

# Zasažení bleskem

**Zasažení bleskem** jako typ poranění elektrickým proudem je odlišné od úrazu běžným elektrickým proudem. Může být přímé nebo zprostředkované přes jiné vodiče, déšť, vlhkou půdu atd. Blesk může člověka zasáhnout nejen na zemi, ale i v letadle nebo vrtulníku nebo v lanovce. Jsou popsány úrazy bleskem na otevřené pláni, ale i mezi výškovými domy opatřenými hromosvody. Podle statistik přibližně 10 % těchto úrazů vznikne v průběhu transportu v motorových vozidlech, na člunech, v letadle. Dá se říci, že nejbezpečněji je člověku při bouřce v teple domova.

## Charakteristika

### Blesk

Blesk je výboj mezi mraky nebo mezi mrakem a zemí. Energie blesku představuje až jednu miliardu voltů a až 20 000 ampér. Jeho délka trvání je však velmi krátká asi 0,000 1–0,003 s. Odpor kůže má v tomto případě ochranný vliv a vzhledem k době trvání a odporu kůže proto blesk při zasažení organismu předá tělu podstatně menší množství energie než např. při poranění vysokým napětím. Navíc proud o vysokém napětí má tendenci proudit po povrchu vodiče (těla).

### Charakteristika poranění

Bývá smrtelné asi ve 30–40 % a vyskytuje se častěji v přírodě než ve městech. Zasažení výbojem blesku se liší od zasažení technickou elektřinou velmi krátký zlomek sekundy trvajícím působením, vysokou intenzitou proudu a velmi vysokým napětím, které je mezi mraky nebo mezi mrakem a zemí (106 107 V). Blesk může postiženého zasáhnout buď přímo, nejčastěji do hlavy nebo nepřímo pronikne-li proud do organismu končetinami. Toto nepřímé působení vzniká tehdy, nachází-li se postižený v blízkosti hlavního zásahu a průniku blesku do země. Napětí země se snižuje se zvyšující se vzdáleností a může zasáhnout člověka při chůzi (tzv. krokové napětí), kdy svými nohama spojuje místa o různém napětí. Proud pak proniká a vychází z těla dolními končetinami. Poněvadž neprochází životně důležitými orgány, není tak nebezpečný jako při přímém zásahu. Krokové napětí může ohrozit osoby do vzdálenosti až 30 m od místa zásahu. Přímý zásah zpravidla končí smrtí, poněvadž výboj proniká celým tělem.

## Nálezy a stopy

Zásahem výboje bývají způsobeny změny na kůži jako oděrky, pruhovité nebo kruhové popáleniny někdy uprostřed s ranou připomínající vstřel. Někdy může poranění připomínat i vstřel drobnými broky při nálezů drobných kruhovitých ranek blízko sebe. Dalším častým nálezem bývají tzv. bleskové obrazce (Lichtenbergovy obrazce), tvořené červenými stromkovitě se větvícími pruhy v podobě větviček, listů kapradí apod., šířící se kraniokaudálně. Jsou způsobeny rozšířením kapilár a pokud se současně nevytvořily i drobné puchýřky, během několika desítek hodin mizí. Vlasy a chlupy bývají opálené, zkroutené, začernalé. Výstup bývá podobný jako vstup. Vznikne-li bleskovým výbojem požár, může dojít i k popálení plamenem. Přímý zásah se může projevit i mechanickým působením tlakové vlny, takže jako při explozi dochází k potrhání oděvu a k odhození, při kterém mohou vzniknout zranění jako při pádech s výše.



Stopy zasažení bleskem

## Příčina smrti

Příčinou smrti je ochrnutí mozkových center, především dýchacího centra nebo míchání srdečních komor. Při přímém zásahu hlavy dochází k potrhání měkkých pokrývek lebních, ke zlomeninám lebky a poranění mozku. Po smrti vzniká často kataleptická ztuhlost.

## Pitevní nález

Při pitvě jsou zjišťovány známky dušení. Nález na kůži postiženého může být i zcela negativní. Bleskové obrazce mohou zmizet. K diagnóze pak může přispět nález zmagnetizovaných roztavených kovových součástí oděvu nebo kovových předmětů (prsteny, náušnice) na těle.

## Vražda - Sebevražda - Nešťastná náhoda

Poranění bleskem jsou výhradně nahodilá. Pod stromem jde vždy o přímý zásah. Blesk může zasáhnout i skupinu osob, skrývajících se před bouřkou pod stromem nebo osobu v otevřené přírodě zvláště nese-li nějaký předmět.

## Odkazy

### Související články

- Elektrický proud
- Popáleniny

## Literatura

- ŠTEFAN, Jiří a Jiří HLADÍK, et al. *Soudní lékařství a jeho moderní trendy*. 1. vydání. Praha : Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3594-8.
- MUDR. MACHART, Stanislav. *Poranění elektrickým proudem - zasažení bleskem* [online]. ©2007. [cit. 2013-10-07]. <<http://www.ordinace.cz/autori/profil/stanislav-machart/>>.