**人体免疫系统在维持稳态中的作用**

1．人体免疫系统有哪3个主要组成部分？各部分又包括哪些组成？T、B 淋巴细胞起源于什么细胞？两者分别成熟于哪里？吞噬细胞参与哪些免疫过程？

**人体的免疫系统由免疫器官、免疫细胞（淋巴细胞(T细胞、B细胞)、吞噬细胞等）、免疫活性物质（抗体、淋巴因子、溶菌酶等）3个部分组成。**

**T细胞（在胸腺中成熟）和B细胞（在骨髓中成熟）起源于造血干细胞。**

**吞噬细胞既参与非特异性免疫，又参与特异性免疫。**

2．人体的三道防线分别由什么组成？什么是非特异性免疫和特异性免疫？

**人体的第一道防线是由皮肤和黏膜组成，第二道防线是吞噬细胞和体液中的杀菌物质组成，第三道防线是由免疫器官和免疫细胞组成。前两道防线是生来就有，不针对某一类特定病原体，而是对多种病原体起作用，称为非特异性免疫；第三道防线是后天获得的，专门针对突破了前两道防线的病原体，称为特异性免疫。**

3．什么是体液免疫？简述体液免疫的过程。

**B细胞增殖分化产生抗体来作战，称为体液免疫。过程：大多数病原体经过吞噬细胞等的摄取和处理，暴露出这种病原体所特有的抗原，将抗原传递给T细胞，刺激T细胞产生淋巴因子。少数抗原直接刺激B细胞。B细胞受到刺激后，在淋巴因子的作用下，开始一系列的增殖分化，大部分分化为浆细胞，产生抗体，小部分形成记忆细胞。抗体可以与病原体结合，从而抑制病原体的繁殖或对人体细胞的黏附。在多数情况下，抗原、抗体结合后会发生进一步的变化，如形成沉淀或细胞集团，进而被吞噬细胞吞噬消化。记忆细胞可以在抗原消失后很长时间内保持对这种抗原的记忆，当再接触这种抗原时，能迅速增殖分化，快速产生大量的抗体。**

4．什么是抗原？什么是抗体？抗体由哪种细胞产生？抗体的化学本质是？在产生的过程中需要哪些细胞器的参与？分泌的过程属于哪种跨膜运输方式？抗体主要分布在？

**抗原是指能够引起机体产生特异性免疫反应的物质。抗体是专门抗击抗原，可以与抗原特异性结合的蛋白质。抗体是由浆细胞产生的，化学本质是蛋白质，在产生过程中涉及核糖体、内质网、高尔基体、线粒体，分泌的过程属于胞吐，抗体主要分布在血清中。**

5.什么情况需要依靠细胞免疫？简述细胞免疫的过程，效应T细胞的作用是？细胞免疫最终能消灭抗原吗？

**当病原体进入细胞内就需要依靠细胞免疫。**

**过程：T细胞在接受抗原的刺激后，通过分化形成记忆T细胞和效应T细胞，效应T细胞可以与被抗原入侵的宿主细胞密切接触，使这些细胞裂解死亡。**

**效应T细胞的作用：使靶细胞裂解死亡，释放出抗原。**

**细胞免疫不能最终消灭抗原，只是让病原体失去了寄生的基础。**

6．体液免疫和细胞免疫中，哪些细胞不能识别抗原？哪些细胞能识别抗原但不具有特异性？记忆细胞的作用是什么？什么是二次免疫？有何特点？T细胞的作用是？淋巴因子有何作用？浆细胞的来源有？

**浆细胞，吞噬细胞。记忆细胞的作用是记住入侵抗原的特征，当同一抗原再次入侵时，记忆细胞可以快速增殖分化产生相应的效应细胞来进行免疫，这个过程称为二次免疫。二次免疫特点是比初次反应迅速、强烈。T细胞在体液免疫中可以识别抗原，并产生淋巴因子，在细胞免疫中能识别抗原并分化为效应T细胞和记忆T细胞。淋巴因子能促进B细胞的增殖分化，浆细胞可以由B细胞和记忆细胞增殖分化而来。**

7．什么是自身免疫病？常见的自身免疫病有哪些？

**由于免疫系统异常敏感、反应过度，敌我不分地将自身物质当做外来异物进行攻击而引起的疾病称为自身免疫病。如类风湿性关节炎、系统性红斑狼疮等。**

8．什么是过敏反应？过敏反应有什么特点？

**过敏反应是指已产生免疫的机体，在再次接受相同抗原时所发生的组织损伤或功能紊乱。特点是：①发作迅速，反应强烈，消退较快；②一般不会破坏组织细胞，也不会引起组织严重损伤；③有明显的遗传倾向和个体差异。**

9．艾滋病的中文名称是什么？是由什么病毒引起的？该病毒是一种什么病毒？该病毒的作用对象是什么？艾滋病病毒如何在细胞内增殖？

**艾滋病是获得性免疫缺陷综合征的简称，是由人类免疫缺陷病毒（HIV）引起，该病毒是RNA病毒（逆转录病毒）。HIV主要攻击人体的T淋巴细胞，使人体免疫能力几乎全部丧失（只会保留部分体液免疫）。①病毒RNA的逆转录；②合成病毒DNA与细胞DNA的整合；③病毒mRNA的合成；④病毒蛋白质的合成；⑤病毒蛋白质与病毒mRNA装配形成子代病毒⑥从细胞中释放病毒。**

10．艾滋病属于什么免疫失调病？艾滋病的主要传播途径是什么？可以与艾滋病患者握手、拥抱、共进晚餐吗？蚊子叮咬会传播艾滋病吗？

**获得性免疫缺陷病，传播途径主要有性接触、血液、母婴传播。可以，不会。**

11. 艾滋病患者的免疫能力有何变化？为何艾滋病患者癌变概率高于正常人？画出感染HIV后体内T细胞和HIV数量的变化曲线图。如何预防艾滋病？

**免疫能力降低直至丧失免疫能力。因为免疫能力降低，监控和清除功能减弱，不能及时发现并清除癌细胞。曲线图见必修三P36。拒绝毒品、洁身自爱、避免不安全的输血、不借用或共用牙刷、剃须刀、刮脸刀等。**

12．免疫系统有何作用？疫苗是什么？免疫学有何应用？试举例。

**免疫系统有防卫、监控和清除功能。疫苗是指用各类病原微生物制作的用于预防接种的生物制品。免疫学的应用有免疫预防、免疫检测、免疫治疗器官移植中免疫抑制剂的应用等。**