

Tachykardií indukovaná kardiomyopatie u pacienta s fibrilací síní a arteriální hypertenzí

Štěpán Havránek

II. interní klinika kardiologie a angiologie 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy
a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

Kazuistika představuje případ nemocného s arteriální hypertenzí a fibrilací síní, která se manifestovala tachykardií indukovanou kardiomyopatií. Stonání nemocného bylo navíc komplikováno nízkou adherencí k léčbě s recidivou základních symptomů při návratu fibrilace síní. Díky kombinaci nefarmakologických metod a optimalizaci chronické farmakoterapie bylo dosaženo příznivého efektu léčby. Součástí kazuistiky je rozbor literatury.

Klíčová slova: fibrilace síní, arteriální hypertenze, tachykardií indukovaná kardiomyopatie.

Tachycardia-induced cardiomyopathy in a patient with atrial fibrillation and arterial hypertension

The case report presents a young hypertensive male patient with atrial fibrillation complicated with tachycardia-induced cardiomyopathy. Patient non-compliance was responsible for the recurrence of arrhythmia and heart failure symptoms. Catheter ablation of atrial fibrillation was an effective treatment option, and optimisation of pharmacotherapy was required to control blood pressure. A literature review is included.

Key words: atrial fibrillation, arterial hypertension, tachycardia-induced cardiomyopathy.

Kazuistika

49letý obézní pacient s dvouletou anamnézou arteriální hypertenze, léčený kombinací perindopril a amlodipin, byl přijat na standardní oddělení pro pozvolnou progresi dušnosti do stadia NYHA III-IV při perzistentní fibrilaci síní (FS) nejasného stáří s rychlou komorovou odpovědí (Obr. 1). Vstupní hodnoty krevního tlaku byly 165/105 mmHg, pulz nepravidelný s frekvencí 130–140/min, body mass index byl 35,5 m²/kg. Nemocný při vyšetření přiznává dlouhodobě nižší compliance k užívání antihypertenziv. Echokardiograficky byla přítomna difusně hypokinetická a mírně dilatovaná levá komora (LK) s ejekční frakcí 33 %. Dále byla popsána dilatace levé síně s indexovaným objemem 45 ml/m², nebyla přítomna chlopenní vada ani významná patologie v oblasti pravostranných oddílů. Hodnota NT-proBNP

byla 1450 pg/ml. Po zaléčení diuretiky a zavedení bradykardizující medikace bisoprololem došlo k rychlému ústupu symptomů. Selektivní koronarografie vyloučila přítomnost významné ischemické choroby srdeční jako příčiny srdečního selhání. S ohledem na nejasnou délku trvání fibrilace síní byla provedena elektrická kardioverze po vyloučení přítomnosti trombu v oušku levé komory jícnovou echokardiografií. Nemocný byl zajištěn antikoagulační léčbou dabigatranem 150 mg dvakrát denně a amiodaronem v dávkování 200 mg denně. Za hospitalizace byla rovněž titrována léčba srdečního selhání se sníženou ejekční frakcí levé komory (HFrEF). Vyjma antikoagulační léčby, rhythm kontrol terapie FS, byl dimitován na terapii furosemid 40 mg denně, perindopril 5 mg a bisoprolol 2,5 mg denně. Při ambulantní kontrole za 2 týdny po

propuštění byl stav pacienta uspokojivý, echo-kardiograficky potvrzena normalizace systolické dysfunkce LK. Přetrvávala pouze dilatace levé síně. Pacient byl propuštěn s diagnózou tachykardické indukované kardiomyopatie při perzistentní doposud neléčené FS a s termínem další ambulantní kontroly. Nastavená medikace byla ponechána.

Za dva měsíce po první hospitalizaci přichází pacient znovu na akutní příjem pro recidivu symptomů srdečního selhání ve stupni NYHA III. Echokardiograficky opět zjištěna systolická dysfunkce LK a na EKG FS s rychlou komorovou odpovědí. Rovněž byla přítomna dekorekce arteriální hypertenze se vstupními hodnotami TK 175/110 mmHg. Nemocný přiznává, že vysadil léky pro velké množství tabletek, pocit nauzey po jejich spolknutí a nepříjemné diuretické účinky, které jej limitovaly

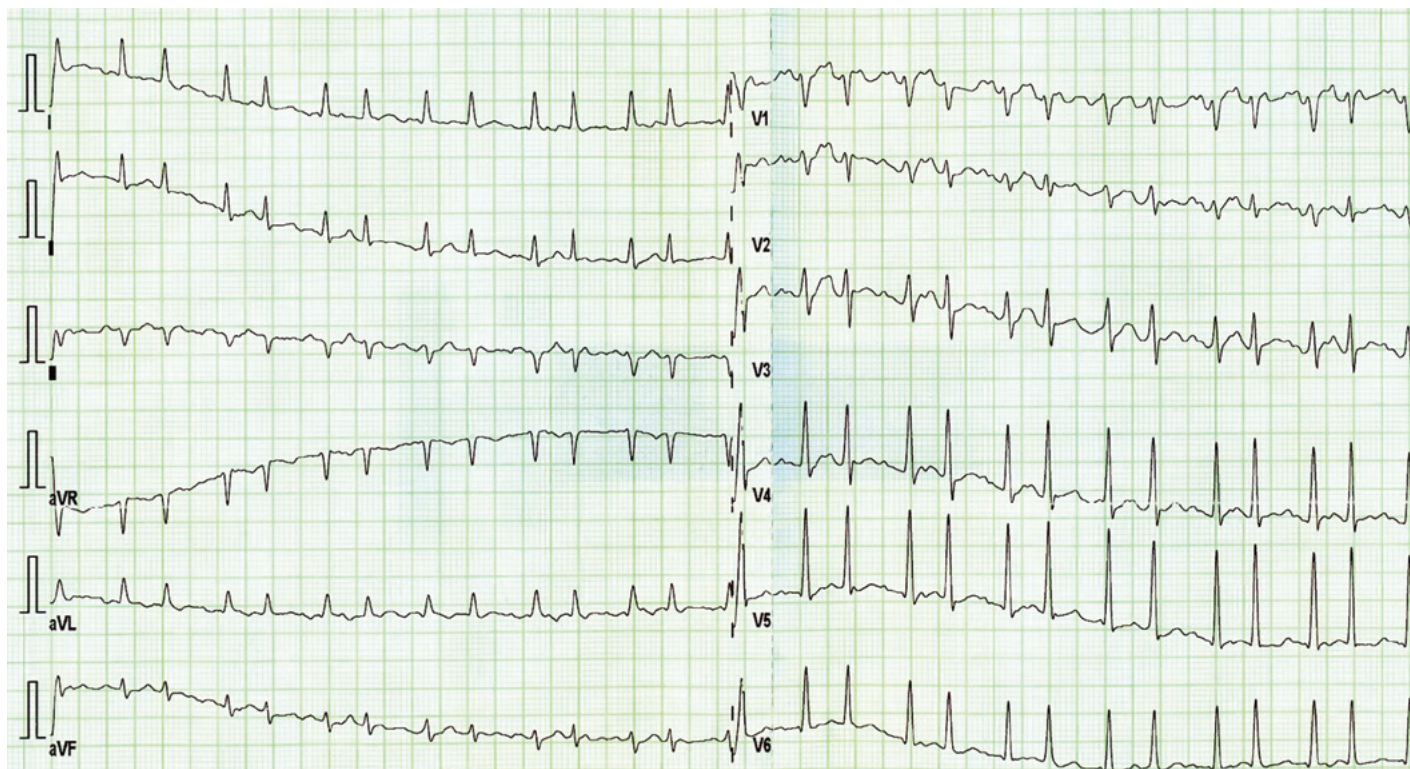
KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: doc. MUDr. Štěpán Havránek, Ph.D., stepan.havranek@vfn.cz

II. interní klinika – klinika kardiologie a angiologie 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy
a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze
U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

Cit. zkr: Interv Akut Kardiolog. 2022;21(3):163-166

Článek přijat redakcí: 15. 6. 2022

Obr. 1. Fibrilace síní s rychlou komorovou odpovědí



při práci řidiče dodávky a které přičítal celé kombinaci léků. Nemocnému byla za hospitalizace navržena veškerá chronická terapie v původním dávkování s promptním klinickým zlepšením a zpomalením komorové odpovědi. Znovuzahájena byla i antikoagulační léčba a nemocný byl důsledně poučen o nutnosti správného užívání léků. Při jícnové echokardiografii však vyslovena suspekce na přítomnost trombu v oušku levé síně. Elektrická kardioverze nebyla provedena. Pacient byl referován do kardiocentra k provedení katetrizační ablace fibrilace síní, která byla nekomplikovaně provedena za 6 týdnů od zavedení na čekací listinu. I přes předchozí upozornění na nutnost užívání chronické léčby byl při přijetí ke katetrizační ablací krevní tlak neuspokojivě kompenzován. Pacient pravidelně užíval jen antikoagulační léčbu. Kontrolní jícnové echo již přítomnost trombu v levé síni neprokázalo. Po katetrizační ablací při ambulantních kontrolách ani při opakovaném vícedenním EKG monitorování již nebyla detekována FS ani jiné poruchy srdečního rytmu. Postupně byla vysazena léčba amiodaronem. Antikoagulační léčba dabigatranem 150 mg dvakrát denně byla ponechána. Diuretika si pacient vysadil sám již dříve před katetrizační ablací a pro absenci známek městnání nebyla znovu nasa-

zena. Po přechodnou dobu pacient mival ještě nedostatečně kontrolované hodnoty krevního tlaku, které se však významně zlepšily po optimalizaci léčby, zejména po snížení fyzického počtu tabletek zavedením fixní kombinace antihypertenziv ve složení perindopril 5mg a bisoprolol 5 mg denně.

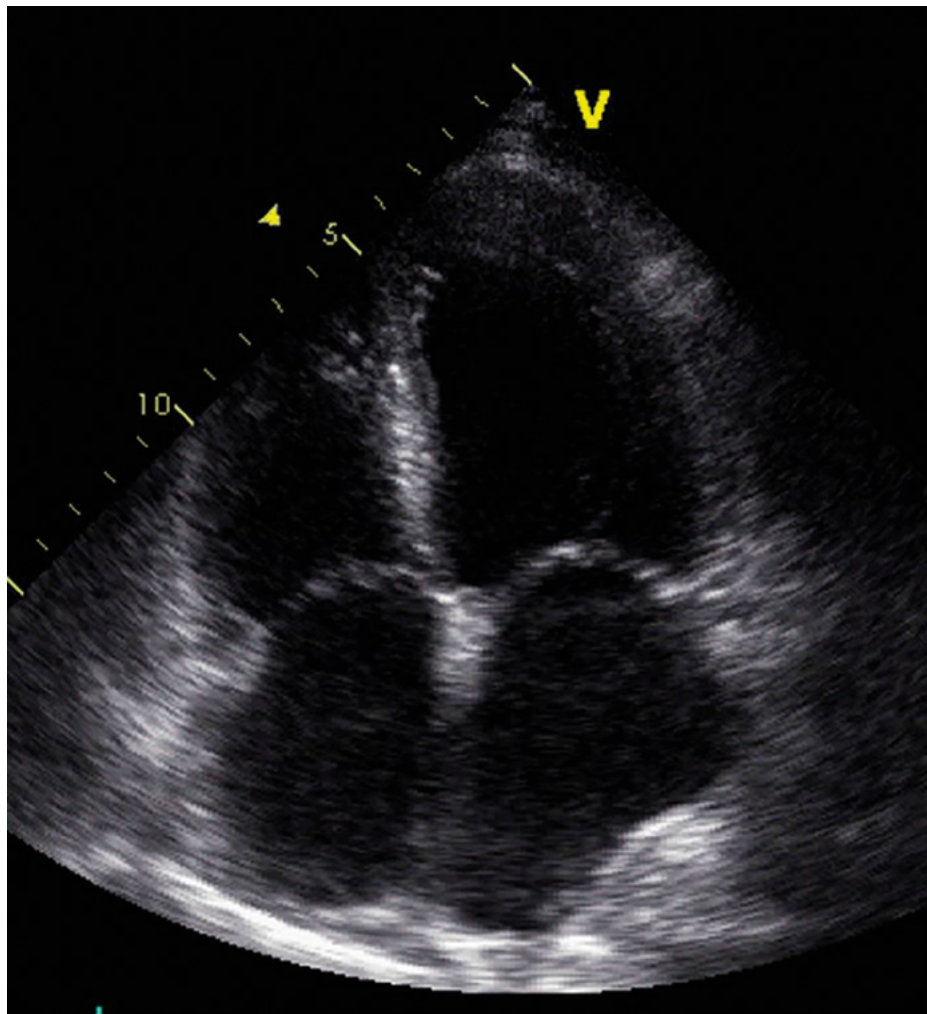
Rozbor a přehled literatury

Referovaná kazuistika ukazuje na několik problémů u pacientů s FS. U nemocného byly přítomny dva základní faktory, které predisponují ke vzniku arytmií a které dále významným způsobem ovlivňují úspěšnost její léčby: obezita a arteriální hypertenze. FS byla navíc komplikována recidivujícími epizodami tachykardií indukované kardiomyopatie při návratu FS s rychlou komorovou odpovědí. Celkový stav pacienta navíc ovlivnila nízká adherence k zavedené terapii.

Tachykardií indukovaná kardiomyopatie je jednotkou definovanou jako arytmií navozená anebo zhoršená systolická/diastolická dysfunkce levé a pravé komory. Důležitým znakem je její částečná či kompletní reverzibilita po dosažení sinusového rytmu či při úspěšné kontrole srdeční frekvence (1). Mechanismy, které se na rozvoji selhání podílejí, jsou rychlá a nepravidelná komorová frekvence. Svůj

podíl může mít i případná nefyziologická kontrakce komor (2). Z klinického pohledu je nutné tuto jednotku rozdělit na tachykardií navozenou a de novo vzniklou systolickou dysfunkci komor a na situaci, kdy arytmie je jen faktor, který zhoršuje chronickou systolickou dysfunkci jiné etiologie (1). Z diferenciálního diagnostického pohledu, je někdy obtížné při prvním kontaktu s pacientem odlišit, která z klinických variant je přítomna, nebo nejedná-li se dokonce o situaci, kdy arytmie je jen komplikací například dilatační kardiomyopatie bez dalšího vlivu na zhoršení systolické funkce LK. V diferenciální diagnostice nám může pomoci několik poznatků. Pro tachykardií navozenou dysfunkci odpovídá spíše menší endsystolický, potažmo enddiastolický rozměr levé komory, absence pozdního syčení gadoliniem při magnetické rezonanci, nebo rychlý pokles hodnot natriuretických peptidů po obnovení sinusového rytmu (1, 3, 4). Často ale definitivní stanovení diagnózy je možné až po normalizaci srdečních funkcí po úspěšném залечení arytmií. Důležitým poznatkem je, že tachykardií navozená dysfunkce má tendenci k recidivám při návratu klinické arytmiie. Z terapeutického pohledu je zcela zásadním dosažení sinusového rytmu nebo alespoň dostatečného zpomalení komorové odpovědi

Obr. 2. Nedilatovaná levá komora u pacienta s tachykardií indukovanou kardiomyopatií. Dále přítomná dilatace levé síně. Apikální čtyřdutinová projekce



při fibrilaci síní. Významnou roli v léčbě arytmií u tachykardií indukované kardiomyopatie má katetrizační ablace FS. Katetrizační ablace FS je metodou, která je ve srovnání s antiarytmiky úspěšnější v udržení sinusového rytmu v krátkodobém i dlouhodobém sledování (5, 6). Dle dostupných dat, má katetrizační ablace fibrilace síní významný potenciál ve snížení výskytu symptomů arytmií a zlepšení kvality života (6). Její prognostický význam byl prokázán jen u pacientů se HFrEF (7). Nicméně pacienti s tachykardií indukovanou dysfunkcí levé komory, která je reverzibilní, nebyli do klíčových studií zahrnuti. Jelikož FS je jednoznačným spouštěcím mechanismem vzniku tachykardií indukované kardiomyopatie, je u pacientů s touto jednotkou katetrizační ablace jednoznačně doporučována, a to dokonce jako metoda první linie s třídou doporučení I a evidencí úrovně B (8–10). Dle názoru autora měl být uvedený pacient s přítomnou tachykardií indukovanou dysfunkcí

LK indikován ke katetrizační ablaci již po první epizodě arytmií. Součástí léčby tachykardií navozeného HFrEF je zavedení farmakologické léčby srdečního selhání dle platných doporučení. Beta blokátory jsou v rámci této medikace indikovány i z pohledu nutnosti dosažení účinné kontroly srdeční odpovědi. Otázkou je, jak dlouhá má být léčba pacientů v případě regrese systolické dysfunkce po obnovení sinusového rytmu. Dle evropských doporučení pro diagnostiku a léčbu srdečního selhání by nemocní, kteří v minulosti měli prokázané HFrEF a u kterých došlo ke zlepšení funkce, měli být nadále vedeni jako pacienti s upraveným HFrEF a i nadále léčeni zavedenou terapií (11, 12). U referovaného pacienta je další pokračování v léčbě beta-blokátorem a ACEi indikováno i v rámci terapie arteriální hypertenze. Arteriální hypertenze je jedním z nejčastějších faktorů spojených s vznikem FS. U hypertoniků je riziko vzniku FS až 1,7× vyšší než u normotenzní populace (13). Arteriální

hypertenze dále zvyšuje riziko tromboembolické komplikace FS a nekontrolovaná hypertenze je jedním z rizikových faktorů krvácení při antikoagulační léčbě (9). Léčba arteriální hypertenze u nemocných s FS není odlišná od zvyklé terapie hypertenze v obecné populaci (9). Pro správný management pacientů s FS je nezbytné dosáhnout cílových hodnot krevního tlaku. Význam snížení krevního tlaku pro dostatečný efekt katetrizační ablace byl příkladně dokumentován ve studii s hypertonií a FS, která hodnotila efekt samotné izolace plicních žil oproti skupině, kde byla izolace rozšířena i o renální denervaci (14). Při konkrétním výběru skupiny anti hypertenziv se můžeme odrazit od výhodnosti bradykardizujícího efektu beta blokátorů a některých dat, které ukazují na zlepšení léčby FS a snížení progresu FS při užívání ACEi (13, 15).

Jednou ze známých příčin špatné adherence k farmakologické léčbě je množství užívaných léků. U referovaného pacienta významný podíl měla nízká adherence k zavedené léčbě. Zatímco při užívání jedné tablety se nízká adherence vyskytuje u méně než 10 % pacientů, s každou další tabletou se prakticky zdvojnásobí. Při léčbě 5 a více tabletami je riziko nízké compliance k léčbě velice vysoké (16). Zajímavé je, že nízká adherence k léčbě nemusí být nutně závislá na užívaných lékových skupinách (17). Není tedy překvapivé, že při zavedení např. fixních kombinací léků může dojít k zvýšení šance na dlouhodobé dodržení léčby (18).

Význam léčby arteriální hypertenze u pacientů s FS patří do skupiny intervencí, která poslední doporučení pro léčbu FS uvádějí jako bod C v rámci základního tzv. „ABC přístupu“, kdy A odráží nutnost antikoagulační léčby u indikovaných pacientů, B pak kontrolu rytmu a frekvence a C hovoří o intervenci precipitujících faktorů FS, komorbidit a redukci celkového kardiovaskulárního rizika. U pacienta je zároveň přítomna významná obezita, která je považována za významný faktor nejen pro vznik FS, ale i faktor výrazně limitující úspěšnou léčbu. Intervence u pacientů s nadváhou ve smyslu modifikace životního stylu, pátrání po přítomnosti a zahájení léčby spánkové apnoe a redukci příjmu alkoholu jsou další významné kroky v úspěšné léčbě fibrilace síní (9, 19, 20).

Závěr

Komplexní přístup v léčbě pacientů s FS je základním předpokladem pro příznivý klinický efekt. Vyjma antikoagulační terapie a metod kontroly srdečního rytmu je nezbytná účinná modifikace faktorů, které jsou zodpovědné za

vznik arytmií a které snižují šanci na trvalý efekt léčby. Mezi tyto faktory patří mimo jiné obezita a arteriální hypertenze, nebo nízká adherence k léčbě s recidivou symptomů při recidivě fibrilace síní. Udržení sinusového rytmu anebo rozumné komorové odpovědi

u neparoxysmálních forem FS je důležitým bodem v prevenci vzniku tachykardií indukované kardiomyopatie.

Zpracování tohoto článku bylo podpořeno společností SERVIER s. r. o.

LITERATURA

- Gopinathannair R, Etheridge SP, Marchlinski FE, et al. Arrhythmia-Induced Cardiomyopathies: Mechanisms, Recognition, and Management. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66(15):1714-28.
- Shinbane JS, Wood MA, Jensen DN, et al. Tachycardia-induced cardiomyopathy: a review of animal models and clinical studies. *J Am Coll Cardiol.* 1997;29(4):709-15.
- Campos B, Jauregui ME, Park KM, et al. New unipolar electrogram criteria to identify irreversibility of nonischemic left ventricular cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol.* 2012;60(21):2194-204.
- Nia AM, Gassanov N, Dahlem KM, et al. Diagnostic accuracy of NT-proBNP ratio (BNP-R) for early diagnosis of tachycardia-mediated cardiomyopathy: a pilot study. *Clin Res Cardiol.* 2011;100(10):887-96.
- Mont L, Bisbal F, Hernandez-Madrid A, et al. Catheter ablation vs. antiarrhythmic drug treatment of persistent atrial fibrillation: a multicentre, randomized, controlled trial (SARA study). *Eur Heart J.* 2014;35(8):501-7.
- Packer DL, Mark DB, Robb RA, et al. Effect of Catheter Ablation vs Antiarrhythmic Drug Therapy on Mortality, Stroke, Bleeding, and Cardiac Arrest Among Patients With Atrial Fibrillation: The CABANA Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2019;321(13):1261-74.
- Marrouche NF, Brachmann J, Andresen D, et al. Catheter Ablation for Atrial Fibrillation with Heart Failure. *N Engl J Med.* 2018;378(5):417-27.
- Dagres N, Varounis C, Gaspar T, et al. Catheter ablation for atrial fibrillation in patients with left ventricular systolic dysfunction. A systematic review and meta-analysis. *J Card Fail.* 2011;17(11):964-70.
- Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2021;42(5):373-498.
- Prabhu S, Costello BT, Taylor AJ, et al. Regression of Diffuse Ventricular Fibrosis Following Restoration of Sinus Rhythm With Catheter Ablation in Patients With Atrial Fibrillation and Systolic Dysfunction: A Substudy of the CAMERA MRI Trial. *JACC Clin Electrophysiol.* 2018;4(8):999-1007.
- Halliday BP, Wassall R, Lota AS, et al. Withdrawal of pharmacological treatment for heart failure in patients with recovered dilated cardiomyopathy (TRED-HF): an open-label, pilot, randomised trial. *Lancet.* 2019;393(10166):61-73.
- McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42(36):3599-726.
- Lip GYH, Coca A, Kahan T, et al. Hypertension and cardiac arrhythmias: a consensus document from the European Heart Rhythm Association (EHRA) and ESC Council on Hypertension, endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) and Sociedad Latinoamericana de Estimulación Cardíaca y Electrofisiología (SOLEACE). *Europace.* 2017;19(6):891-911.
- Steinberg JS, Shabanov V, Ponomarev D, et al. Effect of Renal Denervation and Catheter Ablation vs Catheter Ablation Alone on Atrial Fibrillation Recurrence Among Patients With Paroxysmal Atrial Fibrillation and Hypertension: The ERADICATE-AF Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2020;323(3):248-55.
- Dzeshka MS, Shantsila A, Shantsila E, et al. Atrial Fibrillation and Hypertension. *Hypertension.* 2017;70(5):854-61.
- Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens.* 2018;36(10):1953-2041.
- Naderi SH, Bestwick JP, Wald DS. Adherence to drugs that prevent cardiovascular disease: meta-analysis on 376,162 patients. *Am J Med.* 2012;125(9):882-7 e1.
- Simons LA, Chung E, Ortiz M. Long-term persistence with single-pill, fixed-dose combination therapy versus two pills of amlodipine and perindopril for hypertension: Australian experience. *Curr Med Res Opin.* 2017;33(10):1783-7.
- Middeldorp ME, Pathak RK, Meredith M, et al. PREVENTion and regReSsive Effect of weight-loss and risk factor modification on Atrial Fibrillation: the REVERSE-AF study. *Europace.* 2018;20(12):1929-35.
- Pathak RK, Middeldorp ME, Meredith M, et al. Long-Term Effect of Goal-Directed Weight Management in an Atrial Fibrillation Cohort: A Long-Term Follow-Up Study (LEGACY). *J Am Coll Cardiol.* 2015;65(20):2159-69.