

# Imunomodulancia

Imunomodulancia jsou léky stimulující činnost imunitního systému. Modifikují přirozenou obranu vůči nákaze, nádorům. Podávají se jako podpora při nádorech, infekcích, zánětech, autoimunitních chorobách, u AIDS.

## Nespecifická imunomodulancia

Nestimulují jen reakci na konkrétní antigen, ale jejich působení je komplexní. Přesný mechanismus působení není obvykle objasněn.

## Syntetické imunomodulátory

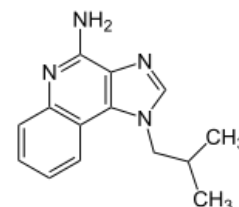
### Inozin

Imunomodulační a protivirový účinek. Inhibuje replikaci virů a působí stimulačně na maturaci a diferenciaci T-lymfocytů a produkci cytokinů (hl. INF $\gamma$ ). Používá se k léčbě imunodeficientních pacientů s těžkými či recidivujícími virovými chorobami (HSV, CMV, EBV, HPV), spalničkami či subakutní sklerozující panencefalitidou.

Nejčastějším nežádoucím účinkem je zvýšení hladiny kyseliny močové v séru (reverzibilní). Dále GIT obtíže, exantémy, bolesti hlavy a artralgie. Kontraindikací je přecitlivělost ke kyselině močové či dna. Neměl by být podáván spolu s imunosupresivy, léky zvyšujícími urémii a léky, které mohou vyvolat dysfunkci ledvin.

### Imikvimod

Antivirové a protinádorové účinky. Po kožní aplikaci dochází k aktivaci Langerhansových buněk. Indukuje apoptózu. Určen k léčbě malých povrchových bazaliomů, kondylomat a keratóz, kde není možná jiná terapie.



Imikvimod

## Bakteriální imunomodulátory

Skupina léčiv, která jsou vyrobena z těl usmrčených bakterií nebo jejich částí. Lze je využít i v protinádorové léčbě (léčba adjuvantní).

### Léčba recidivujících infekcí

Používají se tzv. autovakcíny, které jsou vyrobeny z těl patogenů setřených z ložiska infekce pacienta. Ovlivňují slizniční imunitní systém. Indikují se jako prevence recidivujících infekcí.

### Léčba nádorů

Využívá se schopnosti mykobakterií stimulovat imunitní systém. Používají se suspenze atenuovaných kmenů *Mycobacterium bovis* (BCG). Také lze využít analogy součástí buněčné stěny mykobakterií **mifamurtid**.

Nespecificky aktivují protizánětlivou odpověď, což nepřímo vyvolává i odpověď na nádor.

Využívají se k lokální léčbě karcinomů močového měchýře a resekovatelného osteosarkomu bez metastáz.

## Produkty imunitního systému

Do této skupiny řadíme látky produkované buňkami imunitního systému, fibroblasty, endotelem apod., které můžeme souhrnně nazvat cytokiny.

### Transfer faktor

Extrakt z leukocytů periferní krve. Velmi komplexně stimuluje imunitní systém. Aktivuje chemotaxi a fagocytózu, indukuje tvorbu cytokinů (protizánětlivý účinek) a normalizuje počet T-lymfocytů.

Používá se především u sekundárních poruchách imunity.

### Cytokiny

Důležité regulátory imunitních reakcí. Většinou jsou vyráběny rekombinací lidské DNA. Využívá se například IL-2 (**aldesleukin**).

### Interferon- $\alpha$ (IFN- $\alpha$ )

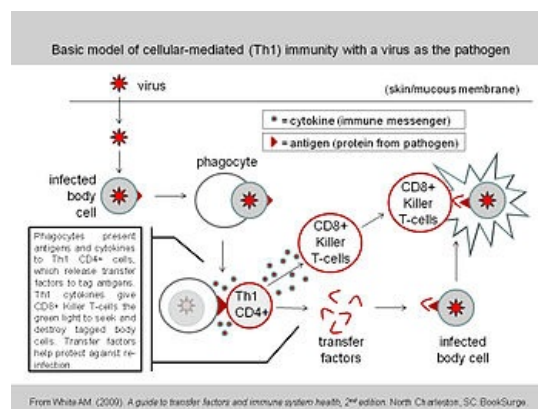
Léčba chronické hepatitidy B a C, protinádorová léčba (leukémie, lymfomy, mnohočetný myelom, karcinoid, karcinom ledviny a maligní melanom).

### Tumor nekrotizující faktor $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )

Adjuvantní nebo paliativní terapie sarkomů měkkých tkání. Např. tasonermin.

### G-CSF (filgrastim)

Faktor stimulující granulocyty. Využívá se k léčbě závažných neutropenií (febrilní, cyklická, idiopatická, po chemoterapii, u pacientů s pokročilou HIV infekcí). Dále se používá ke zkrácení doby trvání neutropenie u pacientů s myeloablativní léčbou před transplantací kostní dřeně.



Funkce transfer faktoru

# Specifická imunomodulancia

Zvýšení obranyschopnosti jedince vůči konkrétnímu antigenu. Nejčastěji se využívají vůči infekčním chorobám.

Metody použití lze rozdělit na imunizaci aktivní a pasivní.

 Podrobnější informace naleznete na stránce Aktivní imunizace.

 Podrobnější informace naleznete na stránce Pasivní imunizace.



Filgrastim

## Odkazy

### Související články

- Cytokiny
- Interleukiny
- Imunosupresiva
- Aktivní imunizace
- Pasivní imunizace
- Simultánní kombinovaná imunizace

### Použitá literatura

- LINCOVÁ, Dagmar, et al. *Základní a aplikovaná farmakologie*. 1. vydání. GALÉN, 2002. 601 s. ISBN 80-7262-168-8.
- ŠVIHOVEC, Jan, et al. *Farmakologie*. 1. vydání. Praha : Grada, 2018. ISBN 978-80-271-2150-2.