

## Rizika ve stravování u pacientů s arteriální hypertenzí

Lenka Machálková\*, Eva Reiterová\*\*, Zuzana Janštová\*, Věra Kubišová\*, Adéla Stonawská\*

\* Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd, Ústav Ošetrovateľství

\*\* Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd, Centrum vědy a výzkumu

### Abstract

MACHÁLKOVÁ, L. – REITEROVÁ, E. – JANŠTOVÁ, Z., – KUBIŠOVÁ, V. – STONAWSKÁ, A. Dietary risks among patients with arterial hypertension. In *Ošetrovateľstvo: teória, výskum, vzdelávanie* [online], 2018, vol. 8, no. 2, pp. 52-57. Available on: <http://www.osetrovatelstvo.eu/archiv/2018-rocnik-8/cislo-2/rizika-ve-stravovani-u-pacientu-s-arterialni-hypertenzi>.

Arterial hypertension (AH) ranks among the most common diseases of the cardiovascular system. For a successful treatment, an adjustment of lifestyle is necessary – eating habits and physical activity in particular.

**Aim:** The aim of the study was to investigate the eating habits among patients with AH and to establish risk areas.

**Methodology:** A quantitative design was applied using the questionnaire Rapid Eating Assessment for Patients. The inclusion criteria were: Patients were aged 18+, without dietary limitation, consenting to research, whether they suffer – do not suffer from AH. The sample comprised of two groups of patients: one with AH and a control group. Patients were selected randomly in GP's surgeries.

**Results:** Results from 374 patients (179 with AH, 195 without AH) indicate that there are risk areas in eating habits. On average, there were four risk areas out of 11 categories investigated. Among patients with AH, the risk factors lie in a reduced consumption of fruit and vegetables, dairy products, increased fat and fatty dairy products, and a sedentary lifestyle. In the control group, there was a reduced consumption of whole grains, frequent consumption of fatty sweets and snacks, soft drinks, confectionery and frequent consumption of high-sodium foods. A highly significant relation was found between age and occurrence of hypertension ( $C = 0.45$ ;  $p < 0.001$ ) in men ( $C = 0.44$ ;  $p < 0.001$ ) and in women ( $C = 0.45$ ;  $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** The results indicate risk areas in eating habit of patients with AH. Therefore, it is necessary to repeatedly educate patients with AH about eating habits.

**Keywords:** arterial hypertension, eating, education, nurses, primary health care, REAP questionnaire

### Úvod

Mezi hlavní příčiny úmrtnosti v České republice (dále ČR) patří nemoci oběhové soustavy (ÚZIS ČR, 2017). Výskyt arteriální hypertenze (dále AH) se v ČR pohybuje okolo 33 % (muži 38 %, ženy 29 %), u mužů je vyšší výskyt než u žen (Widimský et al., 2018). Pacienti s AH jsou v péči praktických lékařů. Téměř čtvrtina z registrovaných pacientů v ordinacích praktických lékařů pro dospělé byla sledována pro hypertenzní nemoci. O své nemoci ví asi ¾ hypertoniků (ÚZIS ČR, 2016) a 52 % pacientů s AH má nemoc tzv. „pod kontrolou“ (Garbett et al., 2016). Životní styl, stravovací návyky, pohybová aktivita jsou důležité faktory u pacientů s AH (Forsyth et al., 2014). Pomoc a možnosti změny životního stylu, úpravu stravování, pohybové aktivity u pacienta s AH poskytuje zdravotnický pracovník, zejména lékař a všeobecná sestra na základě svých kompetencí. Formou edukace předává pacientovi informace lékař, které se týkají medicínské problematiky nemoci (např. možnosti léčby, komplikace). Všeobecná sestra edukuje pacienta např. ve zlepšení stravovacích návyků, pohybové aktivitě (Vilánková et al., 2010). Rozvoj arteriální hypertenze je spojován s dodržováním stravovacích návyků. Zvýšený příjem nasycených tuků, sodíku ve stravě, alkoholu, nedostatek pohybové aktivity, kouření jsou rizikové faktory AH (Vaidya, Shukla, 2015). Za rizikový faktor je považována konzumace červeného masa, protože obsahuje vyšší množství nasycených mastných kyselin, cholesterolu (Lajous et al., 2014). Tuk a železo obsažené v mase se mohou podílet na zvýšení zánětlivého a oxidativního stresu a tím se podílet na rozvoji AH (Sayer et al., 2015). Příprava jídel smažením je jedním z nevhodných stravovacích návyků (Sayon-Orea, Bes-Rastrollo et al., 2014). Další nevhodný faktor je zvýšený příjem sodíku v potravinách (Ijarotimi, Keshinro, 2008).

Stravování, stravovací návyky pacientů s AH mají významnou roli v prevenci onemocnění a také v léčbě arteriální hypertenze (Ziv et al., 2013). Obecným cílem léčby AH je snížit riziko vzniku kardiovaskulárních příhod. Proto kromě snížení krevního tlaku je nutné také vždy zvažovat i režimové ovlivnění dalších rizikových faktorů.

### Cíl

Cílem studie bylo zjistit, jaké jsou stravovací návyky u osob s arteriální hypertenzí v porovnání osob bez arteriální hypertenze a stanovit rizikové oblasti v jejich stravování. Zjišťovali jsme počet rizikových oblastí a zastoupení respondentů v jednotlivých rizikových oblastech.

## Soubor

Výzkumný soubor tvořilo 374 respondentů ve věku od 21 do 85 let (průměrný věk 47,95 let). Zařazovacím kritériem byl věk nad 18 let, pacienti bez dietního omezení, kteří prohlásili, zda trpí – netrpí AH a vyjádřili souhlas s výzkumným šetřením. Výzkum probíhal od března do září 2017 v prostorách recepce u ordinací praktických lékařů Olomouckého regionu. Pacienti byli osloveni výzkumníkem, a pokud splňovali stanovená kritéria, byli zařazeni do skupiny – s arteriální hypertenzí (dále SH) a kontrolní skupiny bez arteriální hypertenze (dále BH). Vyřazovacím kritériem bylo dietní omezení ve stravě.

## Metodika

Kvantitativní výzkum byl realizován pomocí dotazníku Rapid Eating Assessment for Patients (dále REAP) (Gans et al., 2003; Gans et al., 2006), který byl před vlastním výzkumem jazykově validizován na české prostředí (Machálková, 2017). Dotazník je sestaven z 27 položek, které se člení do 11-ti rizikových oblastí: vynechávání snídaně, stravování mimo domov, konzumace celozrnných výrobků, konzumace ovoce a zeleniny, konzumace mléčných výrobků, volba tučného masa a tučných mléčných výrobků, volba tučných sladkostí a svačin, volba slazených nápojů a sladkostí, konzumace potravin s vyšším obsahem sodíku, konzumace alkoholu, dále sedavý způsob života. Jednotlivé položky jsou hodnoceny pomocí čtyřstupňové Likertovy stupnice (1 – obvykle/často – 4 netýká se mě). Dotazník je zakončen 4 doplňujícími otázkami, které jsou zaměřeny na nákup potravin, přípravu stravy, dietní omezení a k ochotě respondenta změnit své dosavadní stravovací návyky. Záznamový formulář byl doplněn o položky pro hlubší analýzu výsledků šetření a to pohlaví, věk, nejvyšší dosažené vzdělání, sociální a ekonomický status pacienta.

Výsledky byly zpracovány dle metodiky autora dotazníku, dále popisnou statistikou, koeficientem kontingence C, Spearmanovým koeficientem r a neparametrickou testovací statistikou (Mann-Whitneyovým U-testem) pomocí programů Microsoft Excel a IBM SPSS. Všechny výsledky byly testovány na hladině významnosti 0,05.

## Výsledky

Ve sledovaném souboru 374 respondentů převažovalo středoškolské vzdělání s maturitou (33,42 %) a mzdu pobíralo v době výzkumu 63,90 %. Většina respondentů žila společně s jinou osobou (83,16 %). Pro zjištění stanoveného cíle byl soubor rozdělen na dvě skupiny. Ve skupině SH bylo 179 respondentů (Tab. 1.), z toho 90 mužů a 89 žen, ve skupině BH bylo 195 (Tab. 1.), z toho 61 mužů a 134 žen. U skupiny SH byl výskyt AH od 1 měsíce do 40-ti let, (Průměr = 8,41, SD = 7,19, Me = 6, Mo = 10).

Tab. 1. Věk respondentů v celkovém souboru (N = 374)

Skupina / Věk	Průměr	Me	Mo	SD	MIN	MAX	Celkem
S hypertenzí	56,86	56	60	12,22	25	85	179
Bez hypertenze	39,78	37	24	13,57	21	77	195

**Legenda:** Me – medián, Mo – modus, SD – směrodatná odchylka, MIN – minimum, MAX - maximum

U 374 respondentů, lze poukázat na výskyt rizik ve stravování až v 10 oblastech z 11 sledovaných. Průměrně ve 4 rizikových oblastech. Muži dosahovali nižší počet rizikových oblastí než ženy. U respondentů SH byl výskyt rizik v 0 až 8 oblastech, u BH v 0 až 10 oblastech, což je v porovnání vyšší (Tab. 2.).

Tab. 2. Počet rizikových oblastí u respondentů ve sledovaném souboru (N = 374)

Počet rizikových oblastí	S hypertenzí (SH)		Bez hypertenze (BH)		Celkem N (%)
	Muži N (%)	Ženy N (%)	Muži N (%)	Ženy N (%)	
0	1 (0,56)	1 (0,56)	4 (2,05)	5 (2,56)	11 (2,94)
1	3 (1,68)	7 (3,91)	1 (0,51)	5 (2,56)	16 (4,28)
2	11 (6,15)	14 (7,82)	6 (3,08)	17 (8,72)	48 (12,83)
3	19 (10,61)	12 (6,70)	7 (3,59)	23 (11,79)	61 (16,31)
4	19 (10,61)	22 (12,29)	9 (4,62)	37 (18,97)	87 (23,26)
5	15 (8,38)	18 (10,06)	15 (7,69)	17 (8,72)	65 (17,38)
6	10 (5,59)	11 (6,15)	6 (3,08)	13 (6,67)	40 (10,70)
7	8 (4,47)	3 (1,68)	8 (4,10)	9 (4,62)	28 (7,49)
8	4 (2,23)	1 (0,56)	5 (2,56)	5 (2,56)	15 (4,01)
9	0	0	0	2 (1,03)	2 (0,53)
10	0	0	0	1 (0,51)	1 (0,27)
Celkem	90 (50,28)	89 (49,72)	61 (31,28)	134 (68,72)	374 (100)

**Legenda:** N – počet respondentů, SH – s arteriální hypertenzí, BH – bez arteriální hypertenze

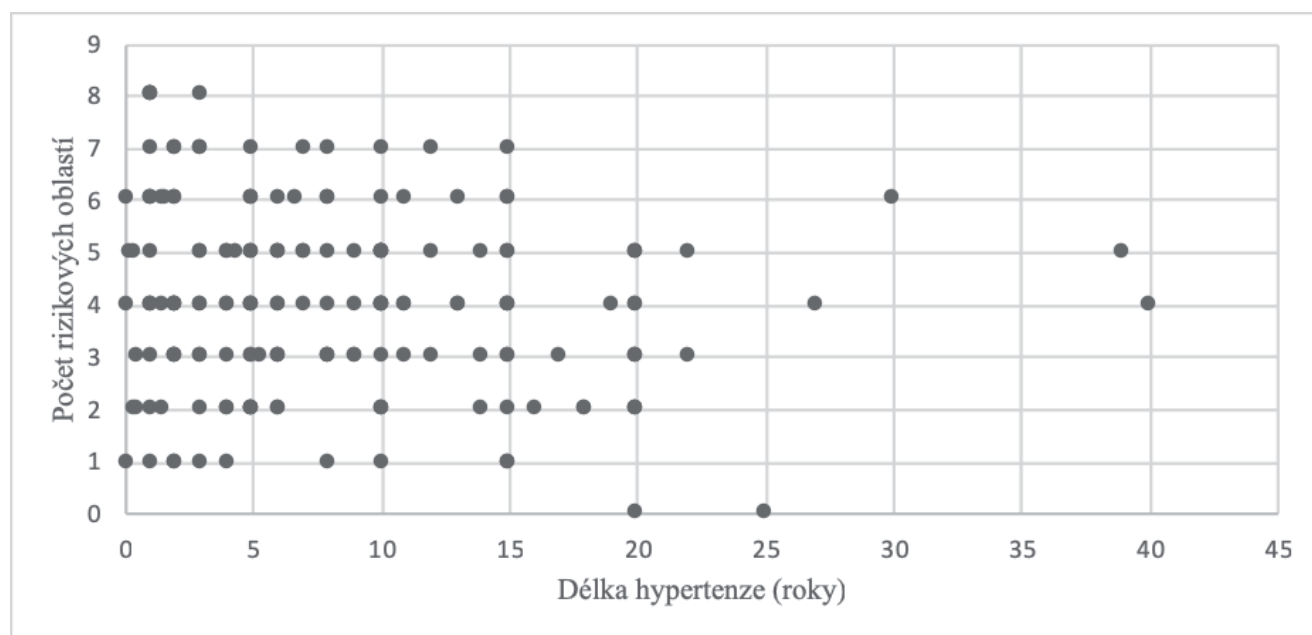
U respondentů SH byl na rozdíl od BH zjištěn vyšší výskyt snížené konzumace ovoce a zeleniny (52 %), snížené konzumace mléčných výrobků (39,7 %), zvýšené konzumace tučného masa a tučných mléčných výrobků (89,4%), sedavý způsob života a to v 59,8 % proti 52,3 %. Zvýšené zastoupení respondentů BH bylo v oblasti snížené konzumace celozrnných výrobků (52,8 %), v časté konzumaci potravin s vyšším obsahem sodíku (21,5 %). Vysoké zastoupení respondentů BH bylo ve zvýšené konzumaci tučného masa a tučných mléčných výrobků (86,2 %), tučných sladkostí a svačín (71,3 %). V porovnání ženy SH vysoce konzumovaly tučná masa a tučné mléčné výrobky (45,3 %), muži SH zvýšeně potraviny s vyšším obsahem sodíku (10,1 %). Muži SH proti ženám SH zvýšeně konzumovali alkohol, ale méně celozrnné potraviny a mléčné výrobky (Tab. 3.).

**Tab. 3 Zastoupení respondentů souboru v rizikových oblastech (v %)**

Riziková oblast	S hypertenzií (SH), N <sub>1</sub> = 179		Bez hypertenze (BH), N <sub>2</sub> = 195	
	Muži	Ženy	Muži	Ženy
Vynechávání snídaně	5	5	8,7	11,3
Stravování mimo domov <sup>a</sup>	6,7	5	5,6	4,6
Konzumace celozrnných výrobků <sup>b</sup>	22,9	17,9	16,4	36,4
Konzumace ovoce a zeleniny <sup>b</sup>	26,3	25,7	15,4	32,8
Konzumace mléčných výrobků <sup>b</sup>	21,8	17,9	10,3	26,7
Volba tučného masa, tučných mléčných výrobků <sup>c</sup>	44,1	45,3	26,7	59,5
Volba tučných sladkostí a svačín	33	33	24,1	47,2
Volba slazených nápojů a sladkostí <sup>a</sup>	7,8	5,6	7,2	9,7
Konzumace potravin s vyšším obsahem sodíku <sup>a</sup>	10,1	5	8,2	13,3
Konzumace alkoholu <sup>c</sup>	6,1	1,1	4,1	3,6
Sedavý způsob života	29,1	30,7	15,4	36,9

**Legenda:** <sup>a</sup> – častá konzumace, <sup>b</sup> – snížená konzumace, <sup>c</sup> – zvýšená konzumace, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> – počet respondentů

V našem výzkumu byla prokázána velmi vysoce signifikantní souvislost (koeficientem kontingence C) mezi věkem a výskytem AH u 374 respondentů (C = 0,45; p < 0,001), vysoce signifikantní souvislost pro muže (C = 0,44; p < 0,001) a ženy (C = 0,45; p < 0,001). S využitím Mann-Whitneyova U-testu bylo zjištěno, že mezi muži a ženami sledovaných skupin nebyl signifikantní rozdíl v počtech rizikových oblastí (skupina SH: p = 0,271; skupina BH: p = 0,077; p > 0,05). Dále pomocí Spearmanovy korelace (r) nebyla prokázána souvislost mezi věkem a počtem rizikových oblastí u respondentů (skupina SH: r = -0,055; skupina BH: r = 0,084; p > 0,05). Nebyla prokázána ani signifikantní souvislost mezi počtem rizikových oblastí a délkou trvání AH (skupina SH: r = -0,122; p > 0,05) jak prezentuje obrázek 1.



**Obr. 1. Vztah mezi počtem rizikových oblastí a délkou trvání arteriální hypertenze (n = 179)**

Nebyla prokázána signifikantní souvislost vzdělání (skupina SH:  $r = -0,099$ ; skupina BH:  $r = -0,139$ ;  $p > 0,05$ ), sociálního statusu (skupina SH:  $r = -0,036$ ; skupina BH:  $r = -0,062$ ;  $p > 0,05$ ), a ekonomického statusu (skupina SH:  $r = 0,057$ ; skupina BH:  $r = 0,110$ ;  $p > 0,05$ ) s počtem rizikových oblastí ve stravovacích návycích u respondentů.

## Diskuze

Stravovací návyky, příprava jídla působí preventivně a snižují riziko nejen AH, ale obecně kardiovaskulárních chorob. Vybávená a vhodně volená strava hraje důležitou roli v léčbě AH (Regula et al., 2014). V našem výzkumu bylo osloveno 374 respondentů, z toho 47,9 % bylo s arteriální hypertenzí (90 mužů a 89 žen), s četným výskytem ve věku od 45 do 64 let (medián 56 let, modus 60 let). Prevalence AH v ČR v dekádě od 55 do 64 let je u 72 % mužů a 65 % žen. Úspěšná kontrola AH se daří asi 30 % pacientů (Karen et al., 2014).

Z dohledaných studií, které využily REAP lze poukázat na výsledky studie z Kalifornie (USA) (Jarl et al., 2014). Autoři zjišťovali stravovací návyky u pacientů s AH, léčených v primární péči. Z výsledků studie vyplynulo, že 19 % respondentů se stravovalo často v restauracích (naše studie 11,7 %), 46 % konzumovalo často potraviny se zvýšeným obsahem sodíku a přidávalo sůl do jídla (naše studie 15,1 %). ČR patří k zemím s největší spotřebou soli ve srovnání s ostatními evropskými zeměmi. Spotřeba soli je až 8-12 g /den a osobu, přičemž u pacienta s AH je doporučená dávka pod 5 g na den (ÚZIS ČR, 2016). Ve skupině SH byla zjištěna častá konzumace potravin s vyšším obsahem sodíku a to u 10,1 % mužů a 5 % žen. Se zvýšenou konzumací sodíku se shodují i výsledky irské studie: výskyt v 61 % u mužů a 66,8 % žen z celkového souboru (21 % respondentů s hypertenzí) (Geaney et al., 2015). Nadměrný příjem sodíku ve stravě mužů (65 %) zjistila i Regula et al. (2014) ve svém šetření v Polsku. V Čínské studii autoři poukázali na existenci genu citlivého na sodík a jeho spojení s rizikem AH při konzumaci stravy s vysokým obsahem sodíku. Při zjištění výsledků je nutno zvážit citlivost osob na sodík (Gu et al., 2007).

Problematikou nutričního stavu pacientů s arteriální hypertenzí, z hlediska jejich výživy, ve věku 45 až 70 let se zabývali autoři polské studie (Regula et al., 2014). Poukázali na zvýšenou konzumaci výrobků s vysokým obsahem tuku u mužů, v naší studii byla vysoká konzumace i u žen. Častá metoda úpravy stravy je smažení. Je oblíbená smažená chuť a křupavá struktura potravy (Boskou et al., 2006). Spotřeba smažené potraviny je spojena s výskytem hypertenze. Výsledky studií realizovaných ve Španělsku upozornily na vysokou prevalenci AH v souvislosti s konzumací smažených potravin (Soriquer et al., 2003; Sayon-Orea, Martinez-Gonzales et al., 2014). Během smažení dochází ke zvýšené produkci trans-mastných kyselin a tím k podpoře zvýšení krevního tlaku (Esmailzadeh, Azadbakht, 2011). Kang a Kim (2016) ve své studii poukázali na souvislost mezi příjmem smažených potravin a AH pouze u žen. Ženy mohou být citlivější na účinek stravy ve spojení s AH než muži (Bálan, Popescu, 2014).

Další zjištěné výsledky se týkaly fyzické aktivity respondentů, sedavého způsobu života, konzumace alkoholu. Ve studii realizované v USA (Jarl et al., 2014) bylo zjištěno, že 50 % respondentů neprovozovalo fyzickou aktivitu a často trávilo čas sledováním televize či videa (54 %). V naší studii 59,8 % respondentů s AH uvedlo sedavý způsob života. Nízkou fyzickou aktivitu zjistili i autoři irské studie Geaney et al. (2015) a to u 44,9 % respondentů. Výsledky studií jsou znepokojivé a vedou k zamyšlení, protože uvádí nízkou pohybovou aktivitu spíše sedavý styl života respondentů výzkumů. Vždyť stačí tělesná aktivita (svízná chůze, plavání, jízda na kole či běh) 30 až 45 minut 3 až 4 dny v týdnu (ÚZIS ČR, 2016; Býma, Hradec, 2018). V našem šetření byla zjištěna zvýšená konzumace alkoholu u mužů SH (6,1 %), u žen SH (1,1 %). Na vyšší konzumaci alkoholu u mužů poukazují výsledky studie Geaney et al. (2015), kteří zjistili, že konzumaci vyšší než 2krát týdně uvedlo 35 % mužů a 9,3 % žen. Alkohol nekonzumovalo 20,6 % mužů a 26,3 % žen. Autoři Kang a Kim (2016) zjistili, že alkohol nekonzumovalo 12,7 % mužů a 31 % žen, ale více než 2krát týdně alkohol konzumovali muži (35 %) než ženy (9,3 %), méně než 2krát týdně polovina mužů i žen. V odborných doporučeních (Karen et al., 2014) je uvedeno omezení konzumace alkoholu pro pacienty s AH do 30 g/den u mužů a do 20 g/den u žen event. méně než 10 g pro ženy a 20 g pro muže čistého alkoholu denně (Býma, Hradec, 2018; ÚZIS ČR, 2016).

## Závěr

Výsledky studie poukázaly na výskyt rizikových oblastí ve stravovacích návycích u oslovených pacientů. Ženy s AH se lépe stravovaly než ženy kontrolní skupiny. Muži kontrolní skupiny častěji volili vhodné potraviny než muži s AH. Stravovací návyky u žen s AH lze hodnotit pozitivněji než u mužů s AH. Tyto ženy častěji konzumovaly vhodné potraviny než muži: častěji jedly celozrnné výrobky, mléčné výrobky, ovoce a zeleninu, méně volily potraviny s vyšším obsahem sodíku, konzumovaly alkohol. Muži této skupiny méně než ženy, ale zvýšeně zařazovali tučné maso a tučné mléčné výrobky. Strava hraje signifikantní roli a je nutné se i opakovaně zaměřit na hodnocení v této oblasti a dle aktuálních znalostí doplnit ty, které pacientům chybí nebo jsou nedostačující. Informování pacientů v oblasti stravovacích návyků by se mělo stát součástí edukačního procesu u pacientů v péči praktického lékaře a nemělo by být opomíjeno.

Limitem výzkumu může být pouze subjektivní sdělení respondentů, zda trpí – netrpí AH a fakt, že nebyl brán zřetel na další klinické aspekty AH (např. závažnost, komplikace).

Další výzkum doporučujeme zaměřit na hlubší analýzu jednotlivých respondentů s arteriální hypertenzí a jejich oblasti stravování.

## Etické aspekty a konflikt zájmu

Výzkum byl schválen Etickou komisí Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci. Autorky nemají ve vztahu k tématu studie žádný konflikt zájmů.

Príspevek je dedikovaný projektu IGA UP na FZV UP v Olomouci Podpora vhodných stravovacích návyků u pacientů s arteriální hypertenzí (IGA\_FZV\_2018\_007).

## Seznam bibliografických odkazů

BĂLAN, H. – POPESCU, L. 2014. 'Gender specific medicine': a focus on gender-differences in hypertension. In *Romanian journal of internal medicine*, 2014, vol. 52, no. 3, pp. 129–141.

BOSKOU, G. et al. 2006. Content of trans, trans-2,4-decadienal in deep-fried and pan-fried potatoes. In *European journal of Lipid Science and Technology*, 2006, vol. 108, no. 2, pp. 109–115.

BÝMA, S. – HRADEC, J. 2018. *Prevence kardiovaskulárních onemocnění, novelizace 2018, Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře 2018*. Praha: CDP-PL 2018.

ESMAILZADEH, A. – AZADBAKHT, L. 2011. Different kinds of vegetable oils in relation to individual cardiovascular risk factors among Iranian women. In *British Journal of Nutrition*, 2011, vol. 105, no. 6, pp. 919-927.

FORSYTH, J. M. et al. 2014 Perceived racial discrimination and adoption of health behaviors in hypertensive Black Americans: the CAATCH trial. In *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, 2014, vol. 25, no. 1, pp. 276-291.

GANS, K. M. et al. 2003. REAP and WAVE: new tools to rapidly assess/discuss nutrition with patients. In *American Society for Nutritional Sciences*, 2003, vol. 133, no. 2, pp. 556S-562S.

GANS, K. M. et al. 2006. Development and evaluation of the nutrition component of the Rapid Eating and Activity Assessment for Patients (REAP): a new tool for primary care providers. In *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 2006, vol. 38, no. 5, pp. 286-292.

GARBETT, T. M. – GARBETT, D. L. - WENDORF, A. M. 2016. Vegetarian Diet: A Prescription for High Blood Pressure? A Systematic Review of the Literature. In *The Journal for Nurse Practitioners*, 2016, vol. 12, no. 7, pp. 452-458.

GEANEY, F. et al. 2015. Nutrition knowledge, diet quality and hypertension in a working population. In *Preventive Medicine Reports*, 2015, vol. 30, no. 2, pp. 105-113.

GU, D. et al. 2007. Heritability of blood pressure responses to dietary sodium and potassium intake in a Chinese population. In *Hypertension*. 2007, vol. 50, no. 1, pp. 116-122.

IJAROTIMI, O. S. – KESHINRO, O. O. 2008. Nutritional knowledge, nutrients intake and nutritional status of hypertensive patients in Ondo State, Nigeria. In *Tanzania Journal of Health Research*, 2008, vol. 10, no. 2, pp. 59-67.

JARL, J. et al. 2014. Supporting cardiovascular risk reduction in overweight and obese hypertensive patients through DASH diet and lifestyle education by primary care nurse practitioners. In *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 2014, vol. 26, no. 9, pp. 498-503.

KANG, Y. – KIM, J. 2016. Association between fried food consumption and hypertension in Korean adults. In *British Journal of Nutrition*, 2016, vol. 115, no. 1, pp. 87-94.

KAREN, I. et al. 2014. *Arteriální hypertenze. Doporučené a diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP 2014.

LAJOUS, M. et al. 2014. Processed and unprocessed red meat consumption and hypertension in women. In *American Journal of Clinical Nutrition*, 2014, vol. 100, no. 3, pp. 948-952.

MACHÁLKOVÁ, L. 2017. Lingvistická validizace škály REAP a její pilotní testování. In *Teória, výskum a vzdelávanie v ošetrovateľstve. Zborník z vedeckej konferencie*. Martin: UK v Bratislave, JLF v Martine, 2017, s. 139-140.

REGULA, J. et al. 2014. Evaluation of diet and nutritional status in patients aged 45+ with diagnosed, pharmacologically treated arterial hypertension. In *Menopausal Review*, 2014, vol. 13, no. 2, pp. 109-114.

SAYER, R. D. et al. 2015. Dietary Approaches to Stop Hypertension diet retains effectiveness to reduce blood pressure when lean pork is substituted for chicken and fish as the predominant source of protein. In *American Journal of Clinical Nutrition*, 2015, vol. 102, no. 2, pp. 302-308.

SAYON-OREA, C. – BES-RASTROLLO, M. et al. 2014. Reported fried food consumption and the incidence of hypertension in a Mediterranean cohort: the SUN (Seguimiento Universidad de Navarra) project. In *British Journal of Nutrition*, 2014, vol. 112, no. 6, pp. 984-991.



SAYON-OREA, C. – MARTINEZ-GONZALES, M. A. et al. 2014. Consumption of fried foods and risk of metabolic syndrome: the SUN cohort study. In *Clinical Nutrition*. 2014, vol. 33, no. 3, pp. 545-549.

SORIGUER, F. et al. 2003. Hypertension is related to the degradation of dietary frying oils. In *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2003, vol. 78, no. 6, pp. 1092-1097.

Ústav zdravotníckých informácií a štatistiky ČR. 2016. *Zdravotnícká ročenka České republiky 2015*. Praha: ÚZIS ČR, 2016.

Ústav zdravotníckých informácií a štatistiky ČR. 2017. *Zdravotnícká ročenka České republiky 2016*. Praha: ÚZIS ČR, 2017.

VAIDYA, M. – SHUKLA, S. 2015. Diet and nutritional status of essentials systemic hypertensive adults in Jabalpur city of Madhya Pradesh, India. In *International Journal of Current Research*, 2015, vol. 7, no. 1, pp. 11408-11411.

VILÁNKOVÁ, A. et al. 2010. Úloha sestry v prevenci kardiovaskulárních onemocnění. In *Medicína pro praxi*, 2010, roč. 7, č. 12, s. 501–503.

WIDIMSKÝ, J. et al. 2018. *Diagnostické a léčebné postupy u arteriální hypertenze – verze 2017. Doporučení České společnosti pro hypertenzi*. Praha: TARGET-MD 2018.

ZIV, A. et al. 2013. Comprehensive Approach to Lower Blood Pressure (CALM-BP): a randomized controlled trial of a multifactorial lifestyle intervention. In *Journal of Human Hypertension*, 2013, vol. 27, no. 10, pp. 594-600.

---

## Kontakt

**PhDr. Lenka Macháková, Ph.D.**

Ústav Ošetrovateľství, FZV UP v Olomouci

Hněvotínská 3

775 15 Olomouc

Česká republika

E-mail: [lenka.machalkova@upol.cz](mailto:lenka.machalkova@upol.cz)

**Prijaté:** 23. 10. 2018

**Akceptované:** 15. 11. 2018