

dramaticky zvyšuje s věkem až na 29,4 % ve věku > 80 let. Odhaduje se, že v USA, Evropě a Japonsku je asi 6,5 milionu pacientů s CLTI. Nejméně 75 % těchto pacientů (cca 4,8 milionu pacientů) je vhodných k endovaskulární léčbě (EVL). Nemocní s ICHDK jsou více ohroženi kardiovaskulární (KV) morbiditou a mortalitou než závažnou končetinovou ischemií či amputací. Zhruba 20–50 % osob s ICHDK je asymptomatických, 40 % má klaudikační obtíže a 10 % CLTI. Nemocní s CLTI mají vysoké riziko amputace a nefatálních a fatálních KV komplikací. Více než 50 % pacientů s ICHDK má diabetes. Odhaduje se, že rok po stanovení diagnózy CLTI 25 % pacientů bude potřebovat velkou amputaci a přibližně 20 % pacientů zemře. Po 5 letech je mortalita až 50 %. CLTI je po právu považována za nejzávažnější formu onemocnění periferních tepen a mortalita je často srovnávána s některými malignitami (3, 4). Vysoká mortalita souvisí se systémovými KV a cerebrovaskulárními (CV) arteriálními chorobami (5). CLTI je tak výrazným indikátorem generalizované závažné aterosklerózy s trojnásobně vyšším rizikem IM, CMP a úmrtí z KV příčin ve srovnání s pacienty bez projevů CLTI (6, 7). Pacienti s CLTI jsou často frustrováni svým bezvýchodným zdravotním stavem, upadají do těžkých depresí, životní beznaděje a hlavně sociální izolace, zvláště pak ti, kteří nemohou podstoupit revaskularizační léčbu. Tento stav pak dále zhoršuje stávající onemocnění (8).

## Patofyziologie

CLTI je výsledkem multisegmentového aterosklerotického (AS) postižení periferních tepen s významnou poruchou průtoku krve v periferních tkáních, která může být navíc zhoršena sníženým srdečním výdejem. Snížená oxygenace a výživa periferních tkání způsobuje klidovou bolest (u diabetiků nemusí být vyjádřena). S nárůstem epidemie diabetu velkou skupinu CLTI tvoří právě diabetici (> 50 %), kteří mají obvykle distální postižení cév (bérce, chodidla) (3, 4). Prvním příznakem u těchto pacientů může být defekt v oblasti nohy. K faktorům zvyšujícím prevalenci CLTI u diabetiků patří delší trvání diabetu, suboptimální kompenzace diabetu, současný výskyt dalších KV rizikových faktorů a/nebo přítomnost jiného orgánového poškození (např. proteinurie). Dobrá kompenzace diabetu v době časné manifestace vede v horizontu 20 let ke snížení KV projevů. K redukci mikrovaskulárních komplikací je optimální dosáhnout cílového HbA1c < 53 mmol/mol (9). Defekty, pokud nejsou včas léčeny ATB, jsou velkým rezervoárem mikroorganismů, což zhoršuje hojení defektu a prohlubují se i ischemické změny. Typickým nálezem u diabetiků a chronicky dialyzovaných je mediokalcinóza, kdy dochází k ukládání vápníku do medie tepny se zhoršením pružnosti cévy. Zvápenatělé tepny představují problém při zobrazovacích metodách, endovaskulární léčbě (EVL) a měření kotníkových tlaků (měříme falešně vyšší tlaky).

## Rizikové faktory (RF)

Rizikové faktory CLTI jsou tradiční RF AS postižení cévního systému; vyšší věk, kouření, DM, hypertenze, dyslipidemie. Souvislost mezi obezitou a ICHDK je nekonzistentní kvůli kontroverzním studiím. Nedávný narativní přehled (10) ale prokázal, že výživa a strava jsou možnými RF, když jejich modifikace vedla ke snížení výskytu ICHDK a redukci KV příhod (MACE – major adverse cardiovascular events – úmrtí, IM,

CMP) a MALE (major adverse limb events – hospitalizace pro závažnou ICHDK, amputace) (10). Chronické onemocnění ledvin (CKD) je silným RF pro CLT, především ve spojení s DM (11). Skutečnost, že ICHDK je často poddiagnostikována a neléčena (zvláště u diabetiků), podtrhuje nutnost včasného pátrání po RF jako prevenci vzniku CLTI. Mezi netradiční RF lze zařadit i sarkopenii (generalizovaná a progredující ztráta svalové hmoty, svalové síly a fyzického výkonu ovlivněná věkem, která klesne pod definovanou hranici). Je dobře známo, že tento stav je spojen s nepříznivými výsledky po cévní operaci (12). RF je i glykemická variabilita (GV). Kolísání glykemie s chronickou hyperglykemií může vyvolat zánětlivou reakci se zvýšením trombogenicity a rozvojem makrovaskulárního onemocnění (13).

## Diagnostika CLTI

Diagnostika ICHDK, resp. CLTI většinou není složitá. Je výsledkem klinického hodnocení spojeného s instrumentálním vyšetřením. Je potřeba identifikovat RF a provést kompletní fyzikální vyšetření se zhodnocením periferních pulzů a měkkých tkání periferie končetiny. Mezi vyšetření I. stupně zahrnujeme i změření ABI, TBI, TcPO<sub>2</sub>. ABI < 0,9 definuje stav sníženého průtoku končetinou. Hodnota < 0,4 označuje těžkou ischemii. ABI > 1,3 může souviset s mediokalcinózou a ICHDK nelze vyloučit. TBI < 0,50 identifikuje CLTI. TcPO<sub>2</sub> se dnes používá i k určení hranice vitální tkáně nohy před zvažovanou amputací. Duplexní ultrazvuk (DUS) je indikován jako první zobrazovací metoda k potvrzení rozsahu cévního postižení. DUS a/nebo CTA a/nebo MRA jsou indikovány k upřesnění anatomických poměrů tepenného systému pro rozhodování o optimální revaskularizační strategii (identifikace cílových lézí pro revaskularizaci a možných přítokových a odtokových cév pro bypass). Digitální subtrakční angiografie (DSA) je stále považována za zlatý standard zobrazení, především infrapopliteálního řečiště a v jedné době umožňuje i EVL. Nevýhodou je použití jodové kontrastní látky a invazivní povaha metody spojená s rizikem komplikací a nutností hospitalizace.

**Systém Wifi** (Tab. 1, 2) byl vytvořen na základě konsensu odborníků a následně byl ověřen v mnoha studiích. Poskytuje pragmatický prostředek k posouzení pravděpodobnosti hojení ran, potenciální přínos revaskularizace a rizika amputace u pacientů se spektrem ischemie CLTI. Systém je založen na kombinaci třech faktorů: a) hodnocení stavu rány (Wound), b) ischemie (Ischemia) a c) infekce (Foot Infection – tzv. SVS WIFI clinical stages). Na rozdíl od původní limitované definice kritické končetinové ischemie (CLI) není těžká ischemie jediným RF. Při rostoucí incidenci diabetu je častá i neuroischemická etiologie. Mikroangiopatie byla dříve považována za příčinu neuspokojivého hojení ulcerací u diabetiků. V současné době neexistují žádné důkazy, které by podporovaly tento názor. Zhoršení perfuze nohy je nejčastější příčinou ischemie nohy. Na základě Wifi klasifikace se doporučuje, aby pacient s defektem (i bez defektu) s ABI pod 0,8 nebo mediokalcinózou s ABI nad 1,3 nebo TBI a/nebo TcPO<sub>2</sub> pod 60 mm Hg byl odeslán k cévnímu specialistovi (6).

Pacienti s CLTI mohou mít ischemickou klidovou bolest, většinou lokalizovanou v oblasti prstců, zhoršující se při elevaci končetiny s úlevou při svěšení končetiny. Bolest v průběhu času postupně progreduje. Z různých důvodů (obezita, dušnost, radikulopatie, neuropatie) nemá mnoho pacientů s ICHDK potřebu delší chůze a netrpí klaudikacemi.