

Zlepšení kontroly krevního tlaku jako výsledek spolupráce lékaře a farmaceuta

B. L. Carter

Division of Clinical and Administrative Pharmacy, College of Pharmacy University of Iowa, Iowa City, Iowa, USA

Souhrn: U pacientů s diabetem je velmi důležité kontrolovat hodnoty krevního tlaku, dosažení tohoto cíle je však na celém světě nedostatečné. Mnoho studií použilo mezioborovou týmovou spolupráci ke zlepšení kontroly mnoha chronických onemocnění včetně hypertenze a diabetu. V tomto sdělení se autoři zaměřují na výsledky své studie, do které byli zapojeni kliničtí farmaceuti, kteří spolupracovali s lékaři v jejich ordinacích. Studie proběhla na 5 klinikách a byla skupinově randomizovaná. Intervence: Farmaceuti doporučili lékařům změnit terapii u pacientů s nedostatečně kontrolovaným TK. Pacienti na kontrolních klinikách dostávali obvyklou péči. Kontrola TK bylo dosaženo u 89 % pacientů v intervenční skupině ve srovnání s 53 % pacientů na kontrolních klinikách ($p < 0,001$). V podskupině diabetiků byl TK kontrolován u 82 % pacientů v intervenční skupině ve srovnání s 24 % pacientů na kontrolních klinikách ($p = 0,002$). V této studii poprvé týmová spolupráce využila ambulantního monitorování TK. Tyto hodnoty TK byly signifikantně nižší ve skupině intervenční oproti skupině kontrolní, hlavně z důvodu intenzivnější antihypertenzivní léčby. Studie dokázala, že pokud lékař a farmaceut spolupracují, může být dosaženo žádoucí kontroly TK u velkého podílu pacientů s diabetem.

Klíčová slova: hypertenze – kontroly krevního tlaku – diabetes mellitus – lékař – farmaceut

Improving Blood Pressure Control with Physician/Pharmacist Collaboration

Summary: Studies have shown that it is very important to control blood pressure in patients with diabetes. Unfortunately, blood pressure control throughout the world is poor. Numerous studies have used interdisciplinary team-based care to improve the control of many chronic conditions including hypertension and diabetes. This discussion will focus on the results of a study we recently conducted involving clinical pharmacists located in physician offices. The study was a randomized, cluster trial in five clinics. The pharmacists assessed patients with poorly controlled blood pressure and made recommendations to the physicians to change therapy. The patients in control sites received usual care. Blood pressure was controlled in 89% of patients in the intervention group compared to 53% in the control group ($p < 0.001$). Blood pressure was controlled in 82% of patients with diabetes in the intervention group compared to 24% in the control group ($p = 0.002$). This was the first study of team-based care that used ambulatory BP monitoring. Ambulatory blood pressure was reduced significantly more in the intervention group compared to the control group. The primary reason for the superior results in the intervention group was more intensive use of medications to control blood pressure. This study demonstrates that blood pressure can be controlled in a high number of patients with diabetes following our physician/pharmacist collaborative model.

Key words: hypertension – blood pressure control – diabetes mellitus – physician – pharmacist

Úvod

Velmi si vážím toho, že jsem byl pozván k účasti na tomto sympoziu. Jsem rád, že jsem opět mohl přijet do Hradce Králové a navštívit své dobré přátele a kolegy. Velmi rádi jsme navštívili vzdálené příbuzné mé ženy v Tuchlovicích, kde se narodil její dědeček. Rád bych Vás pozdravil jménem své země a univerzity (University of Iowa in Iowa City).

Asi 30 km severně od Iowa City je Cedar Rapids, kde se nachází Národní české a slovenské muzeum. V Cedar Rapids žije mnoho Čechů a toto muzeum je největším muzeem svého druhu v USA. 21. 10. 1995 prezident Bill Clinton, Václav Havel a Michal Kováč předali otevření muzea v současné po-

době (pozn. autora: týden poté, co jsme se vrátili z této konference, postihly Iowa ničivé povodně a 13. července bylo muzeum vážně poškozeno. Bylo naštěstí dost času, během kterého se podařilo zachránit většinu významných artefaktů. Naneštěstí 650 částí historických oděvů včetně krojů, které byly až 100 let staré, se odvézt nepodařilo a moje žena a já jsme je pomáhali čistit poté, co voda opadla. Češi byli velmi laskaví a poskytli muzeu finanční prostředky, které je pomohly opravit.)

Byl jsem požádán, abych se zmínil o modelech, kterými se zabýváme, včetně spolupráce lékaře a farmaceuta s cílem dosáhnout optimální kontroly krevního tlaku (TK). Tento model byl použit ke

studiu mnoha chronických onemocnění včetně hypertenze [1–6], hyperlipidemie [7–10], koronární nemoci [11], astmatu [12,13], diabetu [14,15] a u pacientů vyžadujících antikoagulaci [16–18].

Ve svém sdělení se zaměřím na výsledky nedávno publikované randomizované klinické studie provedené u hypertoniků, ve které byl sledován i vliv intervence u pacientů s hypertenzí a diabetem.

Zatímco je u diabetických pacientů nezbytné kontrolovat hodnoty glykemie, je u pacientů s hypertenzí nutné kontrolovat hodnoty krevního tlaku, a tak předejít KV onemocnění [19]. Probíhající studie Action to Control Cardiovascular Risk of Diabetes (ACCORD) nedávno zjistila vyšší kardiovaskulární

riziko v intenzivně léčené skupině dosahující hodnot $\text{HbA}_{1c} < 6\%$ [20].

Proto jsou v současné době jako cílové stanoveny hodnoty $\text{HbA}_{1c} < 7\%$. Studie ACCORD pokračuje v analyzování cílových hodnot systolického TK < 120 mm Hg oproti < 140 mm Hg. V současnosti jsou cílové hodnoty u diabetiků v USA stanoveny na $< 130/80$ mm Hg [19,21].

Hypertenze je vážné onemocnění celosvětově postihující více než 1 miliardu lidí [22,23]. Předpokládá se, že nedostatečně kontrolovaný TK přispívá na celém světě k 7 milionům úmrtí/rok [23].

Kontrola TK může snížit incidenci srdečního selhání o více než 50%, cévních mozkových příhod o 35–40% a infarktů myokardu o 20–25% [24]. Důvody nedosažení adekvátní kontroly jsou multifaktoriální a zahrnují jak pacienta, lékaře, tak i další faktory [25–29]. Podle publikované literatury mají lékaři tendenci k nedodržování doporučených postupů léčby hypertenze [29–33]. Tento fakt, mezi jiným, přispívá k tomu, že hypertenze je kontrolovaná pouze u 37% z 65 milionů Američanů trpících tímto onemocněním [34].

Z tohoto důvodu se objevuje mnoho pokusů, jak pomoci lékařům dosáhnout lepších výsledků ve zvládání chronických onemocnění včetně hypertenze. Walsh et al se před nedávnem zabývali jednotlivými postupy, jejichž cílem bylo zkvalitnit léčbu hypertenze [35]. Pro své zkoumání vybrali 63 kontrolovaných klinických studií. Jednotlivé postupy zvyšující účinnost léčby a průměrné snížení systolického TK byly následující: připomínkové systémy jako elektronické připomínky (6,8 mm Hg), audit výsledků pacientů a následná zpětná vazba pro ošetřujícího lékaře (1,3 mm Hg), zaměstnavatelem poskytované vzdělávání lékařů, např. přednášky (2,7 mm Hg), vzdělávání pacientů (8,1 mm Hg), propagace monitorování TK v domácím prostředí (3,6 mm Hg) a změna v organizační struktuře kliniky nebo pracoviště, v rámci něhož je péče poskytována (10,1 mm Hg). Když organizační změny zasáhly do managementu nemocí, zna-

menalo to pokles hodnot systolického tlaku o 14,1 mm Hg. Nejčastěji se tento typ studií zabývá modely spolupráce mezi lékařem a farmaceutem. Bylo zjištěno, že změna organizace, včetně zahrnutí farmaceuta do týmu, může zlepšit výsledky léčby chronických onemocnění včetně hypertenze [36–40]. Mezinárodní souhrn nejúčinnějších postupů v péči o pacienty zjistil, že rozšíření role farmaceuta vedlo ke zlepšení prekrpice [36]. Tyto analýzy zjistily, že zapojením klinického farmaceuta bylo dosaženo jedněch z nejlepších kontrol hodnot TK [40–47]. Mnoho předchozích studií bylo však malých, provedených na jednom místě, s účastí pouze jednoho farmaceuta, zahrnovalo málo pacientů, lékařů nebo klinických proměnných a/nebo nepoužilo objektivního měření TK.

Model spolupráce lékaře a farmaceuta

V minulosti jsme se zabývali metodami, jak mohou lékárníci v komunitních lékárnách spolupracovat s privátními lékaři ve zlepšení kontroly TK [2,45]. V současné době jsme se zaměřili na spolupráci klinických farmaceutů, kteří jsou zaměstnanci fakulty, a lékařů v oborech rodinného lékařství, interní medicíny a studentů medicíny.

Tito kliničtí farmaceuti pracují v ordinaci lékaře a poskytují informace o nejvhodnějším použití léčiv, diskutují specifické pacienty s lékařem a často společně s lékařem vyšetřují pacienta. V některých případech (např. anti-koagulační léčba) jsou všichni pacienti konzultováni farmaceutem.

Rozhodli jsme se změnit model poskytování péče o hypertoniky tak, že farmaceuti vytvořili plány terapie a úzce spolupracovali s ošetřujícím lékařem. Následně byla provedena prospektivní klinická studie, která by zhodnotila účinek tohoto modelu.

V této studii farmaceut na intervenční klinice prováděl rozhovory a zhodnocení léčby hypertenze u jednotlivých pacientů [6]. Posléze doporučil lékaři a pacientovi, jak zlepšit kontrolu TK. Farmaceuti a lékaři spolupracovali, aby ne-

docházelo k nedostatečnému dávkování nebo nedostatečné intenzifikaci terapie, špatné adherenci k medikaci, nežádoucím účinkům a lékovým interakcím. Farmaceuti byli vyzváni, aby pacienta konzultovali při každé návštěvě u lékaře a pokračovali ve vytváření doporučení, dokud nebude dosaženo optimální kontroly TK. V mnoha případech přesunuli lékaři management hypertenze na farmaceuta a pouze v případech obtíží prováděli konzultace. Jako cílové hodnoty byly stanoveny $< 140/90$ mm Hg pro nekomplikovanou hypertenzi a $< 130/80$ mm Hg pro pacienty s diabetem [21].

Primárním cílem farmaceuta bylo vyhledat pacienty s nedostatečnou medikací. Farmaceuti např. doporučili přidání thiazidového diuretika, pokud nebylo součástí terapeutického schématu, zvýšení dávek antihypertenzivních léčiv na alespoň střední hladiny, užití kombinací antihypertenziv na základě znalostí farmakologie a využití látek pro léčbu dalších onemocnění (např. inhibitory ACE pro pacienty s diabetem). Druhá hlavní oblast intervenčního protokolu byla zaměřena na pacienty se špatnou adherencí k medikaci. Farmaceuti informovali všechny o domácím monitoringu. Všechny konzultace s intervencemi farmaceutů se uskutečnily v ordinacích klinik. Výsledky těchto rozhovorů sloužily jako základ pro vytváření individuálních doporučení a jako zpětná vazba pro lékaře. Většina doporučení pro lékaře byla prováděna přímo během kontroly pacienta, ale někdy lékař pověřil farmaceuta provedením změn dávkování a v tomto případě byl informován hned po ukončení návštěvy pacienta. V kontrolní skupině bylo zjišťováno: základní medikace, dávky, změny provedené při každé návštěvě u lékaře.

Metodika/design studie

Prospektivní skupinově randomizovaná kontrolovaná studie účinnosti probíhala na pěti klinikách: intervenčních ($n = 2$) a kontrolních ($n = 3$). Jedna intervenční a jedna kontrolní klinika měly ve stavu klinického far-

Tab. 1. Vstupní demografické charakteristiky pacientů.

	Kontrolní skupina (n = 78) počet (%) nebo průměr (± SD)	Intervenční skupina (n = 101) počet (%) nebo průměr (± SD)
pohlaví: ženy	42 (53,8)	59 (58,4)
muži	36 (46,2)	42 (41,6)
rasa: běloši	74 (94,9)	89 (88,1)
ostatní	4 (5,1)	12 (11,9)
věk (roky)	61,9 (± 11,3)	59,6 (± 13,7)
ženatý/vdaná	52 (66,7)	59 (58,4)
BMI (kg/m ²)	31,8 (± 14,7)	32,3 (± 7,7)
více než 2 alkoholické nápoje/týden	27 (21,8)	35 (34,7)
diabetes mellitus	19 (24,4)	25 (24,8)
počet komorbidit	0,46 (± 0,78)	0,47 (± 0,81)
počet antihypertenziv	1,4 (± 1,0)	1,5 (± 1,0)
skóre adherence k medikaci při vstupní návštěvě (vyjádřeno v%)	88,6 (20,9)	71,1 (27,0) [†]

*P = 0,044; Fisherův exaktní test; [†]P < 0,001, oboustranný t-test; pokud není označeno, skupiny byly srovnatelné.

maceuta před zahájením studie. Tři kliničtí farmaceuti na kontrolních klinikách neprováděli žádná doporučení, ale odpovídali na běžné dotazy týkající se farmakoterapie lékařům v rámci svého působistě.

Do studie byli vybráni muži nebo ženy ve věku 21–85 let s nekontrolovanou hypertenzí. Studie byla schválena University of Iowa Institutional Review Board a všichni pacienti podepsali informovaný souhlas.

Dvě zdravotní sestry podílející se na výzkumu sbíraly data při první návštěvě: věk, pohlaví, rasa, dosažené vzdělání, pojištění, příjem domácnosti, rodinný stav, konzumaci cigaret, alkoholu a další onemocnění. Zjišťována byla výška, váha a BMI, byla zaznamenána veškerá antihypertenzivní medikace, dávky a data posledního doplnění medikace a počet tablet jednotlivých antihypertenziv. Každý pacient byl dotazován na pozorované nežádoucí reakce [48]. Dotazník na nežádoucí reakce vznikl v rámci jiné studie a zahrnoval 47 otázek na typické nežádoucí účinky způsobené léky [48]. Zdravotní sestry měřily hodnoty TK jednotlivých pacientů 3krát při každém sběru dat rtuťovým sphygmomanometrem za použití standardních technik z klinických studií zabývajících se TK [49,50]. Druhé a třetí hodnoty byly zprůměrovány a použity jako klinický TK.

Sestry byly 1krát za 1/4 roku prozkoušeny, zda jsou schopné správně získat informace od pacienta a konzistentní validní hodnoty TK. Naměřené hodnoty TK byly poskytnuty ošetřujícímu lékaři a/nebo klinickému farmaceutovi v obou skupinách jak v kontrolní, tak intervenční. Klinický farmaceut poté prováděl interview s pacienty na intervenčních klinikách. Pacienti v obou skupinách prošli vstupní návštěvou u svého lékaře.

Následně sestra připevnila 24hodinový monitor TK. 24hodinové monitorování bylo použito jako zaslepený objektivní ukazatel a hodnoty nebyly dostupné ani pro lékaře, ani klinického farmaceuta, dokud pacient nedokončil studii.

Kontroly se opakovaly pravidelně ve dvouměsíčních intervalech, tj. 2., 4., 6. a 8. měsíc, kdy zdravotní sestra opět změřila TK, zjišťovala nežádoucí účinky a přepočítala počet tablet. 9. měsíc sestra zjistila stejné parametry jako při první návštěvě, včetně opětovného změření 24hodinového TK.

Výsledky

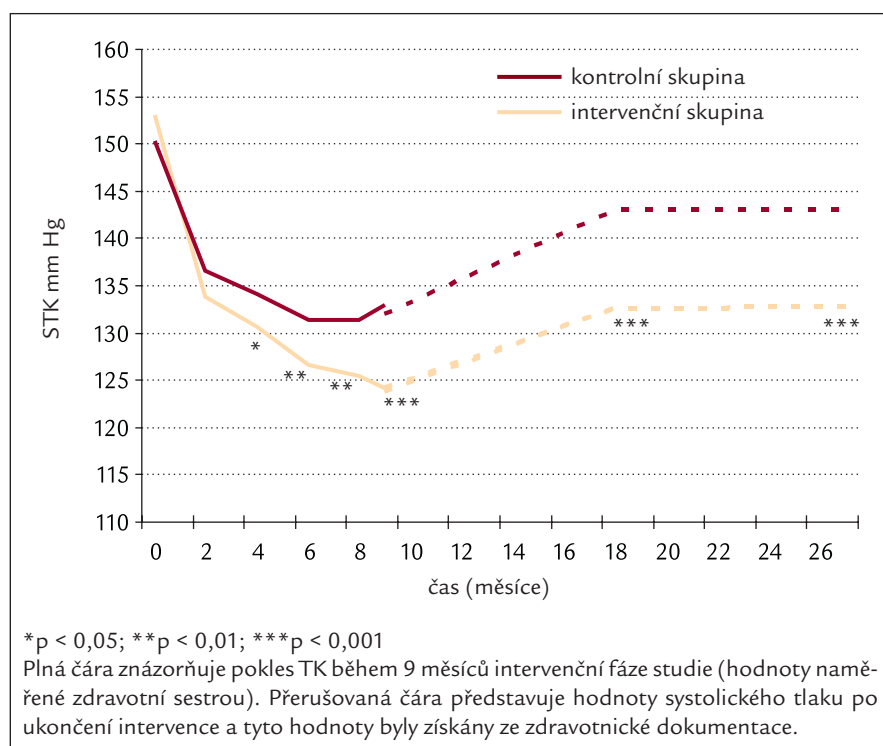
Do studie bylo zahrnuto 179 pacientů, jejichž vstupní charakteristiky jsou uvedeny v tab. 1. Na začátku studie se průměrný počet užívaných antihypertenziv mezi skupinami nelišil: intervenční (1,5 ± 1,0) a kontrolní (1,4 ± 1,0).

Graf 1 ukazuje hodnoty TK zjištěné při každé předem plánované návštěvě.

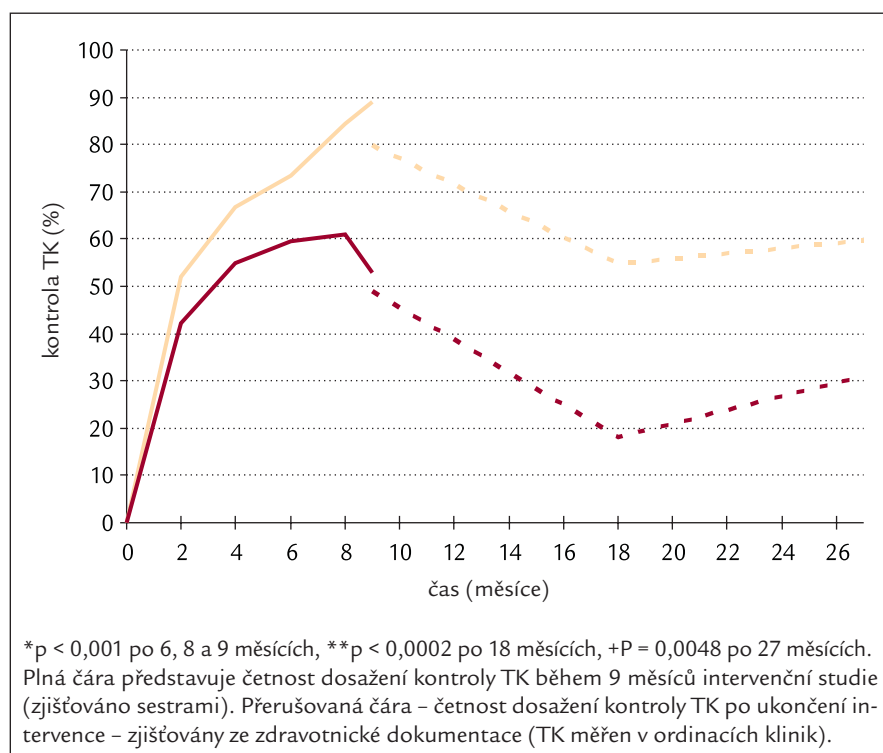
Po zohlednění dalších proměnných byl průměrný meziskupinový rozdíl hodnot systolického tlaku (TK v kontrolní skupině – TK v intervenční skupině) po 9 měsících 8,7 (95% CI: 4,4–12,9) mm Hg. Korigovaná hodnota rozdílu diastolického tlaku zjištěná po 9 měsících byla 5,4 (CI: 2,8–8,0) mm Hg. Velikost účinku měřená 24hodinovým monitorováním byla téměř totožná – s průměrným rozdílem 8,8 (CI: 5,0–12,6) mm Hg pro systolický TK a 4,6 (CI: 2,4–6,8) mm Hg pro diastolický TK.

Po 9 měsících bylo kontroly TK dosaženo u 89,1% z intervenční skupiny oproti 52,9% z kontrolní skupiny (korigovaná hodnota OR = 8,9; CI: 3,8–20,7; p < 0,001, graf 2 a tab. 2). TK byl kontrolován u 62,8% nediabetických pacientů v kontrolní skupině a 91,4% v intervenční skupině (korigovaná hodnota OR = 10,2; CI: 3,4–29,9; p < 0,001). Ve skupině diabetiků byl TK kontrolován u 23,5% kontrolní skupiny a 81,8% intervenční skupiny (korigovaná hodnota OR = 40,1; CI: 4,1–394,7; p = 0,002).

Po 9 měsících byl průměrný počet antihypertenziv signifikantně (p = 0,003) vyšší v intervenční skupině (2,4 ± 0,9) ve srovnání s kontrolní skupinou (1,9 ± 1,0).



Graf 1. Hodnoty krevního tlaku v průběhu studie.



Graf 2. Dosažení kontroly krevního tlaku (cílové hodnoty < 140/90 mm Hg pro nekomplikované pacienty s hypertenzí a < 130/80 mm Hg pro pacienty s diabetem nebo chronickým onemocněním ledvin) v průběhu času.

Kliničtí farmaceuti doporučili 267 úprav terapie (2,6 na pacienta), z čehož lékaři akceptovali 256 (95,9%) [6].

V tab. 3 jsou tyto změny detailně ukázány. Většina těchto změn se tý-

kala zvýšení dávky (34%), dále přidání jiného nediuretického antihypertenziva (30%), přidání thiazidového diuretika (17%). Další doporučení se týkala výměny antihypertenziva v rámci

jedné skupiny (5%), snížení dávky (4%) a přerušování podávání léku (7%) nebo změna frekvence podávání (3%). Většina doporučení (60%) byla provedena na nebo před pravidelnou kontrolou po 2 měsících. Lékaři v kontrolní skupině změnili medikaci 100krát (1,28 na pacienta; $p < 0,001$ ve srovnání s intervenční skupinou).

Po 9 měsících byla studie ukončena a pacienti byli dále sledováni dalších 18 měsíců, abychom zjistili, zda bude mít intervence delší dopady. V grafu 1 je znázorněn pokles TK a v grafu 2 podíl pacientů s dosaženou kontrolou TK během 9 měsíců studie (plná čára). Když byla po 9 měsících intervence ukončena, zvýšily se hodnoty TK a současně se zmenšil podíl pacientů s kontrolovaným TK (přerušovaná čára). Rozdíl mezi skupinami však přetrvával po celých 27 měsících, což naznačuje, že intervence měla déletrvající efekt.

Diskuze

Tato konference se zaměřila na správnou péči o pacienty s diabetem. Jak jsem zmínil výše, je nezbytně nutné dosáhnout kontroly TK u těchto pacientů. V naší studii byl TK kontrolován u 89% pacientů (82% diabetiků) po provedené intervenci na základě spolupráce lékař/farmaceut. I další studie ukazují, že lepší kontroly TK u diabetiků může být dosaženo spoluprací lékaře a lékárníka [14,15,51].

Kontroly bylo dosaženo u 53% pacientů z kontrolní skupiny. Péče v této skupině nebyla obvyklá, protože sestra zdůrazňovala cílové hodnoty TK, adherenci k léčbě a úpravu životního stylu a poskytla písemné materiály o hypertenzi, u kterých je známo, že snižují TK. Jelikož bylo nutné, aby všichni pacienti navštívili lékaře při vstupu do studie, je pravděpodobné, že se lékaři i v kontrolní skupině snažili zlepšit léčbu hypertenze u pacientů s nedostatečnou kontrolou.

Tato studie jako první použila 24hodinového monitorování TK k zajištění objektivního potvrzení klinicky zjištěného TK.

Dosažená zlepšení byla korelována s posílením antihypertenzivní me-

dikace, což naznačuje, že testovaný model je účinný v boji proti nedosta-
tečně účinné léčbě. Tato intervence
rovněž zlepšila adherenci k medikaci
u malého počtu pacientů s původně
špatnou adherencí, přičemž nedošlo
ke zvýšení NÚ.

Po ukončení studie se kontrola TK
zhoršila v obou skupinách. Rozdíl mezi
skupinami zůstal stejný i po 27 měsí-
cích, což naznačuje, že intervence měla
dlouhodobější efekt.

Děkují mnohokrát za pozvání na
tuto konferenci.

Tento projekt byl financován „National Heart,
Lung, and Blood Institute, HL069801“. Dr.
Carter je rovněž finančně podporován „Cen-
ter for Research in Implementation in Inno-
vative Strategies in Practice (CRIISP), Depart-
ment of Veterans Affairs, Veterans Health
Administration, Health Services Research
and Development Service (HFP 04-149)“. Názory zveřejněné v tomto článku jsou názory autorů a nutně neodrážejí stanovisko a politiku Department of Veterans Affairs.

Literatura

1. Carter BL, Zillich AJ, Elliott WJ. How pharmacists can assist physicians with controlling blood pressure. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2003; 5: 31-37.
2. Park JJ, Kelly P, Carter BL et al. Comprehensive pharmaceutical care in the chain setting. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 1996; NS36: 443-451.
3. Mehos BM, Saseen JJ, MacLaughlin EJ. Effect of pharmacist intervention and initiation of home blood pressure monitoring in patients with uncontrolled hypertension. *Pharmacotherapy* 2000; 20: 1384-1389.

Tab. 2. Dosažení kontroly TK po 9 měsících.

	Kontrolní skupina	Intervenční skupina	Korigované OddsRatio	Interval spolehlivosti a hodnota pravděpodobnosti
všichni pacienti	52,9%	89,1%	8,9	3,8-20,7 p < 0,001
bez DM	62,8%	91,4%	10,2	3,4-29,9 p < 0,001
diabetes	23,5%	81,8%	40,1	4,1-394,7 p = 0,002

U nekomplikované hypertenze byly cílové hodnoty TK stanoveny na < 140/80 mm Hg a < 130/80 mm Hg u pacientů s DM.

4. McKenney JM, Slining JM, Henderson HR et al. The effect of clinical pharmacy services on patients with essential hypertension. *Circulation* 1973; 48: 1104-1111.

5. Lee JK, Grace KA, Taylor AJ. Effect of a pharmacy care program on medication adherence and persistence, blood pressure, and low-density lipoprotein cholesterol: a randomized controlled trial. *JAMA* 2006; 297: 2563-2571.

6. Von Muenster SJ, Carter BL, Weber CA et al. Description of pharmacist interventions during physician-pharmacist co-management of hypertension. *Pharm World Sci* 2008; 30: 128-135.

7. Ellis SL, Carter BL, Malone DC et al. Clinical and economic impact of ambulatory care clinical pharmacists in management of dyslipidemia in older adults: the IMPROVE study. *Impact of Managed Pharmaceutical Care on Resource Utilization and Outcomes in Veterans Affairs Medical Centers. Pharmacotherapy* 2000; 20: 1508-1516.

8. Tsuyuki RT, Johnson JA, Teo KK et al. A randomized trial of the effect of community pharmacist intervention on cho-

lesterol risk management: the Study of Cardiovascular Risk Intervention by Pharmacists (SCRIP). *Arch Intern Med* 2002; 162: 1149-1155.

9. Zarowitz BJ, Aronow WS, Hollenack K et al. The application of evidence-based principles of care in older persons (issue 2): management of lipid disorders. *J Am Med Dir Assoc* 2006; 7: 173-179.

10. Olson KL, Rasmussen J, Sandhoff BG et al. Lipid management in patients with coronary artery disease by a clinical pharmacy service in a group model health maintenance organization. *Arch Intern Med* 2005; 165: 49-54.

11. Merenich JA, Olson KL, Delate T et al. Mortality reduction benefits of a comprehensive cardiac care program for patients with occlusive coronary artery disease. *Pharmacotherapy* 2007; 27: 1370-1378.

12. Saini B, Smith L, Armour C et al. An educational intervention to train community pharmacists in providing specialized asthma care. *Am J Pharm Educ* 2006; 70: 118.

13. Pauley TR, Magee MJ, Cury JD. Pharmacist-managed, physician-directed asthma

Tab. 3. Doporučení klinických farmaceutů ke změně terapie v intervenční skupině [6].

Doporučení	Četnost na jednotlivých návštěvách						
	0. měsíc	dobr.*	2. měsíc	4. měsíc	6. měsíc	8. měsíc	9. měsíc
přidání thiazidového diuretika n = 45	40	2	3	0	0	0	NA**
přidání jiné medikace n = 79	30	14	18	9	6	2	NA
zvýšení dávky existující léčby n = 91	30	21	14	9	9	8	NA
změna frekvence dávkování n = 7	2	0	1	3	1	0	NA
změna medikace v rámci skupiny n = 13	6	2	1	2	2	0	NA
snížení dávky n = 12	2	3	3	1	3	0	NA
přerušení léčby n = 20	3	5	8	3	1	0	NA
celkem n = 267	113	47	48	27	22	10	NA
dosažení kontrola TK (n = 101)	0	-	52%	67%	73%	84%	89%

*dobr. = dobrovolná návštěva. Většina těchto návštěv se uskutečnila během prvních 2 měsíců studie.

**NA – neprováděno (na kontrole po 9 měsících se pouze zjišťovala hodnota TK a nebyla prováděna žádná doporučení klinického farmaceuta). Tato tabulka pouze ukazuje změny, které byly provedeny u pacientů v intervenční skupině.

management program reduces emergency department visits. *Ann Pharmacother* 1995; 29: 5–9.

14. Rothman RL, Malone R, Bryant B et al. A randomized trial of a primary care-based disease management program to improve cardiovascular risk factors and glycated hemoglobin levels in patients with diabetes. *Am J Med* 2005; 118: 276–284.

15. Ragucci KR, Fermo JD, Wessell AM et al. Effectiveness of pharmacist-administered diabetes mellitus education and management services. *Pharmacotherapy* 2005; 25: 1809–1816.

16. Tillman DJ, Charland SL, Witt DM. Effectiveness and economic impact associated with a program for outpatient management of acute deep vein thrombosis in a group model health maintenance organization. *Arch Intern Med* 2000; 160: 2926–2932.

17. Wilt VM, Gums JG, Ahmed OI et al. Outcome analysis of a pharmacist-managed anticoagulation service. *Pharmacotherapy* 1995; 15: 732–739.

18. Witt DM, Sadler MA, Shanahan RL et al. Effect of a centralized clinical pharmacy anticoagulation service on the outcomes of anticoagulation therapy. *Chest* 2005; 127: 1515–1522.

19. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes – 2008. *Diabetes Care* 2008; 31 (Suppl 1): S12–S54.

20. ACCORD News Conference press kit. <http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/heart/other/accord/>

21. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003; 289: 2560–2572.

22. European Society of Hypertension-European Society of Cardiology Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003; 21: 1011–1053.

23. World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva, Switzerland: World Health Organization 2002. Available from: <http://www.who.int/whr/2002/>.

24. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003; 42: 1206–1252.

25. Garg JP, Elliott WJ, Folker A et al. Resistant hypertension revisited: a comparison of two university-based cohorts. *Am J Hypertens* 2005; 18: 619–626.

26. Berlowitz DR, Ash AS, Hickey EC et al. Inadequate management of blood pressure in a hypertensive population. *N Engl J Med* 1998; 339: 1957–1963.

27. Oliveria SA, Lapuerta P, McCarthy BD et al. Physician-related barriers to the effective management of uncontrolled hypertension. *Arch Intern Med* 2002; 162: 413–420.

28. Hyman DJ, Pavlik VN. Characteristics of patients with uncontrolled hypertension in the United States. *N Engl J Med* 2001; 345: 479–486.

29. Milchak JL, Carter BL, James PA et al. Measuring adherence to practice guidelines for the management of hypertension: an evaluation of the literature. *Hypertension* 2004; 44: 602–608.

30. Carter BL, Malone DC, Ellis SL et al. Antihypertensive Drug Utilization in Hypertensive Veterans With Complex Medication Profiles. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2000; 2: 172–180.

31. Hill MN, Levine DM, Whelton PK. Awareness, use, and impact of the 1984 Joint National Committee consensus report on high blood pressure. *Am J Public Health* 1988; 78: 1190–1194.

32. Naiman DJ, Barker LR. Adherence to the JNC VI guidelines for the treatment of hypertension in the resident clinic. *Md Med J* 1999; 48: 307–311.

33. Nelson CR, Knapp DA. Trends in antihypertensive drug therapy of ambulatory patients by US office-based physicians. *Hypertension* 2000; 36: 600–603.

34. Ong KL, Cheung BM, Man YB et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among United States adults 1999–2004. *Hypertension* 2007; 49: 69–75.

35. Walsh JM, McDonald KM, Shojania KG et al. Quality improvement strategies for hypertension management: a systematic review. *Med Care* 2006; 44: 646–657.

36. Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet* 2003; 362: 1225–1230.

37. Battersby MW. Health reform through coordinated care: SA HealthPlus. *BMJ* 2005; 330: 662–665.

38. Wilson T, Buck D, Ham C. Rising to the challenge: will the NHS support people with long term conditions? *BMJ* 2005; 330: 657–661.

39. Avery AJ, Pringle M. Extended prescribing by UK nurses and pharmacists. *BMJ* 2005; 331: 1154–1155.

40. Carter BL, Zillich AJ, Elliott WJ. How pharmacists can assist physicians with controlling blood pressure. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2003; 5: 31–37.

41. Bogden PE, Abbott RD, Williamson P et al. Comparing standard care with a phy-

sician and pharmacist team approach for uncontrolled hypertension. *J Gen Intern Med* 1998; 13: 740–745.

42. Bond CA, Monson R. Sustained improvement in drug documentation, compliance, and disease control. A four-year analysis of an ambulatory care model. *Arch Intern Med* 1984; 144: 1159–1162.

43. Borenstein JE, Graber G, Saltiel E et al. Physician-pharmacist comanagement of hypertension: a randomized, comparative trial. *Pharmacotherapy* 2003; 23: 209–216.

44. Bogden PE, Koontz LM, Williamson P et al. The physician and pharmacist team. An effective approach to cholesterol reduction. *J Gen Intern Med* 1997; 12: 158–164.

45. Carter BL, Barnette DJ, Chrischilles E et al. Evaluation of hypertensive patients after care provided by community pharmacists in a rural setting. *Pharmacotherapy* 1997; 17: 1274–1285.

46. Erickson SR, Slaughter R, Halapy H. Pharmacists' ability to influence outcomes of hypertension therapy. *Pharmacotherapy* 1997; 17: 140–147.

47. Hawkins DW, Fiedler FP, Douglas HL et al. Evaluation of a clinical pharmacist in caring for hypertensive and diabetic patients. *Am J Hosp Pharm* 1979; 36: 1321–1325.

48. Kaboli PJ, Hoth A, Carter BL et al. The VA Enhanced Pharmacy Outpatient Clinic (EPOC) Study: A randomized-controlled pharmacist-physician intervention trial. *J Gen Intern Med* 2004; 19: 227 (Abstract).

49. Wright JT Jr, Bakris G, Greene T et al. Effect of blood pressure lowering and antihypertensive drug class on progression of hypertensive kidney disease: results from the AASK trial. *JAMA* 2002; 288: 2421–2431.

50. Pickering TG, Hall JE, Appel LJ et al. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals: Part 1: blood pressure measurement in humans: a statement for professionals from the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. *Hypertension* 2005; 45: 142–161.

51. Carter BL, Helling DK. Ambulatory care pharmacy services: has the agenda changed? *Ann Pharmacother* 2000; 34: 772–787.

Barry L. Carter, Pharm.D., FCCP, FAHA
www.uiowa.edu
e-mail: barry-carter@uiowa.edu

Přeložila PharmDr. Petra Matoulková, Ph.D.

Doručeno do redakce: 18. 9. 2008