

# Vliv noční tepové frekvence na mortalitu pacientů s arteriální hypertenzí

prof. MUDr. Tomáš Kovárník, Ph.D.

II. interní klinika VFN a 1. LF UK v Praze

Zvýšená klidová tepová frekvence, a zejména její noční hodnota, představuje významný a často přehlížený prediktor celkové i kardiovaskulární mortality u pacientů s arteriální hypertenzí. Tento parametr odráží míru autonomní regulace a rovnováhu mezi sympatickým a parasympatickým nervovým systémem. Noční tepová frekvence má vyšší prediktivní hodnotu než denní a její nedostatečný pokles v noci může signalizovat zvýšené riziko kardiovaskulárních příhod, psychických poruch a kratší délku života. Článek shrnuje současné poznatky o patofyziologii, diagnostice a léčebných možnostech ovlivnění zvýšené tepové frekvence včetně nefarmakologických a farmakologických přístupů. Zvláštní pozornost je věnována synergii betablokátorů a inhibitorů ACE u hypertoniků a potenciálu psychoterapie, včetně moderních metod jako ketaminem asistovaná léčba.

**Klíčová slova:** noční tepová frekvence, arteriální hypertenze, autonomní dysregulace, kardiovaskulární mortalita.

## The effect of nocturnal heart rate on mortality in patients with arterial hypertension

Elevated resting heart rate, particularly during nighttime, is a significant yet often overlooked predictor of all-cause and cardiovascular mortality in patients with arterial hypertension. It reflects the state of autonomic regulation and the balance between sympathetic and parasympathetic activity. Nighttime heart rate has greater prognostic value than daytime rate, and an insufficient nocturnal decline is associated with increased cardiovascular risk, psychological comorbidities, and reduced life expectancy. This review summarizes current evidence on the pathophysiology, diagnosis, and therapeutic strategies for elevated heart rate, including both pharmacological and non-pharmacological approaches. Special attention is given to the synergistic effects of beta-blockers with ACE inhibitors and the role of psychotherapeutic interventions such as ketamine-assisted therapy.

**Key words:** nighttime heart rate, arterial hypertension, autonomic dysregulation, cardiovascular mortality.

## Úvod

Změny tepové frekvence v průběhu dne a noci odrážejí činnost regulačních systémů kardiovaskulárního aparátu. V případě zvýšených nároků (ať už z jakékoliv příčiny) na srdeční výdej dochází na úrovni srdce k zapojení tří základních regulačních mechanismů: inotropní rezerva (zvýšení kontrakility), chronotropní rezerva (zvýšení tepové frekvence)

a koronární rezerva (zvýšení koronárního průtoku poklesem periferního cévního odporu). Hlavním tématem tohoto sdělení je rezerva chronotropní.

Regulace tepové frekvence je komplexní proces, který lze v základě rozdělit na srdeční automacii (tj. řízení tepové frekvence prostřednictvím aktivity center spontánní depolarizace umístěných v převodním sys-

## DECLARATIONS:

### Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

### Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18<sup>th</sup> WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

### Conflict of interest:

Not applicable.

### Consent for publication:

Not applicable.

Práce byla podpořena grantem ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy LUAS24162.

Cit. zkr: Med. Praxi. 2025;22(4):236-241

<https://doi.org/10.36290/med.2025.053>

Článek přijat redakcí: 10. 6. 2025

Článek přijat k tisku: 23. 6. 2025

prof. MUDr. Tomáš Kovárník, Ph.D.

tomas.kovarnik@vfn.cz