

Vyšetření funkce endotelu a CAVI (Cardio-Ankle Vascular Index) při detekci subklinické aterosklerózy a ICHS u mužů s erektilní dysfunkcí.

Šrámková T.^{1,2}, Zámečník L.¹, Šrámková K.³, Dobšák P.⁴, Siegllová J.⁴, Pohanka M.^{2,4}

¹ Urologická klinika a ² Sexuologický ústav 1. LF Karlovy univerzity a VFN Praha

³ Urologické oddělení FN USA

⁴ Klinika tělovýchovného lékařství a rehabilitace Masarykovy univerzity a FN USA Brno

Úvod

Zdravý endotel je nezbytný pro normální erektilní funkci. Endoteliální dysfunkce se časně manifestuje jako ED s potenciálním vývojem systémového kardiovaskulárního onemocnění včetně ICHS. Endoteliální dysfunkce je společným patomorfologickým podkladem ED a ICHS a představuje první stadium aterosklerózy. Endoteliální dysfunkce a ED jdou ruku v ruce a představují predikci systémového kardiovaskulárního onemocnění. Index CAVI odráží elasticitu tepen ve směru srdce-kotníky. Ztráta elastických vlastností se obecně považuje za počáteční signál vzniku aterosklerózy.



Endo-PAT2000

Obr. 1 Měření endoteliální funkce

Cíl práce

Určit, kolik mužů s diagnostikovanou ED trpí endoteliální dysfunkcí. Vyhodnotit korelaci rizikových faktorů (hypertenze, diabetes, obezita, kouření, dyslipidemie) a endoteliální dysfunkce. U mužů s prokázanou endoteliální dysfunkcí vyšetřit CAVI.

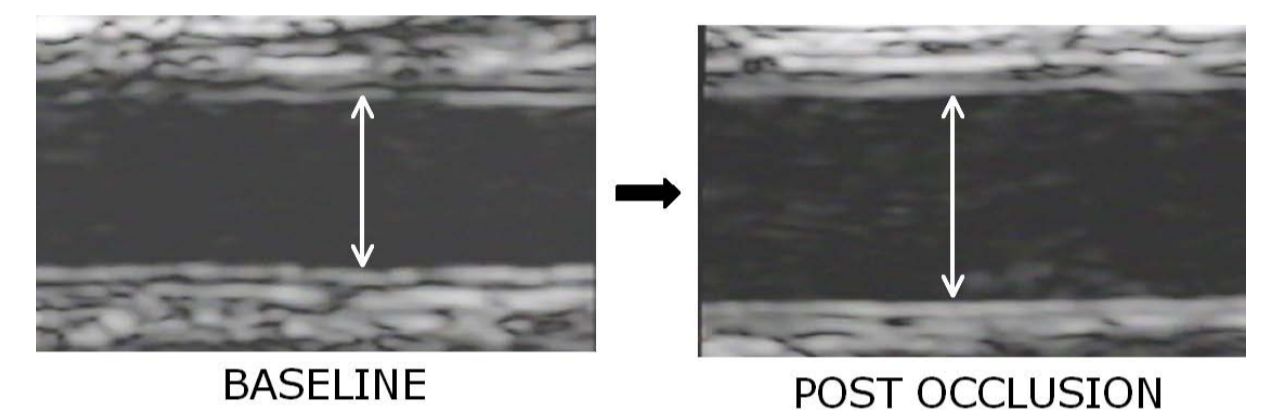
Materiál a metoda

Do sledování bylo zařazeno 50 mužů v průměrném věku 53,3 (32 – 82) let. Měření endoteliální funkce snímáním periferního arteriálního tonu (PAT signál brachiální arterie digitální plethysmografií) bylo provedeno na ENDO-PAT 2000 ITAMAR (obr.1). Vyšetření spočívá v provedení 5 minut okluze nedominantní a. brachialis, post-okluzivní vazodilatace (obr.2) se manifestuje jako reaktivní hyperémie, RHI (reaktivní hyperemický index). Výsledkem funkčního endotelu je dosažení vazodilatace závislé na eNOS/eNO. Signály byly zpracovány pomocí softwaru. RHI <1, 67 znamená endoteliální dysfunkci (obr.3), 1,67 – 2,07 značí šedou zónu (nemocní jsou ohrožení vznikem endoteliální dysfunkce), index >2,07 je fyziologický nález. Statistické vyhodnocení bylo provedeno s použitím softwarového nástroje STATISTICA 10 StatSoft ČR. Pomocí CAVI bylo provedeno měření elasticity tepen a stanovení cévního věku. Z celkového počtu 16 mužů s diagnostikovanou endoteliální dysfunkcí se měření CAVI zúčastnilo 13. Věkový průměr nemocných s endoteliální dysfunkcí podstupujících vyšetření CAVI byl 55 let. CAVI kritéria:

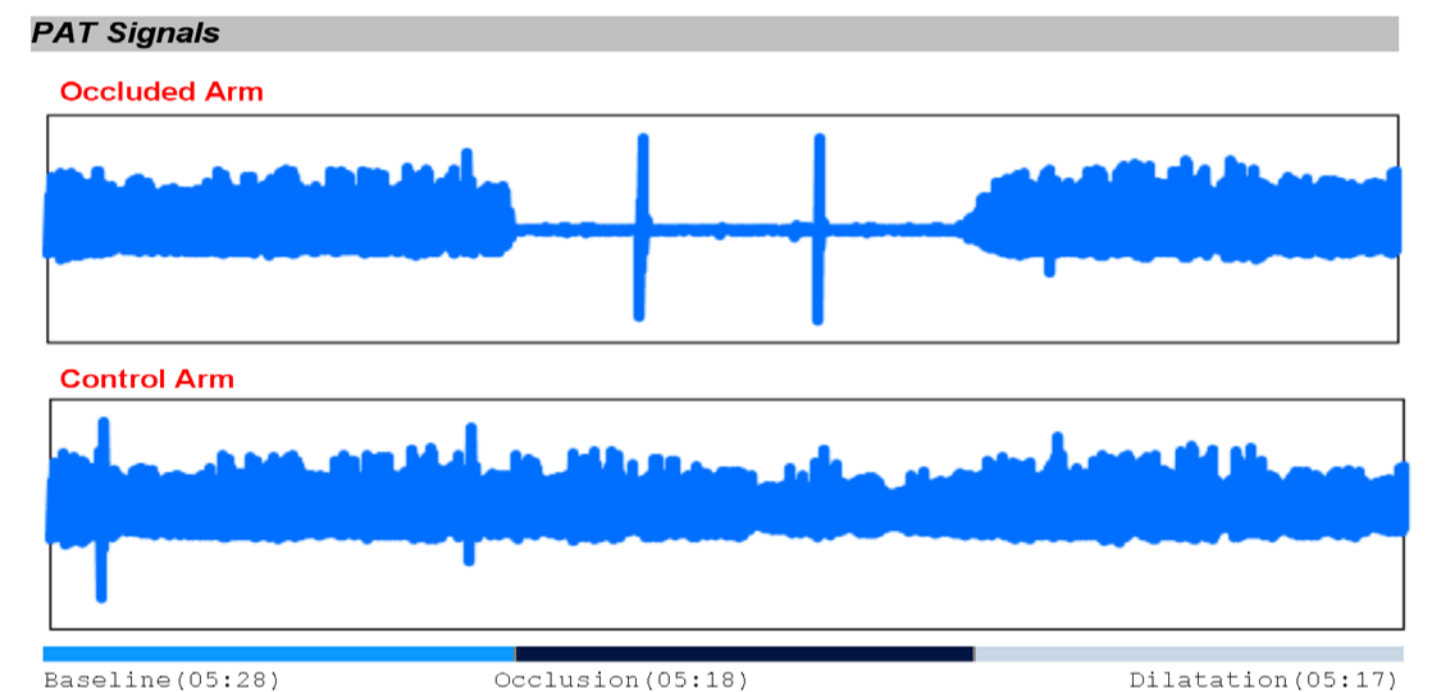
9,0 ≤ CAVI	možná ateroskleróza,
8,0 ≤ CAVI < 9,0	hraniční nález,
CAVI < 8	je normální nález.

Výsledky

U 32% (16 pacientů) jsme diagnostikovali endoteliální dysfunkci, 32% (16 pacientů) dosáhlo hodnot šedé zóny. Pouze 36% nemocných s ED mělo fyziologickou hodnotu RHI (obr. 4). Statisticky významně častěji byla endoteliální dysfunkce nálezem u pacientů trpících ED a diabetes mellitus $p=0,04865$ (chi-square-test, obr. 5), u mužů s 2 a více rizikovými faktory $p=0,00368$ (ANOVA, obr.6) a u mužů, kteří měli zvýšenou hladinu triglyceridů $p=0,04917$, (ANOVA, obr. 7). CAVI ≥ 9,0, ukazující na možnou aterosklerózu, dosáhlo 5 mužů ze 13, tj. 38% (obr. 8). Všechny pět mužů mělo těžkou formu ED (IIEF-5 < 6). Cévní věk těchto pacientů byl vyšší ve srovnání s odpovídajícím kalendářním věkem v průměru o 13,2 roku (1 do 35 let).



Obr. 2 Postischemická vazodilatace závislá na endotelem zprostředkované reakci (NO)

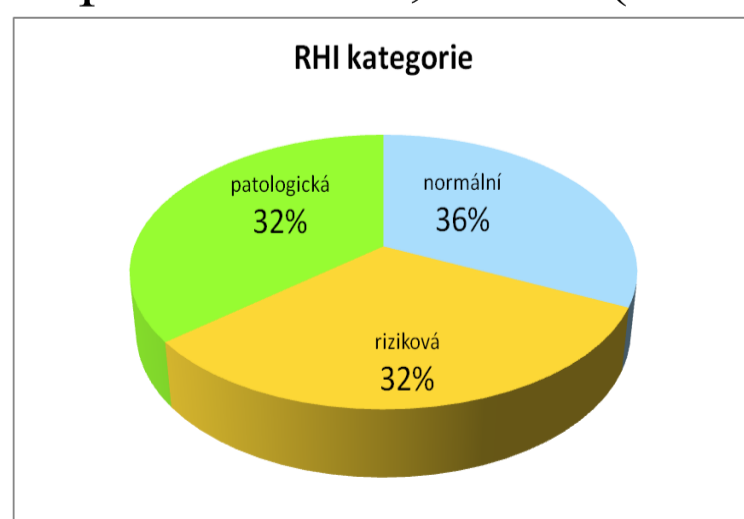


Study Results

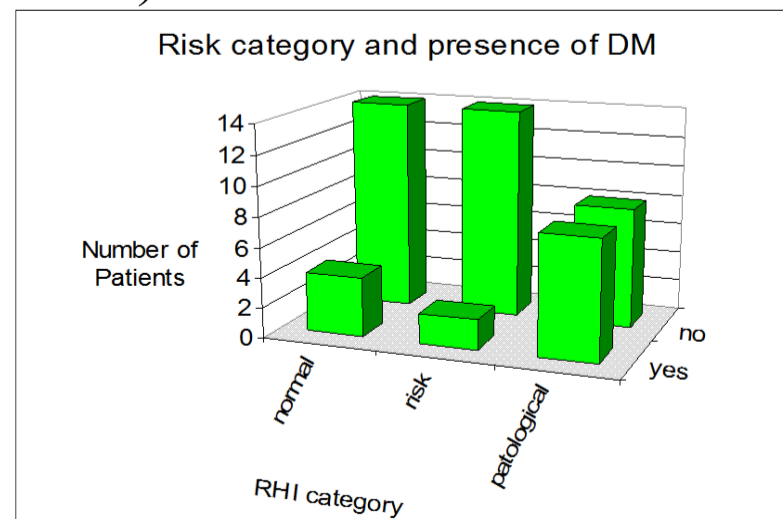
RHI: 1.55 Endothelial Dysfunction

Heart Rate: 71 bpm

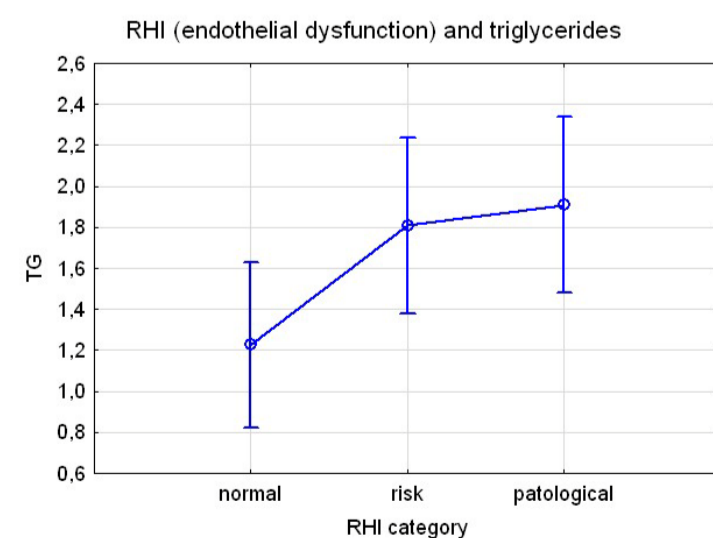
Obr. 3 Průkaz endoteliální dysfunkce u muže 62 let s ED a hypertenzí, při andrologickém vyšetření diagnostikovaný metabolický syndrom



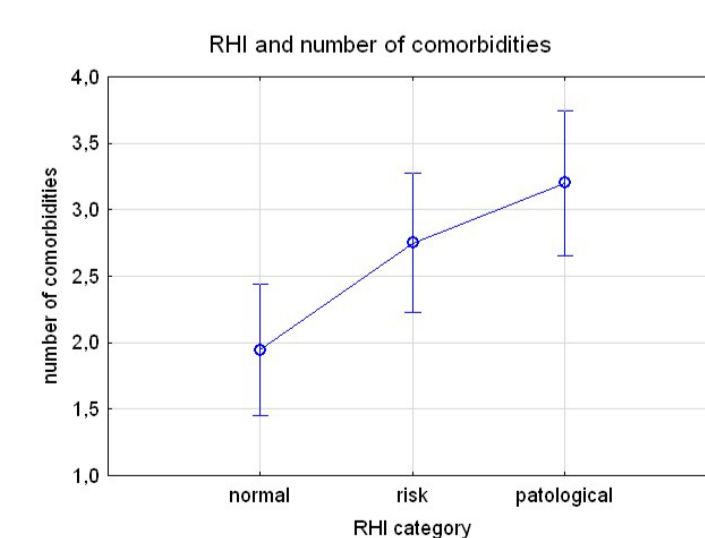
Obr. 4



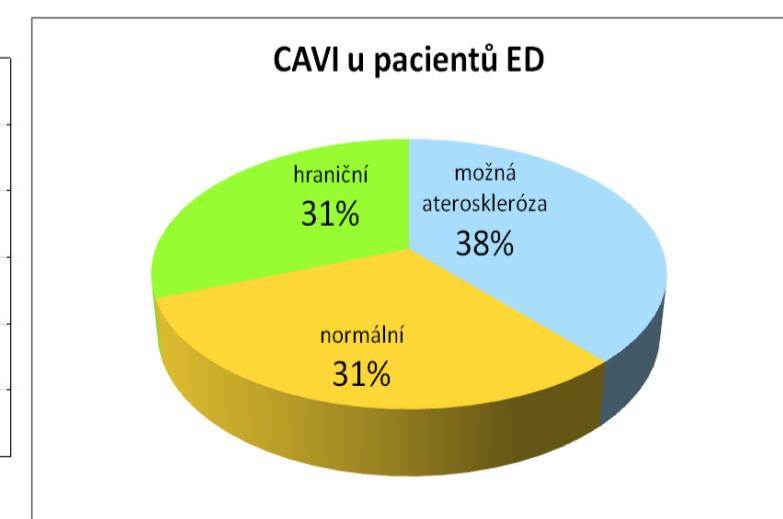
Obr.5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8 CAVI u pacientů s erektilní a endoteliální dysfunkcí

Závěr

Rizikové faktory ICHS jsou běžným nálezem u mužů přicházejících do andrologické ordinace pro erektilní dysfunkci. Endoteliální dysfunkci, která je prvním stadiem ischemické choroby srdeční, jsme prokázali u 32% (16 z 50) pacientů s erektilní dysfunkcí. U 38% (5 ze 13) pacientů s endoteliální dysfunkcí byl index CAVI ≥ 9,0, tzn., že tito muži jsou možnými nositeli aterosklerózy. Všichni muži s CAVI ≥ 9,0 našeho souboru trpěli těžkým stupně ED. U nemocných s endoteliální dysfunkcí a pozitivním nálezem CAVI je indikace k modifikaci životního stylu a důsledné léčbě hypertenze, dyslipidemie, obezity a diabetu.