



身体の病気と歯科との関係

関節リウマチと歯科治療 ④

歯科医師 東海林 克



前回は、「免疫」で働く細胞の種類についてお話ししました。今回は、「免疫機構」の実働隊として働く細胞各々についてお話しするとともに、「免疫機構」の二つの機構「自然免疫（しぜんめんえき）」と「獲得免疫（かくとくめんえき）」の概要と、それぞれの機構で働く細胞についてお話していきたいと思えます。

◇免疫で働く細胞の二つ



T 細胞

胸腺内で教育・選抜されて、異常細胞を見分けて攻撃する能力を身に着けたリンパ球です。細胞表面に「細胞受容体(T cell receptor)」を持っていて抗原を認識することができます。特定の病原体や異常細胞を攻撃する「キラーT細胞」や、「B細胞」に抗体を作る命令を出したり、キラーT細胞などの活性化を促したりする「ヘルパーT細胞」などがあります。



NK細胞

Natural Killer T cell

「細胞のように特定の異常細胞を攻撃するのではなく、常に体の中を巡回して、がん細胞やウイルス感染細胞などの異物を単独で殺傷する機能を有します。NKSは「ナチュラルキラー」の略で、その名の通り生まれの「殺し屋」です。



NKT細胞

NKT cell

「細胞とNKS細胞の双方の性質を持つ細胞です。異常細胞を認識して、障害することができます。



B細胞

B cell

この細胞は活性化すると、「形質細胞(けいしつさいぼう) plasma cell」に分化して、細胞やウイルスなどの病原体の働きを止めたり、ほかの免疫細胞が病原体を攻撃する際の目印になる「抗体(こうたい) antibody」を産生したりします。

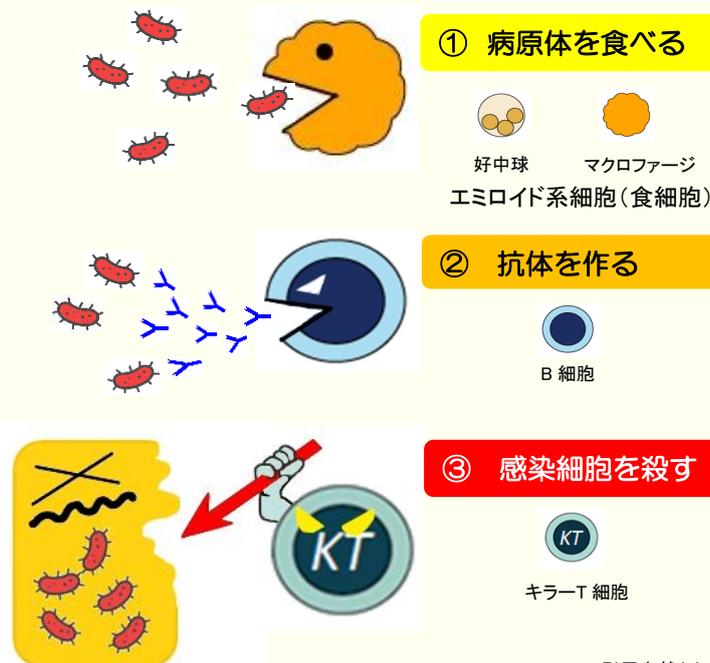


樹状細胞

Dendritic cell

病原体や異常細胞などを取り込む「貪食細胞(どんしょくさいぼう) phagocyte」です。取り込んだ病原体や異常細胞の特徴を表面に提示して、「細胞にその特徴を伝える」という重要な役割を担っています。

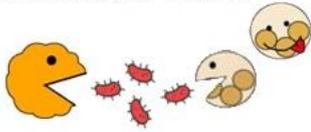
免疫の3つの主な仕組



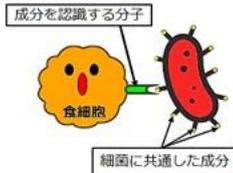
引用文献(5)より引用改編

自然免疫について

体内に侵入した“病原体”の排除方法としては、先ず「食べて殺す」という方法があります。自然免疫の主な仕事はこれで、身体を守るために最前線働いています。



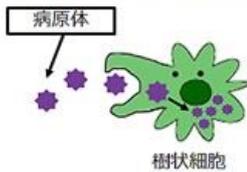
“病原体”となるのは主に細菌ですが、これらは共通した成分をその表面に持っています。エミロイド系細胞は、この成分を認識するための分子を細胞表面にもっていて、標的を見定めます。



引用文献(9)より引用改編

獲得免疫について

身体の末梢の部分で組織の損傷が起こることで、病原体が体内に侵入します。血管内に常駐している樹状細胞は、病原体を感知して取り込みます。病原体を取り込んだ樹状細胞は、近傍にある“リンパ節”へと移動します。



リンパ節内に移動した樹状細胞は、病原体を細胞内に取り込んで得た“病原体に関する情報”を攻撃部隊であるT細胞に伝えます。



以降の反応については次号に記載します

引用文献(9)より引用改編

マクロファージ
Macrophage

樹状細胞と同様に、病原体や異常細胞を取り込んで、酵素で分解処理をする細胞で、アメーバ状の細胞です。また、正常な生理現象によって生じた細胞の残骸なども取り除く「異物処理係」です。



好酸球

Eosinophil

白血球の一種で、アレルギー反応、喘息、寄生虫感染に対する身体応答で重要な役割を果たしています。



好中球

Neutrophile

通常血液中の白血球の7%未満(マイクロリットル当たり100~500個)を占めています。ある種の寄生虫に対して体を守る免疫機能を担っていますが、一方で、アレルギー性疾患における炎症の一因にもなります。

好中球は白血球の一種で、急性細菌感染症や特定の真菌感染症に対して体を守るという大きな役割を果たしています。一般に、好中球は、血液中にある全白血球の約45~75%を占めています。血液中の好中球数が1マイクロリットル



好塩基球

Basophil

トル当たり1000個未満に低下すると、感染のリスクが高くなります。1マイクロリットル当たり500個未満(重度の好中球減少症)になると、感染のリスクが大幅に上昇します。好中球による重要な防御がなくなると、感染症に対する制御がきかなくなり、感染症で死亡するリスクが高まります。

好塩基球は、白血球の一種で、ごく初期のがんを検出して破壊するなどの免疫監視や傷口の修復

感染予防のために

手洗いを徹底しましょう!



といったいくつかの役割があります。また、ヒスタミンなどの「メディエーター」(細胞間の情報伝達に作用する化学物質)を放出して、アレルギー反応の開始に関与することがあります。好塩基球は、血液中の白血球の3%未満を占めています(1マイクロリットル当たり0~300個)。

《引用文献》

- (1) がんと闘う患者と家族のための情報サイト がん治療新時代 WEB ホームページ
- (2) 東京大学医学部附属病院 免疫細胞治療学講座 主要免疫の基礎知識 ホームページ
- (3) MSDマニュアル 家庭版 ホームページ
- (4) T細胞の解剖生理学勉強法 ホームページ
- (5) Tarzan conditioning からだの中から強くになりたい。知っておきたい免疫のこと ホームページ
- (6) 感染症 予防接種ナビ ホームページ
- (7) 小内伸幸 東京医科歯科大学なん智疾患研究所 市民講座 第5回 知っておきたいゲノムと免疫システムの話 私たちの体を守る免疫システムその良い面と悪い面 ホームページ
- (8) びせいぶつ芸能社 ホームページ