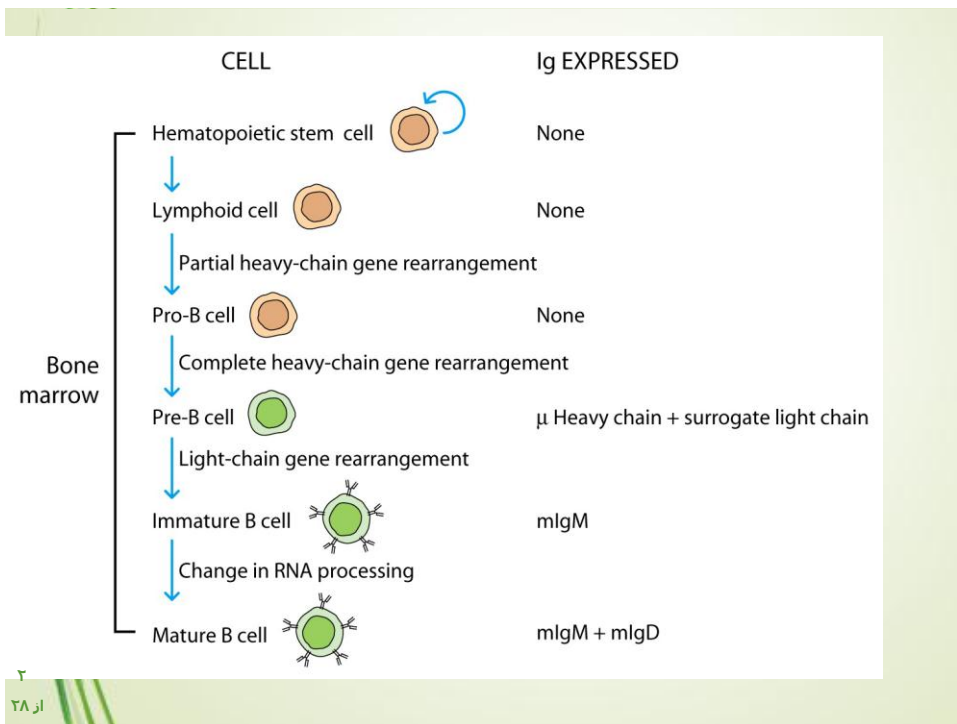


بازآرایی و مراحل بلوغ سلول B

از ۲۸



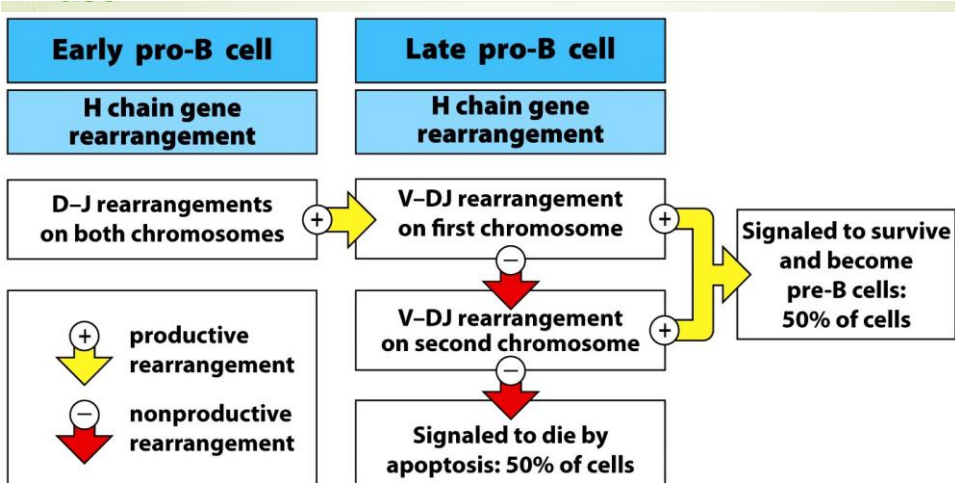
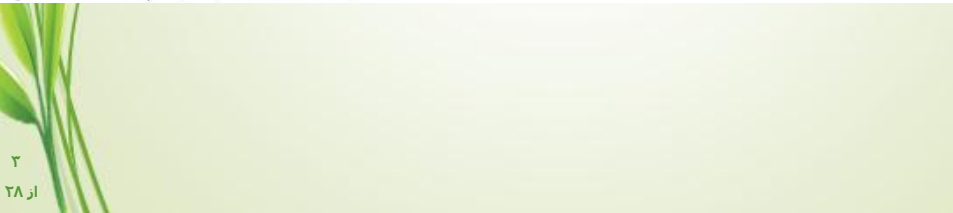
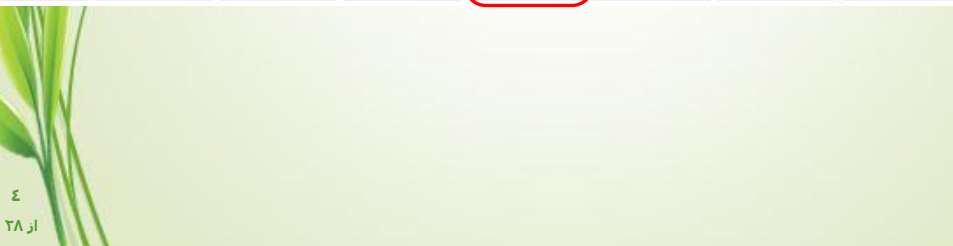


Figure 6.6 The Immune System, 3ed. (© Garland Science 2009)



	Stem cell	Early pro-B cell	Late pro-B cell	Large pre-B cell	Small pre-B cell	Immature B cell	Mature B cell
H-chain genes	Germline	D-J rearranging	V-DJ rearranging	VDJ rearranged	VDJ rearranged	VDJ rearranged	VDJ rearranged
L-chain genes	Germline	Germline	Germline	Germline	V-J rearranging	VJ rearranged	VJ rearranged
Surface Ig	Absent	Absent	Absent	μ chain transiently at surface as part of pre-B-cell receptor. Mainly intracellular	Intracellular μ chain	IgM expressed on cell surface	IgD and IgM made from alternatively spliced H-chain transcripts



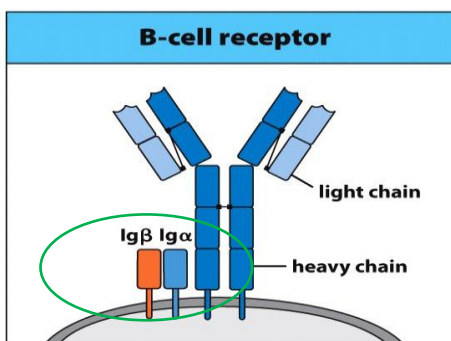
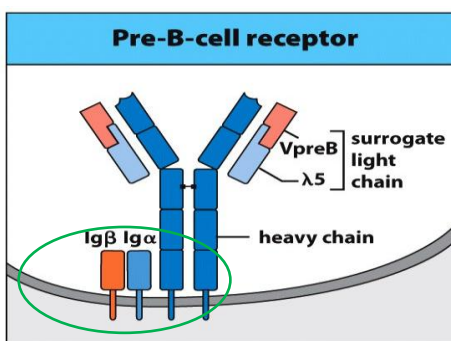
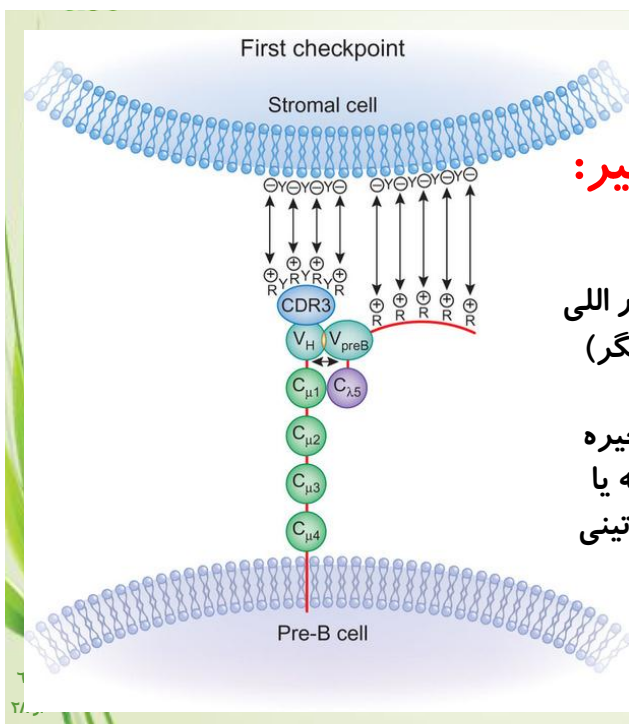


Figure 6.7 The Immune System, 3ed. (© Garland Science 2009)

ساختن زنجیره سنگین
بعد از بازآرایی

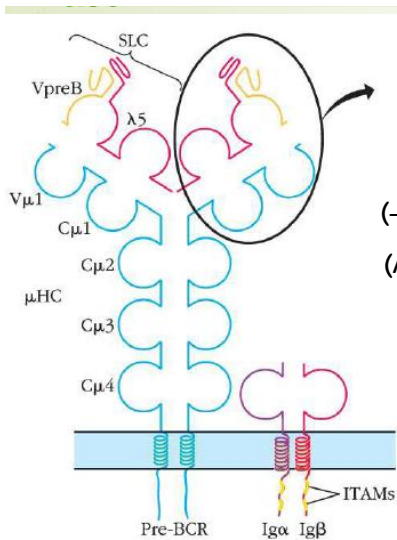
بدل زنجیره سبک



سیگنال ادامه مسیر:

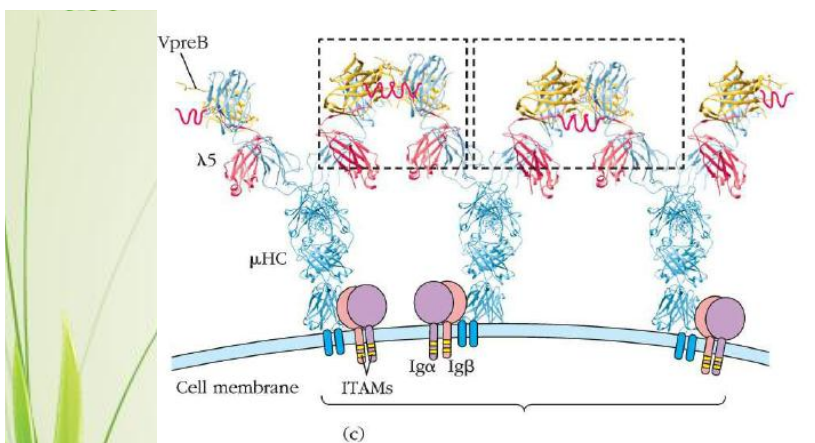
(بازآرایی کاپا) + انحصار الی
(غیرفعال شدن ال دیگر)

داستیله و برگشت زنجیره
بلااستفاده به فرم بسته یا
غیرفعال یا هتروکروماتینی



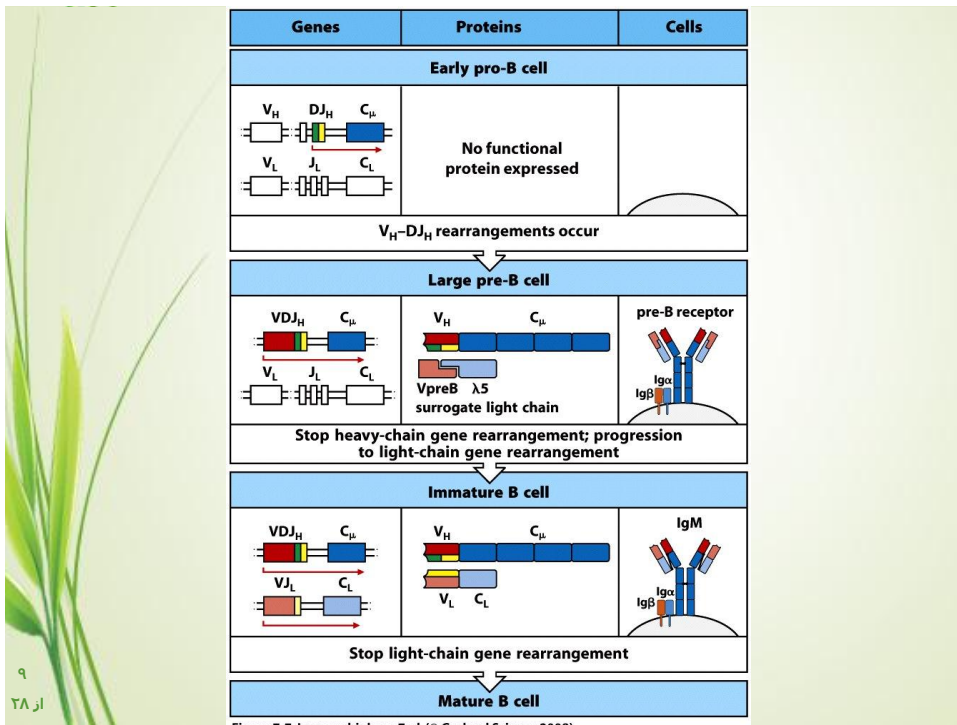
- دنباله پپتیدی Vpre B با ۲۵ اسید آمینه اسیدی (-)
- دنباله پپتیدی λ5 با ۵۰ اسید آمینه بار مثبت (Arg)
- پوشاندن نواحی CDR3 زنجیره سنگین
- تجمع (احتمالا از ER)
- واکنش با یکدیگر و انتقال سیگنال (CD19)
- در انسان در این مرحله IL-7 نیاز نیست ولی در موش

V
ار ۲۸



- Self-aggregation/cross-linking-induced signaling
+ IL-7 signals
- | | |
|--|---|
| 1. Survival, proliferation | 3. ↓ Pre-BCR and IL-7 signals
↓ Proliferation |
| 2. ↓ RAG1/2
↓ V _H -D _H gene rearrangement
(HC allelic exclusion) | 4. ↑ RAG1/2 |
| | 5. ↑ Light-chain V _L J _L gene rearrangement |

λ
ار ۲۸



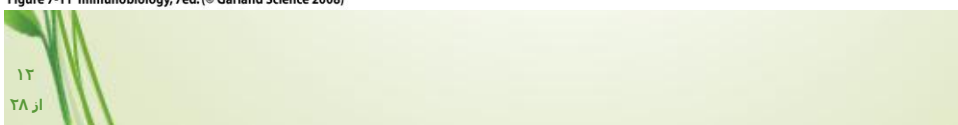
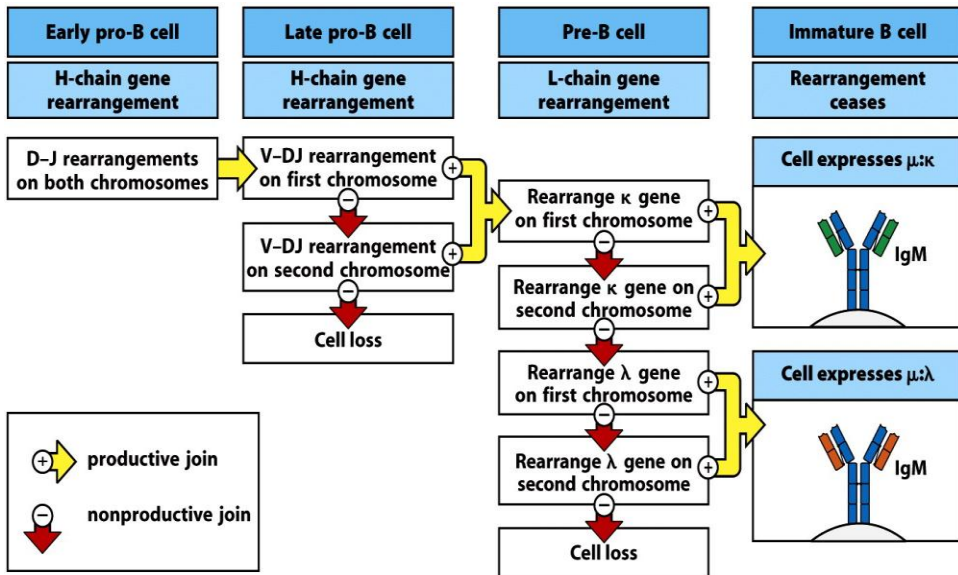
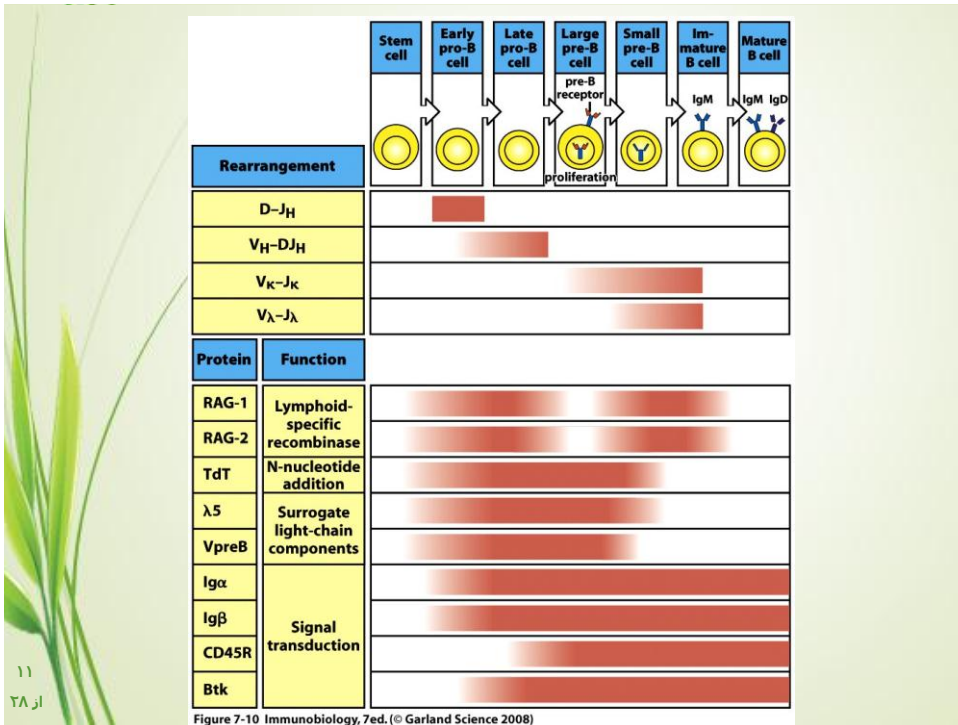
۹
ار ۲۸

Figure 77 Immunobiology 7ed (© Garland Science 2009)

Igα-Igβ

- به وسیله پیوند دی سولفیدی به یکدیگر متصل می باشند.
- در سلول های B به صورت غیر کوآلان همراه با ایمونوگلوبولین غشایی عرضه می شوند.
- این مولکولها برای بیان IgD و IgM در سطح B cell لازم هستند.
- بنابراین، Igα و Igβ همان نقشی را در سلول های B دارند که CD3 در لنفوسیت های T انجام می دهد.
- دومین های سیتوپلاسمی Igα و Igβ دارای موتیف های غنی از تیروزین می باشند که ITAM یا (Immuno receptor tyrosin – based activation motif) نامیده می شوند که برای ارسال پیام مورد نیاز می باشند.
- هر مولکول آن ها دارای یک ITAM می باشد.
- نام دیگر Ig α (CD 79 a) و نام دیگر Igβ (CD 79 b) می باشد.
- این ملکولها پلی مورفیسیم ندارند.
- به آنتی ژن وصل نمی شوند.
- در تمام مراحل تکاملی B cell از مرحله pre B Cell تا قبل از پلاسما سل وجود دارد.

۱۰
ار ۲۸



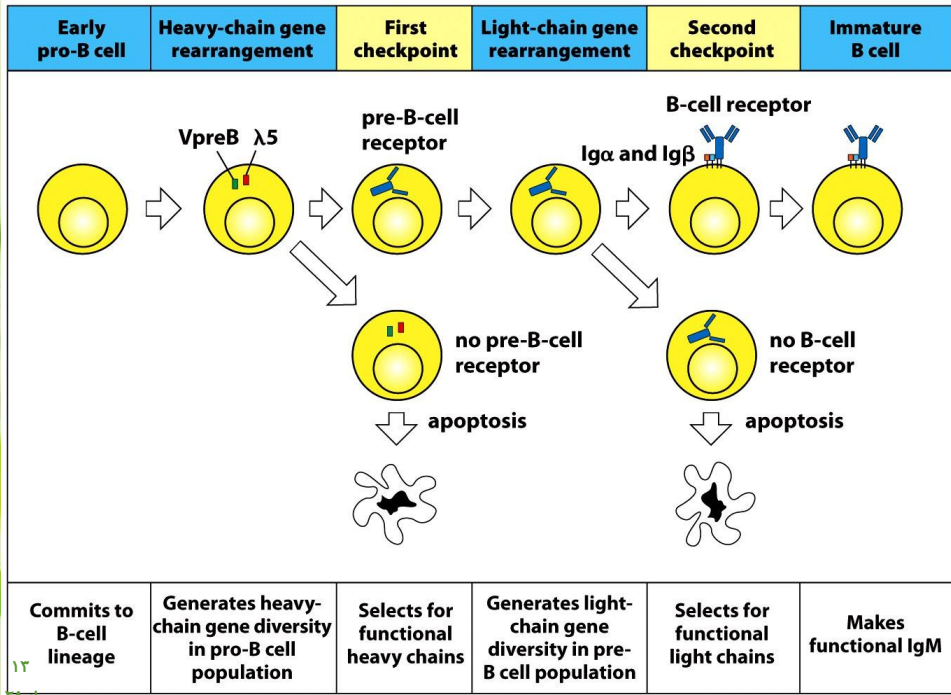
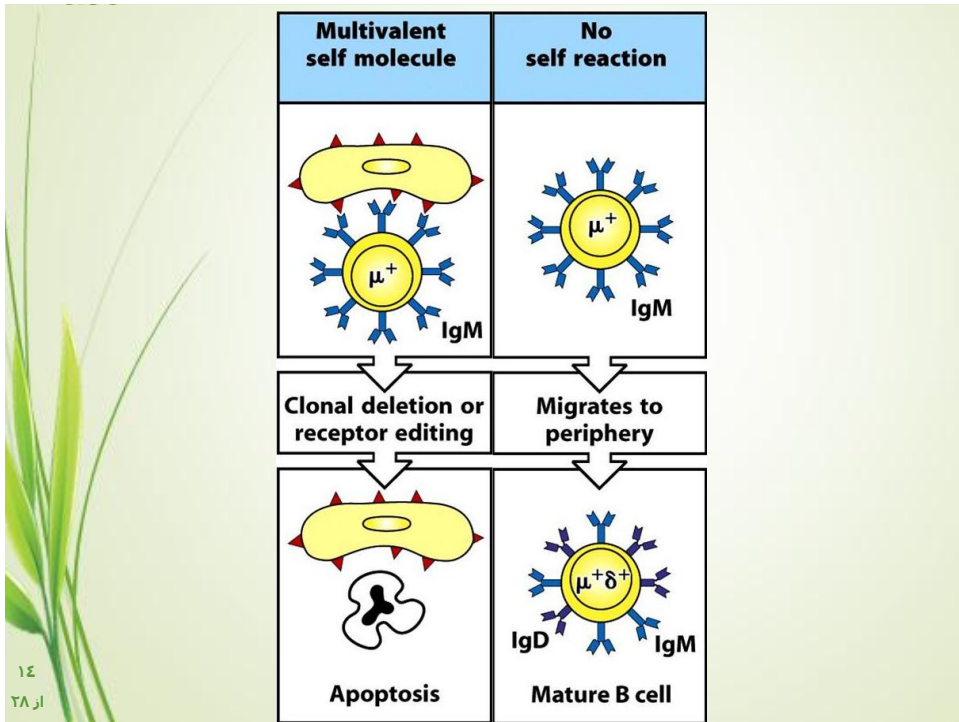


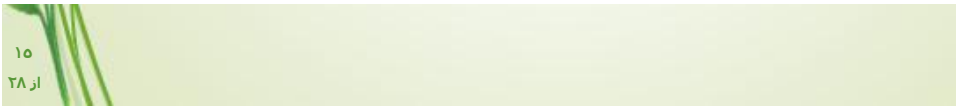
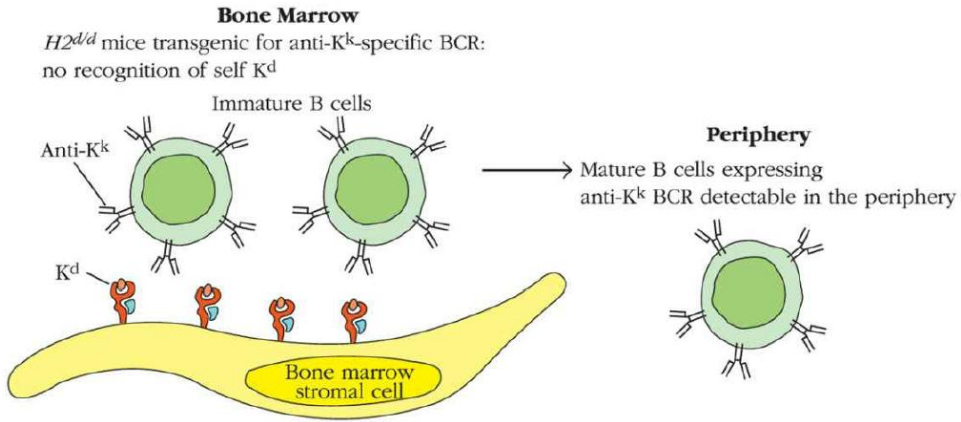
Figure 6.11 The Immune System, 3ed. (© Garland Science 2009)



۱۴
ار ۲۸

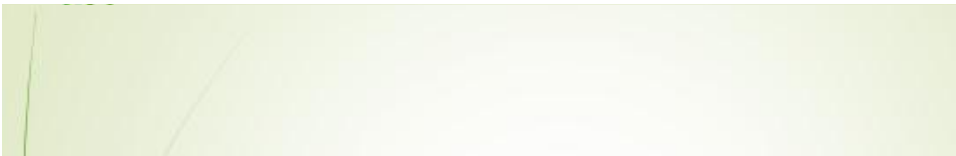


(a)

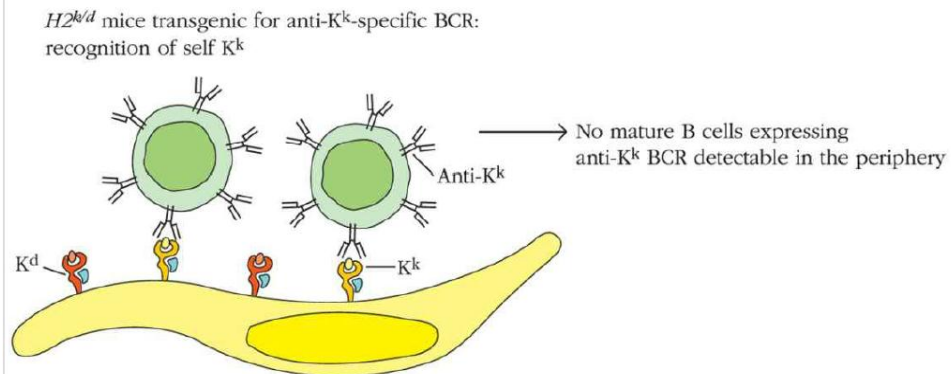


۱۵

۲۸ ار



(b)

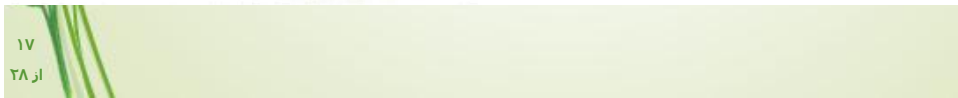
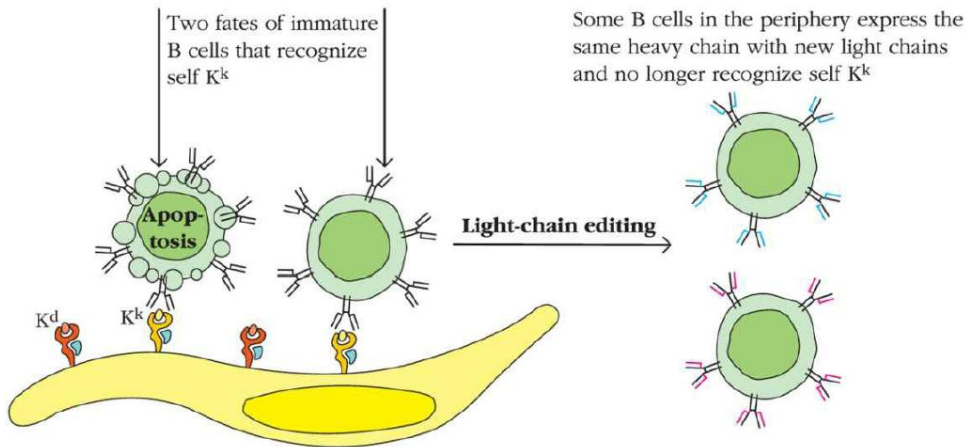


۱۶

۲۸ ار



(c)

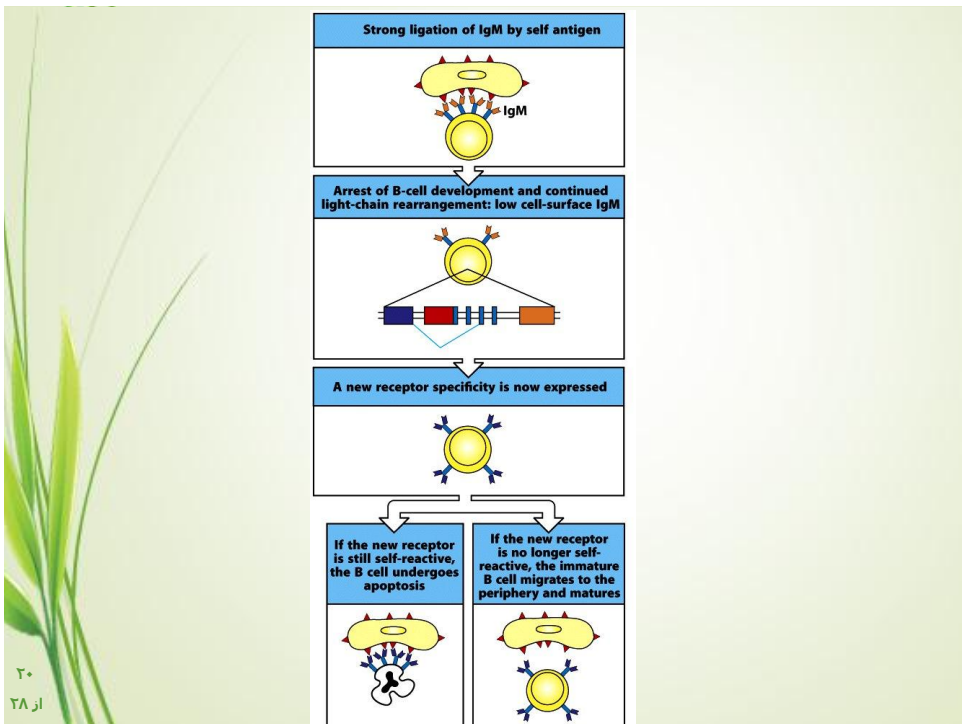
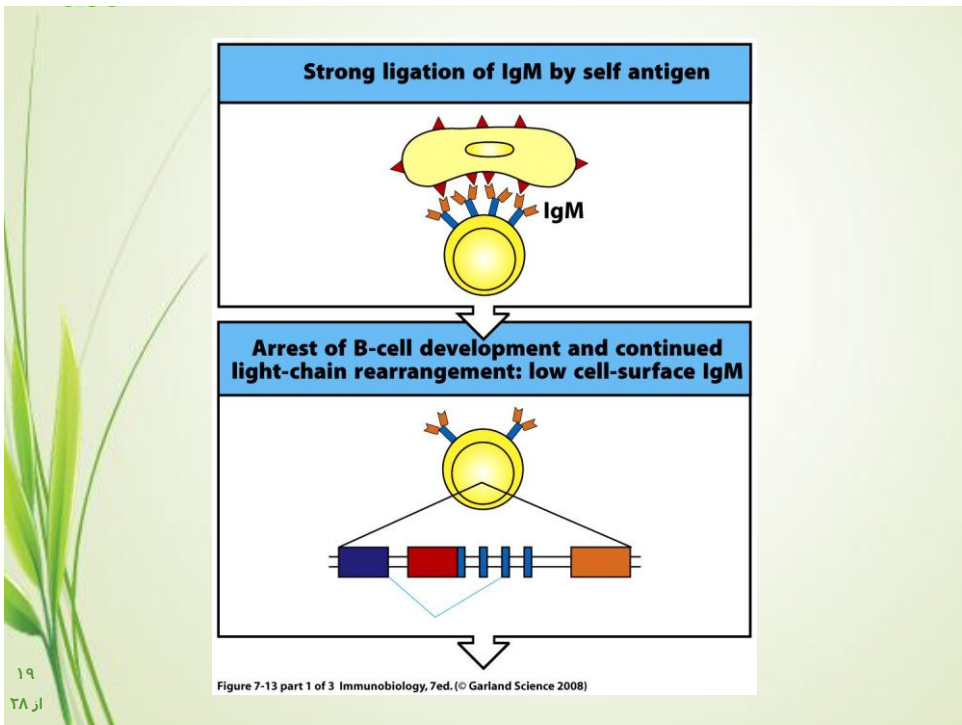


۱۷
از ۲۸

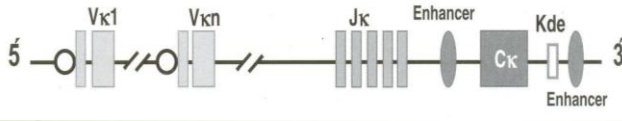


ویرایش گیرنده

از ۲۸

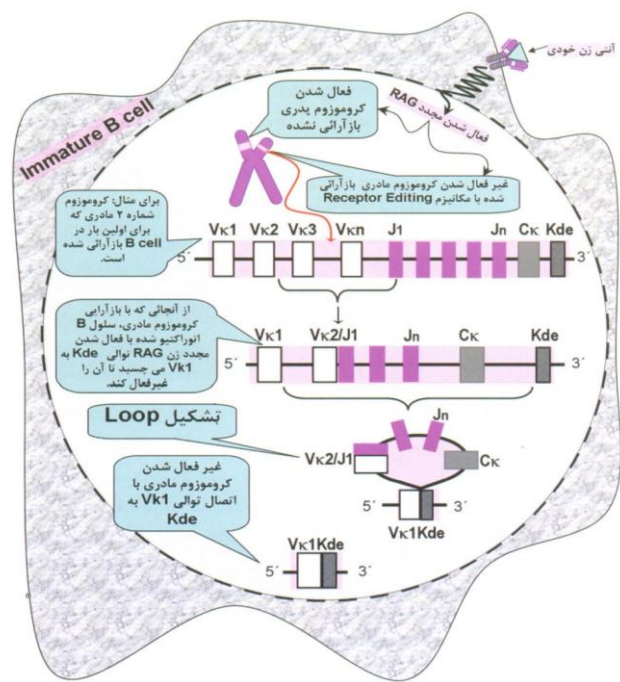


K chain locus (1820 kb; chromosome 2)

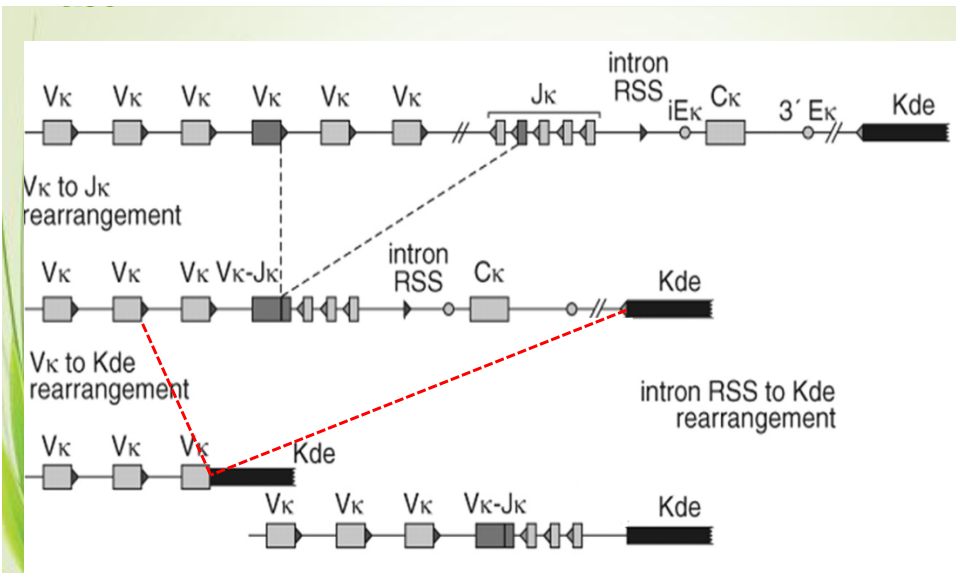
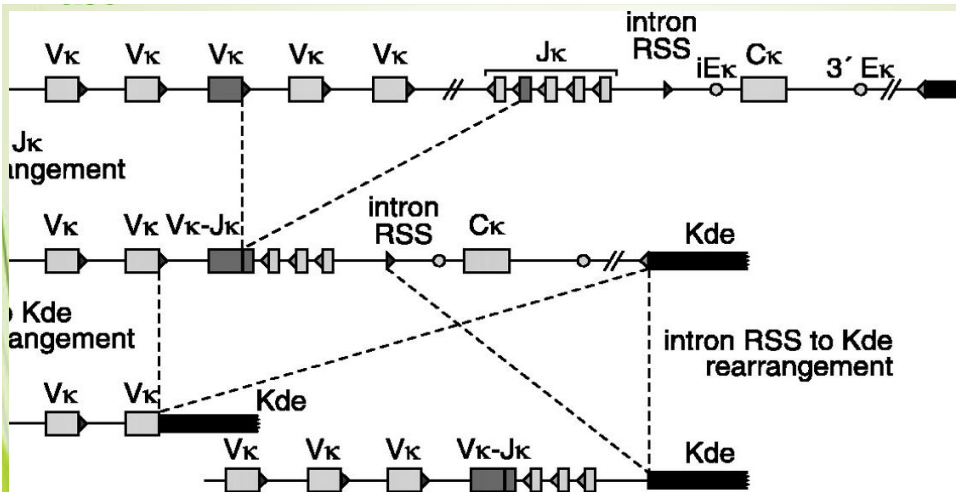


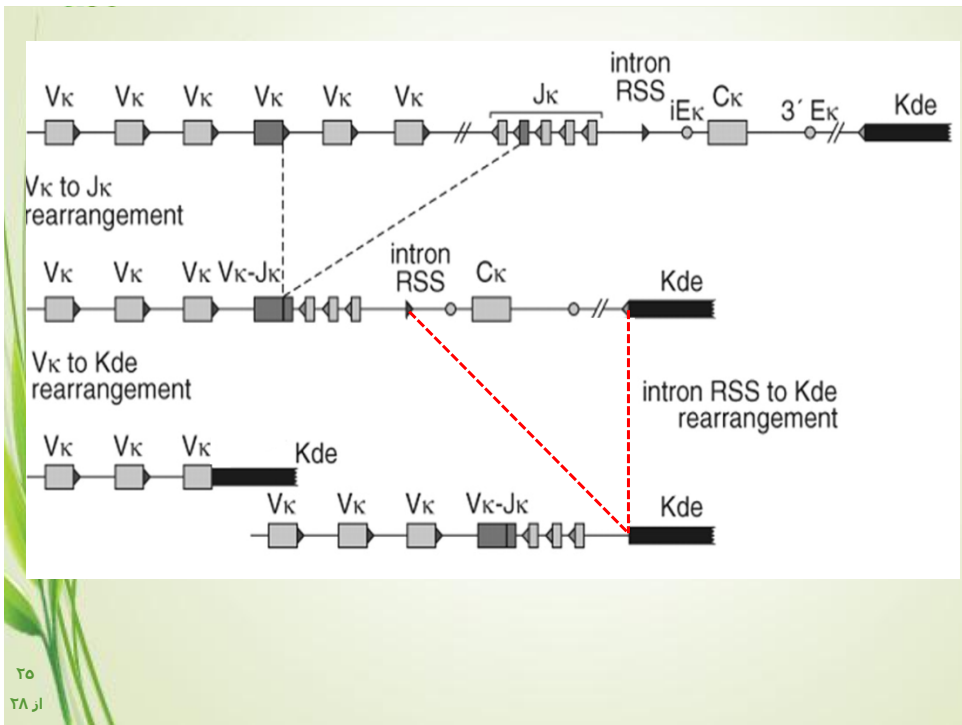
- ۱ یک توالی نوکلئوتیدی بوده که بعد از Cκ قرار دارد.
- ۲ توالی **κ kde** در فرایندی به نام receptor editing یا ویرایش رسپتور نقش دارند.
- ۳ receptor editing در مورد زنجیره سبک K انجام می‌شود.
- ۴ طول این قطعه به اندازه ۲۴ کیلو باز می‌باشد.

۲۱
از ۲۸



۲۲
از ۲۸





	B cells	Heavy-chain genes	Light-chain genes	Intra-cellular proteins	Surface marker proteins
ANTIGEN INDEPENDENT	Stem cell	Germline	Germline		CD34 CD45 AA4.1
	Early pro-B cell	D-J rearranged	Germline	RAG-1 RAG-2 TdT λ5, VpreB	CD34, CD45R AA4.1, IL-7R MHC class II CD10, CD19 CD38
	Late pro-B cell	V-DJ rearranged	Germline	TdT λ5, VpreB	CD45R, AA4.1, IL-7R, MHC class II CD10, CD19 CD38, CD20 CD40
	Large pre-B cell	VDJ rearranged	Germline	λ5, VpreB	CD45R, AA4.1, IL-7R, MHC class II pre-B-R, CD19, CD38 CD20, CD40
	Small pre-B cell	VDJ rearranged	V-J rearrangement	μ RAG-1 RAG-2	CD45R AA4.1 MHC class II CD19, CD38 CD20, CD40
					BONE MARROW

Figure 7-45 part 1 of 2 Immunobiology, 7ed. (© Garland Science 2008)

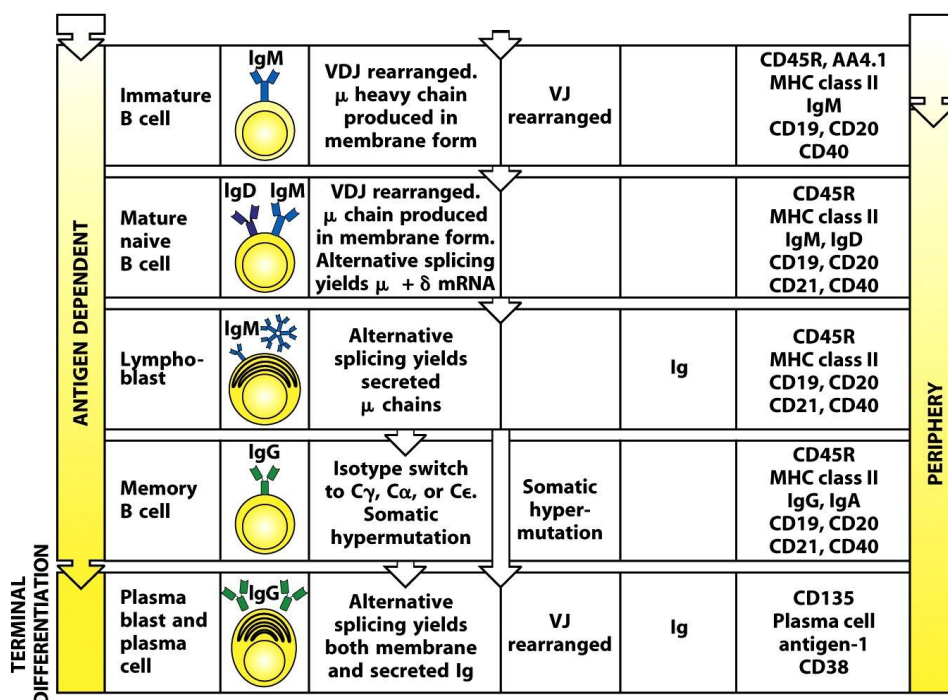
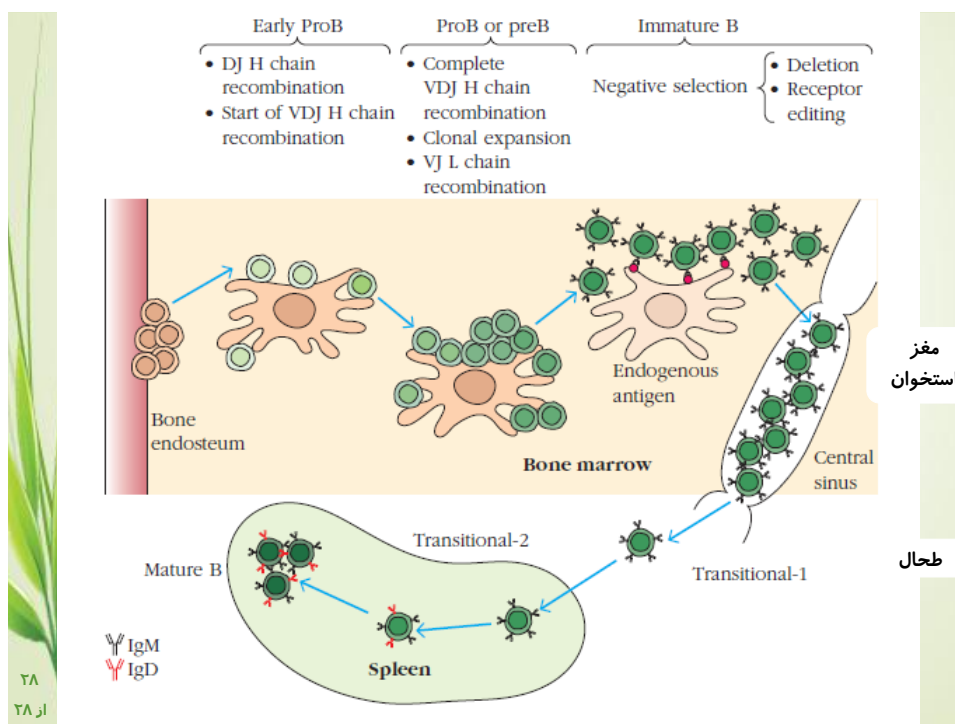


Figure 7-45 part 2 of 2 Immunobiology, 7ed. (© Garland Science 2008)



۲۸
ار ۲۸