Využití monoklonálních protilátek v medicíně

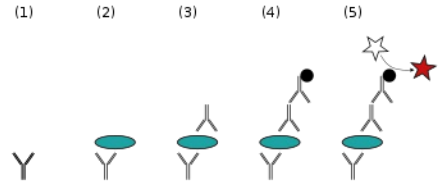
Monoklonální protilátky (*mAbs – monoclonal anti-bodies*) pocházejí **z jednoho klonu B-lymfocytu**.

Vlastnosti

Monoklonální protilátky jsou protilátky stejného typu, které jsou účinné již ve velmi malém množství. Mají jedinečnou specifičnost a všechny jsou namířeny proti stejným epitopům. Množí se klonováním a jsou neomezeně dostupné.

Využití

Součástí čtvrtiny výzkumu biotechnologických léčiv. Používají se nejenom pro diagnostiku různých chorob, ale i jako léčiva např. onkologických, autoimunitních a infekčních onemocnění, dále se využívají při transplantacích.



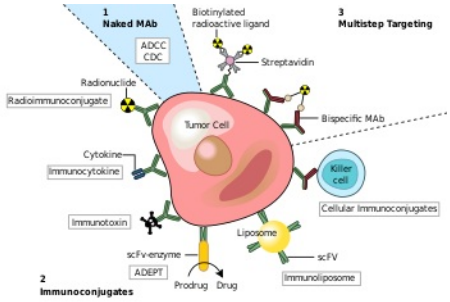
Značení protilátek metodou ELISA

Monoklonální Abs lze využít jako **činidla** v biomedicínském i mikrobiologickém výzkumu – průkaz rakoviny, AIDS, chřipky, herpes simplex nebo infekce chlamydiemi. Dále také při **identifikaci infekcí** přenášených transfúzí, proteinů, sacharidů a nukleových kyselin při PCR a ELISA metodách. Také mají využití v diagnostických testech k **detekci** i minimálního množství léčiv, toxinů nebo hormonů (př. průkaz choriogonadotropinu v těhotenských testech).

Akutní myeloidní leukémie
: Při podezření se používá mABs proti molekule **CD-33**, která se vyskytuje na povrchu některých zralých leukocytů.

Rakovina prostaty
: Klinicky nejpoužívanější markerem je **PSA** (*prostate specific antigen*), ovšem není stoprocentní. Radioaktivně značené mAbs umožňují vysoce specifickou lokalizaci nádoru in vivo. Využívají se v diagnostice, zobrazování i terapii.

Ebola
: EBOV GP antigen je detekovatelný mAbs již 3–6 dní po příchodu prvních příznaků hemoragické horečky. Bylo vyvinutu několik mAbs, které selektivně reagují s antigenem GP, ne všechny ale se všemi typy EBOV antigenu (reaktivita mAbs se dá rozpoznat metodou PCR).



Princip léčby nádorových onemocnění

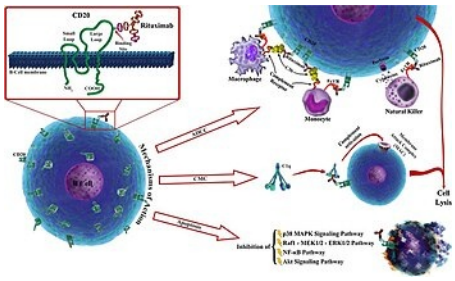
Ptačí chřipka
: Identifikace laboratorní metodou AIV (zjištění nárůstu specifických protilátek).

Monoklonální protilátky můžeme také využít v kriminalistice (AB0 systém, detekce spermatu, identifikace slin, moči, krve) nebo potravinářství (detekce zbytků antibiotik v masných produktech).

Zástupci

Infliximab
: Chimérická lidská/myší monoklonální IgG1 protilátka. Základními indikace pro použití jsou revmatoidní artritida, ankylozující spondylartritida a Crohnova choroba.

Rituximab
: Chimérická lidská/myší monoklonální IgG1. První monoklonální protilátka schválena k humánnímu použití v onkologii, např. k léčbě maligních lymfomů.



Mechanismus účinku rituximabu

Odkazy

Související články

- Monoklonální protilátka
- Protilátka
- Biologická léčba

Použitá literatura

[1] (https://is.muni.cz/th/lvg4z/Bakalarska_prace.pdf?so=nx)https://is.muni.cz/th/lvg4z/Bakalarska_prace.pdf?so=nx
[2] (http://biochemie.upol.cz/doc/skripta/imch/5_Monoklonalni_protilatky.pdf)http://biochemie.upol.cz/doc/skripta/imch/5_Monoklonalni_protilatky.pdf