

# Tupá poranění

Většina zranění, se kterými se lékař setká ve své praxi, jsou způsobena tupým násilím při domácích a pracovních úrazech, při dopravních nehodách, při sportu apod. Bývají způsobena různými předměty nebo násilím působícím o velké ploše při pádech nebo při přejetí, zasypání apod. Podle intenzity působícího násilí vznikají pohmoždění, oděrky, krevní výrony, trzně zhmžděné rány, poranění vnitřních orgánů a cév, zlomeniny, rozdrčení a oddělení částí těla.

## Rozdělení

- Pohmoždění (*contusio*)
- Oděrky (*excoriationes*)
- Krevní výrony (*haematoma*)
- Trzně zhmžděné rány (*vulnera contusolacera*)



Pohmoždění tupým nástrojem

## Pohmoždění

**Pohmoždění** (*contusio*) vzniká působením tupého předmětu menší intenzitou. Projevuje se lehce vyvýšeným začervenáním podmíněným rozšířením kožních cév a otokem. Brzy mizí, někdy již za několik hodin. K pohmoždění dochází při úderu např. otevřenou rukou nebo pěstí, kopnutím, kousnutím. Dva rovnoběžné blízko sebe probíhající pruhy začervenání vznikají po úderu dlouhým úzkým předmětem (hůl, bič, řemen).

## Oděrky

**Oděrky** (*excoriationes*) vznikají šikmo nebo tangenciálně na povrch těla působícím tupým předmětem. Směr odření je často rozeznatelný podle shrnutí rohové vrstvy kůže vzhledu hedvábného papíru. Je-li poškození povrchní a jsou-li sedřeny jen vrstvy pokožky, bývá oděrka zpočátku nenápadná, lehce začervenala a nekrvácí. U živé osoby dochází k výstupu séra a během několika hodin se oděrka pokrývá hnědým strupem, který se za několik dní odloučí. V dalších několika dnech je kůže v těchto místech lehce vkleslá a vyhlazená. Vznikne-li hlubší poškození kůže, dochází z poraněných cév koria k tečkovitému nebo difusnímu krvácení. Vytváří se červenohnědý strup a hojení trvá déle. Strup se asi za týden odloučí. V jeho středu zůstává bělavé místo, které do tří týdnů vymizí. Poranění se hojí bez následků, pokud nedošlo k infekci. U hlubších oděrek, jestliže byly znečištěny prachem a cizími tělísky, se tyto mohou vhojit a dochází k pigmentaci kůže. Nastane-li krátce po vzniku oděrky smrt, strup se nevytvoří. Oděrky naopak zasychají a mají pergamenovitý červenohnědý vzhled. Rovněž oděrky vzniklé po smrti zasychají a jsou pergamenovité, ale barvy žluté nebo žlutohnědé. V místě posmrtných skvrn na nejnižše položených částech těla postmortálně vzniklé oděrky nezasychají, mohou být rovněž červené a svým vzhledem mají charakter oděrek vzniklých zaživa. Na hrudníku vznikají často hnědočervené pergamenovité oděrky po nepřímé masáži srdce a kruhové oděrky po defibrilátoru.

Ze soudně-lékařského hlediska je důležitý tvar, uspořádání oděrek a rozlišení, zda vznikly zaživa nebo po smrti. Pruhoité oděrky vznikají úzkým předmětem nebo hranou předmětu. Plošné oděrky vznikají plošným předmětem. Při vlečení, smýkání nebo pádu těla na šikmou plochu vznikají plošné oděrky, v nichž jsou naznačené pruhoité nebo čárkovité oděrky ve směru pohybu těla nebo předmětu. Oděrky vzniklé od nehtu jsou čárkovité nebo obloukovité. Ani intravitálně vzniklé zcela povrchní oděrky nemusí být bezprostředně po jejich vzniku patrné a mohou se stát zřetelnými až za více hodin červenohnědým zbarvením v důsledku zasychání. Při najetí nebo přejetí často odpovídají svým vzhledem vzorku pneumatik. K určení intravitálního vzniku kromě červenohnědé barvy může přispět i nález podkožních krevních výronů v místě oděrky a histologické vyšetření s průkazem počínajících zánětlivých změn u oděrek i ran stáří nejméně 4–6 hodin. Nejčasnější vitální změny, mezi které patří zmožení volného histaminu a serotoninu již za několik minut, lze prokázat chemickým vyšetřením. Histoenzymatickým vyšetřením se dále prokazují v periferní zóně oděrky nebo rány při přežití 2–4 hodiny po jejich vzniku zvýšená aktivita některých enzymů (především aminopeptidázy a kyselých fosfatázy). Vedle průkazu intravitálního vzniku lze uvedenými metodami přispět i ke zjištění stáří poranění.



Oděrky po KPR

## Krevní výrony

**Krevní výrony** (*haematoma*) vznikají při roztržení cév. Mohou vzniknout v kůži, v podkoží ale i v hlouběji ležících měkkých tkáních. Pod kůží mohou být patrné hned po úrazu nebo za více hodin až několik dní. Někdy se nemusí vůbec objevit. Jejich rozsah závisí na intenzitě působícího násilí, tělní krajině a jejím prokrvení, velikosti a druhu poraněné cévy a zdravotním stavu poraněného (poruchy srážlivosti krve, vyšší krevní tlak). Tepenné krvácení je větší než žilní, stejně tak i v řídkém pojivu se výron snadněji rozšíří. Nad kostí se výron šíří plošně.

Z tvaru krevního výronu nelze soudit na tvar a velikost nástroje, kterým byl způsoben. Někdy je však možno na nástroj usuzovat. Zvláště charakteristická jsou dvojité pruhovité krvácení uprostřed mezi nimi s pruhem vyblednuté kůže po úderu holí nebo úderech jinými podlouhlými předměty kruhového průměru. V místě dopadu je tkáň stlačena a tlaková vlna náhlým vytlačení krve na obě strany způsobí roztržení cév s výstupem krve do okolí. Ve formě krevních výronů může být patrný i vzorek textilií. Velkým tlakem tupého předmětu, který zachytí kůži a posune ji proti hlubším vrstvám, dochází k jejímu plošnému kapsovitému odtržení od spodiny, aniž by došlo k jejímu porušení, a vytváří se décollement. Vzniklá podkožní kapsa je vyplněna někdy značným množstvím krve a rozmožděnou tukovou tkání. Dochází k tomu u dopravních nehod při najetí na část těla nebo při vlečení, nejčastěji působí-li násilí v oblastech s větším množstvím podkožního tuku jako na stehnech nebo na hýždích. Od krevních výronů v měkkých pokrývkách lebních v místě působícího tupého násilí je třeba odlišit krevní výron mezi lebními kostmi a galea aponeurotika, který se šíří obvykle podél zlomeniny lební kosti a neshoduje se s místem násilí. V řídkém pojivu následkem klesání výronu na níže položená místa se výron může objevit na vzdálenějším místě od místa násilí. Při smáčknutí trupu vznikají krevní výrony v očních spojivkách a ve spánkových svalech v důsledku značné krevní stázy.

Čerstvý krevní výron se na kůži jeví jako modré až modročervené zduření. Zvláště silné zduření bývá v místech řídkého pojiva na šourku, na zevním genitálu žen a na očních víčkách. Změna barvy krevního výronu s jeho stářím je závislá i na jeho rozsahu. U malých krevních výronů a na okraji velkých dochází během několika dnů k hnědofialovému až zelenavému a po týdnu ke žlutavému zabarvení. Menší krevní výrony se vstřebávají asi za týden, větší za 2–3 týdny. Vstřebávání výronů závisí rovněž na věku a zdravotním stavu poraněného, takže při odhadu stáří krevního výronu je třeba velké opatrnosti.



Tzv. syndrom modré masky

Histologicky po několika málo hodinách je patrná leukostáza a **leukocyty** na okraji výronu, které se mohou objevit již i za 10 minut. Po 4–6 hodinách začíná leukocytární infiltrace tkáně, která je po 1–2 dnech na okraji výronu velmi silně vyznačena. Po 2–3 dnech se zjišťují **histiocyty**, asi za 4 dny až týden **hemosiderin**, za 5–6 dní začíná novotvorba kapilár a tvorba kolagenních vláken. Asi za 10 dní se objevuje hematoidin.

Krevní výrony jsou známkou vitální reakce, ale je třeba je hodnotit velmi opatrně. Mohou vzniknout i brzy po smrti např. v měkkých pokrývkách lebních po úderu tupým předmětem. Zvláště velké opatrnosti je třeba při posuzování krevních výronů v místě posmrtných skvrn. Průkaz **fibrinu** není jistou známkou intravitálního vzniku, poněvadž ke srážení krve dochází i v prvních hodinách po smrti.

Rozsah krevních výronů při opakovaném působení tupého násilí o značné intenzitě např. při utlučení může dosáhnout takového stupně, že postižený je ohrožen zakrvácením podkoží a šokem. Průběh může nepříznivě ovlivnit i tuková **embolie**.

## Trzně zhmžděné rány

**Trzně zhmžděné rány** (*vulnera contusolacera*) vznikají překonáním elasticity kůže tlakem a tahem tupého nástroje na povrch těla. Trzně zhmžděná rána může být přímočará, obloukovitá, zubatá, lomená, víceúhlá, hvězdicovitá apod. Může být dále lalokovitá, když je kůže mezi jednotlivými úhly odchlípená. Okraje bývají většinou nerovné, úhly tupé a v nich, podobně jako na nerovné spodině, probíhají příčné pruhy neporušeného podkožního vaziva tzv. vazivové můstky. Působil-li tupý nástroj v místě, kde je bezprostředně pod kůží kost, mohou být okraje rány hladké a připomínají řeznou ránu. Jestliže nejsou v ráně patrné vazivové můstky, lze ji od řezné nebo sečné rány odlišit podle oděrky v bezprostředním okolí rány a podkožního krevního výronu. Při působení tupého předmětu šikmo na tělo mohou napnutím a posunutím kůže vzniknout trzně rány i na vzdálenějším místě od místa působícího násilí. Při šikmém působení nástroje se kůže v místě násilí může odtrhnout od spodiny. Dojde-li přitom k vytvoření laloku tvaru písmene V, míří jeho hrot proti směru dopadajícího nástroje. Trzně zhmžděné rány málo krvácejí a bez chirurgického ošetření se špatně hojí, mohou nekrotizovat a snadno dochází i k infekčním komplikacím.



Rána trzně zhmžděná

**Z kriminalistického hlediska** je důležité, že v ráně se často najdou částičky předmětu, kterým byla způsobena. Např. při sražení chodce dopravním prostředkem mohou v ráně zůstat drobné úlomky laku nebo skla, při úderu kovovým předmětem drobné úlomky kovu apod. Nález těchto cizorodých částiček může přispět k objasnění úrazového děje a k identifikaci nástroje. Při chirurgické revizi rány má být v těchto případech excidovaný materiál předán k další expertíze.

Nahodilá tupá poranění jsou nejčastější a vznikají při práci, při sportu, při pádech, při dopravních nehodách apod.

Sebevraždy jsou nejčastěji prováděny skokem z výše a přejetím vlakem. Působení tupého předmětu proti vlastnímu tělu nezpůsobí tak závažná poranění, která by vedla ke smrti.

Vraždy jsou časté a jedná se především o opakované četné údery tupým předmětem na různé části těla především do hlavy. Známky sebeobrany (podkožní krevní výrony, oděrky, trzně zhmžděné rány) bývají především na horních končetinách na hřbetech rukou apod.

Příčinou smrti u tupých poranění bývá poranění mozku, intrakraniální krvácení, poranění hrudních, břišních a pánevních orgánů, vykrvácení nebo zakrvácení tělních dutin a šok. Dále jsou časté komplikace uvedených zranění jako tuková embolie, záněty plic, proleženiny, sepsy a trombotická embolie plic.

## Odkazy

### Související články

- [Tupá poranění vnitřních orgánů](#)
- [Bodné rány](#)
- [Řezné rány](#)
- [Sečné rány](#)
- [Střelné rány](#)
- [Radiodiganostika post-mortem](#)

### Použitá literatura

- VOREL, František. *Soudní lékařství*. 1. vydání. Praha : Grada, 1999. [ISBN 80-7169-728-1](#).
- ŠTEFAN, Jiří a Jiří HLADÍK, et al. *Soudní lékařství a jeho moderní trendy*. 1. vydání. Praha : Grada, 2012. [ISBN 978-80-247-3594-8](#).
- HIRT, Miroslav a Michal BERAN, et al. *Tupá poranění v soudním lékařství*. 1. vydání. Praha : Grada, 2011. [ISBN 978-80-247-4194-9](#).
- DOLINAK, David a Evan W MATSHES. *Forensic pathology : principles and practice*. 1. vydání. Amsterdam; Boston : Elsevier/Academic Press, c2005. [ISBN 0122199510](#).
- PATASOULEK.CZ,. *Patologie a Soudní lékařství : Portál patologické anatomie a soudního lék* [online]. ©2013. [cit. 2013-10-08]. <<http://patasoulek.cz>>.