

Změníme pohled na příčiny rozvoje arteriální hypertenze?

Eva Honsová¹, Olga Snižková¹, Karolina Krátká²

¹ Unilabs Patologie, Praha

² Interní klinika Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

SOUHRN

Arteriální hypertenze představuje jedno z nejběžnějších chronických onemocnění na světě. Udává se, že postihuje třetinu dospělé populace a že v r. 2025 se stane vůbec nejčastější chronickou chorobou. Hypertenze nemá ataky a remise; a pokud vznikne, obvykle neustoupí a vyžaduje dlouhodobou celoživotní léčbu. Přes rozsáhlé a početné studie rizikových faktorů příčinu hypertenze neznáme. Existují tisíce studií zaměřených na různé rizikové faktory vzniku arteriální hypertenze, které zahrnují velmi široké množství vlivů. Žádná z nich neplatí obecně pro celou populaci a neobjasňuje přesně důvody vzniku a progresu onemocnění. V posledních dekádách se v experimentu objevují výsledky, které dokládají vliv komplementu na všechna stadia arteriální hypertenze. Důkazy o tom, že u značné části pacientů s tzv. maligní hypertenzí je trombotická mikroangiopatie vlastně projevem atypického uremického syndromu; přesvědčivě ukazují, že onemocnění je součástí dysregulace komplementu. Tyto skutečnosti posouvají náš pohled na roli komplementu, která je u mnoha chorob včetně hypertenze mnohem významnější, než jsme si dříve mysleli.

Klíčová slova: hypertenze – trombotická mikroangiopatie – komplement – alternativní cesta komplementu

Will we change our view of the causes of the arterial hypertension development?

SUMMARY

Arterial hypertension is one of the most common chronic diseases in the world. It is reported that it affects a third of the adult population and that in 2025 it will become the most common chronic disease. Hypertension does not have attacks and remissions; and if it occurs, it usually does not disappear and requires long-term lifelong treatment. Despite extensive and numerous studies of risk factors, we do not know the cause of hypertension. There are thousands of studies focused on various risk factors for the development of arterial hypertension. None of them apply in general and do not clarify the reasons for the development and progression of the disease. Recent experimental data strongly support a role for complement in all stages of arterial hypertension. Evidence that in a significant proportion of patients with so-called malignant hypertension, thrombotic microangiopathy is a manifestation of atypical hemolytic-uremic syndrome; conclusively shows that the disease is part of complement dysregulation. These facts shift our view of the role of complement, which is much more important in many diseases, including hypertension, than we previously thought.

Keywords: Hypertension – Thrombotic microangiopathies – Complement - Alternative complement pathway

Cesk Patol 2024; 60(3): 139–143

Arteriální hypertenze představuje jedno z nejběžnějších chronických onemocnění na světě. Udává se, že postihuje třetinu dospělé populace a že v r. 2025 se stane vůbec nejčastější chronickou chorobou (1). Hypertenze se v současnosti udává ve stupních od mírné po těžkou. Hypertenze 3. stupně (tj. těžká hypertenze s hodnotami krevního tlaku nad 180/120 mmHg) je ještě klasifikovaná jako forma s akutním poškozením cílových orgánů, nebo s poškozením orgánů bez akutního život ohrožujícího stavu. V případech těžké hypertenze s trombotickou mikroangiopatií (TMA) se používá termín maligní hypertenze. Hranice mezi normotenzí a hypertenzí je arbitrární. Podle současných doporučení v USA se hodnota pro hypertenzi 1. stupně snížila o 10 mmHg na hodnotu 130/80 mmHg (2). To vedlo prakticky přes noc k nárůstu počtu pacientů z 32 % na 43 %. Evropská doporučení zůstala mírnější (140/90 mmHg).

Existují tisíce studií zaměřených na rizikové faktory vzniku arteriální hypertenze, které zahrnují velmi široké množství vlivů,

od novorozenců s nízkou porodní váhou a s nezralými ledvinami, přes vysoký příjem soli v potravě, po vliv obezity s elevovanou hladinou leptinu, příjem přidaných cukrů zvl. ve slazených nápojích zvyšujících hladinu kyseliny močové a zánět v ledvinách; a v neposlední řadě vliv genetických faktorů. Žádná z nich neplatí obecně pro celou populaci a neobjasňuje zcela důvody vzniku a progresu onemocnění. Hypertenze nemá ataky a remise; a pokud vznikne, obvykle neustoupí a vyžaduje dlouhodobou celoživotní léčbu. Léčba každého onemocnění by měla cílit na jeho příčinu, jejíž znalost v ideálním případě směřuje k prevenci, což v případě hypertenze dosud není možné. Proto se léčba soustředí na projev, kterým je zvýšený krevní tlak a ten terapie různými mechanismy snižuje.

Mechanismy vzniku hypertenze

Důvody a mechanismy vzniku hypertenze neznáme. Shoda je, že na kontrole krevního tlaku se dominantně podílejí ledviny. To dokládají nejen experimenty, ale i klinická praxe v transplantaci medicíně. V experimentech, pokud byly do nefrektomovaných hypertenzních krys transplantované ledviny mladých normotenzních zvířat, hypertenze vymizela. A pokud se nefrektomovala normotenzní zvířata, kterým se transplantovaly ledviny hypertenzních krys, došlo k rozvoji hypertenze (3). Podobně i u nefrektomovaných hypertenzních pacientů a následné transplantaci od dárce s normotenzí se krevní tlak normalizoval (4).

✉ Adresa pro korespondenci:

Doc. MUDr. Eva Honsová, PhD.

Unilabs Patologie

Evropská 2589/33b

160 00 Praha 6

email: eva.honsova@unilabs.com