

DAS BRINGT PUNKTE



Wenn ihr euch folgendes zum Thema Komplementsystem merkt, sollten euch die Fragen zu diesem Thema kein Kopfzerbrechen bereiten.

- Die klassische Aktivierung wird durch Antigen-Antikörperkomplexe ausgelöst.
- die alternative Aktivierung wird durch bakterielle Endotoxine ausgelöst.
- Komplementfaktoren können KEINE Toxine agglutinieren.
- Komplementfaktoren werden in der Leber synthetisiert.

BASICS MÜNDLICHE



Schildern Sie bitte die Aufgabe des Komplementsystems im Rahmen der Immunabwehr.

- Das Komplementsystem ist Teil der angeborenen, unspezifischen Abwehr und
- Es zerstört Bakterien durch Porenbildung.
- Ähnlich den Gerinnungsfaktoren aktivieren sich die Komplementfaktoren durch limitierte Proteolyse.
- C3b hat opsonierende Wirkung und
- einige andere Faktoren wirken als Entzündungsmediatoren (= C3a, C4a, C5a).

Erläutern Sie bitte in wenigen Sätzen den Mechanismus der klassischen Komplementaktivierung.

- Ein Antigen-Antikörperkomplex (= IgM oder IgG) aktiviert den Faktor C1, der seinerseits
- über Zwischenstufen C2 und C4 aktiviert.
- C2aC4b (= C3-Konvertase) aktiviert C3, welches sich als C3b der C3-Konvertase anlagert.
- Die entstandene C5-Konvertase (= C2aC4bC3b) aktiviert C5.
- C5b bildet auf der Bakterienoberfläche eine Anlagerungsmöglichkeit für weitere Faktoren (C6-9).
- Durch Anlagerung dieser Faktoren bildet sich in der Zielzelle eine Pore (= MAK) und
- durch Wassereinstrom wird die Zielzelle zerstört.

2.9 Phagozytose

Hat ein Polizist auf Streife einen Ganoven dingfest gemacht, klicken die Handschellen, er wird abgeführt und das Problem hat sich erledigt.

Doch wie lösen die Streifenpolizisten unseres Körpers - die Makrophagen und neutrophilen Granulozyten (s. S. 37) - dieses Problem?

Um einiges brutaler und endgültiger auf jeden Fall: Sie fressen Eindringlinge einfach auf und verdauen sie! Wie das genau funktioniert, sieht man auf Abbildung 55.

Opsonine (z.B. C3b und Antikörper), die an ein Antigen gebunden sind, binden in einem ersten Schritt an die Oberflächenrezeptoren eines Phagozyten. Der Phagozyt umfließt dann das Antigen mit langen Ausstülpungen, die man **Pseudopodien** (= Scheinfüßchen) nennt, und schließt das Antigen dadurch ein. Im Zellinneren befindet sich nun das Antigen umhüllt von Zellmembran, was man als **Phagosom** bezeichnet. Im nächsten Schritt verschmilzt das Phagosom mit Lysosomen. Die Lysosomen enthalten ein wahres Potpourri an **Verdauungsenzymen**, wie Proteasen, Peptidasen, Oxidasen und Lipasen, die sich nun ins Phagosom ergießen und dem Antigen zu Leibe rücken. Das Ganze nennt man jetzt **Phagolysosom**. Ist das Antigen schließlich in seine Einzelteile zerlegt, werden diese als Überreste ausgeschieden.