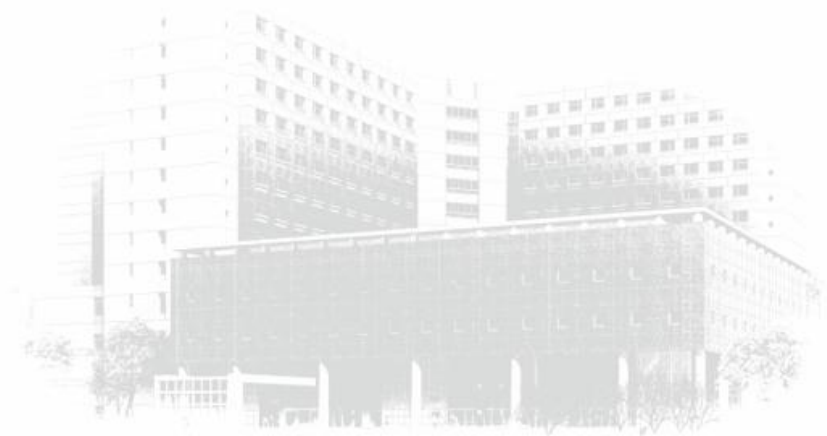




北京清华长庚医院
Beijing Tsinghua Changgung Hospital

肾上腺皮质类激素

史湘君



肾上腺皮质激素

- 盐皮质激素：球状带分泌，醛固酮和去氧皮质酮
- 糖皮质激素：束状带合成和分泌，氢化可的松和可的松
- 性激素：网状带分泌
- 临床常用的皮质激素是指糖皮质激素



北京清华长庚医院

Beijing Tsinghua Changgung Hospital



药理作用

1. 对代谢的影响

- (1). 糖代谢： 促糖异生； 减少葡萄糖的分解摄取及利用；增加肝糖原、肌糖原→**血糖↑**
- (2). 蛋白质代谢： 促Pr分解，抑制合成， **负氮平衡**
- (3). 脂肪代谢： 促分解，抑制合成↓； **血胆固醇、甘油三酯、脂肪酸含量↑**
- (4). 水和电解质代谢： **保钠排钾、利尿、骨质**

脱钙



北京清华长庚医院

Beijing Tsinghua Changgung Hospital



药理作用

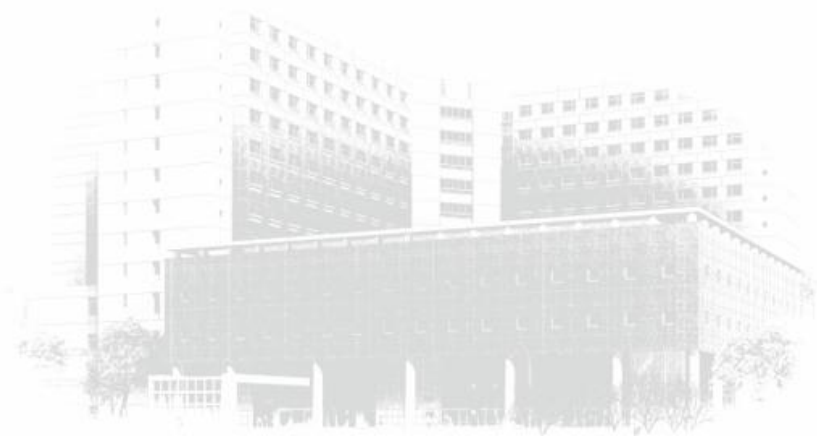
2. 允许作用（permissive action）

糖皮质激素对有些组织细胞无直接效应，但可给其他激素发挥作用创造条件，称为允许作用。

如：糖皮质激素可增强儿茶酚胺的血管收缩作用和胰高血糖素的血糖升高作用。



北京清华长庚医院
Beijing Tsinghua Changgung Hospital



药理作用

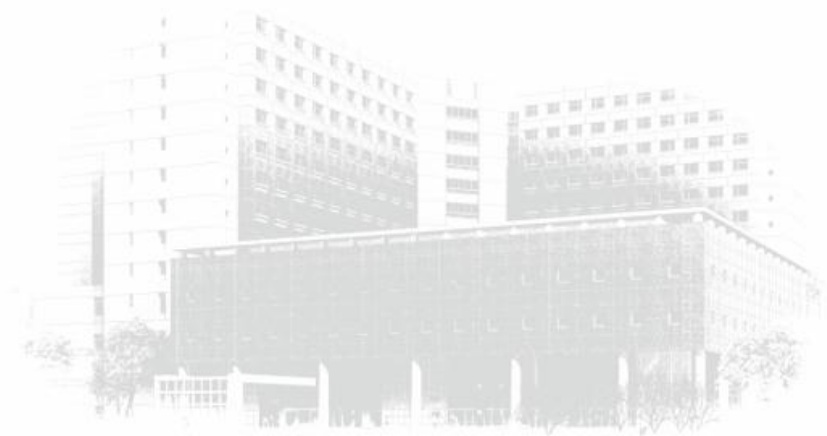
3. 抗炎作用

对各种原因所致的炎症均有**强大的**抗炎作用

- 早期：减轻红、肿、热、痛症状
- 后期：防止组织粘连和瘢痕形成，减轻后遗症



北京清华长庚医院
Beijing Tsinghua Changgung Hospital



药理作用

4. 免疫抑制与抗过敏作用

对免疫过程的许多环节均有抑制作用

- 干扰淋巴组织在抗原作用下的分裂和增殖
- 阻断致敏T细胞所诱发的单核细胞和巨噬细胞的募集

抗过敏作用

- 减少组胺、5-羟色胺、过敏性慢反应物质、缓激肽等的产生

抑制因变态反应而产生的病理变化



Beijing Tsinghua Changgung Hospital

药理作用

5. 抗休克作用

- 抑制某些炎症因子的产生
- 提高机体对细菌内毒素的耐受力
- 扩张痉挛的血管和兴奋心脏
- 降低血管对某些缩血管活性物质的敏感性
- 稳定溶酶体膜，减少心肌抑制因子的形成



副作用

- 干扰和掩盖病情

抑制体温中枢对致热原的反应，使体温下降，食欲精神好转

- 水电解质紊乱和高血压

保钠排钾，水钠潴留，增加儿茶酚胺缩血管作用，引起高血压

- 内分泌紊乱

长疗程大剂量引起肾上腺皮质功能不全

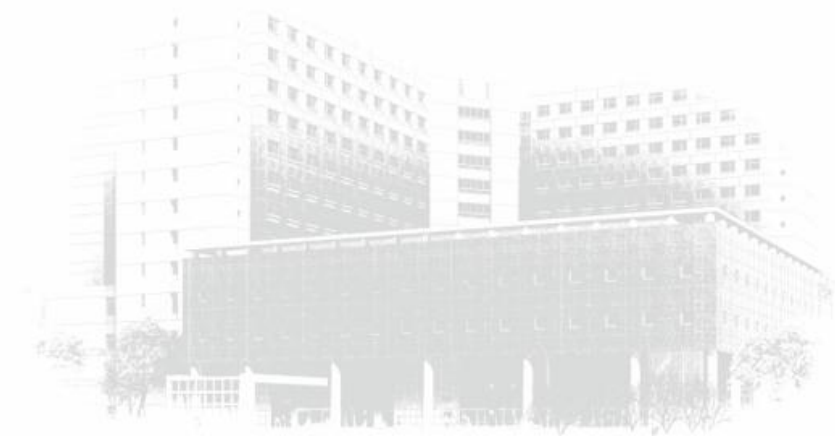
- 消化系统并发症

诱发或加剧消化性溃疡

- 骨质疏松及骨折

- 精神异常

- 白内障和青光眼



糖皮质激素

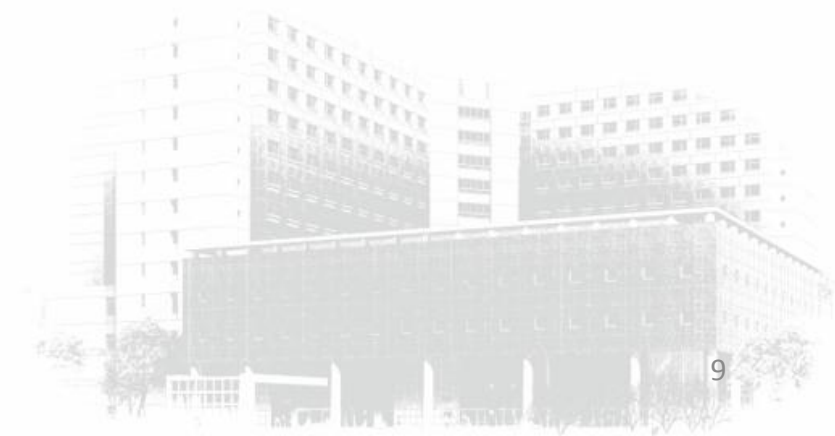
- 一、糖皮质激素临床常用的药物
- 二、内源性糖皮质激素
- 三、外源性糖皮质激素



北京清华长庚医院

Beijing Tsinghua Changgung Hospital

2016/4/15



一、糖皮质激素临床常用药物

1、内源性

- 可的松 Cortisone
- 氢化可的松 Hydrocortisone

2、外源性

- 泼尼松 Porednisone
- 泼尼松龙 Prednisonlone
- 甲泼尼龙 Methylprednisolone
- 倍他米松 Betamethasone
- 地塞米松 Dexamethasone



北京清华长庚医院

Beijing Tsinghua Changgung Hospital

2016/4/15

10

10

可的松与氢化可的松的关联与差异

1、可的松与氢化可的松均是内源性糖皮质激素。

- ①可的松没有生理活性，也是氢化可的松无活性的代谢产物。
- ②氢化可的松具有生理活性。
- ③氢化可的松与可的松在肝脏代谢中互相转换。

2、药代动力学

①吸收异常 生物利用度氢化可的松达96%，远远高于可的松。因此，同等疗效，氢化可的松剂量应小于可的松。

②代谢异常 肝功能障碍者，可的松不能代谢成为有效的活性产物氢化可的松。所以，肝功能障碍者需要时应直接用氢化可的松。

③急性或应急状态时 应使用无需代谢的氢化可的松，直接发挥作用。

3、药效学

①生理性替代：与内源性皮质激素功能相同，同时具有糖和盐皮质激素活性。

②药理性抗炎治疗时，水钠潴留副作用明显，并具有HPA轴抑制作用。



北京清华长庚医院

Beijing Tsinghua Changgung Hospital

2016/4/15

泼尼松与泼尼松龙的关联与差异

1. 外源性糖皮质激素药理作用改变

①与糖皮质激素受体亲和作用增强所以抗炎作用增强，生物半衰期延长。

②盐皮质激素作用没有增强、略有下降，呈现水钠潴留。

2. 药代动力学改变

①由于与蛋白结合降低，游离增加，使抗炎作用增强。

②代谢降低、血浆半衰期延长，所以作用时间延长。

③肝功能障碍患者应直接使用强的松龙。

3. 药效学

强的松与强的松龙作用完全相同，可等剂量交换使用

4. 特点：

①强的松没有生理活性，也是强的松龙无活性代谢产物

②强的松龙具有生理活性

③强的松龙与强的松在肝脏代谢中相互转换



北京清华长庚医院

Beijing Tsinghua Changgung Hospital

2016/4/15

甲泼尼龙

1. 药理作用改变

与糖皮质激素受体亲和力上升↑↑所以抗炎作用增强↑↑，组织分布半衰期延长↑↑。

盐皮质激素作用更大幅度下降↓↓↓所以水钠潴留下降↓↓↓。

2. 药代动力学特征改变

组织穿透性更好，生物半衰期延长——作用时间延长↑↑。

分布体积更大，抗炎作用增强↑↑↑。

代谢降低，蛋白结合降低，游离增加。



地塞米松

1. 药理作用的改变

脂溶性增加；与糖皮质激素受体亲和力增加，抗炎作用
↑↑↑，组织分布半衰期↑↑↑

盐皮质激素作用明显下降——水钠潴留↓↓↓

2. 药代动力学特征改变

组织穿透性增强，半衰期延长——作用时间延长↑↑↑

分布体积变大，抗炎作用↑↑↑

代谢降低，蛋白结合降低，游离增加



北京清华长庚医院

Beijing Tsinghua Changgung Hospital

2016/4/15

14

14

糖皮质激素糖盐代谢作用

药物名称	抗炎强度	水钠潴留强度	等效剂量 (mg)
短效糖皮质激素 ($t_{1/2} < 12h$)			
可的松	0.8	0.8	25
氢化可的松	1	1	20
中效糖皮质激素 ($t_{1/2}=12-36h$)			
泼尼松	4	0.8	5
泼尼松龙	4	0.8	5
甲泼尼龙	5	0.5	4
长效糖皮质激素 ($t_{1/2} > 36h$)			
地塞米松	20-30	0	0.75
倍他米松	25-30	0	0.6



北京清华长庚医院

Beijing Tsinghua Changgung Hospital



糖皮质激素半衰期(血浆和生物)

	激素名称	血浆半衰期(h)	生物半衰期(h)	HPA 轴 抑制时间(天)
短效	可的松	0.5	8 -1 2	1.25 - 1.50
	氢化可的松	1.6	8 - 12	1.25 - 1.50
中效	泼尼松	2.6 - 3	18 - 36	1.25 - 1.50
	泼尼松龙	2 - 4	18 - 36	1.25 - 1.50
	甲泼尼龙	2 - 3	18 - 36	1.25 - 1.50
长效	地塞米松	3 - 6	36 - 54	2.75
	倍他米松	3 - 6	36 - 54	3.25



北京清华长庚医院
Beijing Tsinghua Changgung Hospital



小 结

- 中效激素
 - 用于抗炎治疗
 - **甲泼尼龙**：糖/盐作用比较好, 长期服用疗效稳定, 适用于肝功能不全患者。**注射剂可用于静脉, 做冲击治疗。**
 - 泼尼松(龙)：糖/盐作用比次之, 可长期服用, 泼尼松龙适用于肝功能不全患者, 不宜使用泼尼松。
- 长效激素
 - 生物半衰期长, 不宜长期使用
 - 抗炎治疗指数高, 用药剂量小
 - **适合短期使用**
 - **可用于其他糖皮质激素反应不佳或无效的场所**

