

rem rozvíjejícího KS. Pro akutní netraumatický KS není tato metoda validována a není stanovena „cut off“ hodnota indikující fasciotomii.

## Prognóza

Prognóza netraumatického KS závisí na různých faktorech, zejména na jeho velikosti, rychlosti jeho rozvoje, délce jeho trvání a zejména rychlosti diagnózy a léčby. Důležitý je také celkový stav nemocného, komorbidity (zejména přítomnost chronického onemocnění ledvin, diabetes mellitus...) a rezervy organismu.

Pokud je KS včas diagnostikován a adekvátně ošetřen, je možné minimalizovat komplikace a zachovat funkci postižené končetiny. Avšak v pokročilých případech může docházet k vážným komplikacím, včetně rizika ztráty končetiny, akutnímu selhání ledvin, a dokonce i úmrtí.

Při protražované ischemii se objevuje jako první ztráta funkce a následně trvalé postižení u periferních nervů. Ztráta funkce se objevuje již do 2 hodin, k nevratným změnám dochází kolem 6 hodin, a proto je provedení fasciotomie indikováno ideálně to této doby. Při trvání KS mezi 6–12 hodinami již dochází k trvalému postižení u 2/3 nemocných (9). Trvání KS nad 12 hodin je spojeno již s velmi vysokým rizikem amputace končetiny, a i rozvojem selhání ledvin až multiorganového selhání s rizikem smrti.

## Rizikové faktory KS

KS se vyskytuje u post-ischemického poškození končetiny relativně často. Uvádí se výskyt, asi 10–20 % nemocných s akutní končetinovou ischemií. Nutnost fasciotomie je kolem 0,15–0,45 % a je daleko nižší než u nemocných s traumatickým KS (10).

Rizikové faktory rozvoje KS jsou zejména délka ischemie a současně její hloubka, dále rychlost rozvoje ischemie. Daleko větší riziko rozvoje KS mají nemocní bez předchozí ischemické choroby dolních končetin, typicky při akutní embolizaci do periferního tepenného systému (kardioembolizace, embolizace z výdutě atd.) z důvodu chybní vyvinutého kolaterálního oběhu, který zmenšuje hloubku ischemie při akutním uzavěru hlavní přírodní tepny.

Z laboratorních vyšetření nám může pomoci k odhadu rozvoje KS hodnota kreatininkýzy (CK). Hodnota CK nad 4000 UI/l je spojena již s vysokou pravděpodobností rozvoje KS (11).

Velmi přesným prediktorem rozvoje KS je také kombinace hodnoty CK, chloremie a hodnoty urey. V případě elevace CK nad 4000 UI, chloremie nad 104 mmol/l a hodnoty urey pod 10 mmol/l se KS objevuje vždy, v případě všech hodnot negativních pak nikdy (12).

## Léčba kompartment syndromu

Jedinou účinnou léčbou KS je fasciotomie, což je chirurgický zákrok vedoucí k protěti kůže, podkoží a fascie, který vede k vyhrěznutí oteklých svalů a dekompresi postiženého kompartmentu s obnovením cévního zásobení na úrovni makro- i mikrocirkulace.

Farmakologická antiedematózní léčba se u KS nevyužívá, dříve používaný manitol je kontroverzní. Existují malé série referující, že podání manitolu u traumatického KS může vést ke snížení intrafasciálního tlaku (13). U netraumatického KS je větší riziko přesunu vysokomolárního osmoticky působícího manitolu přes porušený cévní endotel, a zhoršení

extravaskulárního intersticiálního otoku. Podání manitolu je ale účinnou prevencí rozvoje akutního selhání ledvin, pomocí forsírované diurézy k zabránění precipitace myoglobinu v tubulech a jeho antioxidačním efektem.

## Rozdílný pohled na diagnostiku a přístup k léčbě u netraumatického a traumatického kompartment syndromu

Je ale nutné odlišit postup diagnostiky a léčby KS z důvodu primární ischemie při uzavření tepny a z důvodu traumatického postižení např. typicky krvácení při fraktuře.

U nemocných s traumatickým KS se typicky statisticky jedná o mladé doposud zdravé muže, kteří utrpěli z plného zdraví traumatickou frakturu, nejčastěji kostí bérce. V důsledku krvácení a přímého mechanického postižení svalů u nich dojde k rozvoji traumatického KS. Tento traumatem (ale i operací) vyvolaný KS místo plného zhojení a uzdravení nemocného může vést v mírnějším případě k trvalé paréze svalů končetiny, v horším případě k nutnosti amputace či i úmrtí (12). Všechny výše uvedené scénáře jsou z pohledu zdravého mladého aktivního člověka prakticky nepřijatelné. Tito pacienti jsou interně zdraví, antikoagulační léčbu mají nasazenou výjimečně a typicky z důvodu profylaxe žilního tromboembolismu. U takového nemocného fasciotomie nepřináší zásadně zvýšené riziko ztráty končetiny (naopak) a „jen“ prodlouží délku rekonvalescence. Proto je brzké provedení invazivního měření TK s časovou diagnózou KS a následnou léčebnou fasciotomií zdůrazňováno jako jediný správný léčebný postup a čekání do rozvoje výše popisovaného klinického obrazu 5P je nesprávný postup s rizikem trvalého poškození hybnosti končetiny.

U post-ischemického KS léčeného lokální tepennou trombolýzou se ale jedná o zcela jinou skupinu nemocných. Průměrný věk těchto pacientů je typicky nad 65 let věku (14). Jsou to častěji nemocní s již diagnostikovanou ICHDK či ICHS, postižením karotid, častěji diabetici a nemocní s chronickou renální insuficiencí. Obtížnější je i diagnostický algoritmus, protože výše doporučené invazivní měření intrafasciálního tlaku je relativně kontraindikováno pro současně podávanou antikoagulační a trombolýtickou terapii používanou k léčbě akutní končetinové ischemie. Dále si je nutné uvědomit, že ukončení podávání trombolýtika z důvodu indikace fasciotomie může vést k selhání léčby, rozvoji nové ischemie z důvodu nedostatečně revaskularizované končetiny, a i přes úspěšnou fasciotomii dojde následně k amputaci končetiny.

V této situaci zvažujeme, zda s fasciotomií nevyčkávat (i za cenu trvalého neurologického postižení) a ponechat reperfuční terapii pomocí lokální trombolýzy s pokusem o maximálního průchodnosti tepenného cévního řečiště. Až po ukončení reperfuční terapie a dostatečném průchodnosti cévního řečiště se provede fasciotomie. Tento postup může vést k trvalému neurologickému postižení včetně motorické funkce. Zde si musíme uvědomit, že v případě cévního uzavěru s KS bérce se jedná o cévní uzavěr typicky a. poplitea či spíše a. femoralis superficialis. V případě selhání trombolýzy je indikována vysoká amputace ve stehnu (v místě dobrého cévního zásobení). Z tohoto pohledu je jistě přijatelnější trvalá paréza typicky n. fibularis než vysoká amputace ve stehnu.