

## Vztah diabetu a hypertenze

Diabetes mellitus (DM) je dalším rizikovým faktorem kardiovaskulární morbidity a mortality, jenž frekventně koexistuje s diagnózou hypertenze, která je u diabetiků 2. typu až 3x častější než v běžné populaci (5, 6). U diabetiků 1. typu ve většině případů dochází k rozvoji hypertenze až s odstupem od stanovení diagnózy DM v souvislosti s rozvojem diabetické nefropatie (7), zatímco u diabetiků 2. typu častěji hypertenze rozvoji DM předchází jako jedna ze složek tzv. metabolického syndromu (8). Dle údajů ÚZIS v roce 2016 byla prevalence diabetu 2. typu 74,2/1 000 obyvatel, prevalence u mužů i žen byla v podstatě totožná (9).

Koexistence AH a DM 2. typu zvyšuje riziko kardiovaskulární morbidity a mortality dvakrát až třikrát (10, 11). Obě onemocnění částečně sdílí patofyziologický mechanismus jejich vzniku, z čehož vyplývá nutná důsledná terapie obou komorbidit. Rizikové faktory, jako jsou obezita, nedostatek pohybové aktivity, kouření nebo chronický stres, jsou pro obě onemocnění společné. Vlivem těchto faktorů dochází k upregulaci systému RAAS (renin-angiotenzin-aldosteron, viz schéma 1), nadměrné aktivaci sympatického nervového systému a dalším neuroendokrinním a metabolickým změnám, které vedou ke zvýšení krevního tlaku a rozvoji inzulinové rezistence (12). Právě hyperglykemie a hypertenze jsou spolu s abdominální obezitou, zvýšenou hladinou triacylglycerolů a sníženou hladinou HDL cholesterolu součástí tzv. harmonizované definice metabolického syndromu (13).

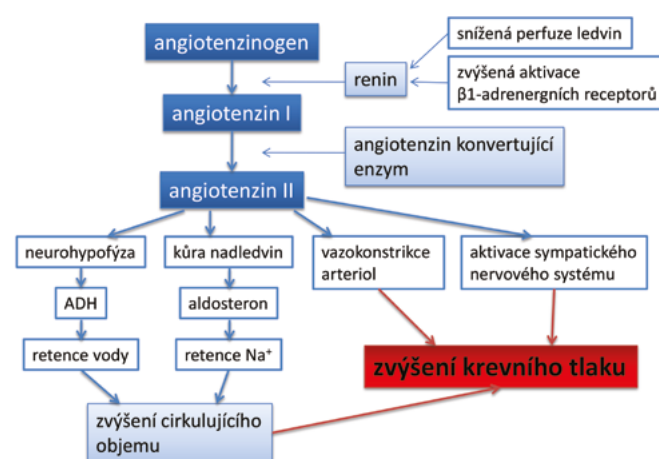
## Význam léčby hypertenze u DM

Vzhledem k tomu, že nemocní s DM 2. typu spadají automaticky dle stratifikace systému SCORE (14), jež se vyjadřuje k desetiletému riziku fatálního kardiovaskulárního onemocnění, do skupiny s vysokým kardiovaskulárním rizikem (5 % a výše), je doporučeno zahájit farmakoterapii vždy ihned při opakovaně naměřeném TK 160–179/100–109 mmHg a do 1 měsíce při opakovaně naměřeném TK 140–159/90–99 mmHg (15). Každé snížení systolického krevního tlaku o 10 mmHg u diabetika vede k signifikantnímu snížení celkové mortality o 13 %, snížení rizika vzniku nemoci koronárních tepen o 12 % a cévní mozkové příhody o 27 %, pozitivně ovlivňuje i snížení komplikací diabetu – albuminurie o 17 % a retinopatie o 13 % (16). DM 2. typu významně zvyšuje kardiovaskulární riziko žen a v podstatě eliminuje protektivní vliv estrogenů před menopauzou (17). Dle evropských doporučení z roku 2012 (18) se u mužů s diabetem celkové riziko dle skórovacího systému SCORE násobí třemi, u žen ale již pěti. Neměli bychom ovšem zapomínat na nefarmakologickou léčbu, zahrnující zejména režimová opatření, která mohou přispět ke kontrole hypertenze (19).

## Úspěšnost léčby hypertenze u DM 2. typu

Ve studii LEADER bylo vyšetřeno 9340 diabetiků 2. typu s průměrným trváním diabetu 12,7 let (SD ± 8,0 let). Bylo zjištěno, že 91 % subjektů trpí vysokým krevním tlakem, 61 % užívalo dvě a více antihypertenziv a pouze 26 % dosahovalo cílových hodnot krevního tlaku (< 130/80 mmHg) (20). K podobným výsledkům dospěli autoři německé studie DIAB-CORE, které se účastnilo 6218 respondentů ve věku 45–74 let, z nichž 9,7 % trpělo DM 2. typu. Hypertenze byla zjištěna u 85 % diabetiků, 75 % z nich bylo léčeno farmakoterapií a stanovené hodnoty krevního tlaku dosahovalo pouze 32 % z léčených (44 % žen a 17 % mužů) (21).

**Schéma 1.** Schematické znázornění systému renin-angiotenzin-aldosteron a jeho vlivu na krevní tlak



## Fenomén maskované hypertenze

Tzv. maskovaná hypertenze je definována jako situace, kdy je pacient při měření v ordinaci lékaře normotenzní, ale mimo ordinaci jsou hodnoty jeho krevního tlaku zvýšené (22). Diagnostikujeme ji při 24hodinovém ambulantním monitorování krevního tlaku nebo díky domácímu self-monitoringu pacientů. S fenoménem maskované hypertenze se setkáváme i v nediabetické populaci, kde se vyskytuje s frekvencí 5–8 % (23). U diabetiků je prevalence násobně vyšší, a to 25 až 35 % (23). V mezinárodní studii IDACO byla maskovaná hypertenze diagnostikována u 29 % pacientů s diabetem. Krevní tlak naměřený v ordinaci lékaře byl  $129,2 \pm 8,0/76,0 \pm 7,3$  mmHg a průměrný denní krevní tlak z ambulantního monitorování činil  $141,5 \pm 9,1/83,7 \pm 6,5$  mmHg. Kardiovaskulární riziko těchto pacientů bylo téměř dvakrát vyšší ve srovnání s normotenzními diabetiky. Naopak kardiovaskulární riziko léčených pacientů s maskovanou hypertenzí bylo srovnatelné s pacienty s normálním krevním tlakem (24). Z výše zmíněných faktů vyplývá, že bychom na maskovanou hypertenzi měli pomyslet zejména u normotenzních diabetiků.

## Základní principy zahájení léčby hypertenze u nekomplikovaného pacienta s DM 2. typu

Dle evropských doporučení z roku 2018 je vhodné zahájit terapii při hodnotách TK nad 140/90 mmHg, přičemž cílová hodnota je přibližně 130/80 mmHg (19). Česká společnost pro hypertenzi doporučuje zahájení antihypertenzní terapie již při hodnotách krevního tlaku v pásmu vysokého normálního tlaku (130–139/85–89 mmHg), cílové hodnoty krevního tlaku jsou též kolem 130/80 mmHg (15). Snižování krevního tlaku pod hodnoty 120/70 mmHg není žádoucí. Ve studii ACCORD nebyl zaznamenán statisticky významný rozdíl v četnosti nežádoucích fatálních i nefatálních kardiovaskulárních událostí mezi skupinami diabetiků, kteří byli léčeni standardní (STK < 140 mmHg) nebo intenzivní (STK < 120 mmHg) antihypertenzní terapií. Ve skupině s intenzivní terapií byl zaznamenán statisticky významně vyšší počet nežádoucích účinků léčby (25).

Základem farmakoterapie hypertenze u nekomplikovaného diabetika jsou inhibitory systému renin-angiotenzin-aldosteron (RAAS) – ACE