

急性炎症

- 損傷した細胞や血小板から () やプロスタグランジンなどの化学伝達物質 (起炎物質) が放出され炎症反応が引き起こされる。
- ヒスタミンによって局所の () し、充血がおこり毛細血管圧は亢進し (毛細血管の透過性の亢進)、血中から血漿成分とともに () が浸潤し病原体を貪食する。
- 充血によって局所の ()、() が、また血漿成分の浸出によって () がおこる。腫脹による組織圧の上昇や、プロスタグランジンやブルジキニンなどの化学伝達物質により () が引き起こされる。

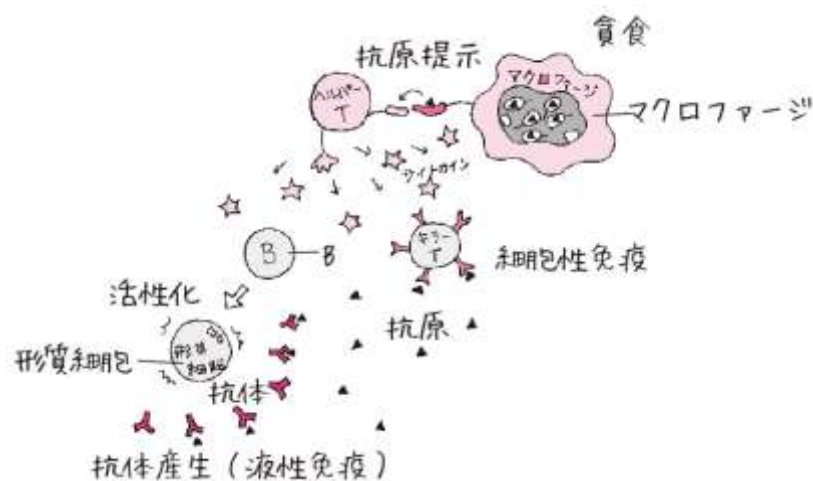
慢性炎症

- 慢性炎症は、急性炎症に引き続き、() による貪食・抗原提示、リンパ球による免疫反応や組織の修復が行われる時期である。(※マクロファージの貪食は急性炎症にも含まれる)

組織の修復 (創傷治癒)

- 傷害された組織では () の新生 (増殖) がおこり、血管より () が傷害部に集まり (増殖)、() を形成した後、最終的に膠原線維のみからなる瘢痕組織となって創傷が治癒する。

免疫応答



- () から分化した () は、活発な貪食作用を持ち大食細胞とも呼ばれる。病原体の持つ抗原をT細胞に提示する () でもある。
- 抗原提示されたヘルパーT細胞は () を分泌し、他の免疫細胞を () する。
- B細胞は、() に分化し () を産生することで敵を攻

撃する（ ）性免疫にかかわる。

■キラーT細胞は、T細胞自身が、特定の抗原を認識し殺傷して排除する（ ）性免疫にかかわる。

■（ ）細胞は、がん細胞やウィルス感染細胞などを、抗原非特異的に殺傷する。

抗体

■B細胞が形質細胞に分化して（ ）を産生する。抗体のことを（ ）（ γ グロブリン）ともいい、IgG、IgE、IgA、IgD、IgMの（ ）のクラスに分かれる。

■IgGは（ ）、（ ）性がある。

■IgEは、（ ）反応を引き起こす。

■IgAは、唾液、涙、（ ）等に存在する。

AIDS

■AIDSは（ ）で、（ ）の感染によって発症する。（ ）（性交渉）、（ ）（注射器の使いまわし、母子（垂直）感染）で感染する。（ ）からは感染しない。

■HIVは、（ ）を破壊するため免疫機能が低下する。

■HIVに感染していても、AIDSの（ ）薬がある。

■免疫力が低下するためニューモシスチス肺炎などの弱毒菌にも感染する（ ）をおこす。

アレルギー：免疫反応が過剰におこり、生体に害を及ぼす状態をいう。

分類	関与する因子	主な疾患
I型（即時型）	（ ）、肥満細胞、好塩基球	（ ）鼻炎、アトピー性皮膚炎、気管支喘息、アナフィラキシーショック
II型（細胞障害型）	IgG、IgM	（ ）、血液型不適合輸血
III型（免疫複合体型）	免疫複合体	急性糸球体腎炎、膠原病
IV型（遅延型）	T細胞	移植時の拒絶反応、接触性皮膚炎、（ ）
V型（刺激型）	IgG	（ ）

■I型アレルギー反応は、抗原に接触すると数秒～数分で反応が起こる（ ）である。

■IV型アレルギーは、抗原に接触してから約（ ）時間で反応がおこる（ ）である。

■I、II、III、V型は、（ ）が関与する液性免疫である。

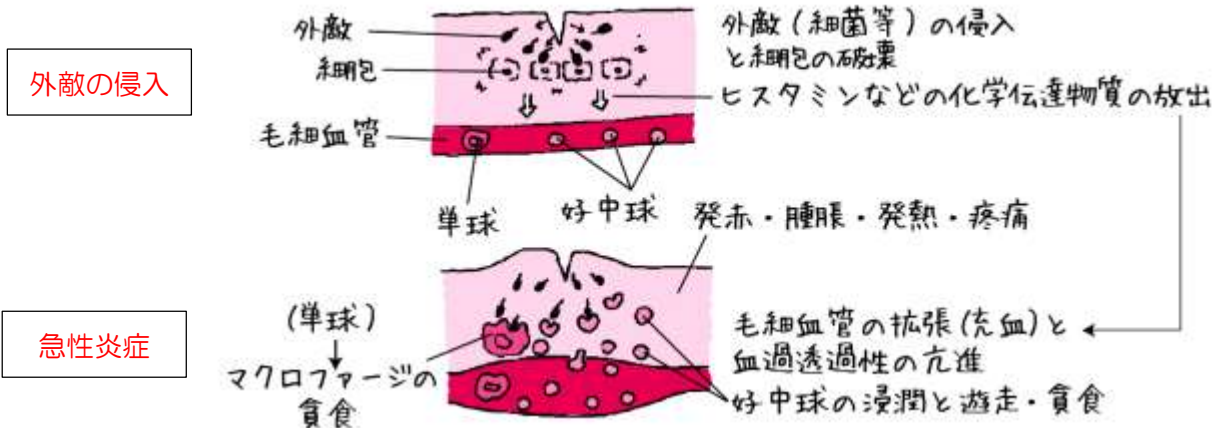
■IV型は（ ）が関与する細胞性免疫である。

■（ ）は、I型アレルギー反応が全身に生じ呼吸困難や循環不全をおこす重篤な状態である。

自己免疫疾患

■自己の細胞や組織に対して攻撃（免疫応答）を過剰に起こす疾患をいい、（ ）が含まれる。

■自己と非自己の認識は、（ ）（ヒト組織適合白血球抗原）によって行われるため、通常自己に対しては、攻撃をしない。そのため、自家移植（自分の骨を自分のからだに移植するなど）では、拒絶反応はみられない。



急性炎症

- 損傷した細胞や血小板から（ **ヒスタミン** ）やプロスタグランジンなどの化学伝達物質（起炎物質）が放出され炎症反応が引き起こされる。
- ヒスタミンによって局所の（ **毛細血管が拡張** ）し、充血がおこり毛細血管圧は亢進し（毛細血管の透過性の亢進）、血中から血漿成分とともに（ **好中球** ）が浸潤し病原体を貪食する。
- 充血によって局所の（ **発赤** ）、（ **熱感** ）が、また血漿成分の浸出によって（ **腫脹** ）がおこる。腫脹による組織圧の上昇や、プロスタグランジンやブルシキニンなどの化学伝達物質により（ **疼痛** ）が引き起こされる。

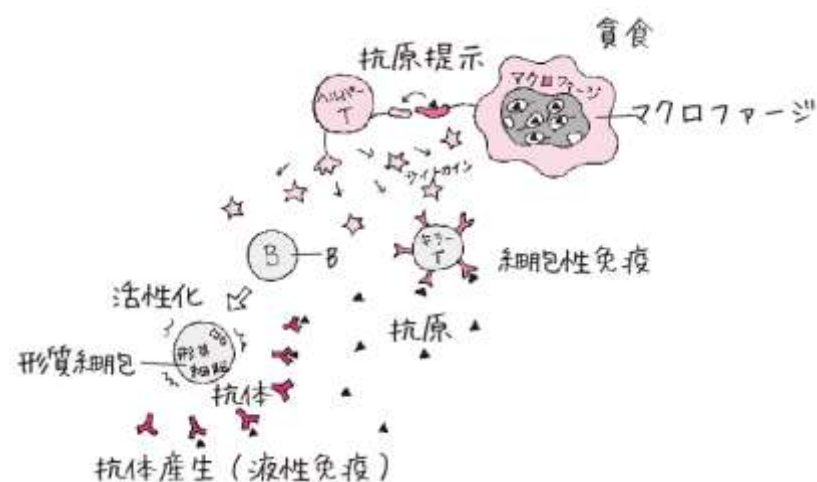
慢性炎症

- 慢性炎症は、急性炎症に引き続き、（ **マクロファージ** ）による貪食・抗原提示、リンパ球による免疫反応や組織の修復が行われる時期である。（※マクロファージの貪食は急性炎症にも含まれる）

組織の修復（創傷治癒）

- 傷害された組織では（ **毛細血管** ）の新生（増殖）がおこり、血管より（ **線維芽細胞** ）が傷害部位に集まり（増殖）、（ **肉芽** ）を形成した後、最終的に膠原線維のみからなる瘢痕組織となって創傷が治癒する。

免疫応答



- （ **単球** ）から分化した（ **マクロファージ** ）は、活発な貪食作用を持ち大食細胞とも呼ばれる。病原体の持つ抗原をT細胞に提示する（ **抗原提示細胞** ）でもある。
- 抗原提示されたヘルパーT細胞は（ **サイトカイン** ）を分泌し、他の免疫細胞を（ **活性化** ）する。
- B細胞は、（ **形質細胞** ）に分化し（ **抗体** ）を産生することで敵を攻撃する（ **液** ）性免疫にかかわる。

- キラーT細胞は、T細胞自身が、特定の抗原を認識し殺傷して排除する（細胞）性免疫にかかわる。
- （NK（ナチュラルキラー））細胞は、がん細胞やウィルス感染細胞などを、抗原非特異的に殺傷する。

抗体

- B細胞が形質細胞に分化して（抗体）を産生する。抗体のことを（免疫グロブリン）（γグロブリン）ともいい、IgG、IgE、IgA、IgD、IgMの（5つ）のクラスに分かれる。
- IgGは（最も多く）、（胎盤透過）性がある。
- IgEは、（I型アレルギー反応）反応を引き起こす。
- IgAは、唾液、涙、（母乳）等に存在する。

AIDS

- AIDSは（後天性の免疫不全症）で、（HIV）の感染によって発症する。（体液）（性交渉）、（血液）（注射器の使いまわし、母子（垂直）感染）で感染する。（唾液）からは感染しない。
- HIVは、（ヘルパーT細胞）を破壊するため免疫機能が低下する。
- HIVに感染していても、AIDSの（発症を抑える）薬がある。
- 免疫力が低下するためニューモシスチス肺炎などの弱毒菌にも感染する（日和見感染）をおこす。

アレルギー：免疫反応が過剰におこり、生体に害を及ぼす状態をいう。

分類	関与する因子	主な疾患
I型（即時型）	（IgE）、肥満細胞、好塩基球	（アレルギー性）鼻炎、アトピー性皮膚炎、気管支喘息、アナフィラキシーショック
II型（細胞障害型）	IgG、IgM	（重症筋無力症）、血液型不適合輸血
III型（免疫複合体型）	免疫複合体	急性糸球体腎炎、膠原病
IV型（遅延型）	T細胞	移植時の拒絶反応、接触性皮膚炎、（ツベルクリン反応）
V型（刺激型）	IgG	（バセドウ病）

- I型アレルギー反応は、抗原に接触すると数秒～数分で反応が起こる（即時型）である。
- IV型アレルギーは、抗原に接触してから約（24～48）時間で反応がおこる（遅延型）である。
- I、II、III、V型は、（抗体（B細胞））が関与する液性免疫である。
- IV型は（T細胞）が関与する細胞性免疫である。
- （アナフィラキシーショック）は、I型アレルギー反応が全身に生じ呼吸困難や循環不全をおこす重篤な状態である。

自己免疫疾患

- 自己の細胞や組織に対して攻撃（免疫応答）を過剰に起こす疾患をいい、（膠原病）が含まれる。
- 自己と非自己の認識は、（HLA）（ヒト組織適合白血球抗原）によって行われるため、通常自己に対しては、攻撃をしない。そのため、自家移植（自分の骨を自分のからだに移植するなど）では、拒絶反応はみられない。