pares) |
| • Smärttillstånd | • Perifera pulsar |
| • Kognitiva problem | • Neurologiskt status (CTS, pnp, balans, atrofi, ANS) |
| • Psykiska symptom | • Psykiskt status (minne, konc, PTSD, depr, ångest, sömn) |
| • Hörselskador/tinnitus | • Audiogram |
| • Katarakt | • Ev. remiss till AMM |

Anmälan: Arbetsmiljöverket
Elsäkerhetsverket



AKADEMISKA
SJUKHUSET



UPPSALA
UNIVERSITET

Strömgenomgång

1. Morse M, Morse J. Electric shock. In: Akay M (ed). Wiley encyclopedia of biomedical engineering. Wiley – Interscience; Hoboken, N.J.: 2006
2. Veiersted KB et al. Akutte og kroniske skador etter strømulyster. Tidskr Nor Laegeforen 2003;123:2453-2456
3. Wesner ML, Hickie J. Long-term sequelae of electrical injury. Canadian Family Physician 2013;59:935-939.
4. Duff K, McCaffrey RJ. Electrical injury and lightning injury: A review of their mechanisms and neuropsychological, psychiatric, and neurological sequelae. Neuropsychol Rev 2001;11:101-116.
5. Österberg K et al. El-olyckor i arbetet – en undersökning av kognitiv funktion efter strömgenomgång. Arbets- och miljömedicin Lund. Rapport nr 20/2013.
6. Elsäkerhetsverket. Eloyckor 2013, rapport – redovisning av statistik uttagen från Elsäkerhetsverkets databas. Kristinehamn; Elsäkerhetsverket: 2014.
7. Schyllander J, Englund L, Nilson F. Eloyckor i Sverige en studie grundad i befolkningsövergripande datakällor. Karlstads universitet, arbetsrapport, 2014
8. Ritenour AE et al. Lightning injury: a review. Burns 2008;34:585-594.
9. Cherington M et al. Lichtenberg figures and lightning: case reports and review of the literature. Cutis 2007;80:141-143



AKADEMISKA
SJUKHUSET



UPPSALA
UNIVERSITET

Arbete och Hälsa 2015:?

Förord: Bakgrund till aktuella forskningsprojekt, syfte med temanumret
Kristina Jakobsson, Sara Thomee, Lars-Gunnar Gunnarsson

Förekomst av strömgenomgång och elolyckor i Sverige. Tidstrender etc. Elsäkerhetsverkets vision och åtgärder mot nollvision.
Lars Jansson m fl Elsäkerhetsverket

Symtom efter strömgenomgång – en kartläggning av svenska manliga elektriker
Ylva Nilsagård, Lisa Rådman, Lars-Gunnar Gunnarsson

Nervskador orsakade av strömgenomgång
Tohr Nilsson, Lisa Rådman

El-olyckor i arbetet – en undersökning av kognitiv funktion efter strömgenomgång
Sara Thomee, Kai Österberg och Kristina Jakobsson

Att vara med om elolycksfall – intervjuer med elektriker.
Sara Thomee

Säkerhetskultur på elektrikers arbetsplats – hur kan den förbättras?
Asa Ek

Erfarenheter från Norge om hur strömgenomgång/elolyckor kan förebyggas och handläggas
Lars Goffeng

Erfarenheter från Danmark om hur strömgenomgång/elolyckor kan handläggas av arbetsplats och sjukvård
Anette Kærgaard,

Erfarenhetsbaserade rekommendationer angående åtgärder i sjukvården efter elektrisk olycka
Anna Blomqvist, Martin Tondel

Strömgenomgång är ett arbetsmiljöproblem – ansvar, regelverk och visioner
Magnus Svartengren Arbetsmiljöverket

Strömgenomgång kan förebyggas – elsäkerhetsarbete, el-appar mm.
Lars Jansson m fl Elsäkerhetsverket



AKADEMISKA
SJUKHUSET

http://medicine.gu.se/avdelningar/samhallsmedicin_folkhalsa/amm/publikationer/aoh