

Alternativní cesta aktivace komplementu


Alternativní cesta aktivace komplementu je neadaptivní, nespecifická imunitní reakce, která začíná u C3 přímým kontaktem s chemickými látkami, *endotoxiny*, ve stěnách bakterií apod. Je starší než klasická aktivace.

Klíčová složka komplementu (**C3**) se s nízkou frekvencí samovolně štěpí na větší fragment **C3b** a menší **C3a**. Ve vzniklém C3b se odhalí reaktivní cyklická **thioesterová skupina**, která rychle reaguje s hydroxy- a aminoskupinami v blízkém okolí. Pokud tyto skupiny leží na povrchu buněk organismu vlastních nebo na mikroorganismu, naváže se C3b kovalentně. Většinou thioesterová skupina reaguje s vodou, čímž se inaktivuje. C3b je inaktivována **faktorem H** a **I**.

C3b navázaná na povrch částice zahájí kaskádu dalších reakcí. Připojí se sérový protein **faktor B**. Ten je štěpen sérovou proteázou zvanou **faktor D** (závislý na přítomnosti iontů hořčíku) na **Ba** a **Bb**. Komplex C3bBb je stabilizován **faktorem P** (properdin). Působí jako **alternativní C3-konvertáza**. Štěpí velmi účinně C3 na C3a a C3b.

Vzniklé fragmenty **C3b** se kovalentně zachycují na povrchu kolem enzymově aktivního komplexu – slouží jako významné **opsoniny**. Z některých vznikají další C3-konvertázy (mnohonásobné zesilování původního podnětu). **C3a** působí chemotakticky na fagocyty. Z některých molekul C3-konvertázy vznikají složitější komplexy C3bBbC3b (odlišná enzymatická aktivita). Štěpí C5 na C5b a menší C5a (silné chemotaktické účinky). **C3bBbC3b** (resp. C3bnBb) = **alternativní C5-konvertáza**.

Vznikem C5b začíná **terminální** (lytická) **fáze** komplementové kaskády společná pro obě cesty.

 **Tyto děje iniciovány spontánním, nespecifickým způsobem. Může se dít jak na povrchu cizorodých částic (užitečné), tak na povrchu vlastních buněk (sebepoškozování).**

Na povrchu vlastních buněk proto několik **ochranných regulačních proteinů** (plazmatické a membránové inhibitory) – brání rozvoji kaskády. Nejdůležitějším je **faktor H** a **faktor I**.

Dále viz odstavec Terminální (lytická) fáze komplementové kaskády.

Odkazy

Použitá literatura

- HOŘEJŠÍ, Václav a Jiřina BARTŮŇKOVÁ. *Základy imunologie*. 3. vydání. Praha : Triton, 2008. 280 s. ISBN 80-7254-686-4.

Související články

- Komplement
- Klasická cesta aktivace komplementu
- Lektinová cesta aktivace komplementu