

Novinky v imuno-onkologii

Zuzana Ozaniak Strížová

Ústav imunologie 2. LF UK a FN Motol a Homolka, Praha

Imunoterapie se v posledním desetiletí dostala do popředí léčby mnoha nádorových onemocnění a představuje zásadní posun od konvenčních terapeutických přístupů k metodám využívajícím imunitní systém pacienta. V současnosti se již nejedná pouze o doplňkovou metodu využívanou při selhání ostatních terapeutických modalit, ale v některých indikacích představuje léčbu první linie. Znalost nádorového mikroprostředí a imunogenicity nádoru je přitom klíčovým faktorem ovlivňujícím účinnost léčby. Níže jsou podrobně rozebrány hlavní typy imunoterapie, včetně nespecifické imunostimulace, monoklonálních a bispecifických protilátek, antibody-drug konjugátů a inhibitorů imunitních kontrolních bodů, které dnes tvoří základ moderní onkologické léčby. Text dále přibližuje pokročilé buněčné terapie, jako jsou dendritické vakcíny, adoptivní buněčná imunoterapie a CAR T-lymfocyty, a rovněž perspektivní přístupy zahrnující mRNA vakcíny a onkolytické viry. Všechny tyto strategie zdůrazňují zásadní význam personalizované léčby a využití biomarkerů pro optimalizaci terapeutických výsledků, zároveň však poukazují na výzvy spojené s nežádoucími účinky a omezenou odpovědí části pacientů.

Klíčová slova: checkpoint inhibitory, nádorové mikroprostředí, malignita, adoptivní transfer, onkolytické viry.

Advances in immuno-oncology

Immunotherapy has emerged over the past decade as a central modality in the treatment of many malignancies, representing a fundamental shift from conventional therapeutic approaches toward strategies that harness the patient's immune system. It is no longer considered merely an adjunctive option used after the failure of other therapeutic modalities; rather, in selected indications, it constitutes a first-line treatment. A thorough understanding of the tumor microenvironment and tumor immunogenicity is a key factor influencing treatment efficacy. The following sections provide a detailed overview of the main types of immunotherapy, including nonspecific immunostimulation, monoclonal and bispecific antibodies, antibody-drug conjugates, and immune checkpoint inhibitors, which currently form the cornerstone of modern oncological treatment. The text further outlines advanced cellular therapies, such as dendritic cell vaccines, adoptive cell immunotherapy, and CAR T-cell therapy, as well as emerging approaches including mRNA vaccines and oncolytic viruses. All these strategies highlight the critical importance of personalized medicine and the use of biomarkers for optimizing therapeutic outcomes, while also addressing the challenges associated with adverse effects and the limited response observed in a subset of patients.

Key words: checkpoint inhibitors, tumor microenvironment, malignancy, adoptive transfer, oncolytic viruses.

Od přelomu tisíciletí došlo k významné změně v chápání role imunitního systému v procesu karcinogeneze. Zatímco dříve byla veškerá pozornost věnována nádorovým buňkám a detailnímu zkoumání jejich interakcí, výzkum se postupně začal zaměřovat také na buňky nádoru podporující, jako jsou například fibroblasty nebo endotelové buňky. Imunitní systém však dlouho zůstával často opomíjenou součástí nádorového mikroprostředí. Dnes již víme, že imunitní buňky infiltrující nádor hrají zásadní roli nejen v prognóze pacienta, ale i v predikci

odpovědi na terapii. Zásadně se rovněž proměnilo spektrum nabízených léčebných přístupů. Dříve používané konvenční modalit, jako je chemoterapie, radioterapie či chirurgie, byly zaměřeny především na eliminaci nádorových buněk (1).

Tento přístup, ač dodnes dominuje světu onkologie, se však ukázal jako nedostačující, neboť samotné odstranění nádorové masy často nestačí. Nádorové buňky totiž dokážou unikat destrukci, adaptovat se, mutovat a měnit své charakteristiky. Z těchto důvodů se stále více