

Treatment options of in-stent restenosis: mini review

Rana Zhafira Amanda¹, Natasha Anindhia Harsas², Sidhi Laksono Purwowyoto^{3,4}

¹Department of Emergency Medicine, Urip Sumoharjo Hospital, Bandar Lampung, Indonesia

²Department of Emergency Medicine, Pertamina Central Hospital, Jakarta, Indonesia

³Department of Cardiology and Vascular Medicine, Pertamina Central Hospital, Jakarta, Indonesia

⁴Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka, Tangerang, Indonesia

In-stent restenosis (ISR) is the leading cause of the need for reintervention after percutaneous coronary intervention (PCI). Lumen diameter reduction may occur due to early elastic return, vascular remodelling, or aggressive neointimal hyperplasia in the luminal surface of the stent. Recent data also suggest that a newly occurring atherosclerotic process called „neoatherosclerosis“ can play an essential role in the development of ISR. Numerous studies have shown a high incidence of acute coronary syndrome (ACS) as a clinical manifestation of ISR and its association with increased mortality and morbidity. Stent improvements, novel drug regimens, and technological advances have expanded the scope of treatment for ISR. Intracoronary imaging is also beneficial in guiding the intervention. The development of DES has been shown to reduce the incidence of ISR. However, target lesion revascularisation still exists and may occur within 5 years and 10 years (in 10% and 20%, respectively). Thus, it is necessary to consider the strategy to prevent and manage ISR optimally in order to avoid the possibility of another episode of restenosis. In this paper, we systematically reviewed ISR and its various treatments based on recent literature reviews.

Key words: ISR, definition, incidence, classification, mechanism, clinical presentation, management.

Možnosti léčby in-stent restenózy: mini-přehled

In-stent restenóza (ISR) je hlavním důvodem nutnosti reintervence po perkutánní koronární intervenci (PCI). Ke zmenšení průměru lumen může dojít v důsledku časného elastického návratu, cévní remodelace nebo agresivní neointimální hyperplazie na luminálním povrchu stentu. Nedávné údaje rovněž svědčí o tom, že zásadní roli při vzniku ISR může hrát nově se vyskytující aterosklerotický proces označovaný jako „neoateroskleróza“. Mnohé studie prokázaly vysokou incidenci akutního koronárního syndromu (AKS) jako klinického projevu ISR a jeho souvislost se zvýšenou mortalitou a morbiditou. Rozsah léčby ISR se zvýšil díky vylepšení stentů, novým farmakoterapeutickým režimům a pokroku v technologiích. Při provádění intervence je užitečné intrakoronární zobrazení. Bylo prokázáno, že rozvoj DES snížil incidenci ISR. Stále však existuje otázka revaskularizace cílové léze, která může vyvstat v rozmezí 5 nebo 10 let (u 10 %, resp. 20 %). Je tedy nutné zvážit strategii prevence a optimálního řešení ISR, aby se předešlo možnosti další epizody restenózy. V této práci systematicky hodnotíme ISR a její různé způsoby léčby na základě nedávných přehledů literatury.

Klíčová slova: ISR, definice, incidence, klasifikace, mechanismus, klinický obraz, léčba.

DECLARATIONS:

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 18th 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 and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Author contribution:

Conceived and designed the analysis: SLP; Collected the data: RZA and NAH; Contributed data or analysis tools: RZA and NAH; Performed the analysis: SLP; Wrote the paper: SLP, RZA and NAH.

Cit. zkr: Interv Akut Kardiolog. 2023;22(3):122-128
<https://doi.org/10.36290/kar.2022.032>

Článek přijat redakcí: 7. 8. 2022

Článek přijat po 1. přepracování: 11. 11. 2022

Článek přijat po 2. přepracování: 27. 11. 2022

Článek přijat k tisku: 20. 1. 2023

Sidhi Laksono Purwowyoto, MD, MMA, CPHM
sidhilaksono@uhamka.ac.id