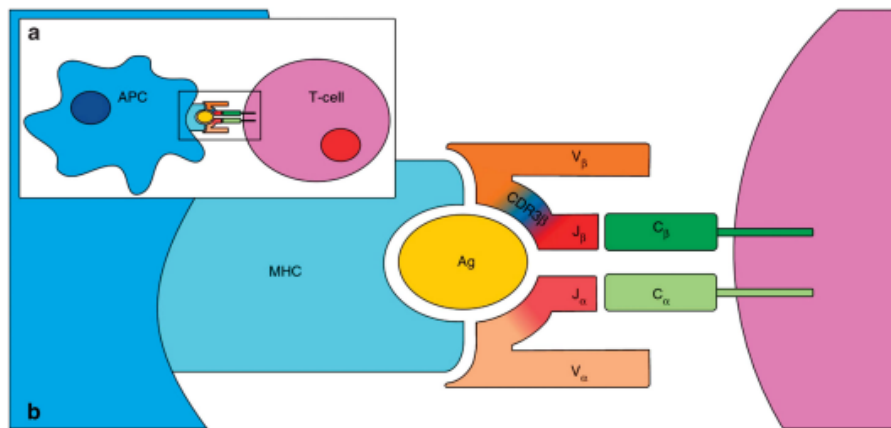
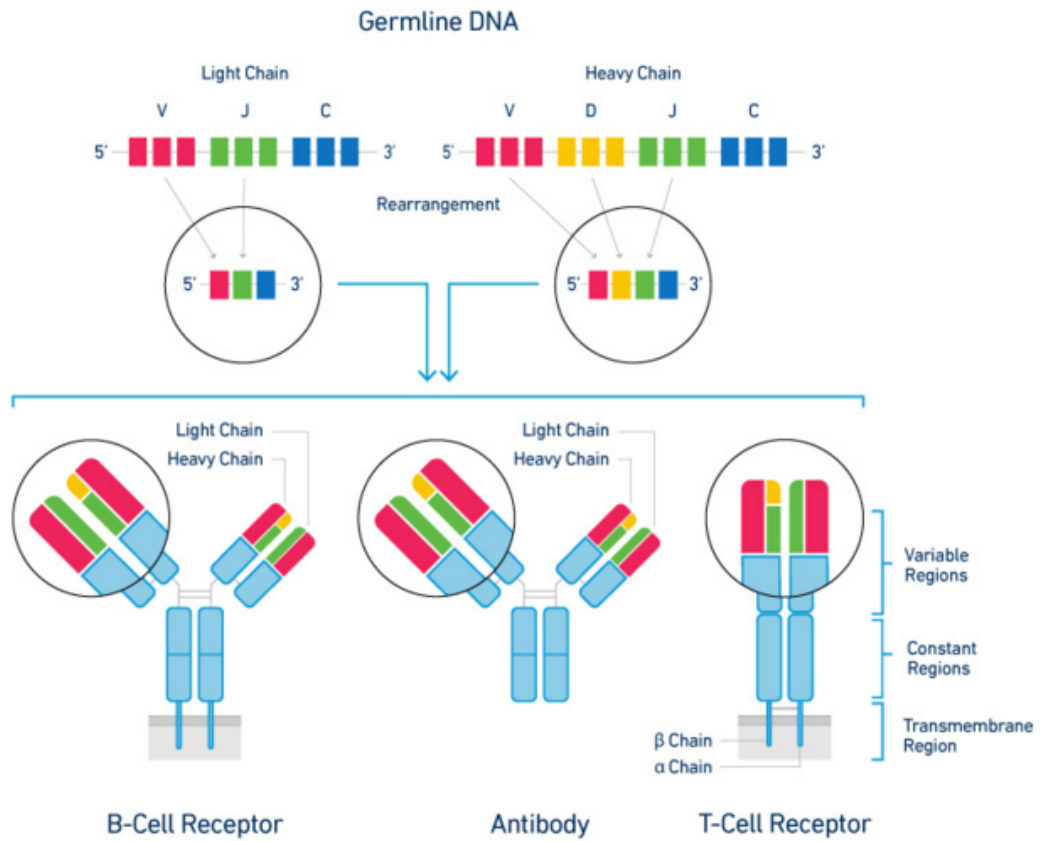


TCR 名词解释

1. 免疫组库 (Immune Repertoire, IR) : 是指在任何指定时间, 某个个体的循环系统中所有功能多样性 B 细胞和 T 细胞的总和。
2. T 淋巴细胞(T lymphocyte)简称 T 细胞, 是由来源于骨髓的淋巴干细胞, 在胸腺中分化、发育成熟后, 通过淋巴和血液循环而分布到全身的免疫器官和组织中发挥免疫功能。
3. B 淋巴细胞 (B lymphocyte) : 来源于骨髓的多能干细胞。成熟的 B 细胞主要定居于淋巴结皮质浅层的淋巴小结和脾脏的红髓和白髓的淋巴小结内。B 细胞在抗原刺激下可分化为浆细胞, 浆细胞可合成和分泌抗体 (免疫球蛋白), 主要执行机体的体液免疫。
4. T 细胞抗原受体(T cell receptor, TCR):是 T 细胞特异性识别和结合抗原肽-MHC 分子的分子结构, 大多数 TCR 由 α 和 β 肽链组成, 少数 T 细胞的 TCR 由 γ 和 δ 肽链组成。每条肽链又可分为可变区 (V 区), 恒定区 (C 区), 跨膜区和胞质区等几部分, 而 α 和 β 两条肽链的 V 区 ($V\alpha$ 、 $V\beta$) 又各有三个高变区 CDR1、CDR2、CDR3 (图 1), 其中以 CDR3 变异最大, 直接决定了 TCR 的抗原结合特异性。



5. B 细胞抗原受体((B cell receptor, BCR):是 B 细胞识别抗原的一种膜表面免疫球蛋白(SmIg), 具有抗原结合特异性。BCR 由两条重链和两条轻链连接而成, 其中重链分为可变区(V 区)、恒定区(C 区)、跨膜区及胞质区; 轻链则只有 V 区和 C 区。V 区由 VH 和 VL 两个结构域组成, 它们各由三个互补决定区 (CDR1、CDR2 和 CDR3) 组成 (图 1), CDR 的氨基酸组成和排列顺序呈现高度多样性, 在同一个体内, 可高达 $10^9 \sim 10^{12}$, 构成容量巨大的 BCR 库, 赋予个体识别各种抗原、产生特异性抗体的巨大潜能, 这三个 CDR 均参与对抗原的识别, 共同决定 BCR 的抗原特异性。下图为 TCR 及 BCR 结构图。



6. T 细胞多样性：TCR 的 CDR3 由 V、D、J 三个基因编码，在淋巴细胞的成熟过程中，通过 V、D、J 基因的重排形成了各种重组序列片段，再加上 DNA 碱基的 SNP、Indel 突变形成了 T 细胞的多样性。
7. Barcode:10x 平台在试验建库过程中对每一个 cell 进行标记，不同 cell 拥有不同的 barcode 标记。
8. UMI:对于细胞中的 reads 的标记。