

# BIOLOGICKÁ LÉČBA

Biologická léčba se využívá pro obranu organismu u nádorových nebo autoimunitních onemocnění. Vychází se z teorie, že ve zdravé tkáni se nevyskytují molekuly, které jsou typické pro již zmíněné choroby.

## **MECHANISMY BIOLOGICKÉ LÉČBY**

Léčivé látky, nazývané modifikátory imunitní odpovědi, jsou cíleně zaměřeny pouze na tyto patologické molekuly a pochody, které upravují obranyschopnost organismu. Většinou se jedná o látky, které lidské tělo normálně vytváří. Pro účely biologické léčby jsou ale synteticky vyráběné. Některé typy cílené léčby se podávají ke snížení nežádoucích účinků, které mohou nastat po použití jiných typů protinádorové terapie. Modifikátory imunitní odpovědi blokují nežádoucí účinky i aktivují sebeobranu organismu.

### ***Monoklonální protilátky***

Jsou to protilátky, které jsou vyráběny uměle. Vytváří jeden buněčný klon. Jsou zaměřeny pouze na jeden antigen (např. receptor nádorové buňky), který je rozpoznán imunitním systémem a nastává mezi nimi reakce.

Poživají se humanizované protilátky (kombinace zvířecí a lidské protilátky), aby se zabránilo rozpoznání monoklonální látky jako antigen, čímž mohou vzniknout nežádoucí reakce.

### ***Diferenciační léčba***

Diferenciací se rozumí zrání buňky s určitou funkcí, kdy není schopna se dělit. Diferenciální léčba je založena na indukci vyžrávání. Čímž nádorové buňky dozrávají a nemají možnost se dále dělit.

### ***Inhibitory proteazomu***

Proteazomy odbourávají signální molekuly, které přestaly plnit svou funkci a jsou zničeny. Inhibice cíleného proteazomu brání odbourání těchto signálních molekul a buňka zaniká.

### ***Inhibitory tyrosinkinázy***

Blokováním tyrosinkinázy dochází ke znemožnění přenosu a zpracování buněčného signálu a buňka přestane růst nebo zanikne. Léčivé prostředky působí tak, že blokují tyrosinkinázu jednoho nebo více druhů receptorů.

### ***Antiangiogenní léčba***

Tento typ léčby je cílený na cévy, které nádor vyživují. Jestliže nádor dosáhne určité velikosti a jeho buňky potřebují více živin a kyslíku, začne produkovat vaskulární endoteliální růstový faktor (VEGF). Je to látka, která způsobí novotvorbu cév, které nádor lépe vyživují. Antiangiogenní léčba tlumí tvorbu nových cév v organismu a tím brzdí tvorbu cév vedoucích k nádoru. Mohou se ale vyskytnout nežádoucí účinky ve formě zpomalení růstu jiných cév v organismu.

### ***Antisense oligonukleotidy***

Antisense oligonukleotidy jsou zrcadlovou kopií části mRNA, na kterou se naváží a znemožní její čtení a vznik bílkoviny.

### ***Farmakologická léčba***

Bevacizumab, sunitinib, sorafenib, temsirolimus.

### **VYUŽITÍ BIOLOGICKÉ LÉČBY**

- U podtypu nádoru, který na biologickou léčbu reaguje
- Vyčerpání jiných možností léčby
- Dosažení nežádoucích účinků předchází léčby

### ***Nádorová onemocnění***

Jedním z nejčastějších indikací biologické léčby jsou nádorová onemocnění. Používají se u nádorů ledvin, prostaty, tlustého střeva, plic, prsu, ženských pohlavních orgánů, melanomů, Kaposiho sarkomu.

Biologická léčba:

- Zastavuje, omezuje nebo napravuje nádorový růst
- Označuje nádorové buňky pro dobré rozpoznání imunitním systémem
- Pomáhá imunitnímu systému eliminovat nežádoucí buňky
- Podporuje návrat chování nádorových buněk ke zdravým
- Napravuje procesy, které ovlivňují nádorovou buňku
- Zlepšuje schopnost organismu napravovat buňky poškozené po ozařování a chemoterapii
- Zabraňuje šíření nádorových buněk

## ***Revmatické choroby***

Mezi revmatické choroby zahrnujeme revmatoidní artritidu, juvenilní idiopatickou artritidu, lupénku, Bechtěrevovu nemoc, systémový lupus erythematoses.

Biologická léčba:

- Blokuje signální molekuly a receptory, omezují nežádoucí zánět
- Napravují imunitní reakci podpořením správných procesů

Zde nastupuje biologická léčba, když selhaly jiné přípravky. Úspěšnost léčby se odhaduje kolem 70 % případů. Nejčastěji se používají cytokiny a inhibitory cytokinů. Klinický efekt nastupuje během dnů až týdnů.

## ***Nespecifické střevní záněty***

Mezi nespecifické střevní záněty patří Crohnova nemoc a ulcerózní kolitida.

Biologická léčba:

- Látky inhibující protizánětlivé cytokiny
- Inhibitory adhezivních molekul
- Další biologické léky

Biologická léčba se zde užívá tehdy, když dochází k abnormální imunitní reakci a zhoršuje průběh zánětlivého střevního onemocnění. Využívají se protilátky, které blokují částice uvolňující se z buněk zánětu ve střevě. Léčba se podává intravenózně.

## ***Alzheimerova choroba***

Při genové terapii jsou do mozku vpraveny geneticky upravené buňky vlastních tkání, které produkují nervový růstový hormon.

## **NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY BIOLOGICKÉ LÉČBY**

- Chřipkové příznaky
- Alergické reakce – otoky, vyrážky, zarudnutí
- Riziko vzniku infekcí
- Změny krevního tlaku, únava, nechutenství, zvracení
- Vypadávání nebo ztráta vlasů
- Záněty očních spojivek
- Poškození ledvin, záněty močových cest

### Tabulka podávání biologické léčby u dětí

LÉKY	MNOŽSTVÍ	ORDINOVAL	APLIKOVAL
Dithiaden event. Claritine 30 min před aplikací	např. 1 tbl p.o.		
Paralen 500 mg dle váhy	např. 1 tbl p.o.		
Hydrocortison inj. 200 mg/1,75m <sup>2</sup> nebo Solu-Medrol 40 mg/1,75m <sup>2</sup> do 20 ml F1/1 na 20 min	např. 200 mg		

Po vykapání 30 minut pauza nebo proplach 1/1 F

LÉKY	MNOŽSTVÍ	ORDINOVAL	APLIKOVAL
Remicane ve 250 ml F1/1 (naředěný dle rozpisu)	např. 255 mg		

1. Od.....do.....15 min kape rychlostí 10 ml/hod
2. Od.....do.....15 min kape rychlostí 20 ml/hod
3. Od.....do.....15 min kape rychlostí 40 ml/hod
4. Od.....do.....15 min kape rychlostí 80 ml/hod
5. Od.....do.....do dokapání kape rychlostí 150 ml/hod

Po podání se kontrolují vitální funkce (krevní tlak, pulz, dech, tělesná teplota).

V případě, že se objeví nežádoucí reakce (dušnost, zvýšení tělesné teploty, průjem, kopřivka, bolest na hrudi, bolest hlavy, nauzea) zastavíme aplikaci a podáme:

- Paralen 500 mg tbl per rektum
- Dithiaden 1 tbl nebo Dithiaden inj. 1 ml i.v. nebo Prothazin 20 mg i.v.
- Berodual nebo Ventolin 4 vdechy při dušnosti, eventuálně pokračovat v kontinuální inhalaci
- Solu-Medrol inj. 30-50 mg i.v při přetrvávající reakci i po podání předchozích léků

V době přerušování infuze podat infuzi F1/1 nebo Ringer 1/1 rychlostí 20-100 ml/hod

**ZDROJE:**

<http://www.cilena-lecba.cz/co-je-to-biologicka-lecba>

[http://www.fno.cz/documents/informovane-souhlasy/Biologicka\\_lecba\\_pri\\_zhoubnem\\_onemocneni\\_IS\\_r01.pdf](http://www.fno.cz/documents/informovane-souhlasy/Biologicka_lecba_pri_zhoubnem_onemocneni_IS_r01.pdf)

<http://www.linkos.cz/databaze-onkologickych-leciv/cilena-biologicka-lecba/>