

基础精讲班

药 学 综 合 知 识 与 技 能

国 家 执 业 药 师 资 格 考 试

主讲老师：刘 丹

2019

第13章 内分泌及代谢性疾病

本章提纲

- 甲状腺功能亢进症
- 甲状腺功能减退症
- 糖尿病
- 骨质疏松症
- 佝偻病
- 高尿酸血症与痛风

2019
5072

》第一节 甲状腺功能亢进症

一、临床基础

病因	甲状腺激素合成和分泌增加
特点	有一定的遗传倾向，男女比例为1：4~6
临床表现	<p>吃的多不长肉，光着膀子还出汗， 手颤抖心慌慌，瞪着眼睛脖子粗。</p> <p>特殊情况：少数老年患者高代谢症状不典型，而仅表现为乏力、心悸、厌食、抑郁、嗜睡、体重明显减轻，称为“淡漠型甲亢”。</p>
确诊	甲状腺功能：T3、T4增加，TSH降低

高代谢症候群

第一节 甲状腺功能亢进症

二、治疗

(一) 药物治疗 (二) 放射性 ¹³¹I 治疗 (三) 手术

抗 甲 状 腺 药	丙硫氧嘧啶 甲巯咪唑	甲亢初治患者、新生儿、儿童 首选 初治阶段 ：大量起始，控制症状，约 1-2个月 后甲状腺功能恢复正常，症状减轻，体重增加 减药阶段 ：每2~4周递减药量1次，一般约需 2-3个月 。 维持阶段 ：维持期约 1-1.5年 ，避免间断给药
其 他	碘化钾	甲亢术前准备（ 能诱发甲亢危象 ）
	碳酸锂	可抑制甲状腺激素分泌，主要用于对于抗甲状腺药和碘剂均过敏的患者， 临时 控制甲状腺毒症。

》第一节 甲状腺功能亢进症

三、用药注意事项与患者教育

(一) 抗甲状腺药物用药注意事项

药物 不良 反应	抗甲状腺药	粒细胞缺乏（监测血常规）、肝功能损害、 过敏、关节痛 与抗凝药合用可增强抗凝作用
	碘化钾	过敏、关节痛、淋巴结肿大，腹痛、腹泻
	碳酸锂	口干、消化道不适，白细胞计数升高 注意监测血药浓度，易中毒
特殊 人群 选药	妊娠甲亢者，首选丙硫氧嘧啶，用最小有效剂量。 甲巯咪唑有致畸作用（皮肤缺损） 哺乳期甲亢者，引起婴儿甲减，不宜哺乳， 若必须用药选丙硫氧嘧啶	

➤ 第一节 甲状腺功能亢进症

(二) 患者教育

控制碘摄入	<p>一般人:不能多,也不能少,碘日需要量: 12岁以下50-120ug, 12岁以上150ug, 妊娠及哺乳期200ug</p> <p>甲亢者: 避免服用含碘的药物(如胺碘酮、西地碘等) 禁食富碘食物(如海带、紫菜、虾皮、碘盐等)</p>
均衡膳食	<p>充足——热量、蛋白质和维生素及钙和铁</p> <p>控制——膳食纤维</p>
良好习惯	避免激动,戒烟戒酒,禁用浓茶、咖啡
预防感染	防止引发甲亢危象

》第一节 甲状腺功能亢进症

【例题】 多项选择题

甲状腺功能亢进症的临床表现包括

- A. 声音嘶哑、毛发稀疏、眉毛外端1/3脱落
- B. 多食、消瘦、多汗、激动等高代谢症候群
- C. 神经和血管兴奋性增强，如心悸、手颤
- D. 不同程度的突眼和甲状腺肿大等特征性体征
- E. 少数老年患者可表现为乏力、体重明显减轻，称为“淡漠型甲亢”

【答案】 BCDE

2019

5073

》第一节 甲状腺功能亢进症

【例题】 最佳选择题

患者，女，21岁，近半年来食欲亢进，多汗，体重明显减轻，伴有乏力、心悸。就诊查体见双手震颤，心率104次/分，化验结果：血清促甲状腺素（TSH） $<0.1\text{mU/L}$ ，FT3、FT4明显升高，肝肾功能基本正常，白细胞计数正常，诊断为甲状腺功能亢进症。首选的治疗方案是

- A. 碘化钾治疗，定期复查
- B. 注意休息补充营养，使用甲硫咪唑治疗
- C. 选用 ^{131}I 治疗
- D. 甲状腺次全切除手术
- E. 避免服用高含碘食物，使用碳酸锂治疗

【答案】B

2019

5073

➤ 第一节 甲状腺功能亢进症

【例题】最佳选择题

下列关于甲状腺功能亢进症患者的说法，错误的是

- A. 禁食富含碘的食物
- B. 避免使用含碘药物
- C. 妊娠伴甲状腺功能亢进症患者首选甲巯咪唑
- D. 避免饮用咖啡等兴奋性饮料
- E. 给予充足的热量、蛋白质和维生素


【答案】C

2019

5073

➤ 第二节 甲状腺功能减退症

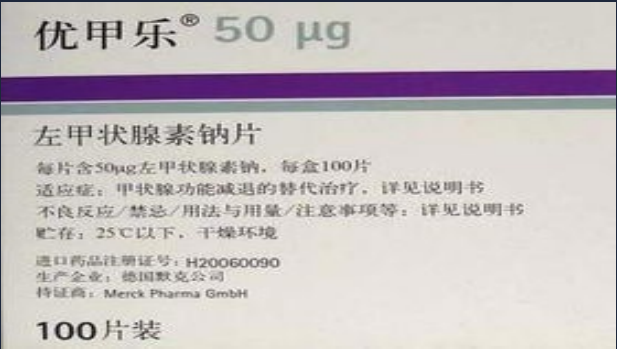
一、临床表现（低甲状腺激素血症或甲状腺激素抵抗）

一般表现	疲劳怕冷没精神，反应迟钝记性差	
	面部浮肿目光呆，面色苍白有贫血 声音嘶哑毛发稀，眉毛脱落有特点	
肌肉关节	肌肉痉挛关节痛，也有部分肌萎缩	
心血管系统	心动过缓心脏损，心包积液心脏大	
其他	月经不调生育难，粘液水肿可昏迷	
实验室检查	T4降低TSH高，诊断甲减不可少。 T4降低TSH正常，中枢甲减有可能。	

2019

第二节 甲状腺功能减退症

二、药物治疗



甲减	目标：将血清TSH和甲状腺激素水平恢复到正常范围 选药：左甲状腺素(L-T4) 剂量：成年患者L - T4替代剂量50~ 200ug /d 用法：早餐前半小时，空腹顿服，需要终生服药
黏液 水肿性 昏迷	首选：T3静脉注射，至患者清醒后改为口服。 或L-T4首次静脉注射，至患者清醒后改为口服。 必要时：氢化可的松持续静滴。 其他：保温、供氧、保持呼吸道通畅， 根据需要补液，控制感染，治疗原发疾病。

➤ 第二节 甲状腺功能减退症

三、用药注意事项

一般甲减	一般从25-50 $\mu\text{g}/\text{d}$ 开始，每1-2周增加25 μg ，直到达到治疗目标，初期治疗每4~6周测定激素指标。 用量过大或开始剂量增加过快，可能会出现甲亢症状，必要时停药，不良反应消失后再从更小剂量开始。
老年	患者、冠心病患者更应小剂量起始，缓慢增量。
妊娠期间	不宜用左甲状腺素与抗甲状腺药物共同治疗甲亢。
继发于垂体疾病	必须确定是否同时伴有肾上腺皮质功能不全，如果存在时，必须首先给予糖皮质激素治疗。

★ 左甲状腺素会增强抗凝血药的作用，降低降血糖药的效果

➤ 第二节 甲状腺功能减退症

【例题】 最佳选择题

黏液水肿性昏迷的治疗，首选药物为

- A. T₄
- B. T₃
- C. L - T₄
- D. L- T₃
- E. 碘化钾

【答案】 B

2019
5073

➤ 第二节 甲状腺功能减退症

【例题】 最佳选择题

下列关于甲状腺功能减退患者激素替代治疗的说法，错误的是

- A. 需要终身服用
- B. 服用过量可能出现甲状腺功能亢进症状
- C. 左甲状腺素应于早餐前半小时空腹服用
- D. 妊娠期妇女须联合使用丙硫氧嘧啶
- E. 治疗目标是将TSH和甲状腺素水平恢复到正常范围内

【答案】D

2019

5073



谢谢

2019

2019

感谢观看

请继续关注，精彩内容待续……

2019

5073

》 第三节 糖尿病

一、糖尿病分型

类型	1型糖尿病	2型糖尿病	其他特殊类型
病因	胰岛 β 细胞破坏 胰岛素绝对缺乏	胰岛素分泌缺陷 胰岛素抵抗	妊娠糖尿病 胰腺病变
发病 人群	青少年 急性起病	成年人 起病隐匿	内分泌病变 遗传缺陷
治疗	需终身胰岛素治疗	降糖药物

» 第三节 糖尿病

二、糖尿病诊断依据

符合以下任意一个即可诊断：

- 1、有典型糖尿病症状（多饮、多尿和不明原因体重下降等）、任意时间血糖 $\geq 11.1\text{mmol/L}$ （ 200mg/dl ）；
- 2、空腹（禁食时间大于8h）血糖 $\geq 7.0\text{mmol/L}$ （ 126mg/dl ）；
- 3、75g葡萄糖负荷后2h血糖 $\geq 11.1\text{mmol/L}$ （ 200mg/dl ）。

2019

5073

》 第三节 糖尿病

三、糖尿病并发症

急性并发症	慢性并发症
<ul style="list-style-type: none">●糖尿病酮症酸中毒●高渗性非酮体高血糖症●低血糖症 (血糖$<2.8\text{mmol/L}$)●糖尿病非酮症高渗昏迷	<ul style="list-style-type: none">●大血管病变：冠心病、脑血管病等●微血管病变：糖尿病肾病 糖尿病视网膜病变●糖尿病神经系统并发症： 周围神经病变●糖尿病足病

» 第三节 糖尿病

四、治疗

（一）非药物治疗

饮食干预、体育锻炼和控制体重是血糖控制的基石。

（二）药物治疗

- 1、胰岛素制剂种类
- 2、口服降糖药种类与其特点
- 3、1型糖尿病的药物治
- 4、2型糖尿病的药物治
- 5、特殊人群用药

2019
5073

» 第三节 糖尿病

1、胰岛素制剂种类

类别	制剂名称	起效时间	达峰时间	维持时间	给药时间
速效	门冬胰岛素	10-20min	1-3h	3-5h（皮下）	餐前5-10min
	赖脯胰岛素	约15min	30-70min	2-5h（皮下）	餐前10-15min
短效	普通胰岛素 （常规胰岛素）	0.5h-1h	2-4h	5-7h	餐前15-30min（皮下）
		10-30min （静脉）	15-30min （静脉）	0.5-1h （静脉）	抢救糖尿病酮症酸中毒的高血糖高渗昏迷
长效	低精蛋白锌胰岛素	2.5-3h	5-7h	约24h	早餐前30-60min，qd
	精蛋白锌胰岛素	3-4h	12-24h	24-36h	早餐前30-60min，qd
	地特胰岛素	2-3h	无血药浓度峰值	24h（皮下）	睡前30-60min，qd
	甘精胰岛素	2-3h		24h（皮下）	睡前30-60min，qd
预混	预混胰岛素30R（30%短效胰岛素+70%低精蛋白锌胰岛素），50R				

» 第三节 糖尿病

注射胰岛素时宜注意

- (1) 注射时宜变换注射部位，两次注射点要间隔2cm，以确保稳定吸收，防止皮下脂肪营养不良。
- (2) 未开启的胰岛素应冷藏保存。
- (3) 使用中的胰岛素笔芯不宜冷藏，但在室温下最长可保存4周。
- (4) 根据睡前和3餐前血糖水平分别调整睡前和3餐前的胰岛素用量，每3~5d调整1次，每次调整1~4U。

2019

5073

» 第三节 糖尿病

2、口服降糖药种类与特点

种类	每日剂量	分服次数	不良反应
磺酰脲类胰岛素促泌剂			
格列齐特	普通：80-240mg	1-3	低血糖、 过敏、 消化道反应 肝功能异常
	缓释：30-120mg	1	
格列喹酮	90-120mg（最大180mg/d）	2-3	
格列美脲	1-4mg（最大6mg）	1	
非磺酰脲类胰岛素促泌剂			
瑞格列奈	0.5-4mg	3	低血糖、过敏、 肝功能异常
那格列奈	180-360mg	3	

» 第三节 糖尿病

种类	每日剂量	分服次数	不良反应
二肽基肽酶-4抑制剂（DPP-4）			
西格列汀	100mg	1	肌痛、关节痛
维格列汀	25-100mg	1-2	高血压、低血糖
胰高血糖素样肽-1类似物（GLP-1）			
利拉鲁肽	1.25-2mg	1-2	低血糖、呕吐

» 第三节 糖尿病

种类	每日剂量	分服次数	不良反应
二甲双胍	1000-1500mg	2-3	消化道反应、体重减轻 乳酸性酸中毒、
阿卡波糖	50-300mg	2-3	腹胀、腹泻、
伏格列波糖	600mg	3	肠鸣音亢进
罗格列酮	2-8mg	1-2	肝功能异常、头痛、
吡格列酮	15-45mg	1	水肿、心力衰竭

» 第三节 糖尿病

3、1型糖尿病的药物治

1型糖尿病患者的胰岛素分泌不足，可选用胰岛素注射给药，或与 α -糖苷酶抑制剂、双胍类降糖药联合使用。

2019

5072

» 第三节 糖尿病

4、2型糖尿病的药物治

根据血糖升高的时段选药	
单纯餐后血糖高， 空腹和餐前血糖不高，	首选 α —葡萄糖苷酶抑制剂 ——波糖
餐后血糖升高为主， 伴餐前血糖轻度升高，	首选噻唑烷二酮类胰岛素增敏剂 ——格列酮
根据糖尿病类型选药	
肥胖型糖尿病	首选二甲双胍
非肥胖型糖尿病（有良好 β 细胞储备功能）	促胰岛素分泌剂—— 磺酰脲类降糖药和格列奈类

» 第三节 糖尿病

5、特殊人群用药

老年患者	α -葡萄糖苷酶抑制剂、DPP-4、GLP-1 降糖平稳、安全	
10岁以上儿童及青少年	二甲双胍	唯一被批准儿童用药
妊娠患者	胰岛素	口服降糖药物对胎儿有影响
糖尿病合并肾病者	格列喹酮	只有少量经肾排泄
经常出差， 进餐不规律的患者	格列美脲	每日1次用药

2019

5073

» 第三节 糖尿病

【例题】综合分析题

患者，女，71岁，2型糖尿病史10年。化验结果：糖化血红蛋白（HbA1C）9.2%，空腹血糖10.5mmol/L，餐后血糖15.5mmol/L。目前服用二甲双胍片0.5g tid、po，格列美脲片2mg tid、po，罗格列酮片2mg bid、po，甲钴胺片0.5mg tid、po，羟苯磺酸钙胶囊 250mg bid、po

1. 患者用药中，用法用量错误的是
- A. 二甲双胍片0.5g tid、po
- B. 格列美脲片2mg tid、po
- C. 罗格列酮片2mg bid、po
- D. 甲钴胺片0.5mg tid、po
- E. 羟苯磺酸钙软胶囊250mg bid、po

【答案】 B

2019

5073

» 第三节 糖尿病

2. 针对患者病情，临床加用胰岛素治疗应选用的治疗方案是

- A. 门冬胰岛素餐前30-60min，皮下注射，tid
- B. 甘精胰岛素睡前30min，皮下注射，qd
- C. 普通胰岛素餐前30min，皮下注射，qd
- D. 低精蛋白锌胰岛素餐前30min，皮下注射，tid
- E. 精蛋白锌胰岛素餐前30mn，皮下注射，tid

【答案】B

2019

5073

» 第三节 糖尿病

3. 对该患者注射胰岛素制剂的注意事项和用药指导的说法正确的是

- A. 在注射胰岛素制剂时，针头可重复使用
- B. 未使用的胰岛素可以冷冻保存
- C. 注射胰岛素制剂时，应变换注射部位，两次注射点要间隔2cm
- D. 开启的胰岛素需要冷藏保存
- E. 使用中的胰岛素笔芯可以室温保存8周

【答案】C

2019

5073

» 第三节 糖尿病

【例题】 多项选择题

老年患者对低血糖的耐受能力差，治疗糖尿病时用首选不易导致低血糖反应的降糖药，下列降糖药中，单独使用不会出现低血糖的有

- A. 格列齐特
- B. 二甲双胍
- C. 瑞格列奈
- D. 阿卡波糖
- E. 吡格列酮

【答案】 B D E

2019

5073

» 第三节 糖尿病

【例题】 最佳选择题

患者，男，65岁，身高170cm，体重60Kg。经血糖检测、糖耐量试验和肾功能检测（肌酐清除率45ml/min），诊断为2型糖尿病、肾功能不全，该患者应首选的药物是

- A. 格列本脲
- B. 格列齐特
- C. 格列喹酮
- D. 格列吡嗪
- E. 格列美脲

【答案】 C

2019

5073



谢谢

2019

5073

感谢观看

请继续关注，精彩内容待续……

2019

5073

» 第四节 骨质疏松症

一、概述

表现	疼痛、脊柱变形、脆性骨折（骨密度检查可确诊）
风险因素	高龄——老年性骨质疏松 绝经后女性——绝经后骨质疏松 低体重、性激素低下、 膳食中钙和（或）VD缺乏、光照少（户外活动少） 咖啡及碳酸饮料、少动和制动、吸烟、酗酒等
引起或加重OP的药物	锂盐、抗癫痫药、糖皮质激素、肝素、苯妥英、 质子泵拮抗剂（>1年）、 甲状腺素（过度替代或抑制的剂量）

» 第四节 骨质疏松症

二、药物治疗

(一) 防治骨质疏松的药物

促进骨矿化药	钙剂、维生素D	
骨吸收抑制剂	双膦酸盐	阿仑膦酸钠、利塞膦酸盐、 唑来膦酸盐
	雌激素或选择性雌激素调节因子	雷洛昔芬、替勃龙
	降钙素	鲑鱼降钙素、依降钙素
骨形成刺激剂	特立帕肽	

» 第四节 骨质疏松症

(二) 不同类型OP的药物选择

1、老年性骨质疏松症——“三联药物”治疗

钙制剂+维生素D+骨吸收抑制剂（双膦酸盐，尤其是阿仑膦酸钠）

2019

5072

» 第四节 骨质疏松症

2、绝经后骨质疏松

(1) 钙制剂+维生素D+雌激素（或雌激素受体调节剂）

选择性雌激素调节剂雷洛昔芬60mg qd 已被批准用于绝经后女性OP预防。

(2) 阿仑膦酸已被批准用于提早绝经女性OP的防治。

(3) 甲状旁腺素（特立帕肽）——能够有效地治疗绝经后严重骨质疏松，增加骨密度，治疗时间不宜超过2年。

2019

5073

» 第四节 骨质疏松症

3、继发性骨质疏松

高尿钙继发甲状旁腺功能亢进	氢氯噻嗪12.5~25mg/d减轻尿钙的丢失 另外可选择双膦酸盐或降钙素
糖皮质激素所致OP	钙制剂+维生素D+双膦酸盐
抗癫痫药所致OP	长期口服维生素D
接受去势治疗的前列腺癌患者	值得用二膦酸盐治疗

2019

» 第四节 骨质疏松症

三、用药注意事项与患者教育

1、钙剂

成人每日钙摄入推荐量800mg

绝经后女性和老年人、孕妇每日钙摄入推荐量1000-1200mg

我国老年人每日应补充的元素钙量为500-600mg

（饮食中获钙约400mg）

★补充钙剂以清晨和睡前各用1次为佳。如采取3次 / 日的用法，于餐后1小时服用（减少食物对钙吸收的影响）。

» 第四节 骨质疏松症

2、维生素D

中青年人每日摄入推荐量800IU, 老年人推荐剂量800-1200IU/d

肾功能减退时, 宜用阿法骨化醇或骨化三醇 (0.25ug/d)

配伍禁忌	<ul style="list-style-type: none">●与噻嗪类利尿剂合用, 有高钙血症风险●雌激素增加钙吸收, 应注意减量●考来烯胺、矿物油、硫糖铝减少维生素D的吸收●糖皮质激素对维生素D有拮抗作用●强心苷与维生素D同时服用, 易诱发心律失常
禁忌症	<ul style="list-style-type: none">●高钙、高磷、高脂血症, 动脉硬化和心功能不全者慎用●高磷血症伴肾性佝偻疾病者禁用●妊娠期使用过量可导致胎儿畸形

» 第四节 骨质疏松症

2、雌激素——增加子宫内膜病变的危险

适应症	绝经期症状及（或）骨质疏松症及（或）骨质疏松危险因素的女性。
禁忌证	孕期妇女禁用，过敏者禁用，乳腺癌、子宫内膜癌、血栓性疾病、不明原因阴道出血及活动性肝病和结缔组织病者禁用。
注意	雌激素调节因子：雷洛昔芬、替勃龙 ★ 对乳房和子宫内膜无不良作用，不增加子宫内膜增生和子宫内膜癌的风险，对血脂有调节作用

» 第四节 骨质疏松症

3、双膦酸盐

不良反应	食管炎为主要不良反应，粪潜血阳性
服药方法	早晨空腹给药，用足量水送服，保持坐位或立位，服后30分钟内不宜进食和卧床，不宜饮牛奶、茶、果汁、含钙饮料 用量：阿仑膦酸预防剂量5mg qd，或35mg qw 治疗剂量10mg qd，或70mg qw 不能耐受可以静脉给药（缓慢注射）
禁忌症	有食管裂孔疝、消化性溃疡者不宜应用、低钙血症者禁用；严重肾功能不全者($\text{Ccr} < 35\text{ml/min}$)禁用。
注意事项	①不要同时使用2种双膦酸盐药。 ②用药期间需补充钙剂。服药后1h才可服用钙剂

» 第四节 骨质疏松症

4、降钙素

特点	明显缓解骨痛
不良反应	面部潮红、恶心、过敏 鼻喷雾剂不良反应少，也会增加鼻炎的风险
	用前宜作皮肤敏感试验 对蛋白质过敏者可能对降钙素过敏
注意事项	①大剂量短期治疗时，少数患者出现继发性甲状旁腺功能低下。 ②用药前补充钙剂和维生素D。

» 第四节 骨质疏松症

【例题】 配伍选择题

- A. 尼尔雌醇
- B. 阿仑膦酸钠
- C. 氢氯噻嗪
- D. 尿促性素
- E. 苯妥英钠

1. 对绝经后骨质疏松症者在维生素D 和钙制剂治疗基础上，可联合选用

2. 对老年性骨质疏松症者在维生素D 和钙制剂治疗基础上，可联合选用

【答案】 A B

2019

5073

» 第四节 骨质疏松症

【例题】 最佳选择题

患者，男，70岁，近期发现骨痛，疲乏，驼背。临床诊断为老年性骨质疏松症。该患者不宜选用的药物是

- A. 降钙素
- B. 维生素D
- C. 阿仑膦酸钠
- D. 碳酸钙
- E. 雷洛昔芬

【答案】 E

2019

5073

» 第四节 骨质疏松症

【例题】 最佳选择题

下列关于口服阿仑膦酸钠使用注意事项的说法，错误的是

- A. 口服后30分钟内应保持立位或坐位
- B. 应避免同时使用两种双膦酸盐
- C. 随餐服用，并大量饮水，可增加吸收、减少胃肠道刺激
- D. 食管炎为典型不良反应
- E. 已批准用于提早绝经女性骨质疏松的防治

【答案】C

2019
5073

» 第四节 骨质疏松症

【例题】配伍选择题

- A. 2000~4000mg
- B. 50mg
- C. 100mg
- D. 500~600mg
- E. 1000~1200mg

1. 根据中国营养学会推荐老年人在每日饮食之外，应补充的元素钙剂量为

2. 根据中国营养学会推荐，孕妇和乳母的每日元素钙摄入推荐量是

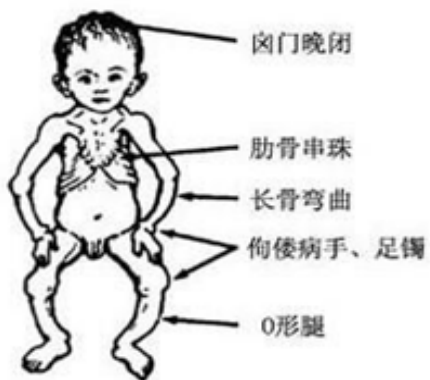
【答案】D E

第五节 佝偻病

一、临床基础——维生素D缺乏，导致钙、磷代谢紊乱

病因	<p>①来源不足（如日照不够、营养不良）、需要量增加</p> <p>②吸收不良：如消化道疾病、胆道梗阻、胰腺疾病等</p> <p>③转化障碍：如肝肾疾病</p> <p>④药物因素：如某些抗结核药物、抗癫痫药、抗真菌药和糖皮质激素</p>
临床表现	<p>易激惹睡不安，夜惊夜哭出汗多，囟门迟闭还枕秃。</p> <p>出牙晚肋串珠，手镯脚镯漏斗胸，脊柱畸形生长缓。</p>

第五节 佝偻病



2019
5073

第五节 佝偻病

二、佝偻病的药物防治——预防为主，强调早诊断和早治疗

维生素D	口服	<p>预防：生后15日起至18岁，每日400IU，最高可耐受量为800IU。</p> <p>治疗：2000~4000IU/d，1个月后改维持量。</p> <p>应使用单纯维生素D，如维生素D₃、维生素D₂片，或者维生素D₃乳剂（胆维丁乳剂）。</p>
	肌内注射	<p>口服困难或吸收不良的婴幼儿，可以肌肉注射维生素D₃ 7500ug（30万IU）作为突击疗法。</p> <p>1个月后用预防量维持至2岁。</p>

第五节 佝偻病

钙剂	口服	用含元素钙高，胃肠道刺激小的制剂，例如 碳酸钙D₃片剂 等。
		6个月以下、有过手足搐搦者 ——先钙，后VD 肌注VD ₃ 的前三天应该 10%氯化钙5ml，qd ，稀释后口服，3-5天后改为葡萄糖酸钙，防止高氯性酸中毒。
	静脉	因 血钙低出现抽搐 时：可即可予 10%葡萄糖酸钙5-10ml 稀释后静脉推注，速度要慢，防止由于血钙骤升引起的心跳骤停。

第五节 佝偻病

三、用药注意事项与患者教育

（一）用要注意事项

1、防止出现高钙血症和高尿钙症，定期监测血钙水平和尿钙

2、维生素D中毒

①中毒的主要症状

一般表现：乏力，血压高，头痛，激惹，呼吸道感染等；

消化道症状：恶心，呕吐，口渴，食欲不振、腹泻或便秘等；

泌尿系统表现：多尿，间质性肾炎，肾结石等。

2019

5073

第五节 佝偻病

②维生素D中毒后处理

- 立即停止维生素D及其强化食品和钙剂，停饮牛奶改豆浆。
- 泼尼松 $2\text{mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ，口服；
- 降钙素 $50\sim 100\text{U}/\text{d}$ ，肌注，或者用二膦酸盐。
- 补充水份，加速钙排泄。

2019
5072

第五节 佝偻病

(二) 患者教育

- (1) 补充维生素D同时要注意补钙。
- (2) 日光疗法上臂暴露日光浴15~ 20分钟（隔着玻璃晒太阳、涂防晒霜去户外对增高体内维生素D没有效果）
- (3) 孕妇维生素D补充量为400IU/d。

2019

5072

第五节 佝偻病

【例题】 配伍选择题

- A. 300万~600万 IU
 - B. 400万~800万 IU
 - C. 1000万~1200万 IU
 - D. 1500万~2000万 IU
 - E. 2000万~4000万 IU
1. 治疗佝偻病，每天服用维生素D的剂量为
 2. 婴儿预防佝偻病，每天服用维生素D的剂量为

【答案】 E B

2019

5073

》第五节 佝偻病

【例题】 最佳选择题

过量服用维生素D所发生中毒的典型临床症状是

- A. 骨骼发育不良或软骨化
- B. 间质性肾炎或肾结石
- C. 骨质疏松症或骨折
- D. 横纹肌溶解或肌痛
- E. 高尿酸血症或疼痛

【答案】 B

2019
5073



谢谢

2019

感谢观看

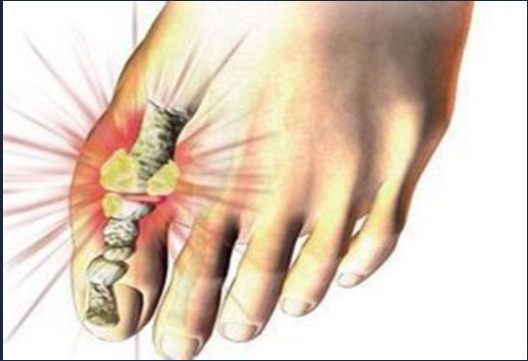
请继续关注，精彩内容待续……

2019

5073

>> 第六节 高尿酸血症与痛风

一、临床基础——嘌呤代谢异常，尿酸升高



分期	1、无症状期 2、急性痛风性关节炎 3、间歇期 4、痛风石形成期（慢性痛风性关节炎） 5、痛风性肾病
急性痛风性关节炎	诱因：药物、饮酒和饮食 特点：起病急，病情重、变化快，第一跖趾关节为最常见发作部位，常在夜间发作，关节出现红、肿、热、痛和功能障碍，疼痛剧烈，在6小时内可达高峰。

▶▶ 第六节 高尿酸血症与痛风

二、治疗

(一) 一般治疗

- 1、生活方式改变
- 2、物理治疗（红外线、透热疗法等）
- 3、适当碱化尿液（碳酸氢钠3g/日、枸橼酸钠 3g/日，维持尿液pH 6.5，防止发生肾结石）

2019

5073

➤ 第六节 高尿酸血症与痛风

（二）药物治疗

1、尿酸水平分层治疗建议

2、常用抗痛风药

3、不同时期抗痛风药的选择

（1）痛风急性发作期

（2）发作间歇期及慢性痛风和痛风性肾病期

2019

5073

第六节 高尿酸血症与痛风

1、《高尿酸血症和痛风治疗中国专家共识2013》指出

尿酸水平	分层治疗建议	
男性 $>420\ \mu\text{mol/L}$ 女性 $>360\ \mu\text{mol/L}$	无心血管或代谢性疾病	生活方式指导 (低嘌呤饮食等)
	合并心血管或代谢性疾病	开始降尿酸治疗
超过 $540\ \mu\text{mol/L}$ (9.0mg/dl)	开始降尿酸药物治疗	

第六节 高尿酸血症与痛风

2、常用抗痛风药

作用机制	药品名称
非甾体抗炎药抗炎镇痛	对乙酰氨基酚，吲哚美辛
抗炎	糖皮质激素
抑制粒细胞浸润药	秋水仙碱
促进尿酸排泄药	丙磺舒、苯溴马隆
抑制尿酸生成药	别嘌醇、非布司他

严重肾功能不全者、
妊娠期妇女禁用。

第六节 高尿酸血症与痛风

3、不同时期抗痛风药的选择

(1) 痛风急性发作期——重点是控制症状

秋水仙碱	首选药物，秋水仙碱的特效还具有特征性诊断意义。	
非甾体 抗炎药	对乙酰氨基酚	胃肠道不良反应小，但是没有抗炎作用。
	吲哚美辛	镇痛和抗炎，且能抑制尿酸盐结晶的吞噬，在秋水仙碱疗效不好时作为替代药。
	可选	双氯芬酸、布洛芬或尼美舒利
糖皮质激素	迅速缓解症状，但停药后易复发。上述药物治疗无效或不能使用时，可短程使用糖皮质激素。	

➤ 第六节 高尿酸血症与痛风

(2) 发作间歇期及慢性痛风和痛风性肾病

——重点是降低尿酸水平

急性症状缓解 (≥ 2 周) 后方可开始降尿酸治疗, 降尿酸目标是 $360 \mu\text{mol/L}$ (6.0mg/dl) 以下, 治疗需要终身维持。

①抑制尿酸生成——别嘌醇、非布司他

②促进尿酸排出——苯溴马隆、丙磺舒

注意: 尿中尿酸 $> 540\mu\text{mol}/24\text{h}$ 不宜使用

2019

5073

▶▶ 第六节 高尿酸血症与痛风

三、用药注意事项与患者教育

1、秋水仙碱

(1) 长期应用可引起骨髓抑制，肾衰竭，胃肠道反应等不良反应。胃肠道反应是严重中毒的前驱症状，一出现时也应立即停药。严重肾功能不全者、妊娠期妇女禁用。

(2) 两种用法

①首剂0.5-1mg顿服，以后0.5mg，每2小时，直至缓解。

②1mg 3次/日，1周后剂量减半，疗程2-3周。

2019

5073

➤ 第六节 高尿酸血症与痛风

总结

秋水仙碱毒性大，
骨髓抑制肾衰竭，
恶心呕吐需停药，
生化指标要监测。

2019

5072

▶▶ 第六节 高尿酸血症与痛风

2、别嘌醇

- (1) 痛风急性期禁用，痛风发作控制后2周开始服用，但对在缓解期已应用的患者在急性发作时可继续应用。
- (2) 应用初期可发生尿酸转移性痛风发作，故于初始4~8周内与小剂量秋水仙碱联合服用。
- (3) 与肿瘤相化疗相关的高尿酸血症者，别嘌醇的治疗应在肿瘤化疗前开始。
- (4) 饮茶、饮酒或喝咖啡降低别嘌醇的疗效，低蛋白使其生物利用度增加，用药期间，不宜过度限制蛋白质的摄入。
- (5) 服用后可出现眩晕，服用期间不宜驾驶车船、飞机和操作机械。

➤ 第六节 高尿酸血症与痛风

总结：

别嘌醇，抑合成，

不急用，不需停，

有眩晕，不开车，

禁烟酒，不禁蛋。

2019

5072

▶▶ 第六节 高尿酸血症与痛风

3、丙磺舒和苯溴马隆

- (1) 痛风急性发作期禁用，但在服药治疗期间有急性痛风发作，可继续服用原剂量，同时给予秋水仙碱和NSAIDs。
- (2) 治疗初期，可能会加重痛风发作，应摄入充足的水分（2500ml/日），并维持尿液呈微碱性，保证尿液pH在6.0~6.5。
- (3) 不宜与阿司匹林和水杨酸盐联合服用。
- (4) 丙磺舒与磺胺药有交叉过敏反应，对磺胺药过敏者、严重肾功能不全者（ $\text{CrCl} \leq 30\text{ml/min}$ ）、肾尿酸性结石者禁用。
- (5) 苯溴马隆对肾功能不全者（血肌酐 $\geq 130 \mu\text{mol/L}$ ）仍有效，严重肾功能不全者（ $\text{CrCl} \leq 20\text{ml/min}$ ）禁用。

➤ 第六节 高尿酸血症与痛风

总结：

丙磺舒苯溴马隆，
促进排泄多饮水，
不能急用不需停，
肾功不全需慎重，
阿司匹林水杨酸，
抑制排酸不合用。

2019

5073

▶▶ 第六节 高尿酸血症与痛风

4、避免应用可致血尿酸水平升高的药物

- (1) NSAIDs、贝诺酯。
- (2) 利尿剂 氢氯噻嗪、呋塞米、托拉塞米、依他尼酸。
- (3) 胰岛素。
- (4) 免疫抑制剂：环孢素、巯嘌呤等。
- (5) 维生素C、维生素B1。
- (6) 抗菌药物：青霉素、洛美沙星、莫西沙星

抗结核药：吡嗪酰胺、乙胺丁醇

- (7) 抗肿瘤药：治疗时宜同时给予别嘌醇并碱化尿液。

2019

5073

» 第六节 高尿酸血症与痛风

总结：

阿司匹林贝诺酯，氢氯噻嗪胰岛素，
免疫抑制青霉素，维C维B1和沙星，
吡嗪酰胺乙丁醇，抗肿瘤药都痛风。

2019

5072

▶▶ 第六节 高尿酸血症与痛风

5、痛风急性期不宜用阿司匹林镇痛

小剂量阿司匹林尽管升高血尿酸，但作为心血管疾病的防治手段不建议停用。

6、对于合并有高血压的患者，必须在降压治疗的同时注意血尿酸水平，特别是联合使用利尿剂时，必要时可选择兼具降压和降尿酸的血管紧张素受体拮抗剂（氯沙坦）。

2019

5073

▶▶ 第六节 高尿酸血症与痛风

（二）患者教育

- 1、避免摄入高嘌呤食物（如动物内脏、海鲜、肉汤等）；
- 2、增加碱性食物（香蕉、西瓜、南瓜、黄瓜、草莓、苹果、菠菜、萝卜、四季豆、莲藕、海带）的摄取。
- 3、每日饮水2000~3000ml；戒烟限酒（啤酒、白酒）；加强锻炼，控制体重。

2019

5073

▶▶ 第六节 高尿酸血症与痛风

【例题】 配伍选择题

- A. 秋水仙碱
 - B. 对乙酰氨基酚
 - C. 别嘌醇
 - D. 苯溴马隆
 - E. 泼尼松
1. 用于痛风急性期抑制粒细胞浸润的药物是
 2. 用于痛风急性期抗炎镇痛的药物是
 3. 用于间歇期抑制尿酸生成的药物是
 4. 用于间歇期促进尿酸排泄的药物是

【答案】 A B C D

2019

5073

▶▶ 第六节 高尿酸血症与痛风

【例题】最佳选择题

患者，男，49岁，近1个月出现血压升高，BP155/95mmHg，同时有高尿酸血症，血尿酸508 μ mol/L，使用别嘌醇100mg bid，氯沙坦钾50mg qd，碳酸氢钠1g tid治疗。关于该患者用药指导的说法，正确的是

- A. 严格限制蛋白质的摄入，每天不超过0.6g/kg
- B. 别嘌醇用药后可出现眩晕，用药后不宜驾车
- C. 氯沙坦钾可引起血尿酸升高
- D. 关节疼痛时可选用贝诺酯止痛
- E. 使用碳酸氢钠碱化尿液，维持尿液pH值在7.5

【答案】B

2019

5073

▶▶ 第六节 高尿酸血症与痛风

【例题】多项选择题

患者，男，58岁，痛风病史10年，高血压病史5年。2日前，痛风急性发作就诊，处方：秋水仙碱片1 mg tid、po，双氯芬酸钠缓释片75mg qd、po，碳酸氢钠片1 g tid、po，药师对该患者的用药指导应包括

- A．用药期间可能会出现腹泻、腹痛不良反应
- B．避免服用含有维生素A的制剂
- C．双氯芬酸钠缓释片建议在晚餐时整片吞服，以利于夜间止痛
- D．应用pH试纸监测尿液，维持pH值在6.5以上
- E．避免服用含有氢氯噻嗪的降压药物

【答案】ADE

2019

5073

感谢观看

请继续关注，精彩内容待续……

2019

5073