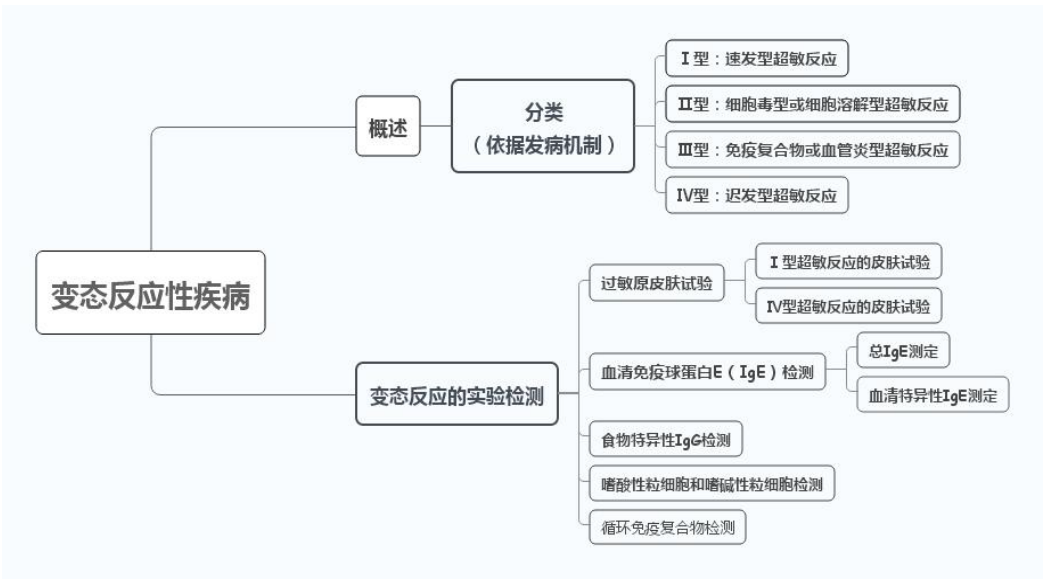


第十六章 变态反应疾病实验诊断



第一节 概述

1. 定义：

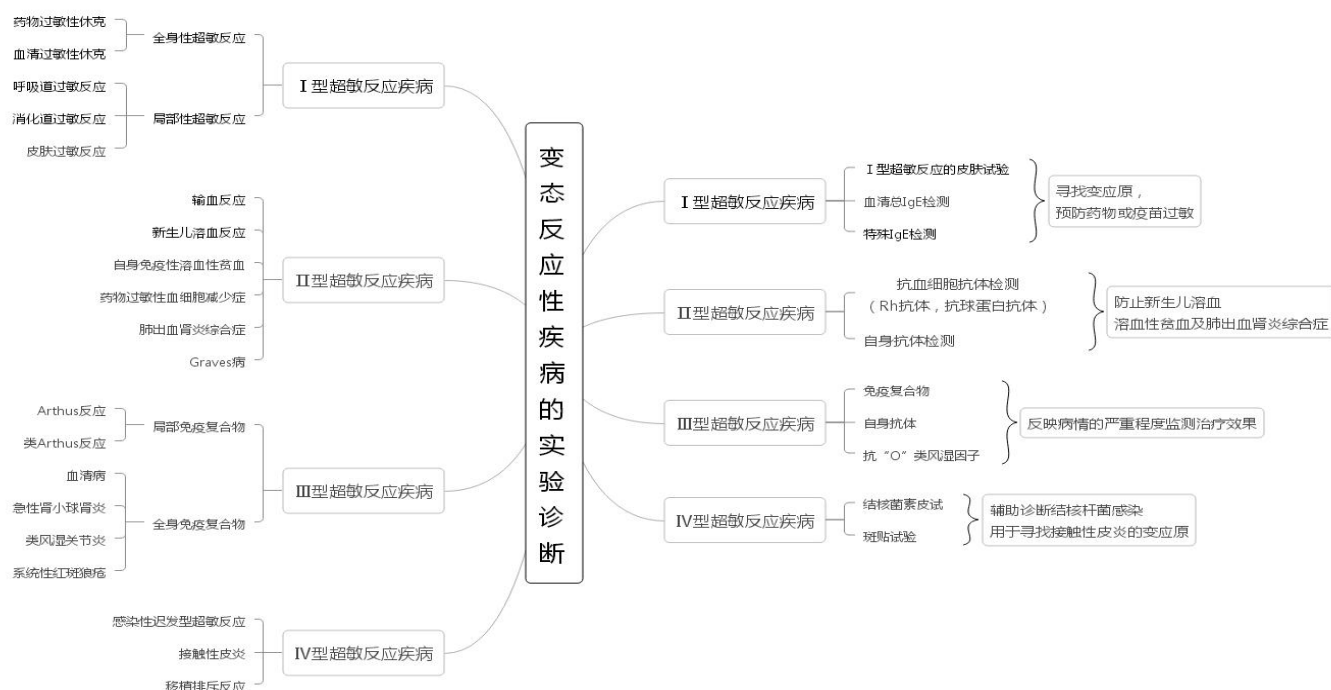
变态反应（allergy）又称为超敏反应（hypersensitivity）,是指机体对某些抗原初次应答致敏后，再次接触相同抗原刺激时，出现以生理功能紊乱或组织细胞损伤为主的异常反应性免疫应答。

变应原：引起变态反应的抗原物质，包括：完全抗原、半抗原、自身抗原等

2. 分型：根据超敏反应发生的速度、发病机制和临床特点等分四型：

类型	I 型 速发型超敏反应	II 型 细胞毒型或细胞溶解	III型 免疫复合物或血管炎型	IV型 迟发型超敏反应
反应类型	早期反应	细胞毒反应	免疫复合物形成	细胞免疫反应
机制	IgE 介导肥大细胞脱核	IgG/IgM 介导血细胞的破坏	持续产生 IgG/IgM 免疫复合物	T-细胞介导反应
时间	数分钟内	数小时到一天	数小时到一天	12 小时到数周
举例	花粉热	输血反应	肾小球肾炎	接触过敏反应 (Ni)
发病机制及临床特征	①发生快、消退快②常引起生理功能紊乱，较少发生严重的组织细胞损伤③;由特异性 IgE 抗体介导的，无补体参与④具有明显的个体差异和遗传背景	由抗体与特异的细胞或组织表面的抗原结合后，引起的以细胞溶解或组织损伤为主的病理性免疫反应	指循环中可溶性抗原与相应的抗体结合，形成可溶性抗原-抗体复合物，沉积于局部或全身多处毛细血管基底膜，通过激活补体，并在血小板、嗜碱性粒细胞、中性粒细胞的参与下，引起的炎症反应和组织损伤.特征：充血水肿、局部坏死、中性粒细胞浸润。	效应性 T 细胞与特异性抗原结合，引起单个核细胞浸润和组织损伤

第二节 变态反应的实验检测



1. 过敏原检测方法

- 1) 体内试验：过敏原皮肤试验
- 2) 皮内试验：点刺试验、划痕试验、斑贴试验
- 3) 体外试验：IgE 测定（总 IgE、特异性 IgE）
- 4) 食物特异性 IgG 检测
- 5) 嗜酸性粒细胞和嗜碱性粒细胞检测（见第二章）
- 6) 循环免疫复合物检测

2. 过敏原皮肤试验（皮试）

1) I型超敏反应的皮肤试验

原理：当变应原通过皮肤挑刺、斑贴、皮内注射等方法进入致敏者皮肤，与吸附在肥大细胞或（和）嗜碱性粒细胞上的特异 IgE 高变区结合，导致肥大细胞或嗜碱性粒细胞脱颗粒，释放生物活性介质。

检测方法：点刺、斑贴、皮内注射试验。

临床意义：寻找I型超敏反应性疾病患者的过敏原，避免再次接触过敏原而致病提供实验室依据。

检测的过敏原有限，未发现过敏原不能排除过敏反

2) IV型超敏反应的皮肤试验

常用皮内试验和斑贴试验。斑贴寻找接触性皮炎过敏原。皮内试验临床上具有诊断意义的是结合菌素试验（PPD）。

临床意义：结合菌素试验阳性表明机体曾经受到结核菌感染或接种过卡介苗，也表示机体对结核菌有一定免疫力。

3. 血清免疫球蛋白 E（IgE）检测

1) 血清 总 IgE 的测定

通常在过敏原接触期间、寄生虫感染，总 IgE 值较高。总 IgE 升高提示过敏体质。总 IgE 正常不能排除过敏。

主动和被动吸烟者 IgE 水平可能会升高。总 IgE 只有参考价值而无诊断意义，总 IgE 升高作为过敏性病观察的一部分。

2) 血清特异性 IgE 的测定

原理：将多种特异性变应原提取物包被在特制的纤维膜条上，与待测样品反应，当与相应变应原结合后再与酶标记的抗 IgE 抗体结合，通过显色反应与标准膜条行比较，从而定性或半定量检测特异性 IgE。

检测方法：免疫印迹法，酶联免疫吸附法、放射免疫法。

临床意义：确定变应原种类。可一次检测多种特异性 IgE。

4. 食物特异性 IgG 检测

检测方法：间接酶联免疫吸附法

临床意义：判断产生不耐受的食物种类，可能找出疾病的相关诱因，从而制定限制食物计划，指导病人避免食入不耐受的食物。食物不耐受多数患者表现为胃肠道症状和皮肤反应，不同人对同一种食物不耐受可能出现不相同的症状。

5. 循环免疫复合物检测

III型超敏反应的发生与免疫复合物（CIC）密切相关。

1) 抗原特异性免疫复合物的检测

通过检测免疫复合物中抗原特异性来检测 CIC。采用 ELISA 法检测。大多是用在科研中。

2) 抗原非特异性免疫复合物的检测。

仅是检测血清中免疫复合物，不考虑形成 CIC 的抗原性质。

体内游离抗原与相应的抗体形成抗原抗体复合物，即免疫复合物 (immunocomplex, IC)。IC 可分为三种：①血循环中的 IC(circulating immunocomplex, CIC)为相对分子质量小的复合物(<19S)；②沉淀于组织中的 IC 为相对分子质量中等的复合物(19S)；③被单核-吞噬细胞清除的 IC 为相对分子质量大的复合物(>19S)。通常检测的 IC 为循环免疫复合物。

参考值：聚乙二醇(PEG)沉淀法低于正常对照值+2SD 或 A 值≤0.12。比浊法

临床意义：简便、易操作。特异性差、干扰因素多。

a) 判断免疫复合物与疾病有关依据：

①病变局部有 IC 沉积。

②CIC 水平显著增高

③能明确 CIC 中抗原性质。

b) 增高见于自身免疫病、感染、肿瘤、移植、变态反应等。

c) 诊断免疫复合物病：如血清病、类风湿关节炎、系统性红斑狼疮(SLE)、慢性活动性肝炎、血管炎、恶性肿瘤、肾小球肾炎和白血病等。

第三节 变态反应性疾病的实验诊断

1. I型超敏反应性疾病：与过敏原和所引起的特异性 IgE 有关。

检测项目：**皮肤试验（寻找变应原）** 青霉素、破伤风抗毒素

总 IgE 测定或特异性 IgE 测定

常见疾病：

1) 全身性超敏反应—皮肤试验

药物过敏性休克

血清过敏性休克

2) 局部性超敏反应—IgE 测定

呼吸道过敏反应：过敏性鼻炎、过敏性哮喘

消化道过敏反应：食用鱼、虾

皮肤过敏反应：荨麻疹

2. II型超敏反应性疾病：主要针对相应抗体 IgG 或 IgM。

常见疾病：**输血反应**、新生儿溶血症、自身免疫性溶血性贫血、药物过敏性血细胞减少症、**肺出血肾炎综合征**。

检测项目：抗血细胞抗体(主要有 Rh 抗体检测、抗球蛋白检测);抗肾小球基底膜抗体等自身抗体检测。

3. III型超敏反应疾病：引起原因主要是形成了中等大小的免疫复合物

全身免疫复合物病与检测项目：

- 1) 血清病—免疫复合物检测
- 2) 急性肾小球肾炎—自身抗体检测
- 3) 类风湿关节炎—抗 O
- 4) SLE—类风湿因子

4. IV型超敏反应疾病

常见疾病：感染性迟发型超敏反应（结核病）、接触性皮炎、移植排斥反应

检测项目：

- 1) 可用局部皮肤试验进行检测（皮内试验）
- 2) **结核菌素试验**：辅助诊断结核杆菌感染、观察接种卡介苗后的免疫效果及机体细胞免疫功能状况
- 3) 斑贴试验：寻找接触性皮炎的变应原。

思考题

1. 四种变态反应类型及其机制
2. 四种类型超敏反应性对应的常见疾病有哪些？