



Inhoud	
Inhoud	
Algemeen	
Lab onderzoek	
Eerstelijns defensie	
Inflammatie	
B/T lymfocyten	
Complement systeem	
Sport	
Auto-immuun problematiek	
Algemeen	
CD	Definitie clusters of differentiation
Leucocyten	Indeling <ul style="list-style-type: none"> • <u>granulocyten (60-70%)</u> <ul style="list-style-type: none"> - neutrofielen (90%) - eosinophylen (2-5%) - basofielen (0-2%) • <u>lymfocyten (20-25%)</u> <ul style="list-style-type: none"> - T-lymfocyten (60-70%) <ul style="list-style-type: none"> - Helper T cellen (60-70%) - Cytotoxische T cellen (30-40%) - B-lymfocyten (5-15%) - Natural Killer cells (10-20%) • <u>mononucleaire macrofagen (10-15%)</u>
Lab onderzoek	
Anafylaxie	IgE activatie → mastcel, basofiel, granulocyt, zie allergie
leukopenie	is altijd granulopenie=neutropenie, AI, medicatie, voedingsdeficiëntie
li verschuiving	Definitie meer onrijpe neutrofielen en minder rijpe neutrofielen in de praktijk: neutrofielen toename = bacterieel
re verschuiving	lymfocyten toename = viraal
Urticaria	mastcel activatie → histamine (dr. Ig-Ag), zie allergie
Eerstelijns defensie	
Basofiele granulocyt	Functie productie chemotactische factoren (bv histamine)
Eosinofiele granulocyt	Functie fagocytose parasieten
fagocyt	Indeling <ul style="list-style-type: none"> • neutrofiele granulocyt = polymorf nucleaire neutrofiel (PMN) • mononucleaire macrofaag (MN) Functie eerstelijns defensie
Fagocytose	Definitie cel omsluit vreemd lichaam/virus/bacterie (in een vesikel) → lysosomen smelten met het vesikel samen → vertering van inhoud vesikel
Granulaire lymfocyt	Zie Natural Killer cel
Langerhanscel	Lokalisatie stratum spinosum huid Functie Immuunsysteem
MAC	Definitie 2 betekenissen: <ul style="list-style-type: none"> • Membrane Attack Complex • Mononucleair macrofaag
Macrofaag Mononucleaire macrofaag (MN)	Definitie fagocyt Locatie <ul style="list-style-type: none"> • longen • milt • beenmerg • lever (Kupffer cellen) Functie <ul style="list-style-type: none"> • eerstelijns defensie: fagocytose • IFN α/β
Monocyt	Definitie ongedifferentieerde cel Functie Differentieert naar: <ul style="list-style-type: none"> • MN • PMN Levensduur 24 uur (daarna differentiatie)
Natural Killer cel (NK)	Definitie fagocyt (granulaire lymfocyt) valt onder de lymfocyten, maar zit niet in het anti-stof mechanisme CD16, CD56 Functie <ul style="list-style-type: none"> • eerstelijns defensie: fagocytose (viraal > bacterieel) • IFNγ Lokatie bloed
Neutrofiele granulocyt Polymorf nucleaire neutrofiel (PMN)	Definitie subtype granulocyt fagocyt Functie eerstelijns defensie: fagocytose (bacterieel > viraal) Locatie bloed Levensduur 4-5 dg
Inflammatie	



Acute inflammatie	Mediatoren <ul style="list-style-type: none">• PMN• mast cellen• complement
Mastcel	Functie inflammatie reactie induceren Mechanisme degranulatie → histamine Lokatie <ul style="list-style-type: none">• huid, long, darm Stimulus <ul style="list-style-type: none">• trauma• complement activatie• IgE Effect <ul style="list-style-type: none">• vasodilatatie• verhoging vasculaire permeabiliteit
Chronische inflammatie	Oorzaak blijvende aanwezigheid van vreemd materiaal wat niet kan worden opgeruimd Mechanisme <ul style="list-style-type: none">• fagocytose vreemd lichaam, maar volledige vertering lukt niet en het vreemd lichaam blijft in de PMN of MN cellen zitten• meerdere MN cellen kunnen versmelten tot "giant cell" die het vreemd lichaam omsluiten Granuloma = meerdere MN cellen die een vreemd lichaam omsluiten
Basofiel	Definitie eigenlijk hetzelfde als mastcellen, maar dan in bloed
Leukotriënen	Definitie mediator geproduceerd door mastcel
B/T lymfocyten	
Plasmacel	Definitie = gestimuleerde B-lymfocyt → productie antistoffen = als zodanig een APC voor T-lymfocyten Locatie vooral secundaire lymfoïde organen, minimaal in plasma
Ag	Definitie = antigeen = bv bacterie, virus, lichaamsvreemd materiaal als vreemd herkend aan specifieke punten aan het celoppervlak = epitooop
B-lymfocyt	Productie beenmerg Functie <ul style="list-style-type: none">• aanmaak antistoffen• antistoffen op het cel-oppervlak (B-cel receptor complex) B-cel receptor complex Antigeen receptor aan het oppervlak van een B-lymfocyt
Ig	Definitie = immunoglobine = antistof Samenstelling 2 lichte (type κ of λ) en 2 zware (type μ , δ , γ , α of ϵ) polypeptide ketens IgM <ul style="list-style-type: none">• In bloed + aan oppervlak van B-lymfocyten• snelle aanmaak, maar nog niet erg specifiek voor het antigeen• meeste bloedgroep antistoffen IgD <ul style="list-style-type: none">• aan oppervlak B-lymfocyten• rol in activatie/inhibitie van B-lymfocyten IgG <ul style="list-style-type: none">• in bloed en weefselvocht• Kleiner dan andere Ig's: kan in weefselvocht, enige Ig die door de placenta kan• Meer specifiek voor Ag dan IgM, komt later IgA <ul style="list-style-type: none">• veel in secretievocht: tranen, speeksel, luchtwegen, urogenitaal, gastrointestinaal, melk• Secretie in moedermelk• lokale bescherming• glutamine afhankelijk IgE <ul style="list-style-type: none">• mucosale oppervlakten• zijn gebonden aan mast cellen en basofiele granulocyten• stimuleren Mast cel degranulatie wanneer ze worden gebonden door een antigeen• allergie, worminfecties
APC	Definitie Antigen Presentating Cell
Mononuclearen	Definitie alle lymfocyten zijn mononucleair
T-lymfocyt	Productie Thymus Functie <ul style="list-style-type: none">• bescherming tegen virus en fungus• IFNγ• antistoffen op het cel-oppervlak (T-cel receptor complex) Indeling <ul style="list-style-type: none">• helper T-lymfocyten = CD4 cel• cytotoxische T-lymfocyten = CD8 cel T-cel receptor complex Antigeen receptor aan het oppervlak van een T-cel
Lymfoïde organen	Primaire lymfoïde organen <ul style="list-style-type: none">• thymus (productie T-lymfocyten)• beenmerg (productie B-lymfocyten) Secundaire lymfoïde organen <ul style="list-style-type: none">• milt• lymfeknopen• beenmerg



	<ul style="list-style-type: none"> • MALT • tonsillen
Milt	<p>Definitie secundair lymfoïd orgaan</p> <p>Witte pulpa</p> <ul style="list-style-type: none"> • rondom de vaten in de milt <p>Rode pulpa</p> <ul style="list-style-type: none"> • plasmacel productie • bevat veel macrofagen
Lymfeknoop	<p>Definitie secundair lymfoïd orgaan</p> <p>Cortex</p> <ul style="list-style-type: none"> • B-lymfocyten <p>Medulla</p> <ul style="list-style-type: none"> • T/B-lymfocyten, plasmacellen
MALT	<p>Definitie Mucosa Associated Lymfoïd Tissue</p> <p>Locatie lamina propia in de submucosale laag van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GE • luchtwegen • uro-genitaal
HEC	<p>Definitie High Endothelial Cell</p> <p>Functie Receptoren aanwezig om lymfocyten te binden</p> <p>Locatie post-capillaire venulen in de interstitiële ruimte tussen de lymfeknopen</p>
Interleukines	Zie Endocrino cytokines
Complement systeem	
Cascade	<p>Cascade</p> <p>Antistof → C1q, C1r, C1s → C4 → C4b (+ C4a) C4b + C2b → C4b2b (+C2a) C3 → C3b (+ C3a) C5 → C5b → C6-9 →</p> <p>Effect</p> <ul style="list-style-type: none"> • C6-9 → Membrane Attack Complex • C3a, C5a → Mastcel degranulatie • C3a, C5a → Chemotaxis PMN • C3b → opsonisatie voor fagocytose PMN <p>Klassieke activatie Antistof → C1</p> <p>Alternatieve activatie Lichaamsvreemd oppervlak → C3 → C3b (+ C3a)</p>
CRP	<p>Definitie Complement Reactive Protein</p> <p>Functie Bindt aan bacteriële fosfolipiden → complement activatie</p>
Sport	
Immunologische weerstand	<p>Sedentair: normaal</p> <p>Lichte inspanning: toename weerstand (meer NK cellen)</p> <p>Zware inspanning: afname weerstand (tgw cortisol)</p>
preventie	<p>KH inname → gluc op peil = minder stress = cortisol ↓</p> <p>vit C en E zouden beschermen</p> <p>oppassen met gewichtsverlies</p> <p>oppassen met slaapttekort</p> <p>(Glutamine is nooit echt bewezen)</p> <p>Zie Oncologie</p>
kanker	Mensen die aan sport doen lopen minder risico op kanker (immunitet ↑)
Auto-immuun problematiek	
AGR	Zie Orthopedie artritis
Hashimoto thyroiditis	Zie Endocrinologie algemeen
Perniceuze anemie	Zie Hematologie erythrocyt
DM I	Zie Endocrinologie diabetes
Addison (bijnier cortex insuff)	Zie Endocrinologie algemeen
Graves-Basedow	Zie Endocrinologie algemeen
(bulleus) Pemphigus	Zie Dermatologie
Guillain-Barré	Zie Neurologie pathologie perifeer
Dermato(poly)myositis	Zie Orthopedie spierziekten
Goodpasture syndroom	Zie Syndromen
SLE (syst Lup erythematosus)	Zie Systeemziekten
Sclerodermatitis	
Primaire biliare cirrose	
RA	
Bechterew (ankyloserende spondylitis)	Zie Orthopedie botziekten
Multiple sclerose	
Sjögren syndroom	
Myasthenia Gravis	