

# Biologická léčba astmatu na konci první čtvrtiny 21. století

Jakub Novosad, Irena Krčmová

Ústav klinické imunologie a alergologie, FN Hradec Králové  
Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova v Praze

Bronchiální astma postihuje celosvětově více než 339 milionů lidí, přičemž tradiční léčba dosahuje maximálního úspěchu jen u cca 50–60 % pacientů. Od přelomu 21. století pozorujeme revoluci v astmatologii, spočívající v zavedení precizované medicíny zaměřené jednak na identifikaci patogeneticky kauzálních molekulárních endotypů choroby (type 2-high a type 2-low) pomocí biomarkerů (eozinofily, FeNO, IgE), a dále zavedení cílené biologické léčby monoklonálními protilátkami: omalizumab (anti-IgE), mepolizumab, depemokimab (anti-IL-5), benralizumab (anti-IL-5R), dupilumab (anti-IL-4R) a tezepelumab (anti-TSLP). Biologická léčba těžkého refrakterního astmatu dokáže stabilizovat onemocnění i za situací, kdy konvenční terapie selhávala, redukuje těžké exacerbace a snižuje či dokonce umožňuje vysadit systémovou kortikoterapii. To vše vede ke zlepšení kvality života pacientů. V následujícím textu je shrnuta patogeneze astmatu, mechanismy účinku jednotlivých biologik a jejich klinická aplikace v kontextu precizované terapie.

**Klíčová slova:** astma, imunopatogeneze, biologická léčba.

## Biological treatment of asthma at the end of the first quarter of the 21<sup>st</sup> century

Bronchial asthma affects more than 339 million people worldwide, with traditional treatment achieving ultimate success in only about 50–60 % of patients. Since the turn of the 21<sup>st</sup> century, we have been facing a revolution in asthmatology, consisting in the introduction of precision medicine focused on identifying pathogenetically causal molecular endotypes of the disease (type 2-high and type 2-low) using biomarkers (eosinophils, FeNO, IgE) and the introduction of targeted biological treatment with monoclonal antibodies: omalizumab (anti-IgE), mepolizumab, depemokimab (anti-IL-5), benralizumab (anti-IL-5R), dupilumab (anti-IL-4R) and tezepelumab (anti-TSLP). Biological treatment of severe refractory asthma can stabilise the disease even in situations where conventional therapy has failed, reduce severe exacerbations and reduce or even allow the discontinuation of systemic corticosteroid therapy. All of the mentioned factors lead to improved quality of life for patients. The following text summarises the pathogenesis of asthma, the mechanisms of action of individual biologics, and their clinical application in the context of precision therapy.

**Key words:** asthma, immunopathogenesis, biological treatment.

## Krise tradičního modelu léčby astmatu

Od poloviny 20. století pozorujeme exponenciální nárůst nákladů na výzkum a vývoj nových léků a zdravotní péči jako takovou.

Tato v dnešní době představuje již největší položku v rozpočtech většiny ekonomik zemí světa. Není bez zajímavosti, že pravděpodobnost uvedení nově studované substance na trh v podobě klinicky a komerčně dostupného

### 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 and financial disclosures:**

None.

**Funding/Support:**

None.

Cit. zkr.: *Klin Farmakol Farm.* 2026;40(1):25-33  
<https://doi.org/10.36290/far.2026.010>

Článek přijat redakci: 26. 1. 2026

Článek přijat k tisku: 28. 2. 2026

**doc. MUDr. Jakub Novosad, Ph.D.**

[jakub.novosad@fnhk.cz](mailto:jakub.novosad@fnhk.cz)