



ACADEMY 06. 08. 2014

Diabetická noha

V České republice žije asi 650 000 diabetiků, z toho necelých 6% (asi 38 000) má diabetickou nohu. Čtyři z pěti vředů (ulcerací) jsou způsobeny...

Syndrom diabetické nohy je označení pro postižení dolních končetin při cukrovce (diabetes mellitus). Jedná se o poruchu tkání nohy (od kotníků níže) spojenou s poškozením periferních nervů (neuropatií) a s různým stupněm nedokrvení tkání (ischemií). Na noze se tvoří kožní defekty (vředy), do nichž se snadno dostane infekce, odumírá tkáň a později vznikají rozsáhlé deformity nohou. Ulcerace se typicky tvoří v místě zvýšeného tlaku na plosce nohy.

Výskyt diabetické nohy

V České republice žije asi 650 000 diabetiků, z toho necelých 6% (asi 38 000) má diabetickou nohu. Čtyři z pěti vředů (ulcerací) jsou způsobeny vnějším poraněním a v 85% předchází amputaci. Gangréna je u diabetiků 20x častější a amputace dokonce 30x častější než u nediabetiků. Ročně se kvůli gangréně nebo nezhojitelnému defektu provede okolo 6 000 amputací.

Příčina diabetické nohy

Hlavní příčinou diabetické nohy je onemocnění nervů (neuropatie) a cév (angiopatie) vlivem dlouhodobě zvýšené hladiny krevního cukru. Angiopatie a neuropatie vedou k omezenému zásobení periferních tkání kyslíkem a živinami, což se projevuje vznikem nehojících se vředů a odumřelé tkáně tzv. gangrény. Hojení kožních defektů znesnadňuje nejen porucha prokrvení a inervace, ale také často nasedající infekce. Rizikovými faktory jsou kromě infekce také kouření a snížená pohyblivost

kloubů.

Diabetická polyneuropatie

Nezánětlivé poškození struktury a funkce periferních nervů u diabetiků se označuje jako **diabetická polyneuropatie**. Dlouhodobě zvýšenou hladinou cukru jsou poškozeny nervy motorické, senzorické i autonomní.

Porucha inervace svalů (motorické inervace) nohy způsobuje úbytek svalstva (svalovou atrofií), která se projeví poklesem podélné i příčné nožní klenby. Rozvíjí se trvalá flexe (ohnutí) prstů tzv. kladívkové prsty. Zvýšeně prominují hlavičky metatarsů, což způsobuje abnormálním zatížením plosky nohy v místech, která pro to nejsou uzpůsobena. Snížená inervace má negativní vliv na kostní tkáň a její architektoniku, což vede k její nekvalitní přestavbě a vzniku osteoartropatie. Taková kost je náchylná ke vzniku patologických zlomenin.

Kromě svalové inervace je postižena i kožní citlivost (senzorická inervace). To se projeví sníženým vnímáním bolesti, teploty, tlaku a vibrací. Autonomní porucha nervů se manifestuje sníženým pocením a suchou kůží, která usnadňuje vznik navrstvení zrohovatělé vrstvy kůže (hyperkeratózu). Všechny tyto faktory se podílejí na zvýšení plantárního tlaku (na plosce nohy).

Diabetická angiopatie

Chronicky zvýšená hladina cukru u špatně léčeného diabetika ovlivňuje bílkoviny ovládající napětí cév, zejména těch nejmenších (mikrocirkulaci). Velké cévy jsou postižené aterosklerózou (koronárním) tepen, která je stejná jako u nediabetiků, ale 2 - 4x častější. Změny jsou u diabetiků lokalizovány od kotníků níže, takže má ischemický proces rychlejší průběh.

Zúženými cévami neproudí dostatek kyslíku a živin do tkání nohy, což se projeví nedostatečným hojením ulcerací a svíravými bolestmi při chůzi a později i v klidu.

Diabetická noha - příznaky

Ohrožené diabetické nohy jsou teplé, zarudlé a nebolestivé. Diabetika nohy nebolí, proto si ani nevšimne, že se mu po drobném úraze vytvořila malá oděrka, která se vlivem špatného cévního zásobení snadno infikuje. Nebo se mu na plosce nohy nejčastěji v místě otlaku metatarzofalangeálního kloubu palce vlivem opakujícího se tlaku mírné intenzity v nevhodné obuvi vytvoří podkožní krevní výron (modřina), do něhož se zanesou infekce a vznikne zánět. Zánět usnadňuje prasknutí kůže a vznik vředu. Šířením infekce z hlubokých diabetických vředů na kost se rozvíjí osteomyelitida.

Komplikace - Charcotova osteoartropatie

Destrukce tkáně může pokračovat až kost a na kloubní spoje a vzniká tzv. Charcotova osteoartropatie. Destrukční fáze se projevuje otokem, zarudnutím, zvýšenou kožní teplotou a neurčitým pocitem dyskomfortu. S ústupem těchto příznaků dochází k resorpci kostní tkáně i chrupavky vrcholící remodelací kosti. Deformovaná noha má vysoké riziko tvorby defektu a patologických zlomenin.

Typy diabetické nohy

Rozlišují se tři typy diabetické nohy, podle toho zda převažují příznaky z poruchy prokrvení – diabetická noha ischemická nebo z poruchy inervace – diabetická noha neuropatická. A samozřejmě smíšený typ. Zastoupení všech tří typů je rovnoměrné.

Při výraznějším postižení nervů (neuropatický typ) se kromě snížené citlivosti a pocitu chladných nohou objevují pálivé, řezavé a bodavé bolesti či mravenčení nohou v klidu, typicky v noci. Svaly nohy ochabují, diabetik má nejistou chůzi a trpí poruchou rovnováhy. Má problém vstát z podřepu nebo přitáhnout špičku nohy („do fajfky“). Vředy jsou nebolestivé v místě vysokého tlaku na plosku nohu, končetina je teplá, normální barvy.

Pokud převažují poruchy prokrvení (ischemický typ), při chůzi se v nártu nohy objevují klaudikace, svíravé až křečovitě bolesti, jež odezní do 10 minut po zastavení. Ty diabetik vlivem snížené citlivosti nemusí vůbec vnímat, i když postižení cév je závažné.

Diagnostika diabetické nohy

Pokud se léčíte s diabetem, váš lékař by měl jednou ročně zhodnotit **riziko diabetické nohy**, případně vás odeslat do podiatrické ambulance.

Nejprve se vás bude ptát na ztrátu citlivosti, pálení, mravenčení, bolesti nohou a výskyt vředů. Poté si vás vyšetří, zhodnotí stav kůže nohou – barvu, teplotu, suchou kůži, hyperkeratózy, změny nehtů a ulcerace. Při neurologickém vyšetření zjistí vyhasínání reflexů, porucha cití punčochovitěho charakteru. V rámci cévního vyšetření zhodnotí kvalitu pulzací končetinových tepen (tedy zda v nich proudí dostatek krve), která bývá u diabetiků zkreslená.

Určit schopnost prokrvení končetin dokáže ultrazvukové dopplerovské vyšetření, které prokáže průtok krve v místě měření. K posouzení kvality průtoku se používá index kotník/paže, kdy se porovnává hodnot systolického tlaku krve měřeného na holenní a pažní tepně. Hodnoty pod 0,9 jsou jasnou známkou poruchy prokrvení. Použití tohoto vyšetření je znemožněno v případě přítomnosti mediokalcinózy (ukládání vápníku do stěny svalových tepen, poměrně často se vyskytující u diabetiků).

V diabetologických centrech se speciální sondou měří kyslík prostupující přes kůži (transkutánní parciální tlak kyslíku) na nártu nohy mezi prvním a druhým metatarsem. Měření lze využít k odhadu hojení rány.

Důležité je diagnostikovat omezené prokrvení (ischemii) končetiny včas a provést zobrazení cévního řečiště – angiografii pomocí CT nebo rentgenu (digitální subtrakční angiografie). Aby bylo možné zobrazit cévy, před vyšetřením se do žíly podá kontrastní látka (jód). Toto invazivní vyšetření je vhodné pro plánovaný chirurgický výkon.

Osteomyelitida i Charcotova osteoartropatie s diagnostikuje rentgenovým vyšetřením. Zpočátku může být nález negativní, proto se rentgen opakuje v týdenních intervalech.

Podiatrická ambulance

Podiatrická ambulance je určena pro diabetiky s rizikem vzniku nebo již vzniklým syndromem diabetické nohy, o které pečují tým odborníků – lékaři diabetolog, chirurg, cévní chirurg, intervenční radiolog a ortoped, podiatrická sestra, rehabilitační pracovník a protetik.

Léčba diabetické nohy

Léčba diabetické nohy by měla probíhat v podiatrické ambulanci nebo centru, protože jen týmová spolupráce výše jmenovaných odborníků dokáže zajistit kvalitní a komplexní péči.

Základem úspěšné léčby diabetické nohy je odlehčení nohy a dobrá kompenzace diabetu (optimální nastavení léčby, aby byla hladina cukru v normě), což tvoří asi 60% úspěšného hojení defektů. Dále pak zlepšení krevního oběhu revaskularizací a léčba infekce. Jako doplňková se jeví lokální léčba, včetně chirurgické a léčba bolesti.

Neméně podstatné je neustále vysvětlování léčebných postupů a přesvědčování o jejich správnosti a nutnosti dodržování.



Odlehčení nohy

Ohrožená končetina se musí odlehčit a tím zabránit působení tlaku na postižené místo. Diabetici proto používají speciální vložky do bot, berle, ortézy, otevřené léčebné boty a pojízdná křesla. Někdy se musí přistoupit i k použití snímatelného sádrového obvazu nebo pevného sádrového obvazu s okénky v místě vředů. Odstranění tlaku na ulceraci je nezbytným opatřením, aby se vřed mohl zahojit.

Obnovení prokrvení

Pokud končetina trpí ischemií (nedokrvením), je nutné včas obnovit krevní průtok invazivními metodami - buď perkutánní transluminální angioplastikou nebo chirurgickým rekonstrukčním výkonem.

Při perkutánní transluminální angioplastice (PTA) se přístupem z třísla přes stehenní tepnu zavede speciální katétr za místo zúžení nebo neprůchodnosti cévy. Katétr je opatřen balónkem, pomocí kterého se zúžení rozšíří, případně se do místa zavede stent (trubičková kovová výstuž). Tato metoda se volí u kratších lézí.

Při postižení delšího úseku se naplánuje chirurgická operace, během které se místa stenózy přemostí cévní spojkou (bypasssem). Ten je buďto žilní nebo umělý.

Léčba infekce

Každá infekce otevřené rány musí být důsledně přeléčena antibiotiky. U diabetiků často chybí horečka jako známka infekce, důležitý je ale zápach a vzhled rány (žlutozelenavý povlak). Před nasazením antibiotik se provádějí stěry z vředů, díky nim se zjistí původce infekce a jaká antibiotika ho zničí. V léčbě mírnějších forem se používají tabletková širokospektrá antibiotika. Při závažnější infekci a osteomyelitidě musí být antibiotika podávána do žíly, a tudíž je nutná hospitalizace.

Místní léčba

Svůj podíl na hojení defektů má i lokální léčba. Patří sem ošetřování drobných oděrek a prasklin i pravidelné odstraňování hyperkeratické kůže v okolí defektů.

Při léčbě ulcerací se v první fázi provádí odstraňování odumřelé tkáně z povrchu defektu tzv. debridement. Přes poškozená místa přerůstá nová tkáň tvořená z cév a vaziva (granulační tkáň) a povrch rány zarůstá kůží (epitelizace). Celý proces může urychlit vhodné krytí (speciální obvazový

materiál), které zajistí vlhké hojení rány. Typy obvazů a dezinfekčních roztoků záleží na charakteru rány.

Během procesu hojení defektu je nutné zabránit infikování rány. V případě vzniku infekce se provádí chirurgické výkony jako naříznutí (incize), vyříznutí (elize) nebo drenáž (odvedení hnisavého sekretu z rány).

Léčba komplikací

Při Charcotově osteoartropatii a neuropatických zlomeninách je nezbytná dlouhodobé znehybnění a odlehčení končetiny zpravidla 3 – 6 měsíců, někdy i déle. Dále je vhodná užívání léky snižující kostní resorpci (antiresorbční léčba) vitamínem D, kalcitoninem, vápníkem a bisfosfonáty (Fosamax, Risendros či Bonviva).

Pokud je přítomná rozsáhlá gangréna (odumření tkáně), na léčbu nereagující Charcotova osteoartropatie, kruté klidové bolesti a nemožnost provést cévní rekonstrukci, je nutné provést amputaci. Výška amputace závisí na postižení cév, musí být taková, aby se pahýl končetiny mohl bezpečně zhojit. Je vždy snaha zachovat co největší část končetiny.

Prevence diabetické nohy

Vzniku diabetické nohy můžete předejít **důslednou léčbou diabetu**. Dodržujte diabetickou dietu, kontrolujte si hladinu krevního cukru a pravidelně chodte na kontroly ke svému diabetologovi. Nepodceňujte pravidelnou péči o nohy. Prohlížejte si svoje nohy, jestli se na nich neobjevily nové oděrky. Každé poranění by mělo být odborně ošetřeno. Dbejte na každodenní hygienu nohou, nohy si promazávejte. Zrohovatělou kůži odstraňujte pemzou – ztvrdlou pórovitou lávou ze sopky, která svým hrubým povrchem kůži mechanicky odírá. Nehty si stříhejte rovně po namočení do vlažné vody. Svěřte péči o nohy odbornému pedikérovi, kterého informujte, že jste diabetik.

Noste pevné kožené boty s dostatkem prostoru pro prsty, nejlépe s podpatkem 1 – 2 cm. Nikdy nechodte naboso, noste ponožky. Před obutím se přesvědčte, zda v botě není kamínek. Chraňte svoje nohy před ostrými předměty, nevystavujte je působení nadměrného chladu a tepla.

Doporučení při diabetické noze

Pokud se vám jako diabetikovi objeví defekt na noze, nechte si ho odborně ošetřit. Samoléčba a neodborná léčba často vede k rozsáhlým ulceracím. Optimální léčbu zajistí podologická ambulance. Až 70% nemocných s diabetickou nohou má současně špatný zrak a sníženou pohyblivost, proto si nezávládnou kontrolovat nohy sami. Pokud vám každodenní kontrola nových puchýřů a prasklin činí potíže, požádejte o pomoc někoho z rodiny.

Noha po amputaci a deformovaná noha má vyšší riziko tvorby vředů. Takoví diabetici by měli nosit speciální obuv zhotovenou na míru. Vzhledem k vyššímu zatížení zdravé končetiny, která je tak náchylnější k tvorbě vředů a deformit, je důležité nosit vhodnou obuv i na této noze.