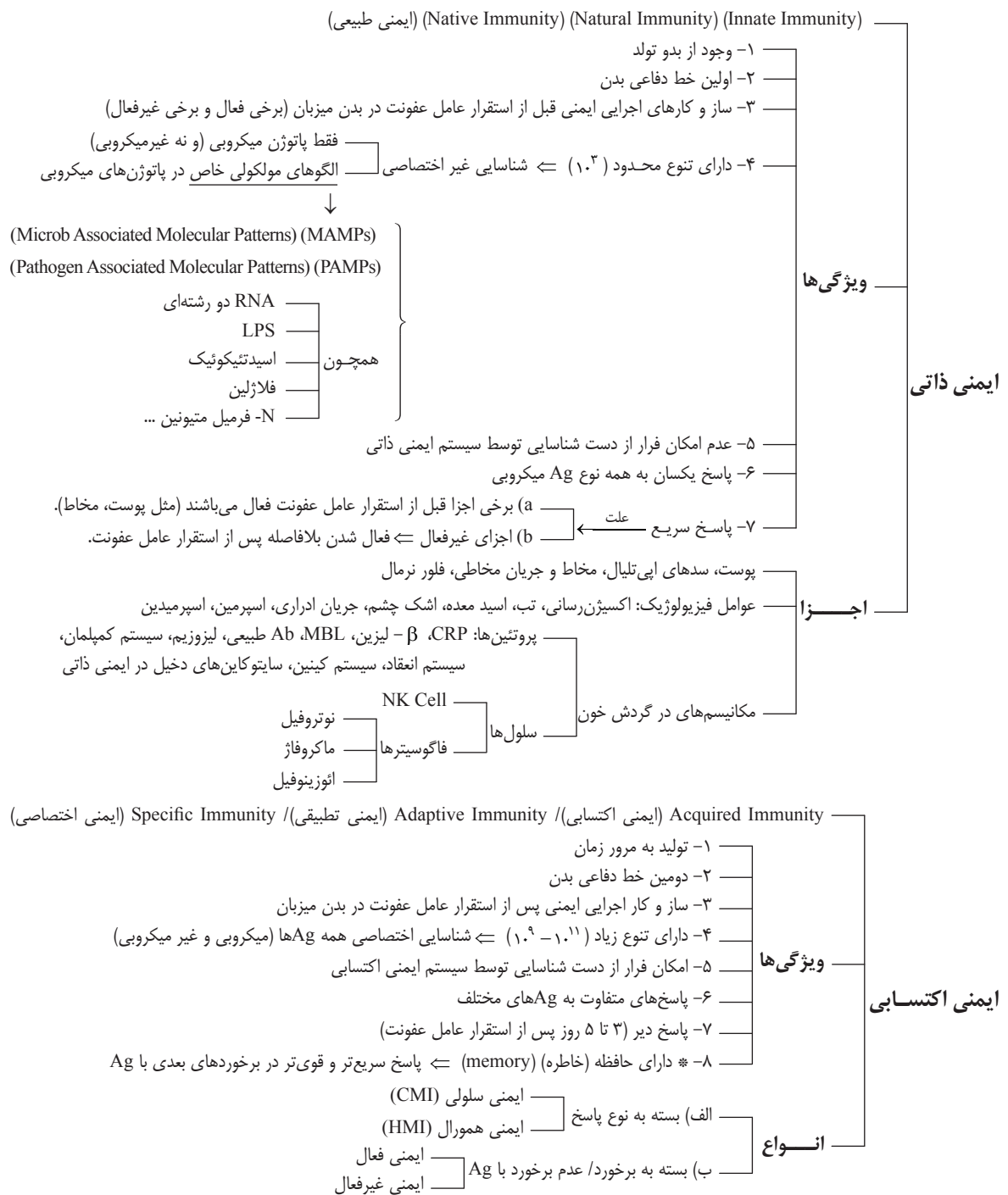


فصل ۱

کلیات ایمنولوژی

انواع ایمنی



گلوبول‌های سفید (WBCها) لنفوسیت (Lymph)(Lymphocyte)

Numbers of Lymphocytes	
Spleen	72×10^9
Bone marrow	50×10^9
Blood	10×10^9
Skin	20×10^9
Gasrointestinal tract	50×10^9

انواع

- T Cell ← ۷۰-۸۰٪ لنفوسیت‌های خون محیطی
- B Cell ← ۱۵٪ لنفوسیت‌های خون محیطی
- NK Cell ← ۵-۲۰٪ لنفوسیت‌های خون محیطی

به دلیل تخریب $T CD_4^+$ کاهش نسبت $\frac{T CD_4^+}{T CD_8^+} < \dots$ در بیماری ایدز (HIV) *

برای تشخیص ← تکنیک Elisa

برای تأیید ← تکنیک Western-blotting

برای پایش ← تکنیک Flowcytometry

* با استفاده از تکنیک فلوسایتومتری و تعیین نسبت $\frac{T CD_4^+}{T CD_8^+}$ پایش بیماری (Monitoring)

با این روش امکان افتراق T Cell از B Cell وجود ندارد.

* شاید بتوان NK Cell‌ها را از B Cell و T Cell افتراق داد (چرا که اکثریت NK Cell‌ها به شکل LGL می‌باشند).

بررسی مورفولوژی

LGL * شامل $\checkmark \checkmark \checkmark$ NK Cell، $T CD_4^+$ و $T CD_8^+$ ، $\gamma\delta T$ Cell

* همه LGL‌ها NK Cell نیستند؛ اما عمده آن‌ها NK Cell می‌باشند.

شناسایی

CD : Cluster of Differentiation (مجموعه مولکول‌هایی که برای افتراق سلول‌ها از یکدیگر استفاده می‌شود).

عمدتاً از جنس پروتئین می‌باشند.

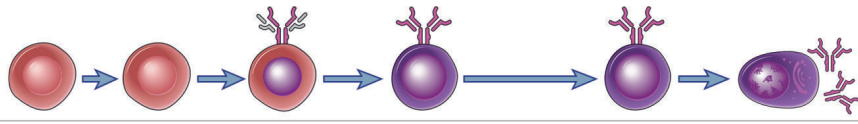
انواع لنفوسیت‌ها براساس CD مارکرهایشان:

- T Cell: $CD_4^+, CD_8^+, CD_3^+, CD_2^+$ یا CD_4^+ T Helper
- T Cell: $CD_4^+, CD_8^+, CD_3^+, CD_2^+$ یا CD_8^+ T Cytotoxic
- T Cell: $CD_4^+, CD_8^+, CD_3^+, CD_2^+$ یا CD_8^+ T Suppressor
- B Cell: $CD_{19}^+, CD_{20}^+, CD_{22}^+, CD_{23}^+, CD_{24}^+, CD_{25}^+, CD_{27}^+, CD_{28}^+, CD_{30}^+, CD_{32}^+, CD_{33}^+, CD_{34}^+, CD_{35}^+, CD_{36}^+, CD_{37}^+, CD_{38}^+, CD_{39}^+, CD_{40}^+, CD_{45}^+, CD_{45}^+, CD_{56}^+, CD_{56}^+, CD_{56}^+$
- NK Cell: $CD_{57}^+, CD_{56}^+, CD_{16}^+$

* برای افتراق لنفوسیت‌ها می‌توان بروز CD مارکرها (ایمونوفونوتیپ) را با فلوسایتومتری بررسی کرد (ایمونوفونوتایپینگ).

بلوغ لنفوسیت:

- * NK Cell ← لنفوسیت دخیل در ایمنی ذاتی است.
- * B Cell و T Cell ← لنفوسیت‌های دخیل در ایمنی اکتسابی می‌باشند.
- * B Cell و T Cell مهم‌ترین سلول‌های سیستم ایمنی هستند.
- * دو ویژگی مهم ایمنی اکتسابی { Specificity (اختصاصیت) } و { Memory (خاطره) } مدیون B Cell و T Cell‌ها است.



Stage of Maturation	Stem cell	Pro lymphocyte	Pre lymphocyte	Immature lymphocyte	Mature lymphocyte	Differentiated effector lymphocyte
Anatomic Site	Generative organ (bone marrow or thymus)			Peripheral lymphoid organ or tissue		
Antigen Dependence	No			Self antigen		Foreign antigen

شکل ۶-۲: بلوغ لنفوسیت

ایمنی شناسایی