



梅

不屑与凡桃俗李在春光中争艳，而是在天寒地冻、

福

万木不禁寒风时，独自傲然挺立，在大雪中开出繁花满树

幽幽冷香，随风袭人。

任艳芸

陕中附院肾病科

| 202X

慢性肾功能衰竭

教学目的

梅



掌握慢性肾功能不全的分期标准、临床表现及其发生机制。掌握慢性肾衰竭的诊断依据、治疗原则



熟悉慢性肾衰竭的病因、发病机制、促使病情恶化的因素、透析疗法



梅

第5讲

梅

讲授内容

画山安舍。他瓜家八。

- 概述
- 病因与发病机制
- 临床表现
- 诊断
- 治疗

概述

梅

01

慢性肾衰竭(chronic renal failure , CRF)

02

指各种肾脏病导致肾功能渐进性不可逆性减退，直至功能丧失所出现的一系列症状和代谢紊乱所组成的临床综合征。

CRF分期



画山安舍。他瓜家八。

我国对CRF的传统分期

- 1.RF代偿期：SCr：93-176($\mu\text{mol/L}$)
- 2.RF失代偿期：SCr：176-442($\mu\text{mol/L}$)
- 3.RF衰竭期：SCr：442-707($\mu\text{mol/L}$)
- 4.RF尿毒症期：SCr>707($\mu\text{mol/L}$)



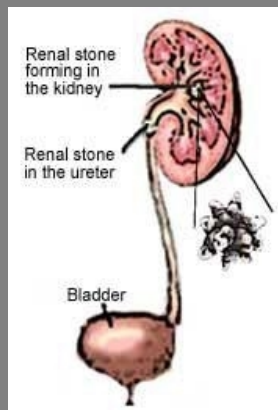
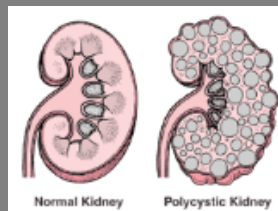
CRF分期

- CKD1期 : $GFR > 90 \text{ mL/min/1.73m}^2$
- CKD2期 : $GFR: 60-89 \text{ mL/min/1.73m}^2$
- CKD3期 : $GFR 30-59 \text{ mL/min/1.73m}^2$
- CKD4期 : $GFR 15-29 \text{ mL/min/1.73m}^2$ 。
- CKD5期 : $GFR < 15 \text{ mL/min/1.73m}^2$

CKD分期 (以GFR)

常见病因

- 肾小球肾炎
- 糖尿病肾病
- 高血压肾病
- 多囊肾
- 梗阻性肾病



发病机制1.健存肾单位日益减少

01

病因



02

肾单位不断
破坏

03

健存肾单位
日益减少

04

肾功能失代
偿

05

肾功能衰竭

梅

不香与

梅

幽香空谷。绝似家人。

GFR↓

(矫枉)

浓度正常

血中某物质(P)↑

某因子(PTH) ↑

发病机制2.矫枉失
衡

机体损害

- (失衡)
- (促进排泄)

梅

第5卷

梅



高灌注、高血压和高滤过等代偿性变化是导致肾小球硬化和残存肾单位进行性毁损的重要原因



发病机制3. 肾小球过度滤过



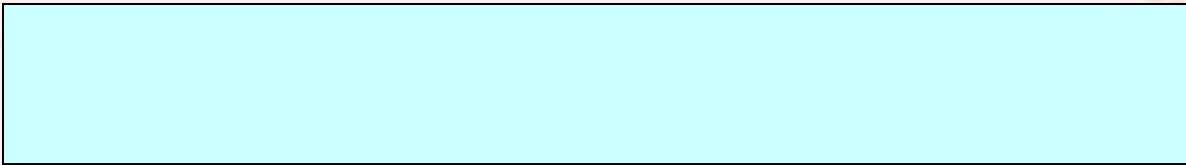
发病机制4. 肾小管 - 肾间质损害



肾小管-间质的纤维化是慢性肾脏疾病发展至终末肾衰竭的主要原因

梅

不香5



画画安香。他瓜家八。



限制蛋白质摄入量，可减轻尿毒症的症状，透析清除代谢废物明显改善尿毒症症状



发病机制5.尿毒症毒素学说



发病机制6.脂质代谢紊乱



高脂血症可激活单核-巨噬细胞，释放生物活性物质，导致肾脏损害

尿毒症各种症状的发生机制

梅

画山安舍。旭瓜家八。

- 水、电解质和酸碱平衡失调

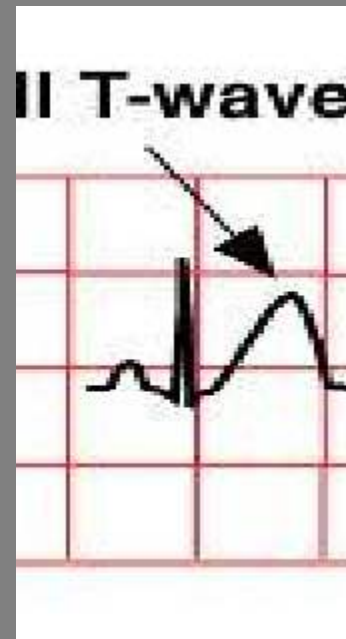
- 尿毒症毒素在体内的蓄积
 - 小分子含氮物质（尿素、尿酸等）
 - 中分子毒性物质（激素等）
 - 大分子毒性物质（胰升糖素等）

- 肾的内分泌功能障碍

临床表现

1 水、电解质和酸碱平衡失调

- 2 钠、水平衡失调
- 2 钾的平衡失调
- 3 酸中毒
- 4 钙和磷的平衡失调
- 5 高镁血症



二、心血管和肺症状

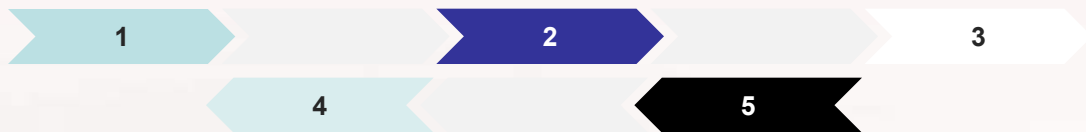


画山安舍。他瓜家八。

3 心包炎
可分为尿毒症性或透析相关性

高血压

心力衰竭



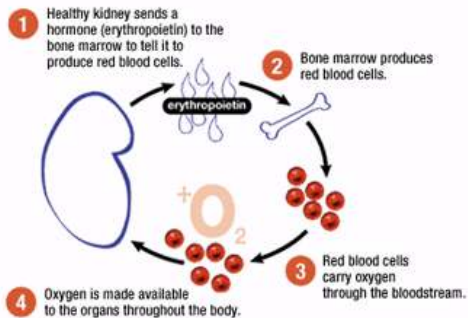
呼吸系统症状

动脉粥样硬化

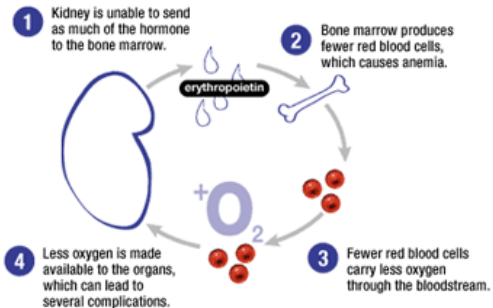
三、血液系统表现

梅

Normal Kidney Function



Reduced Kidney Function



贫血：正常色素性正细胞性贫血

贫血发生的机制：



画山安舍。他瓜家八。

1 EPO生成减少

2 CRF时潴留的毒性物质抑制RBC的生成

3 RBC破坏加速

- 毒物作用于RBC膜，ATP酶的活性↓，钠泵失灵，RBC膜的脆性↑，易于破坏
- 肾血管内纤维蛋白沉着，RBC流动，机械损伤

4 铁的再利用障碍

5 出血

出血倾向

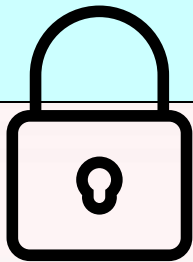
梅

01

表现为皮肤淤斑、鼻出血、月经过多、外伤后严重出血、消化道出血等

02

多认为是血小板质的变化而非数量减少引起，如血小板粘附和聚集功能下降、血小板第三因子释放减少等



STEP 01

WBC可减少，白细胞趋化、吞噬和杀菌能力减弱，易发生感染



STEP 02

白细胞异常

四、神经、肌肉系统症状

早期：疲乏、失眠、
注意力不集中

01

性格改变、抑郁、
记忆力减退、判断
错误，神经肌肉兴
奋性增加，如肌肉
颤动、痉挛和膈逆
等

02

尿毒症时精神异常、
惊厥、昏迷等

03

梅

不香

梅

01

胃肠道症状

02

- 食欲不振（常见的最早期表现）
- 恶心、呕吐
- 口气常有尿味
- 消化道出血
- 病毒性肝炎（透析患者发病率较高）

六、皮肤症状

梅

01

画山安舍。他瓜家入。

02

皮肤搔痒（常见症状）

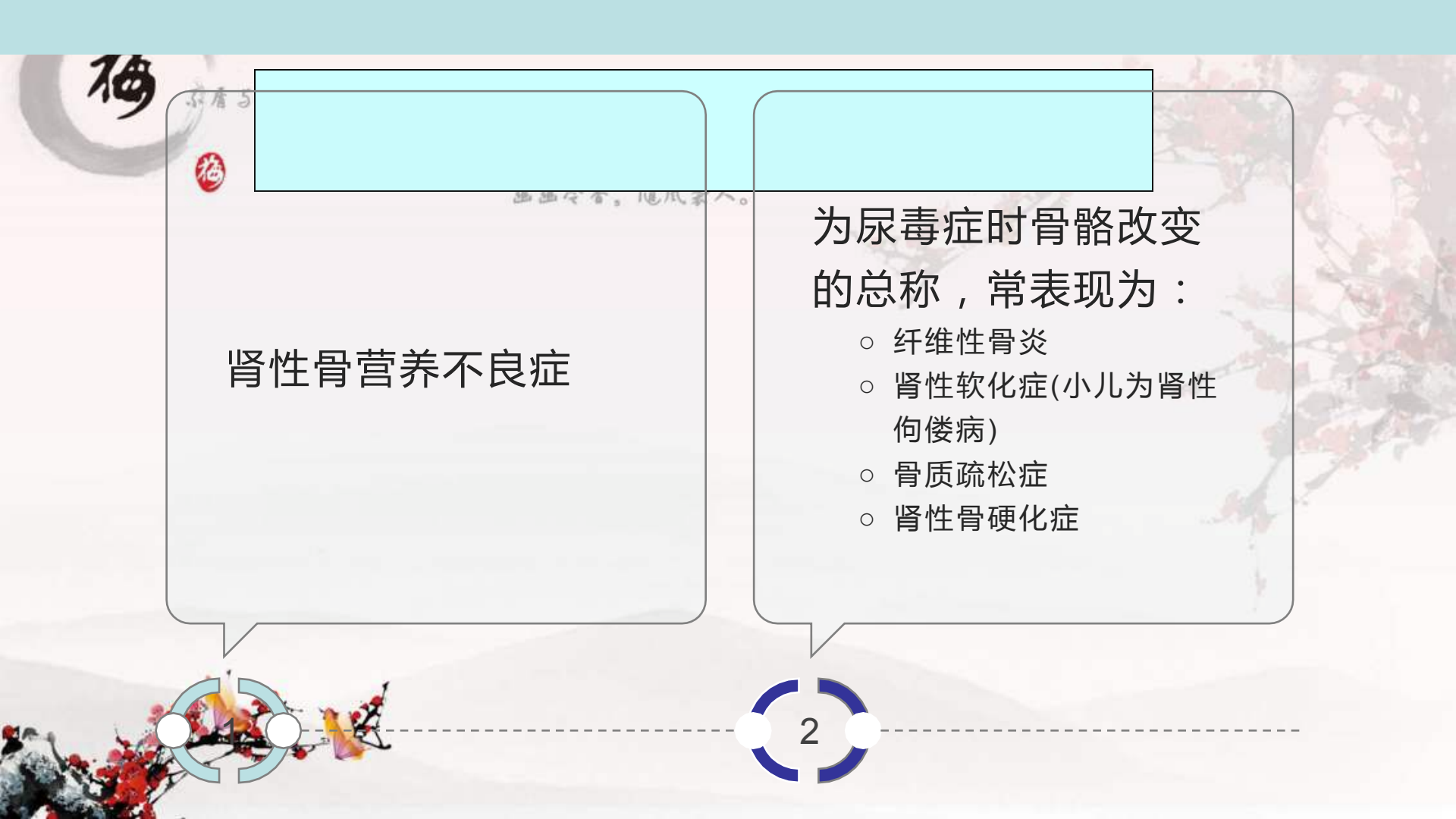


面部肤色常较深并萎黄，有轻度浮肿感

（尿毒症面容）



下肢浮肿或皮肤粗糙、弹性差



肾性骨营养不良症

为尿毒症时骨骼改变的总称，常表现为：

- 纤维性骨炎
- 肾性软化症(小儿为肾性佝偻病)
- 骨质疏松症
- 肾性骨硬化症

肾性骨营养不良机制：



1 钙磷代谢障碍及继发甲状旁腺功能亢进

● 骨质疏松和骨硬化

1 VitD代谢障碍 佝偻病和骨软化

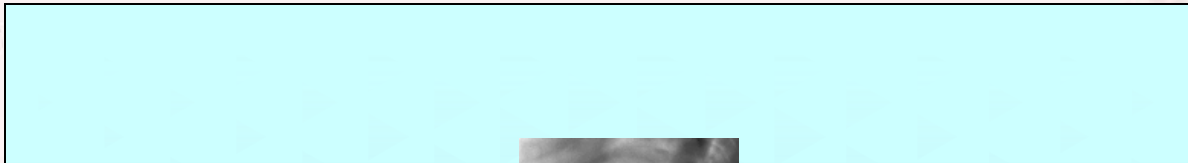
2 酸中毒：

1. 促进骨盐的溶解
2. 干扰1, 25-(OH)₂D₃合成，抑制肠对钙磷的吸收

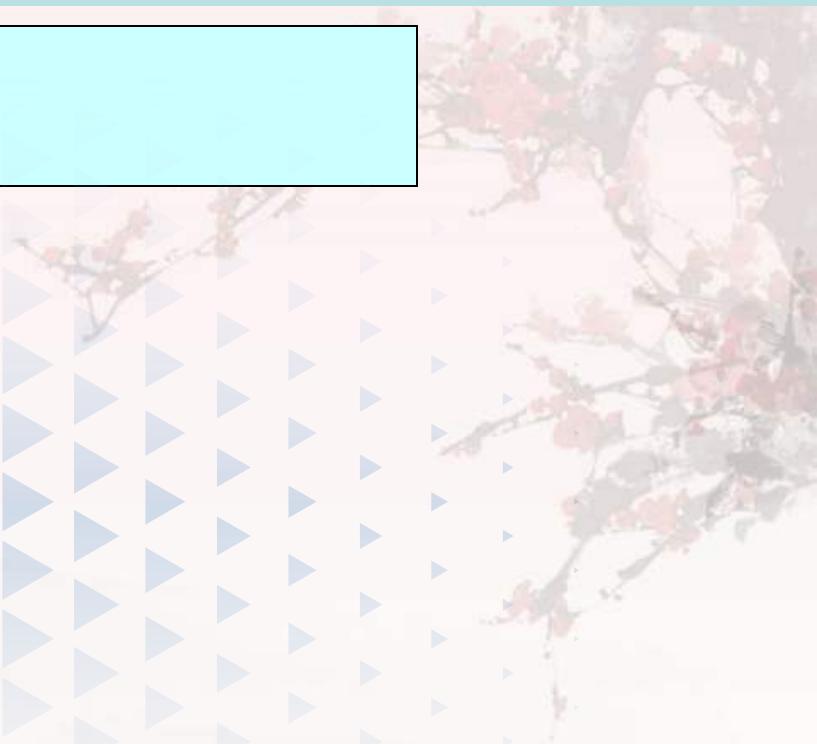
梅

不香与

梅



品品分合。



内分泌失调

- 胰岛素、胰升糖素及甲状旁腺素作用延长
- 小儿性成熟延迟
- 女性雌激素水平降低，男性性欲缺乏

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/496044055130011003>