

Ateroskleróza v urologii

MUDr. Martina Vaclová, Ph.D., MUDr. Michal Vrablík, Ph.D.

3. interní klinika VFN a 1. LF UK v Praze

V případě zjištění vaskulární erektilní dysfunkce má urolog použitím fyzikálních, laboratorních a dalších vyšetření dospět k posouzení přítomnosti rizikových faktorů aterosklerózy. Následovat by mělo zvážení spolupráce s internistou, protože erektilní dysfunkce může být často jedinou motivací muže k návštěvě lékaře. Erektilní dysfunkce může často předcházet manifestaci jiných onemocnění způsobených aterosklerózou.

Klíčová slova: ateroskleróza, vaskulární erektilní dysfunkce, rizikové faktory, kardiovaskulární onemocnění.

Atherosclerosis in urology

In case vascular erectile dysfunction is diagnosed a urologist should assess the presence of risk factors for atherosclerosis. For this purpose cooperation between urologists and internal medicine specialists/general practitioners represents a feasible and useful way of patients' management. Importantly, the role of urologists in identification of patients with increased cardiovascular risk is crucial as erectile dysfunction might be the only symptom of early atherosclerosis and the only motivation for the patients to seek medical attention.

Key words: atherosclerosis, vascular erectile dysfunction, risk factors, cardiovascular diseases.

Urol. praxi, 2015; 16(2): 66–69

Úvod

Ateroskleróza je chronické progresivní onemocnění cévních stěn charakterizované místní akumulací lipidů a dalších složek krve a fibrózní tkáně v intimě arterií, provázené změnami v médiu cévních stěn. Ateroskleróza se vyvíjí jako chronický zánět s nadměrnou proliferativní odpovědí intimy a médiu tepen na různé podněty, zejména na modifikované LDL cholesterolové částice (lipoproteiny o nízké hustotě).

Přestože je aterosklerotický proces a jeho komplikace jednou ze základních náplní interní medicíny, prolíná se toto onemocnění i do jiných lékařských oborů. Komplikacemi aterosklerózy se zabývá angiologie v podobě ischemické choroby dolních končetin, neurologie v podobě cévních mozkových příhod a také urologie v rámci diferenciálně diagnostického procesu u erektilní dysfunkce (ED). Erektilní dysfunkce je neschopnost dosáhnout a přiměřeně dlouho udržet erekci takového stupně, který umožní uspokojivý koitus (1). Erektilní dysfunkce není záležitostí pouze vyšších věkových ročníků, je to častý symptom přítomný u mužů již od mladšího středního věku. Podle publikovaných průzkumů v České republice přiznává poruchu erekce více než polovina mužů ve věku 35–65 let (2).

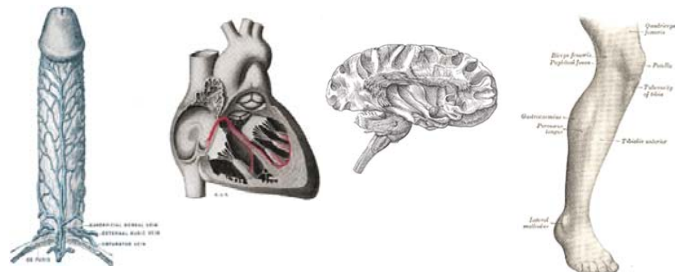
Pokud chceme hledat souvislosti mezi aterosklerotickým procesem a erektilní dysfunkcí, musí mít erektilní dysfunkce určité vlastnosti. Souvisí-li erektilní dysfunkce s aterosklerotickým procesem, jedná se o sekundární a vaskulární (tedy organickou) erektilní dysfunkci (3). Vaskulární ED lze považovat za jeden funkční celek, jelikož funkce všech tří komponent (arteriální, sinusodální i venózní část) penilního řečiště je závislá

na funkci endotelu. Obvykle bývá ED související s aterosklerózou také inkompletní, což poznáme podle toho, že různé typy erekce: koitální, spon-

tánní, noční, ranní a masturbační, nejsou narušeny ve stejné míře. Později může být i kompletní (poměrně vzácný příklad těžkého organického

Tabulka 1. Rozměry arterií a klinické důsledky jejich obstrukce

	penilní arterie	koronární arterie	karotické arterie	femorální arterie
rozměry arterií	1–2 mm	3–4 mm	5–7 mm	6–8 mm
klinická manifestace	ED / impotence	AP / IM	TIA / CMP	ICHDK



ED – erektilní dysfunkce; AP – angina pectoris; IM – infarkt myokardu; TIA – tranzitní ischemická ataka; CMP – cévní mozková příhoda; ICHDK – ischemická choroba dolních končetin

Tabulka 2. Stratifikace kardiálního rizika (založeno na 2. Princetonském konsenzu) (12) převzato z Guidelines EAU – European Association of Urology pro rok 2014 (13)

KV riziko	nízké	střední	vysoké
Popis klinické situace	Asymptomatický pacient, méně než 3 RF (vyjma pohlaví)	Asymptomatický pacient, více než 3 RF (vyjma pohlaví)	Vysoce rizikové arytmie
	Mírná, stabilní AP	Střední, stabilní AP	Nestabilní či refrakterní AP
	Nekomplikovaný prodělaný IM	Recentní IM starší 2 a mladší 6 týdnů	Recentní IM mladší 2 týdnů
	CHSS – NYHA I. st.	CHSS – NYHA II. st.	CHSS – NYHA III. a IV. st.
	Stav po úspěšné koronární revaskularizaci	Nekardiální aterosklerotické onemocnění (CMP, ICHDK)	Hypertrofická obstruktivní nebo jiná kardiomyopatie
	Kontrolovaná HT		Nekontrolovaná HT
	Lehké onemocnění chlopní		Střední a těžké onemocnění chlopní

KV – kardiovaskulární; RF – rizikové faktory aterosklerózy; AP – angina pectoris; IM – infarkt myokardu; CHSS – chronické srdeční selhání; NYHA – New York Heart Association klasifikace dle symptomů; CMP – cévní mozková příhoda; ICHDK – ischemická choroba dolních končetin; HT – arteriální hypertenze

Tabulka 3. Vyšetřovací postup u muže s nově zjištěnou vaskulární ED

Vyšetření	Metoda	K vyloučení
Rizikových faktorů KV onemocnění	Orientační interní vyšetření: anamnéza, výpočet KV rizika dle tab. SCORE, klinické vyš. (TK, BMI) laboratorní vyšetření	+ RA, arteriální hypertenze, diabetu, hyperlipidémie, obezity, nikotinizmu
Asymptomatické aterosklerózy	interní vyšetření: EKG, auskultace karotid a femorálních tepen, ABI, sonografie karotid, ev. ECHO	němé ischemie myokardu, asymptomatické stenózy periferních tepen

ED – erektilní dysfunkce; KV – kardiovaskulární; TK – krevní tlak; BMI – body mass index; +RA – pozitivní rodinná anamnéza; EKG – elektrokardiografie; ABI – ankle brachial index – poměr krevního tlaku na paži a na dolní končetině; ECHO – echokardiografie

poškození cévního zásobení penisu je Lerichův syndrom, popsán již v roce 1920, který zahrnuje kompletní impotenci nebo těžkou ED, kladivá hýžďového svalstva a aterosklerózu aorty anebo aterosklerotické poškození obou vnitřních ilických arterií (4). Na určení, zda je ED sekundární a inkompletní, nám postačí anamnéza a vyplnění dotazníku International index of erectile function (IIEF-5). Pomocí anamnézy můžeme vyloučit různé typy posttraumatické ED, které jsou většinou kompletní. Dále pak v anamnestickém rozhovoru odhalíme neurologická onemocnění, která také mohou být erektilní dysfunkcí provázána. Pokud má urolog z anamnézy podezření na jiný než vaskulární původ obtíží, například posttraumatický či neurologický, volí konkrétní vyšetření k potvrzení svého klinického podezření. Vaskulární původ obtíží není jednoduché prokázat.

Diagnózu provádí urolog per exclusionem, pokud dokáže vyloučit psychogenní (5), neurogenní původ (dotazníky, anamnéza a fyzikální vyšetření) a endokrinní poruchy (anamnéza, laboratorní a fyzikální vyšetření) zbývá pouze původ vaskulární, k uzavření diagnózy plně postačuje laboratorní a klinické urologické vyšetření.

Historie vztahu erektilní dysfunkce a aterosklerózy

V minulosti byla erektilní dysfunkce považována za samostatný rizikový faktor aterosklerózy, jelikož bylo prokázáno významně vyšší riziko rozvoje ischemické choroby srdeční (ICHS) u mužů s erektilní dysfunkcí ve srovnání se zdravými kontrolami. Inman a kol. v devítiletém prospektivním sledování zjistili významně vyšší riziko kardiovaskulární příhody u mužů s erektilní dysfunkcí ve srovnání s pacienty s normální erektilní funkcí (6). Podobně v jiné práci, rovněž amerických autorů, byl u více než 8 000 pacientů sledovaných po dobu téměř deseti let zjištěn nárůst rizika kardiovaskulárních příhod u nemocných s ED o 25 %. Srovnání prognostického významu ED s ostatními rizikovými faktory kardiovaskulárních onemocnění dokumentuje výsledek studie

provedený u 250 diabetiků, v této studii znamenal výskyt ED 3 × vyšší riziko než přítomnost kuřáctví či 5 × vyšší riziko než nízká hladina HDL-cholesterolu či více než 5 × vyšší riziko než vysoká hladina LDL-cholesterolu (7).

Jiná teorie zdůrazňovala skutečnost, že rizikové faktory aterosklerózy a erektilní dysfunkce jsou totožné. Proti této hypotéze ale svědčí fakt, že nebyl zjištěn pozitivní vliv intervence všech rizikových faktorů aterosklerózy na již existující erektilní dysfunkci (8). V posledních letech je zvažován pozitivní efekt intervence životního stylu na ED, a to především redukce obezity či nadváhy a zvýšení fyzické aktivity (v našich podmínkách spíše zahájení fyzické aktivity, která dosud zcela v životním stylu chyběla) (9). Avšak dle některých studií dochází ke kolísání tíže ED, která se v průběhu času může nejen zhoršovat, ale i zmírňovat, ke zcela jednotnému závěru dospějeme nejspíše až s uveřejněním dalších studií s intervencemi všech rizikových faktorů aterosklerózy.

Jak tedy k ED přistupovat, máme ji považovat za marker či za první příznak aterosklerotického procesu?

Otázka, zda je porucha erektilní schopnosti ukazatelem zvýšeného rizika cévních onemocnění, nebo jejich projevem, není pouze vědecká, ale má i praktické důsledky. Máme pacienta, u něhož diagnostikujeme vaskulární ED, automaticky klasifikovat jako osobu s vysokým kardiovaskulárním rizikem (se všemi dopady na úroveň cílových hodnot sledovaných a léčených rizikových faktorů aterosklerózy)? Nebo se máme stále orientovat podle standardních skórovacích schémat a přítomnost ED při odhadu rizika aterosklerotických cévních komplikací nebrat v úvahu vůbec?

Podle některých prací může ED sloužit jako marker subklinické aterosklerózy – tzv. sentinelový význam ED (10, 11). Dle druhého Princetonského konsenzu z roku 2005 by měl

být každý muž bez kardiovaskulárních (KV) příznaků, který má prokázanou ED bez známého příčinného onemocnění, vyšetřen cíleně na přítomnost kardiovaskulárních onemocnění a jejich rizikových faktorů (12). Řazení ED mezi klasické komplikace aterosklerotického procesu a z toho vyplývající klasifikace pacienta na úroveň sekundární prevence nebyla však zatím jednoznačně odbornou veřejností uznána.

Muže s vaskulární ED bychom přesto měli považovat za vysoce rizikové pro rozvoj aterosklerózy i v jiných lokalizacích. Pokud považujeme poruchu erekce za první projev generalizované aterosklerózy, nabízí se otázka, proč v oblasti pánevního a nebo penilního řečiště vznikne funkční deficit krevního zásobení dříve než v ostatních lokalizacích. Existují dvě možná vysvětlení. První z nich je teorie malého průsvitu tepen (tzv. teorie velikosti tepen) (10). Je založena na faktu, že rozměr penilních arterií je asi 1–2 mm, rozměr koronárních arterií asi 3–4 mm a rozměr karotických arterií asi 5–7 mm (tabulka 1).

Předpokládáme-li strukturální poškození, tedy významnou okluzi, je zřejmé, že stejně rychle probíhající proces aterosklerózy nabude klinického významu v menších arteriích penisu dříve než ve větších arteriích v jiné lokalizaci (11). Druhá teorie je založena na funkčním významu endotelu. Víme, že proces erekce je závislý na přesné koordinaci vazodilatace a vazokonstrikce příslušných cév a dilataci kavernózních prostor. Všechny tyto procesy jsou řízeny mnoha mediátory, ale především NO, který je uvolňován endotelem, kterým jsou vystlány i sinusoidální prostory kavernózních těles. Z těchto skutečností vyplývá, že v cévním řečišti penisu je mnohem větší zastoupení endotelových buněk než jinde v těle. Tedy i počínající porucha funkce endotelu se projeví výraznějším nedostatkem NO a tím také časnou poruchou vzniku tumescence. Je velmi pravděpodobné, že se procesy funkční poruchy endotelu i okluze tepen aterosklerotickými pláty kombinují, popřípadě v sebe plynule přecházejí.

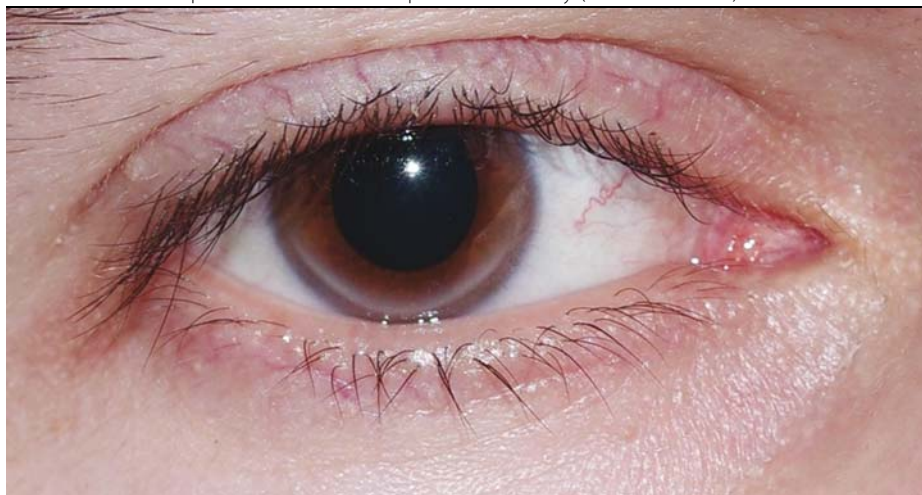
Jak tedy muže s vaskulární ED dále vyšetřovat?

Urolog vyšetřuje pacienta s ED dle svého uvážení, vyloučí neurogenní (eventuálně traumatickou) příčinu, dále organickou urologickou příčinu ED či orientačně primárně endokrinní onemocnění (např. hypogonadismus či hyperprolaktinémii). Podle anamnézy a své klinické zkušenosti může urolog také zvážit přítomnost vlivů psychogenních. Erektilní dysfunkce je prakticky vždy doprovázena psychogenními vlivy způsobenými opakovanými neúspěšnými či

Obrázek 1. Xantelasma palpebrarum horního a dolního víčka levého oka, arcus lipoides corneae v dolní části duhovky (z archivu autora)



Obrázek 2. Arcus lipoides corneae v dolní polovině duhovky (z archivu autora)



neuspokojivými pokusy o koitus a z toho vyplývajícím stresem. Přesto však urolog může uvážit míru, jakou se psychogenní vlivy uplatňují jako příčina či následek onemocnění. Pokud urolog neobjasní příčinu ED, pak typ uzavírá jako nejspíše vaskulární. Dle vyšetřovacího algoritmu Evropské urologické společnosti (EAU – European Association of Urology) lze pro takové pacienty použít stratifikaci kardiovaskulárního rizika. Využívá se 3 skupin rizika: mírné, střední a vysoké, viz tabulka 2.

Vzhledem k tomu, že se zabýváme pouze hodnocením pacientů s ED, kteří dosud nemají klinické známky kardiálního onemocnění, přichází v úvahu pouze kategorie nízkého a středního rizika v prvním řádku tabulky 2. Všichni ostatní mají známé příznaky kardiálního onemocnění nebo známou kardiologickou diagnó-

zu a v tomto případě již mají kardiologickou nebo internistickou péči zajištěnou (nebo k ní mají být promptně odesláni).

Dle tohoto algoritmu zůstávají pacienti s nízkým rizikem bez interního vyšetření pouze v péči urologa a pacientům se středním rizikem je doporučeno provedení zátěžového testu tedy v našich podmínkách nejspíše bicyklové ergometrie. Z tohoto doporučení nevyplývá, jakým způsobem a kým mají být diagnostikovány a intervenovány rizikové faktory aterosklerózy. Závěrem naší vlastní práce bylo konstatování, že 81 % pacientů s ED, kteří jsou kardiovaskulárně asymptomatictí, má jeden nebo více ovlivnitelných rizikových faktorů aterosklerózy a asymptomatickou aterosklerózou trpí 56 % souboru (14). Proto se domnívám, že pacient s vaskulární ED, který je kardiovaskulárně asym-

ptomatický by měl být vždy vyšetřen internistou. Ošetřující urolog by měl být pro případ potřeby obeznámen s dalším vyšetřovacím postupem. Především z důvodu časté noncompliance mužů k odeslání na vyšetření k dalšímu lékaři, kde bude jistě zapotřebí opětovně odebrat anamnestická data. Pro tento případ může urolog upřednostnit provedení orientačního vyšetření ve své ambulanci a pacienta odesílat k internímu vyšetření až s konkrétní zjištěnou patologií (pokud se tato vyskytne). Orientační interní vyšetření by se mělo zaměřit na dvě oblasti. Za prvé zjistit přítomnost rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění a poté zhodnotit celkové KV riziko (např. pomocí tabulek SCORE) a za druhé potvrdit nebo vyvrátit podezření na subklinicky probíhající aterosklerotický proces v jiných částech arteriálního řečiště (tabulka 3).

Orientační interní vyšetření by mělo obsahovat podrobnou anamnézu cílenou na zjištění přítomnosti rizikových faktorů ED a KV onemocnění (kouření, arteriální hypertenze, diabetes mellitus, angina pectoris, osobní anamnéza infarktu myokardu atd.). Fyzikální vyšetření by mělo zahrnovat měření výšky a hmotnosti, výpočet BMI (body mass index), měření krevního tlaku a zjištění přítomnosti případných klinických známek dyslipidémie (xantomatóza, šlachové xantomy, xantelasma palpebrarum nebo arcus lipoides corneae) (obrázek 1 a 2).

Dále by měla být vyloučena přítomnost šelestů nad karotidami či femorálními tepnami. V případě konkrétního podezření již pacient obvykle lépe spolupracuje a je svolný s doplněním některých dalších vyšetření (např. sonografické vyšetření karotid k vyloučení přítomnosti aterosklerotického plátu, sonografie tepen dolních končetin, bicyklové ergometrie či ECHOkardiografie srdce). V optimálním případě je takovýto pacient odeslán do péče internisty.

Závěr

Péče o pacienty s erektilní dysfunkcí je jistě multioborovou záležitostí. Orientační interní vyšetření je nedílnou součástí diferenciální diagnostiky vaskulární erektilní dysfunkce. Bereme-li však v potaz omezenou spolupráci touto nemocí postižených pacientů, je s výhodou, pokud je ošetřující urolog schopen a také ochoten provést orientační interní vyšetření sám, přestože by jistě mohl využít i vyžádaného vyšetření internistou. Z klinické praxe je známo, že velká část mužů, kteří vyhledali urologa pro erektilní dysfunkci, mělo přítomný nejméně jeden ovlivnitelný rizikový faktor aterosklerózy. Z této skutečnosti vyplývá, že vyšetření pro erektilní

dysfunkci nás může upozornit na rizikové faktory aterosklerózy, které by jejich nositel v nepřítomnosti ED vůbec neřešil, ani o nich nevěděl.

Literatura

- Kočič K. Diagnostika a farmakoterapie erektilní dysfunkce. *Med Prom* 2006; 7: 30–40.
- Weiss P, Zvěřina J. Vliv věku a somatického zdraví na erektilní funkci mužů středního věku: výsledky reprezentativního výzkumu. *Prakt Léč* 2002; 82: 21–23.
- Ganz P. Erectile dysfunction: pathophysiologic mechanism pointing to underlying cardiovascular disease. *Am J Cardiol*. 2005; 96(12): 8–12.
- Mathur M, Huda N, Bashir R. Blockage below the belt: Leriche syndrome. *Am J Med*. 2014; 127(4): 291–294.
- Procházka L. Erektilní dysfunkce jako příznak duševních poruch a komplikace léčby psychofarmaky. Praha: Maxdorf 2004.
- Gazzaruso C, Giordanetti S, De Amici E, et al. Relationship between erectile dysfunction and silent myocardial ischemia in apparently uncomplicated type 2 diabetic patients. *Circulation* 2004; 110: 22–26.
- Kirby M, Jackson G, Simonsen U. Endothelial dysfunction links erectile dysfunction to heart disease. *Int J Clin Pract* 2005; 59: 225–229.
- Billups KL. Erectile dysfunction as an early sign of cardiovascular disease. *International Journal of Impotence Research* 2005; 17: 19–24.
- Hannan JL, Maio MT, Komolova M, et al. Beneficial impact of exercise and obesity interventions on erectile function and its risk factors. *J Sex Med*. 2009; 6(Suppl 3): 254–261.
- Montorsi P, Ravagnani P, Galli S, et al. The Artery Size Hypothesis: A Macrovascular Link Between Erectile Dysfunction and Coronary Artery Disease. *Am J Cardiol* 2005; 96(suppl): 19–23.
- Schachter M. Erectile Dysfunction and Lipid Disorders. *Current Medical Research and Opinion*; 2000: 16.
- Jackson G, Rosen RC, Kloner RA, et al. The second Princeton consensus on sexual dysfunction and cardiac risk: new guidelines for sexual medicine. *J Sex Med* 2006; 3: 28–36.
- http://www.uroweb.org/guidelines/online-guidelines/?no_cache=1
- Prusikova M, Vrablik M, Zamecnik L, et al. Prevalence of risk factors of cardiovascular diseases in men with erectile dysfunction. Are they as frequent as we believe? *Neuro Endocrinol Lett*. 2011; 21, 32(Suppl2): 60–63.

Článek přijat redakcí: 4. 7. 2014

Článek přijat k publikaci: 30. 9. 2014

Autorka prohlašuje, že zpracování článku bylo podpořeno Českou společností pro aterosklerózu.

MUDr. Martina Vaclová, Ph.D.

3. interní klinika VFN a 1. LF UK v Praze
U Nemocnice 1, 128 02 Praha
vaclova.martina@seznam.cz



Komentář k článku Vaclová M, Vrablík M. Ateroskleróza v urologii. Vzájemné souvislosti aterosklerózy a erektilní dysfunkce

Urol. praxi, 2015; 16(2): 66–69

Urol. praxi, 2015; 16(2): 69

Erektilní dysfunkce (ED) se v posledních několika letech díky pokrokům v perorální léčbě stala velmi diskutovaným problémem. I přes množství provedených výzkumů a klinických studií nadále zůstává nejasný vztah tohoto onemocnění a aterosklerotického postižení tepen penisu. Práce shrnuje současný pohled na tuto problematiku včetně primární diagnostiky, která často spadá do kompetence urologa. Právě urolog by měl na základě základního hodnocení stavu nemocného definovat další kroky. Je velmi důležité myslet na možnou souvislost aterosklerotických změn penisu a erektilní dysfunkce a nemocného, který splňuje riziková kritéria uvedená v článku, směřovat k odbornému vyšetření. Jeho funkce by tudíž neměla končit předpisem přípravků na léčbu ED. Navzdory ochotě interních lékařů věnovat se dalšímu vyšetření a léčbě těchto nemocných, zůstává nejdůležitější role samotného pacienta a jeho motivace k tomu, aby ovlivnil uvedené rizikové faktory a sám tak přispěl k řešení problémů. Tento fakt je potřeba zdůrazňovat již při prvotním vyšetření a opakovaně připomínat.

MUDr. Kamil Belej, Ph.D., FEBU, MBA

Urologické oddělení

Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha

U Vojenské nemocnice 1 200, 169 02 Praha 6 – Střešovice

belejkam@uvn.cz