

Cell cooperation in the B immune response

Under construction / Forgotten

This article was marked by its author as *Under construction*, but the last edit is older than 30 days. If you want to edit this page, please try to contact its author first (you will find him in the history (https://www.wikilectures.eu/index.php?title=Cell_cooperation_in_the_B_immune_response&action=history)). Watch the page as well. If the author will not continue in work, remove the template {{Under construction}} and the page.

Last update: Saturday, 27 Jan 2024 at 12.17 am.

Kooperace buněk v *protilátkové odpovědi*: k tomu, aby došlo k úspěšné protilátkové odpovědi je nutná spolupráce a souhra nejméně 3 typů buněk: **APC (antigen presenting cell)**, **T_H (T-helper lymfocyt)** a **B lymfocytů**

File:Kooperace imunitních buněk.png

B-cell activation by T-cell

- antigen, který pronikne do organismu je zachycen B-lymfocyty, které mají odpovídající receptor; zároveň je pohlcen a zpracován buňkou prezentující antigen (nejčastěji makrofág a dendritická buňka)
- fragmenty antigenu** spolu s **molekulou II.třídy MHC** jsou ve vysoce imunogenní formě vystaveny **na povrchu APC**, v této podobě jsou **rozpoznány T_H lymfocyty** s odpovídajícími receptory. Tato vazba představuje signál k aktivaci T_H lymfocytu, ale sama o sobě nestačí.
- jsou potřebné další – tzv. **druhotné signály**, které spočívají ve vazbě několika adhezivních molekul mezi APC a T_H buňkou – nejdůležitější jsou např. **CD28** a **LFA1** na T_H a jejich ligandy na **APC** : **B7** a **ICAM- 1**, k T_H aktivaci dále přispívají cytokiny produkované APC – zejm. *IL-1*
- výsledkem je dělení prekurzorů T_H a vzniknou **klony aktivovaných T_H lymfocytů**, tyto aktivované T_H lymfocyty pak dodávají potřebné signály B lymfocytu
- k **aktivaci B lymfocytu** jsou třeba opět nejméně 2 signály: antigen reagující s **mIg** (membránový imunoglobulin) na B buňkách a **stimulační signály z T_H buněk**. Samo navázání antigenu na BCR (B cell receptor) má často za následek neodpovídavost B lymfocytu a někdy i jeho odumření; jsou-li přítomny aktivované T_H lymfocyty dochází k jejich kontaktu s B lymfocyty prostřednictvím receptoru **CD40** na **B buňce** a ligandu **CD40L** na **T_H buňce**; T_H lymfocyt zároveň produkuje *IL-2*, *IL-4*, *IL-5* a *IL-6*. Vlivem těchto signálů začnou B buňky proliferovat
- během tohoto období podléhají variabilní geny v klonech B buněk zvýšenou měrou mutacím. Na buněčném povrchu se objevují mutantní formy mIg s různou afinitou k antigenu, přežívají pouze B lymfocyty, které váží antigen nejsilněji, ostatní hynou; zároveň dochází k dalšímu přestavění segmentů DNA (přepínání tříd) a lymfocyty dokončí svůj vývoj v **plazmatické buňky**. Část B buněk se stává **paměťovými buňkami**
- primární odpověď* na antigen nastupuje pomaleji a vyznačuje se přítomností protilátek třídy *IgM*
- opakované setkání* s tímto antigenem vyvolá sekundární odpověď, která nastupuje již mnohem rychleji, je silnější a přetrvává mnohem delší dobu; jsou přítomné hlavně protilátky typu *IgG*

Links

Related articles

- Kooperace imunokompetentních buněk v T imunitní odpovědi

Source

- ŠTEFÁNEK, Jiří. *Medicína, nemoci, studium na 1. LF UK* [online]. [cit. 11. 2. 2010]. <<https://www.stefajir.cz/>>.