

人各类免疫球蛋白主要理化特性和生物学特性比较

	IgG	IgA	IgM	IgD	IgE
重链名称	γ	α	μ	δ	ϵ
重链功能区数目	4 (V γ 、C γ 1、C γ 2、C γ 3)	4 (V α 、C α 1、C α 2、C α 3)	(C μ 、C μ 1、C μ 2、C μ 3、C μ 4)	4 (V δ 、C δ 1、C δ 2、C δ 3)	5 (V ϵ 、C ϵ 1、C ϵ 2、C ϵ 3、C ϵ 4)
主要存在形式	单体	单体、双体	五聚体	单体	单体
MW (Kd)	146~170	160, 400	970	175	188
平均含碳水化合物 (%)	4	10	12	18	12
成人血清浓度 (mg/dl \pm SD)	1150 \pm 300	210 \pm 50	150	0.3~4	0.002
占血清总 Ig%	75	10	5~10	<1	<0.001
存在于外分泌液中	—	+++	+	—	—
经典途径活化补体	++ (IgG > IgG2)	—	+++	—	—
替代途径活化补体*	+	+	?	+	+
结合吞噬细胞	++ (IgG3 > IgG1)	+	—	—	+(嗜酸性粒细胞)
结合肥大细胞和嗜碱性粒细胞	—	—	—	—	+++
结合 SPA	+	\pm	\pm	—	—
半衰期 (天)	20~23 (IgG3) 为 7~8	5.8	5.1	2.8	2.5
合成部位	脾、淋巴结浆细胞	粘膜相关淋巴样组织	脾、淋巴结、浆细胞	扁桃腺、脾浆细胞	粘膜固有层浆细胞
开始合成时间	生后 3 月	4~6 月	胚胎后期	较晚	较晚
达成人水平时	3~5 岁	4~12 岁	6 月~1 岁	较晚	较晚
通过胎盘	+	—	—	—	—
免疫作用	抗菌、抗病毒、抗毒素，自身抗体	粘膜局部免疫作用，抗菌、抗病毒，免疫排除功能	早期防御作用，溶菌，溶血，SmIgM，天然血型抗体，类风湿因子	SmIgM+ SmIgD +正应答	抗寄生虫感染 I 型超敏反应

免责声明：以上资料来源于网络、专业书籍、发表论文、学术期刊且不限于上述媒体，由钟鼎生物专业技术人员整理汇总，所有整理的实验方法和技术路线以及理论说明，其目的在于帮助科研工作者解决实验等各种困难，钟鼎生物对上述技术资料不具备任何专利保护和所有权，也不对其可靠性、真实性承担任何责任，特此声明。