

Gout and its Natural Remedies

痛风的自然疗法



- 1, 只有人类和较高级的灵长类动物遭受痛风;
- 2, 痛风是由体内积聚的尿酸晶体引起的:
- 3, 尿酸是一种弱酸, 大部分的尿酸来自身体死亡细胞的嘌呤代谢产物:
- 4, 尿酸是人类体液中最主要的抗氧化剂, 也是一种神经保护剂;
- 5, 尿酸是硝基过氧化物 (peroxynitrite) 的选择性清除剂;
- 6. 尿酸被认为是氧化应激的一个标志物;
- 6, 痛风是身体过度酸化和过度压力肾功能减退的一个警告信号;

痛风概述

- 古老疾病:古埃及木乃伊有典型痛风石
- 尿酸盐结晶沉积至关节等部位引起的临床综合征



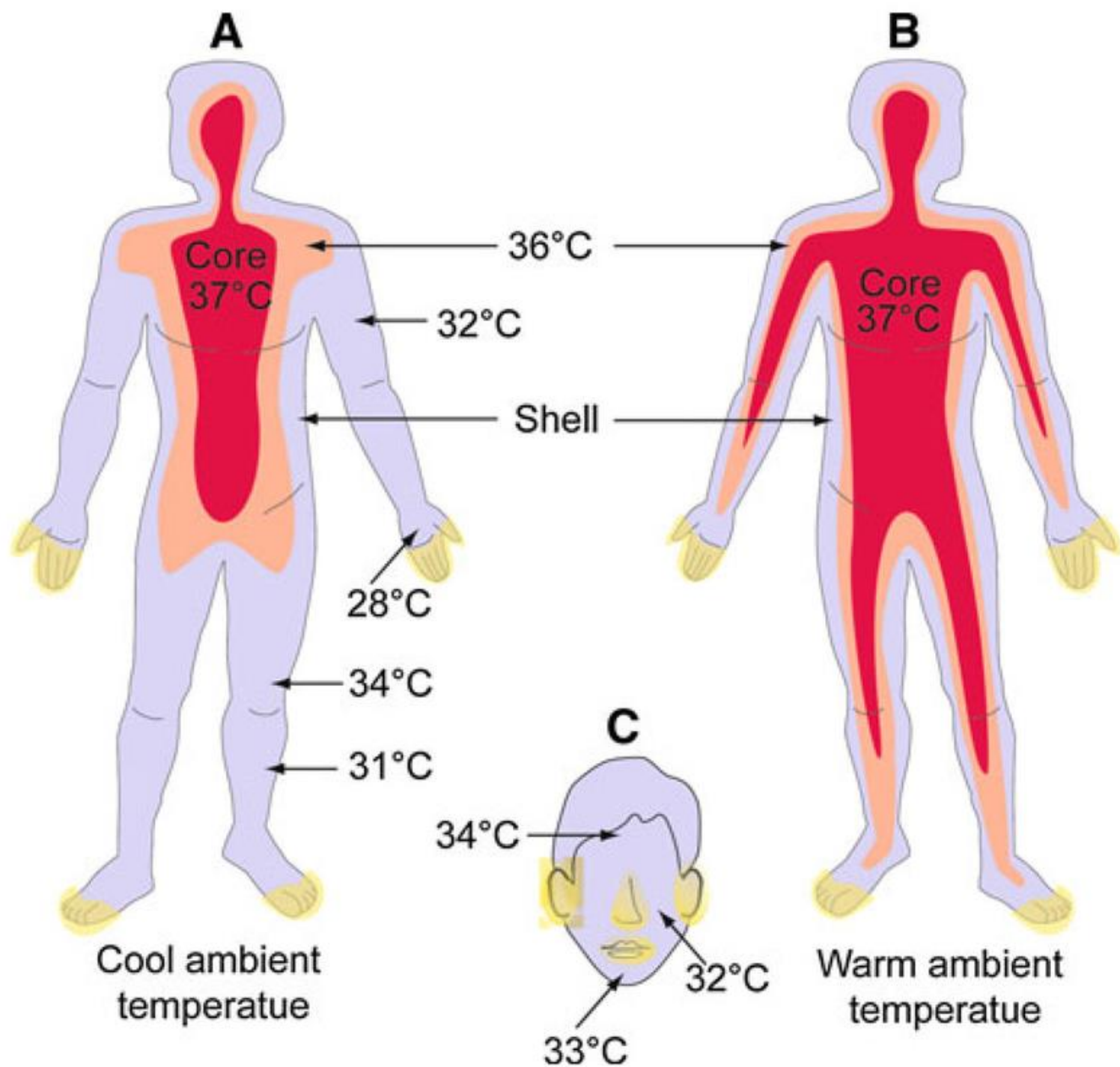
体液的酸碱度和温度影响尿酸的溶解度

当血尿酸超过7mg/dl或0.41mmol/L血浆就呈饱和状态(在pH7.4,温度37C°及血清钠正常情况下).在30C°时,尿酸盐的溶解度为4mg/dl, 因此, 即使血尿酸水平仍在正常范围, 针形单钠尿酸盐(MSU)就也可能在无血供(如软骨)或血供相对少的组织(如肌腱,韧带)沉积,这些部位包括远端的周围关节及像耳朵等温度较低的组织.严重及患病时间长的病人,单钠尿酸盐结晶可在中央大关节及实质器官如肾脏中沉积.

痛风石是MSU结晶聚集物,最初大到可以在关节的X线片中出现时,为"穿凿样"病变,较后期表现为皮下结节,可肉眼观察到或手感觉到.由于尿液pH呈酸性,尿酸易形成晶体,并聚集成结石,可导致阻塞性泌尿系疾病.

持续高尿酸血症常见的原因是由于肾脏尿酸盐清除率下降,尤其在接受长期利尿剂治疗的病人及肾小球滤过率下降的原发性肾脏病患者.高尿酸血症的程度越高病程越长,发生晶体沉积和急性痛风发作的机会就越大.然而,仍有很多高尿酸血症的人并未发生痛风.

启示：尿酸盐沉积的部位的特点：
血供应不足；
外露，体温低；
这些因素，是尿酸盐沉积的诱因



关于痛风的一些事实 A few facts about gout



- 2000年前被公认为帝王一族专有的疾病。
- 痛风是关节炎的一种,通常在午夜爆发…
- 由于在关节周围形成了尿酸结晶, 最常见的是趾。
- 这些尿酸晶体刺激周围区域, 导致炎症性关节炎。
- 这种常常与痛风发作相关的炎症性关节炎是引起热、极度疼痛(火)、发红、僵硬和肿胀的原因。
- 所有的人类都有痛风的危险, 但是痛风很少发生在青春期之前的男性。
- 所有的人类都有痛风的危险, 但是痛风很少发生在更年期之前的女性。
- 雌激素保护女性在绝经前形成痛风。
- 尿酸水平升高并不意味着一个人有痛风。
- 在痛风发作时尿酸水平可以是正常的。

男性易患痛风病的原因

痛风病在任何年龄，都可以发生。但最常见的是40岁以上的中年男人。根据最新统计，男女发病比例是20：1。脑力劳动者，体胖者发病率较高。痛风偏爱男性的原因是：女性体内雌激素能促进尿酸排泄，并有抑制关节炎发作的作用。男性喜饮酒、赴宴，喜食富含嘌呤、蛋白质的食物，使体内尿酸增加，排出减少。有医生统计，筵席不断者，发病者占30%，常吃火锅者发病也多。这是因为火锅原料主要是动物内脏、虾、贝类、海鲜，再饮啤酒，自然是火上添油了。调查证明：**涮一次火锅比一顿正餐摄入嘌呤高10倍，甚至数十倍。一瓶啤酒可使尿酸升高一倍。高血压病人患痛风可能性会增加10倍。**痛风与糖尿病一样是终生疾病。关键是自己控制饮食，多食含“嘌呤”低的碱性食物，如瓜果、蔬菜，少食肉、鱼等酸性食物，做到饮食清淡，低脂低糖，多饮水，以利体内尿酸排泄。告诫痛风患者：男人不要酗酒，荤腥不要过量。一旦诊断为痛风病，肉、鱼、海鲜都在限食之列。辛辣、刺激的食物也不宜多吃，还要下决心戒酒。

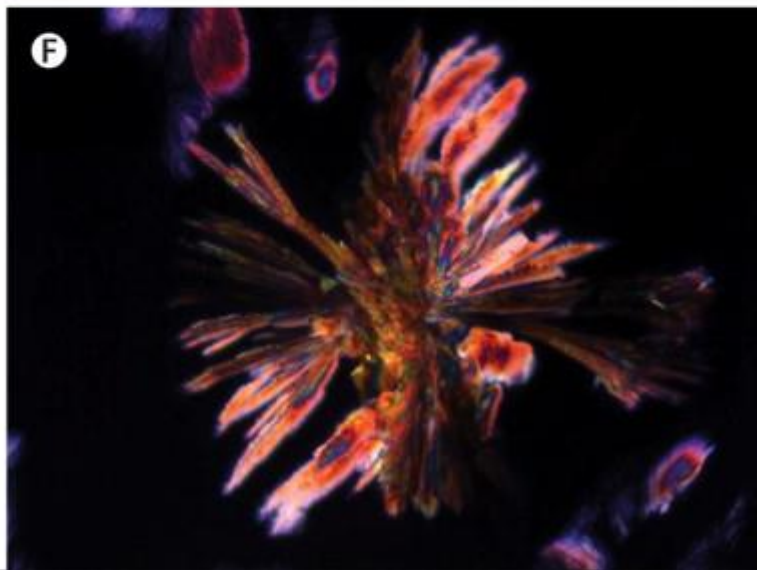
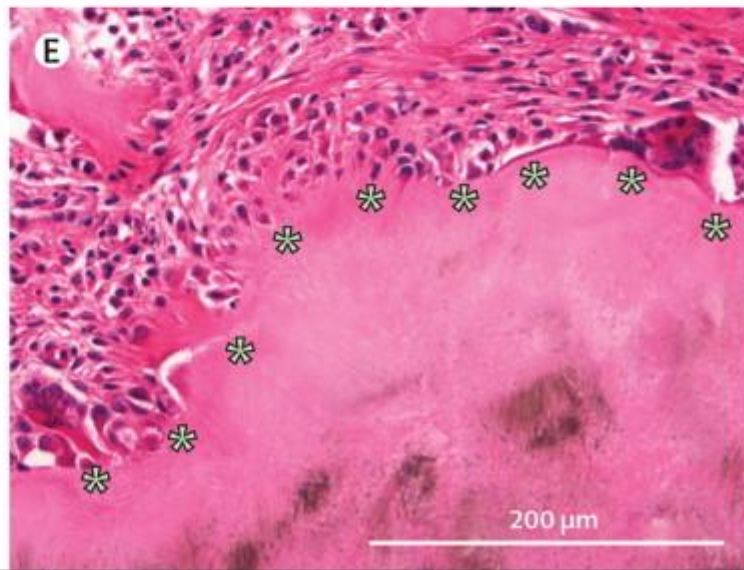
大部分的痛风最先出现在大足趾
About 75% gout attacks affect the big toe





启示：尿酸盐沉积的部位的特点：
血供应不足；
外露，体温低；
这些因素，是尿酸盐沉积的诱因

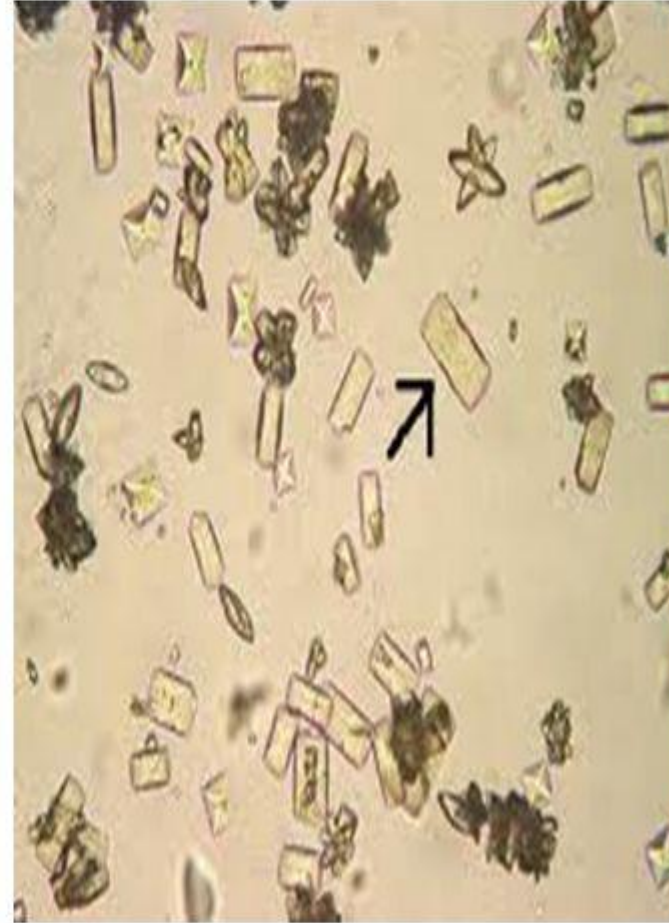




启示：尿酸盐沉积的部位的特点：
血供应不足；
外露，体温低；
这些因素，是尿酸盐沉积的诱因

痛风石和它在尿液中的结晶形状

Uric acid stone and shape of its
crystals in urine



痛风的常见并发症

依据欧美对痛风患者死亡原因的统计，因痛风而产生的并发症中，以合并缺血性心脏病占最多，其次是尿毒症，脑血管疾病，恶性肿瘤等，但在亚洲地区日本的研究却以尿毒症居首位，其次才是缺血性心脏病，脑血管疾病及恶性肿瘤，不论是什么样的并发症，这些研究统计数据都值得我们重视。

1.**尿酸性肾石病** 有10%～25%的痛风患者可发生尿酸性肾石病。

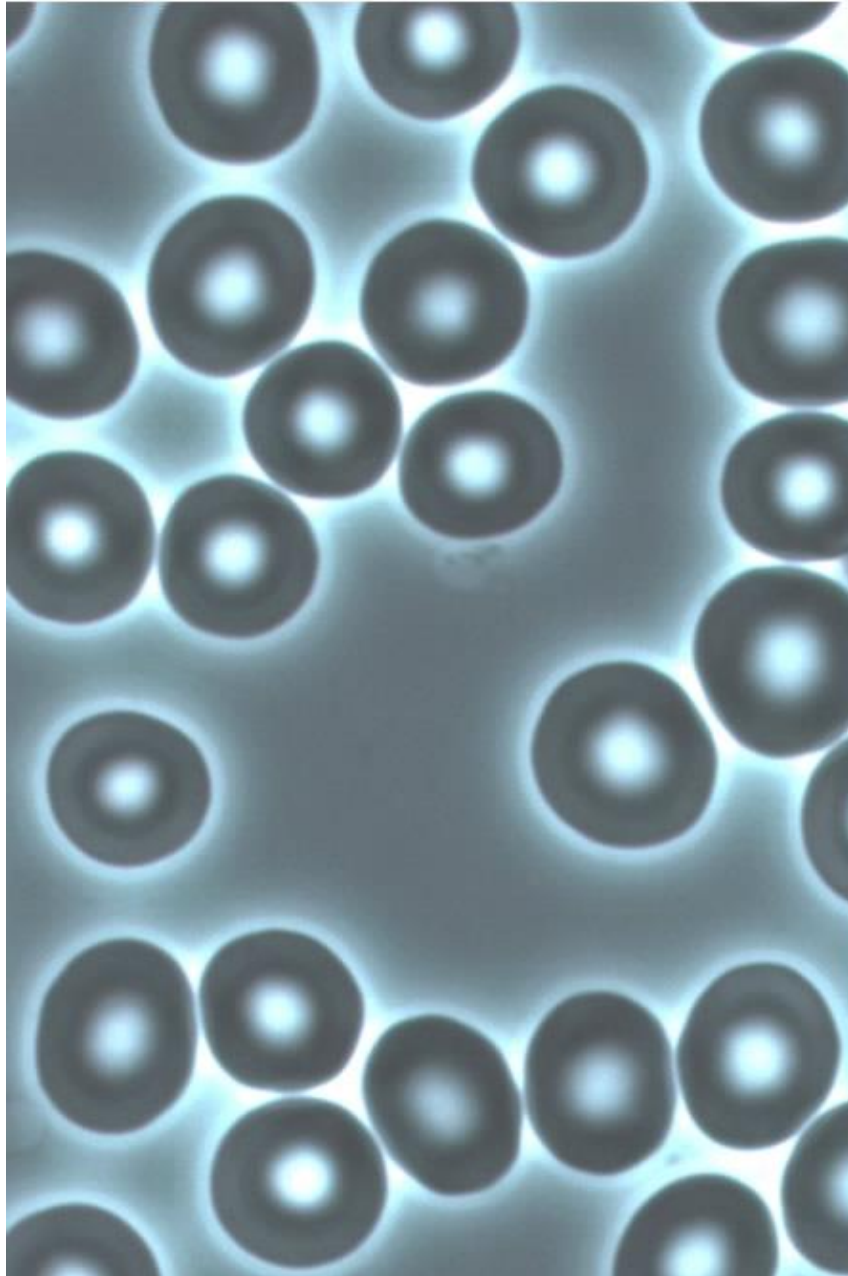
2.**痛风性肾病** 痛风可引起肾脏损害：痛风可以出现肾脏损害。据统计，痛风病人 20 % —25 %有尿酸性肾病，而经尸检证实，有肾脏病变者几乎为 100 %。它包括痛风性肾病、急性梗阻性肾病和尿路结石。

3.**急性肾功能衰竭** 大量的尿酸盐结晶堵塞在肾小管、肾盂及输尿管内，引起尿路梗阻，导致患者突然出现少尿甚至无尿，如不及时处理可迅速发展为急性肾功能衰竭，甚至引起死亡。

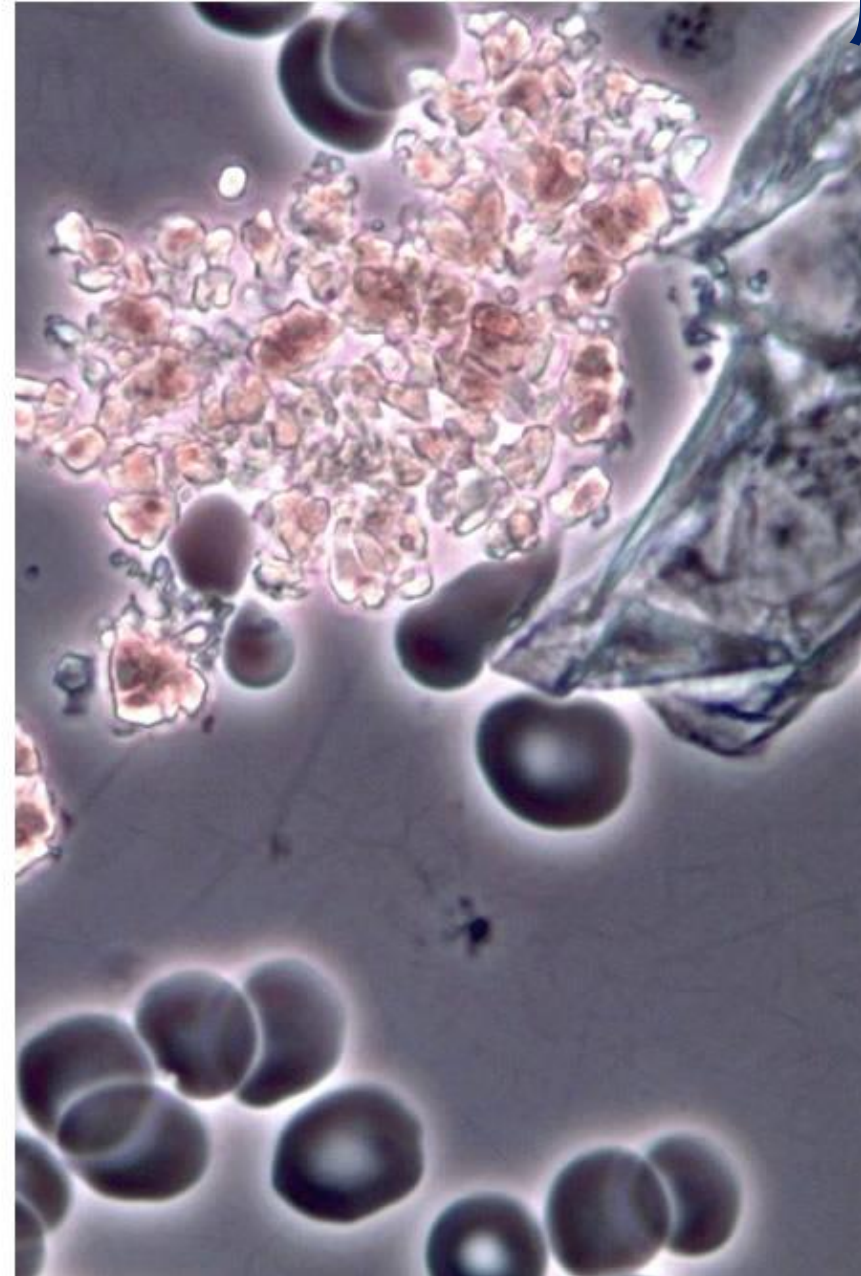
4. **缺血性心脏病**：所谓缺血性心脏病，是指输送氧气及营养给心脏肌肉的冠状动脉硬化或阻塞，以致血液的流通受到阻碍，因而引起胸痛及心肌坏死，主要有狭心症及心肌梗塞，这就好像自来水管一样，由于污垢阻塞的关系，水管口径愈来愈小，终致水流量减少或完全不通。

5. **肾结石**：根据统计，痛风病人出现肾结石的机率为正常人的一千倍左右;由于尿中的尿酸量越多、酸碱度越酸，越容易发生结石，因此必须多?开水、服用小苏打以防止肾结石之发生。

正常血液 Normal blood

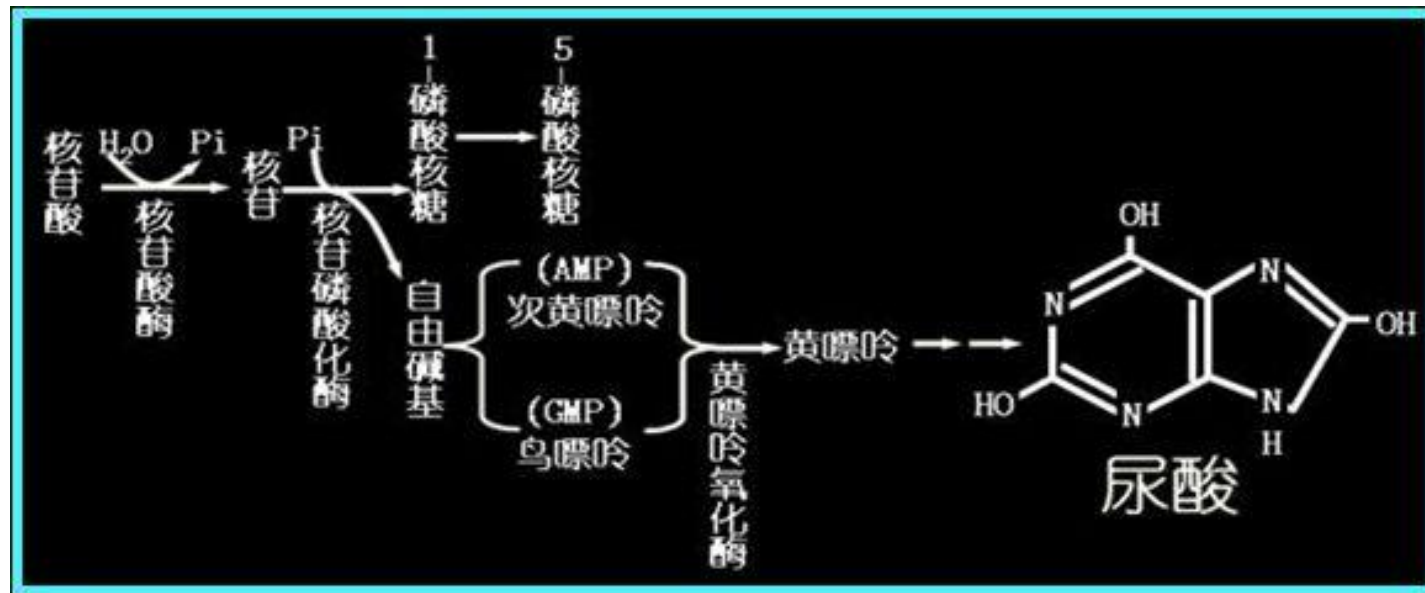


Uric acid in blood 血液中的尿酸结晶



尿酸的基本化学 Basic chemistry of uric acid

- 尿酸是构成遗传物质DNA的嘌呤碱基化学分解的产物。
- 随着细胞死亡(身体每天有50 ~ 700亿个细胞死亡), 并从染色体上释放DNA, 嘌呤被转化为尿酸并在尿液中排泄(70%), 小部分由肠道排泄(30%)。
- 当尿酸累积时, 它与体内钠相互作用并产生单钠尿酸(MSU)。这种物质在我们的肌腱、关节、肾脏和其他器官中结晶和沉淀。



正常的血尿酸水平 Normal uric acid levels

- 血液中尿酸的含量与尿酸生产与排泄的微妙平衡直接相关。正常水平约为2 -7 mg / dl。
- 血液中的尿酸水平
- 男子3.4 - 7.0 mg/dL
- 妇女2.4 - 6.0 mg/dL
- 儿童2.0 - 5.5 mg/dL
- 所有植物和动物性食物都含有嘌呤。

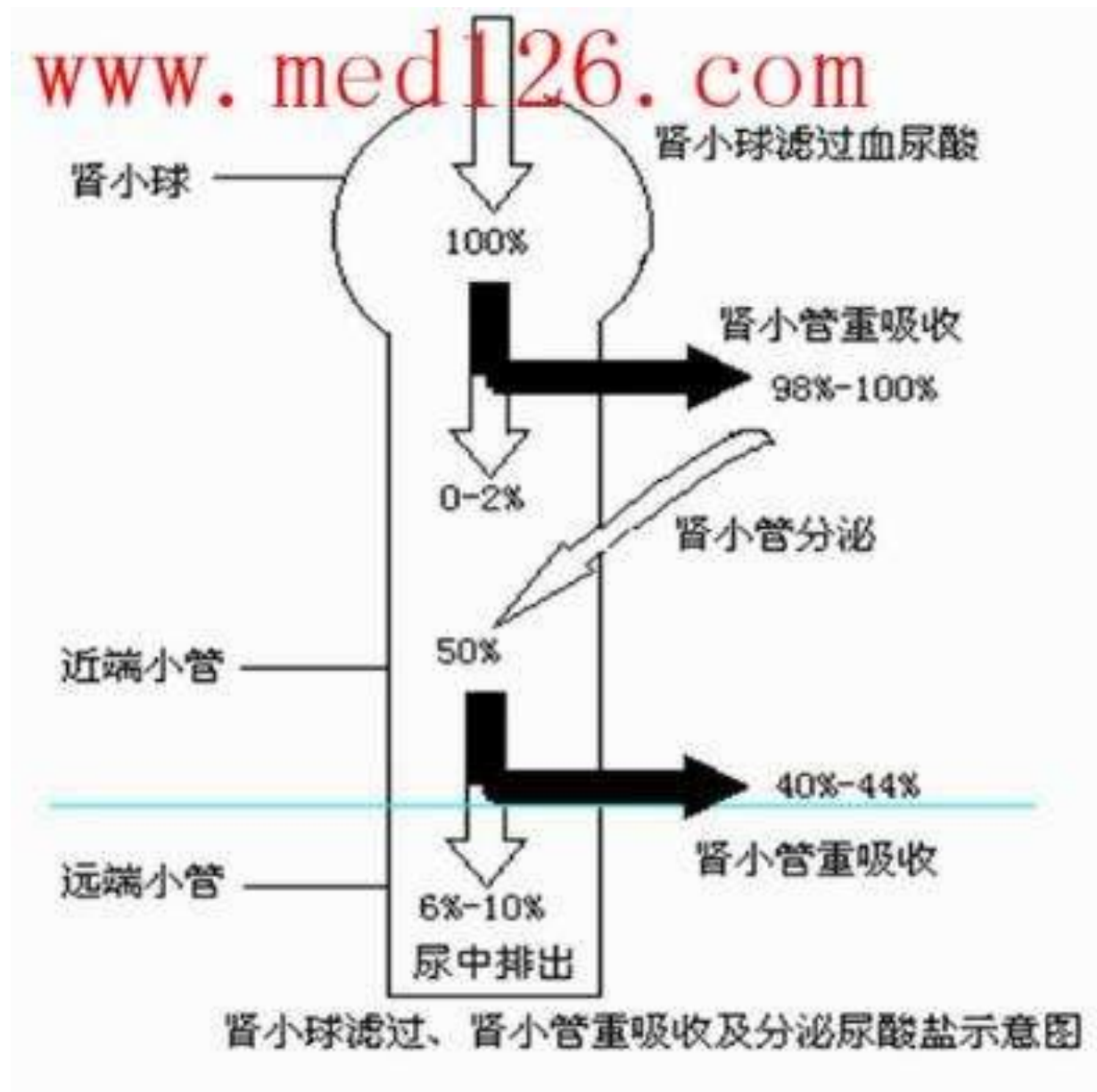


肾脏每天过滤的血液大约是体重的3倍（约190升）；

流经肾脏的尿酸100%经肾小球滤过；其中90%被肾小管重吸收；

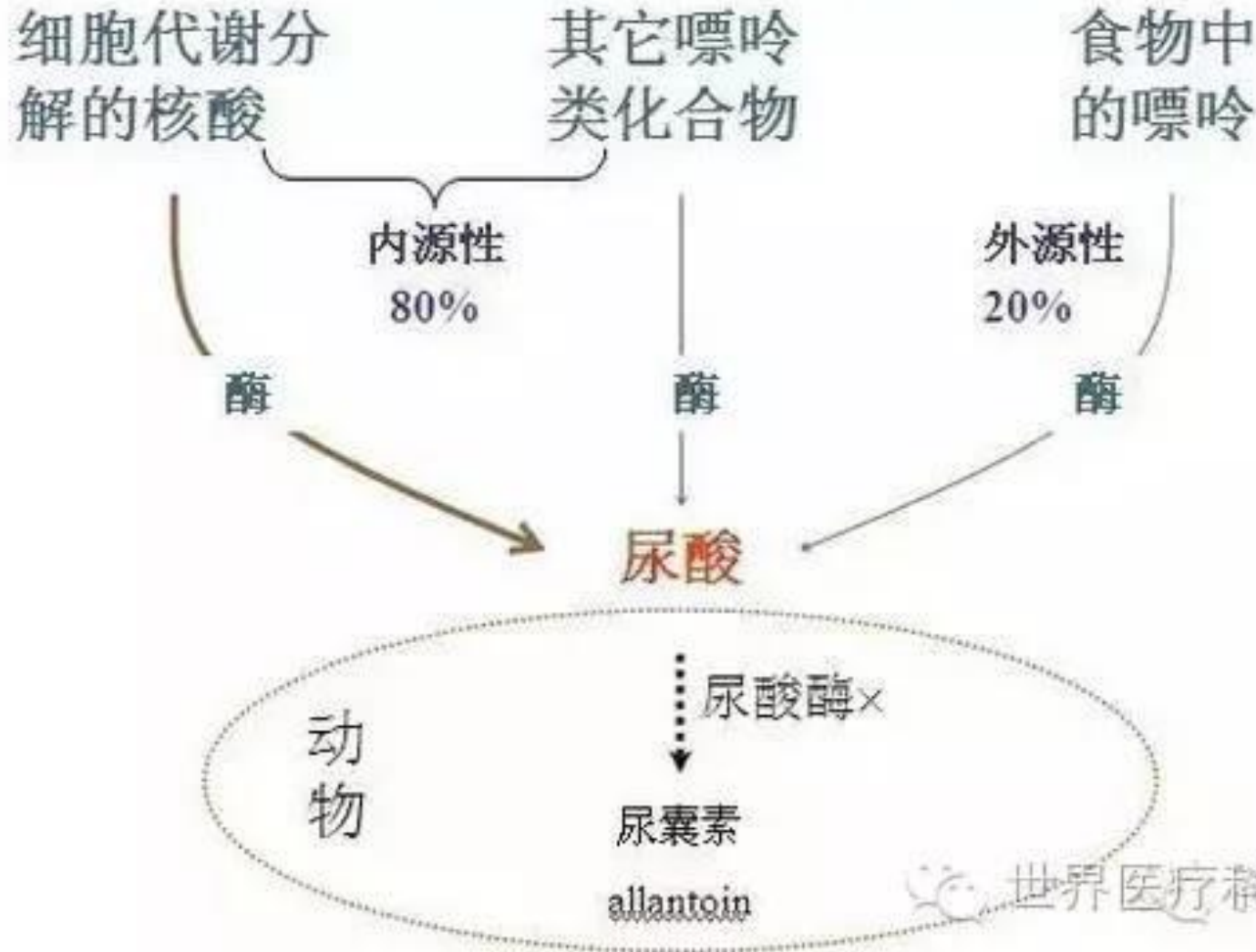
酸有自然的腐蚀性，长期高尿酸血症会损伤肾功能；

预防痛风的复发，修复肾功能和减低氧化压力同等重要。



嘌呤的代谢与清除

尿酸是嘌呤代谢的终产物



由于人类的远祖在进化过程中发生的基因突变, 导致**尿酸酶**缺失, 因而, 人类和灵长类动物不能把尿酸进一步分解。

人类的血尿酸水平可以高达其他动物的10倍以上。

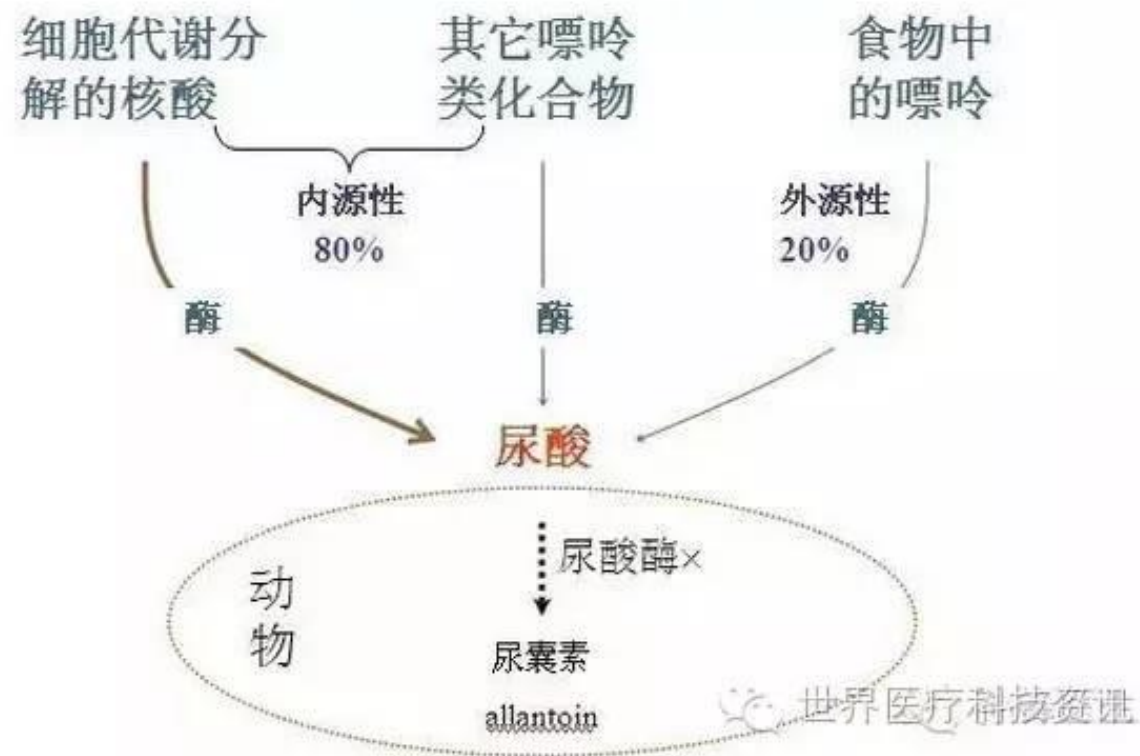
尿酸为体内嘌呤（的最终代谢产物。人体内嘌呤合成及尿酸的生成主要在肝内进行，而人体内尿酸的排泄途径主要有三条，其中大部分经**肾脏代谢**。引起血尿酸增高的病因有很多，如高嘌呤、高蛋白饮食和饮酒等不良生活方式等诱因。

肾脏病变，如肾小球病变导致的尿酸滤过减少和肾小管病变导致的尿酸分泌减少，都会影响肾脏对尿酸的代谢，继而引起高尿酸血症。服用某些药物，如利尿剂会增加肾小管对尿酸的重吸收，使尿酸排泄减少。**放化疗**过程中，由于大量的细胞破坏，可导致核酸代谢加速，会导致短时间内尿酸释放过多，产生一过性的血尿酸升高，这些也可以成为血尿酸升高的原因。

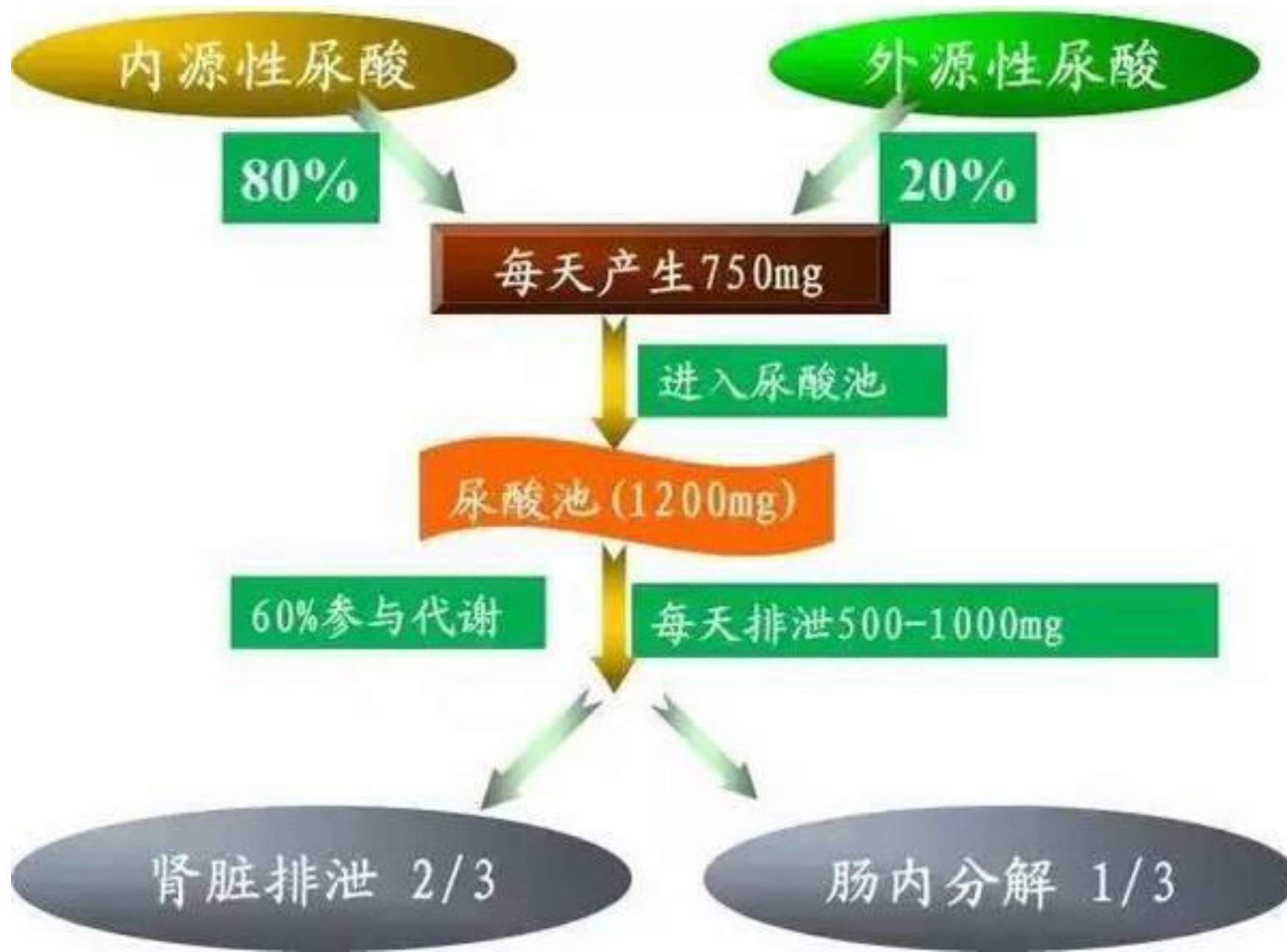
因为尿酸大部分经肾脏代谢，**在酸性条件下**非常容易析出形成结晶，尿酸的结晶过多会对肾小管造成一系列的损伤，引起尿酸结石以及急、慢性尿酸肾病，甚至堵塞肾小管，引起急性肾衰竭。

嘌呤的代谢与清除

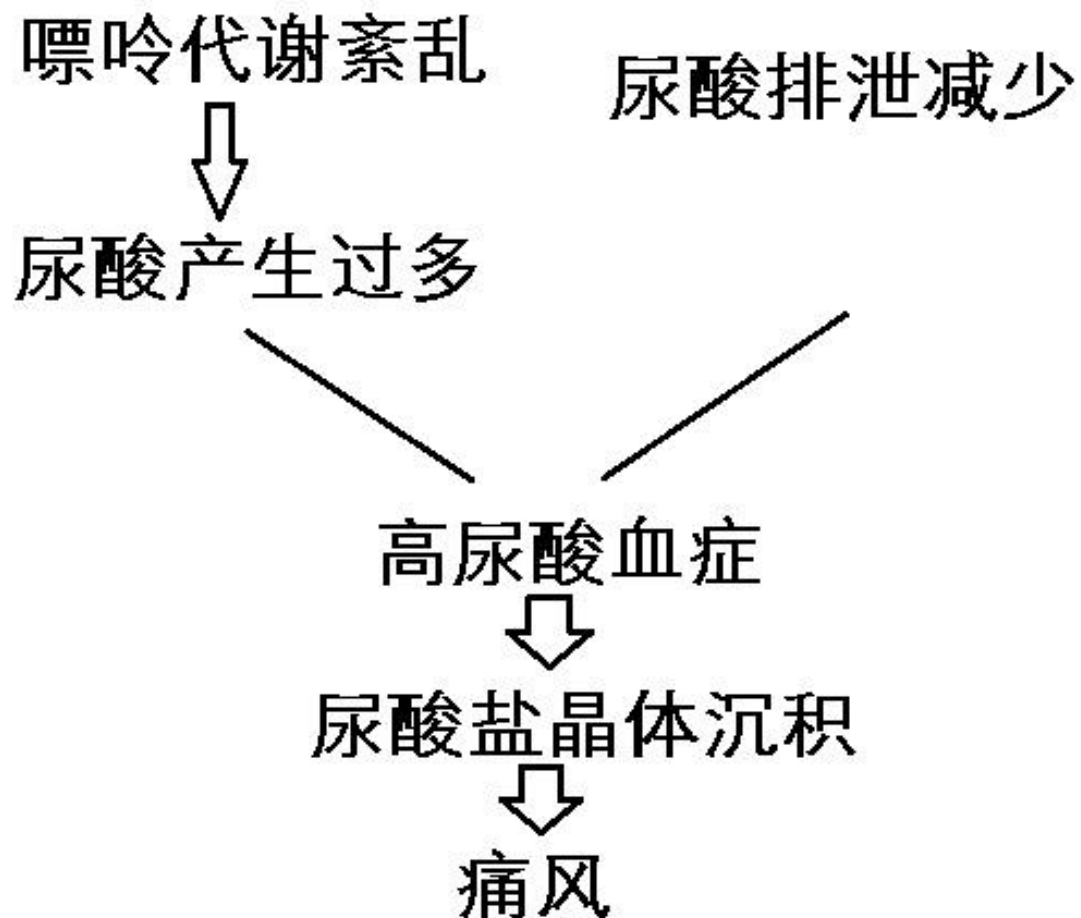
尿酸是嘌呤代谢的终产物



尿酸的生成和排泄



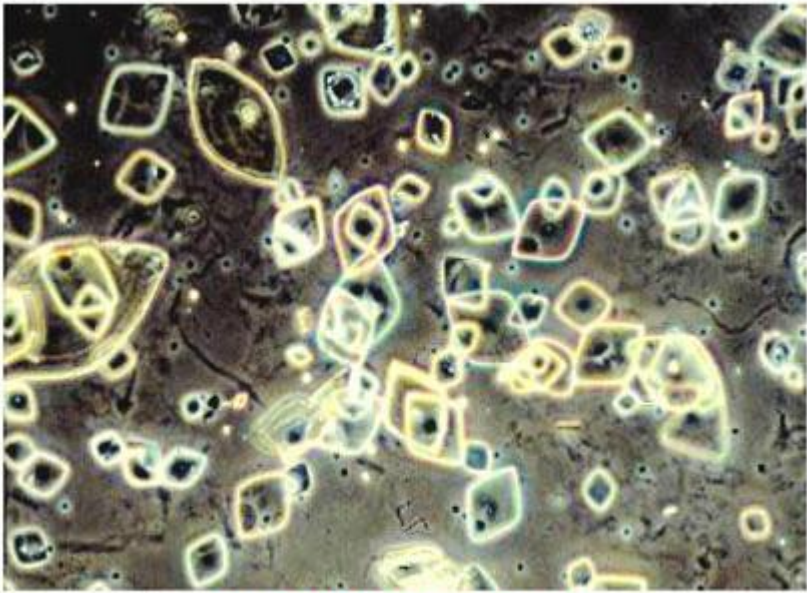
痛风的发病机制



尿酸和尿酸盐的溶解性

Solubility of Uric Acid and its Salts

复合物	冷水	沸水	备注
尿酸	15000	2000	
尿酸胺Nh4hurate	——	1600	
尿酸锂Lihurate	370	39	
尿酸单钠nahurate	1175	124	
尿酸钙khurate	790	75	
尿酸镁(HUrate)2	3750	160	
尿酸单钙Ca(HUrate)2	603	276	
尿酸钠na2urate	77 -		
尿酸钾k2urate	44	35	
尿酸钙caurate	1500	1440	



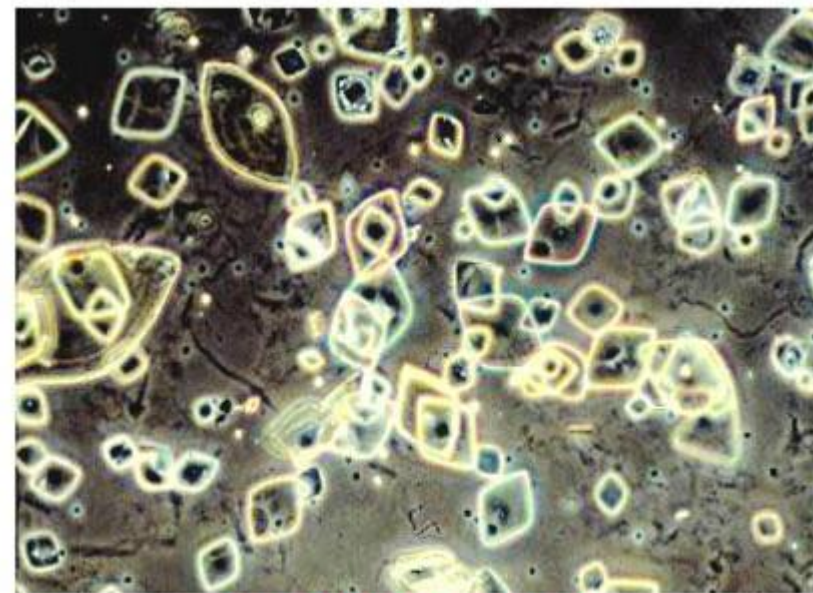
URIC ACID (U-pH ≤5.4)

所给出的数字表明，溶解一个单位质量的化合物所需的水的质量，数值越低，溶剂中溶解的物质越多。http://human.freescience.org/htmx/uric_acid.php

尿酸和尿酸盐的溶解性

Solubility of uric acid and urate

- 尿酸盐的溶解度是尿酸的18倍(pH在5.75以下);
- 绝大多数哺乳类动物的血清尿酸盐水平极低(约1毫克/ 100毫升);
- 人体血液中尿酸的正常水平在2.0 ~ 7.0 mg/ 100ml 之间。
- The solubility of urate is 18times higher than uric acid (at pH below 5.75);
- The vast majority of mammalian species have extremely low serum urate levels (about 1 mg/100ml);
- The normal level of uric acid in the human blood falls between 2.0 and 7.0 mg/100ml.



URIC ACID (U-pH $\leq$ 5.4)



Uric Acid Stones

- ◆ Main determinants of uric acid stone formation
 - Urinary pH < 5.5, ↓ urine volume
 - Hyperuricosuria
 - Genetic overproduction
 - Myeloproliferative disorders
 - High purine diet
 - Drugs

尿酸结石形成的主要因素

- 尿液pH低于5.5, 尿量减少, 尿液中高尿酸水平；
- 遗传性尿酸产生过多；
- 骨髓性疾病；
- 高嘌呤饮食；
- 药物；

只有人类和其他高级灵长类动物有高尿酸问题

Only humans and other higher primates have high uric acid problems

- 分解嘌呤的过程会导致体内尿酸的形成。大多数哺乳动物，除了人类，都有一种叫做尿酸酶。尿酸酶会分解尿酸，因此很容易从体内取出。
 - 由于人类缺乏尿酸酶，尿酸不易清除，并能在人体组织中积聚。
 - The process of breaking down purines results in the formation of **uric acid** in the body. Most mammals, except humans, have an enzyme called **uricase**. **Uricase breaks down uric acid so it can be easily removed from the body.**
 - Because humans lack uricase, uric acid is not easily removed and can build up in body tissues.
- <http://umm.edu/health/medical/reports/articles/gout#ixzz38S6Fg3vB> Maryland Medical Center

178包博士的总结

摩尔。杂志。另一个星球。2002年5月,19(5):640 - 53。

尿酸酶(尿酸氧化酶)是一种刺激尿酸氧化尿囊素的酶。人类缺乏这种酶会导致高尿酸血(高尿酸血症)和痛风。人类的尿酸水平可高达其他动物的10倍。

人类的尿酸氧化酶活性降低是由于基因突变，发生在我们的远古祖先。这导致了尿酸代谢的下降和和高尿酸血症。通常情况下，在人类高尿酸水平可以因为产生黄嘌呤氧化酶的第二次突变而避免，一种调节从嘌呤产生尿酸的酶。部分人当中，这种平衡没有得到维持，因而导致高尿酸水平。

尿酸是一种强抗氧化剂，可以保护人体不受氧化损伤，对人大脑有很强的抗氧化保护作用。它还可以增加人类寿命，降低癌症发病率。

结论:尿酸水平在人体中有微妙的平衡。尿酸升高被证明是古代DNA突变的结果, 改变了代谢尿酸(尿酸)的酶的表达。导致痛风性关节炎及其他高尿酸血症, 如血管性疾病等。这种基因提升在某种程度上与负责调节尿酸生产(黄嘌呤氧化酶)酶的生产的基因的下调有关。

注意:某些草药已被证明可以通过减少黄嘌呤氧化酶活性降低尿酸水平。黄酮类、红茶、黄芪、可可多酚、白桑枝等已被证明具有黄嘌呤氧化酶抑制剂活性,减少尿酸生产,防止痛风。阅读最近的高尿酸血症参考书目。

<https://www.rainbow.coop/library/urate-oxidase-activity-in-hominoids-and-uric-acid/>

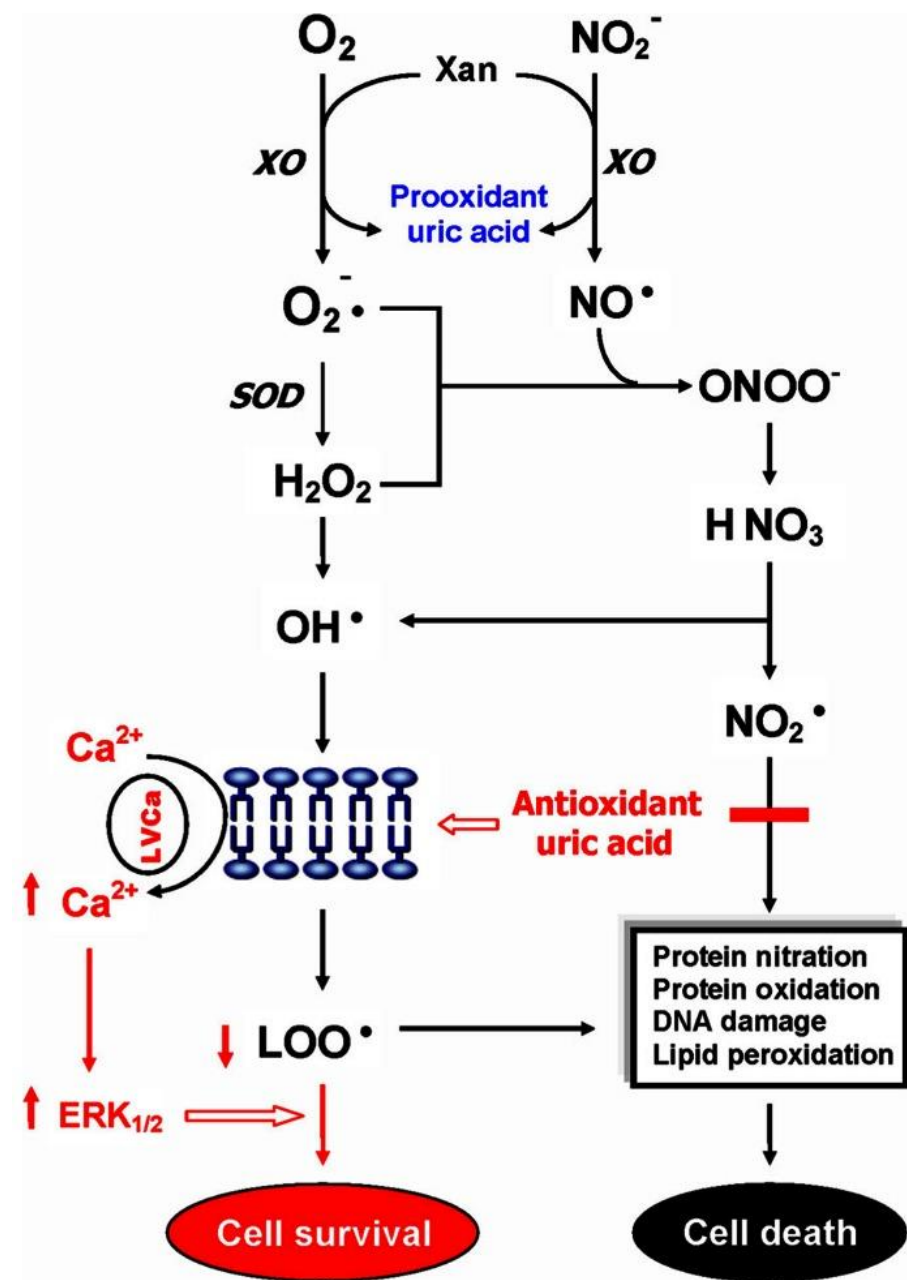
尿酸是一种主要的内源性抗氧化剂

Uric acid is a main endogenous antioxidant

新的研究已经证明:尿酸是血浆和细胞内的主要抗氧化剂,也是一种神经保护剂。

由于只有人类和较高的灵长类动物在饱和的水平上维持高水平的尿酸,所以人们推测尿酸是人类活得比狗和猫等动物长得多的原因之一。

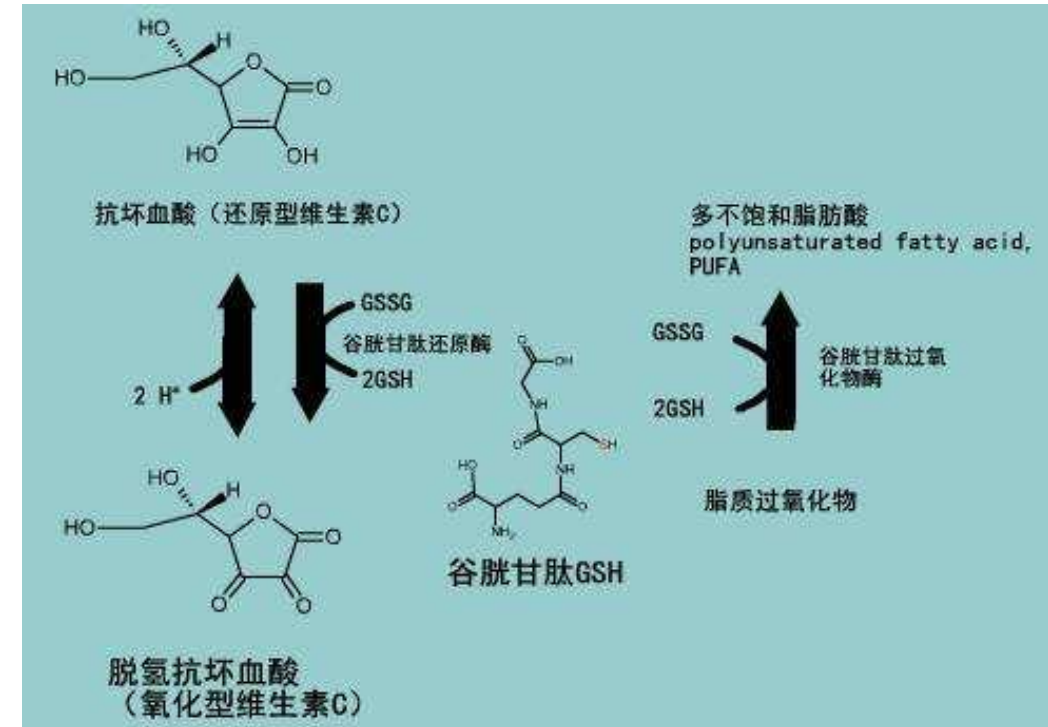
- 1、高尿酸血症是身体天生的自我保护智慧。
- 2、但它是一把双刃剑,它会在关节和组织中产生结晶体,引发痛风。



人体内尿酸和维生素C的相似功能

Similar Functions of Uric Acid and Ascorbate in Man

- Ascorbate(维生素C)的一些生理功能通常被认为与该化合物独特的电子供体性质有关。尿酸也是一个强的电子供体。
- 研究表明，尿酸和维生素C作为彼此的抗氧化剂。
- 含义：
- 高尿酸浓度意味着体内过多的氧化应激。抗氧化剂如维生素C能减少身体对尿酸的抗氧化能力的依赖。



人体内尿酸和抗坏血酸（维生素C）的相似功能

指出尿酸和兴奋剂嘌呤咖啡因和茶碱结构相似性。奥罗万首先提出,在灵长类动物智能的出现可能来自一个单一的进化事件,尿酸酶的缺失,导致尿酸是嘌呤代谢的最终产物。唯一的非灵长类哺乳动物,其最终嘌呤代谢物是尿酸是达尔马提亚犬。

Haldane(2)提出了两个假设:高血清尿酸水平的个体应该表现出智力水平的提高,而这些人应该对某些类型的疲劳有异常的抵抗力。虽然血清尿酸水平与社会阶层、成就和成就导向行为相关,但两者都没有得到太多的实验支持。(关于这类工作的回顾,见Muller等人(3))。

我想建议的尿酸酶在灵长类动物可能与另一个生物化学损伤的灵长类动物,即丧失在体内合成抗坏血酸的能力,如尿酸酶的损失的情况下,这种病变中发现只有一个non-primate哺乳动物物种(豚鼠(4))。

这个建议背后的原因是:抗坏血酸的一些生理功能通常被认为与这个化合物独特的电子供体性质有关。尿酸(连同其他的嘌呤)也是一个强大的电子供体(5)。事实上,在分子轨道指数的脆弱基础上,尿酸可能比抗坏血酸(6)更好。因此,似乎有可能(灵长类动物中)尿酸已经取代了一些抗坏血酸的功能。这个建议并不是否认任何尿酸的其他生理或心理功能,但先进的建议是一个进化机制,替代丧失在体内合成抗坏血酸的能力(后者在肉食动物中可能不是非常重要,除了在饥荒时期或饮食发生变化)。高系统水平尿酸的任何进一步的选择性优势都将在人群中建立双病灶。

彼得•普洛克特
德克萨斯州精神科学研究所

<http://www.drproctor.com/rev/ascorbicuric.htm>

内源性嘌呤占体内嘌呤总含量的85% ~ 90% !

- 平均而言，成人每天死于凋亡或程序性细胞死亡的细胞数量在50 - 700亿之间。这些死亡细胞将数万亿的嘌呤分子释放到血液中。一些将被重新用于新细胞的形成，
- 而大多数形成DNA的嘌呤被送到肝脏被分解为用尿酸，通过肾脏排泄。
- 这也解释了为什么肝脏是嘌呤含量最高的食物。



尿酸的沉积导致痛风

Buildup of too much uric acid causes gout

- 肾脏的一个工作就是清除酸性的副产品，包括过量的尿酸。
- 如果细胞削弱或死亡速度快,过多的尿酸产生或肾脏无法清除多余血液中的尿酸,血液中的尿酸水平增加,高水平的血液中尿酸会导致固体晶体形成和关节内沉积,这就是痛风形成的机理。

诊断痛风最准确的方法是在关节液中寻找尿酸晶体。下图 滑膜液分析-显微镜下看到的痛风的元凶~单尿酸钠结晶



尿酸性肾结石 Uric acid kidney stone

- 尿酸肾结石是由于尿液中尿酸过多或尿酸正常但尿液太少或不溶性尿酸长期出现在尿液而形成的。
- 糖尿病也可能导致尿酸肾结石。研究表明，2型糖尿病患者的尿酸性高，可能导致尿酸结石。



Uric Acid Is Very Insoluble At Low pH

- Hence uric acid stones are all about having an overly acidic urine
- Causes of an acidic urine:
 - Diarrhea states; ileostomy
 - Diet (meat protein excess)
 - Low renal ammoniogenesis (??insulin resistance)
- Treatment
 - Urinary alkalization (potassium citrate)

Kidney Stone Update

©2000 Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.

全世界最知名的梅奥诊所（MAYO CLINIC）-关于尿酸性肾结石的更新

尿酸在酸性溶液很难溶解

因此尿酸结石其实就是有太酸的尿液

酸性尿液形成的原因：
腹泻状态；回肠造口术；
饮食（肉蛋白过量）；
肾脏产氨减少（可能与胰岛素抵抗相关？）

治疗
碱化尿液（柠檬酸钾）



Uric Acid Is Very Insoluble At Low pH

- Hence uric acid stones are all about having an overly acidic urine
- Causes of an acidic urine:
 - Diarrhea states; ileostomy
 - Diet (meat protein excess)
 - Low renal ammoniogenesis (??insulin resistance)
- Treatment
 - Urinary alkalinization (potassium citrate)

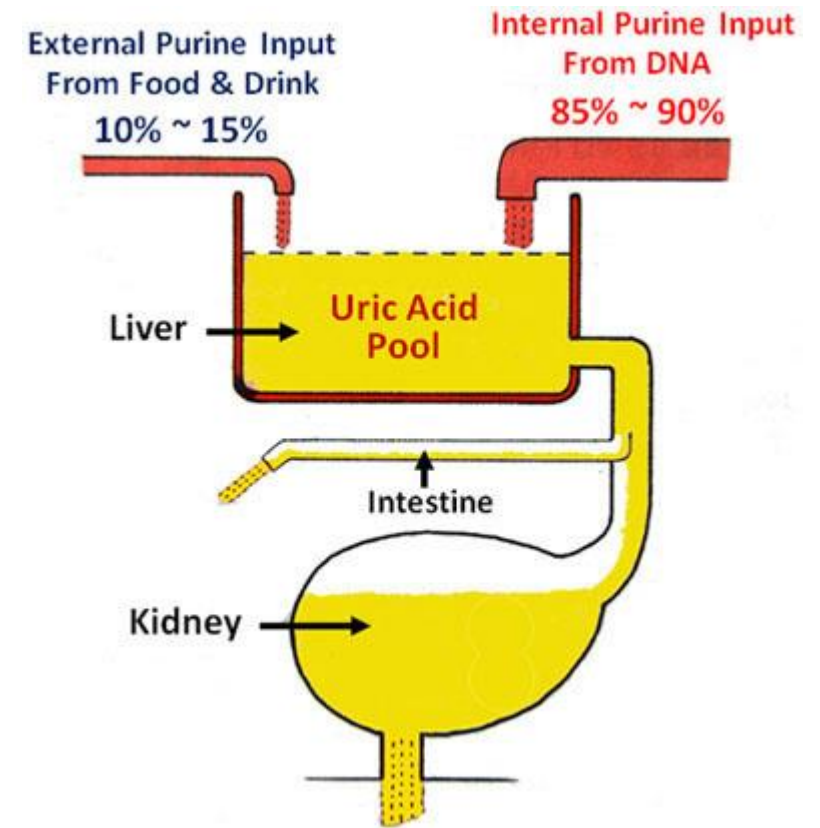
Kidney Stone Update

©2010 Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.

来源于食物的尿酸不超过30%

Less than 30% of uric acid is from foods

- 通过你的口(食物)进入的嘌呤只会在你的身体中贡献10% ~ 15%的尿酸。
- 嘌呤的内部来源贡献了85% ~ 90%的嘌呤含量!
- The purine that enters through your mouth (foods) only contribute to 10% ~ 15% of uric acid production in your body.
- The Internal Source of purine contribute as much as 85% ~ 90% of the purine content in the body!



压力是痛风爆发的触发器 Stress is a gout trigger

- 持续的“战斗或逃跑”的压力状态会导致身体的出现
- 1、产生皮质醇:促进蛋白质分解, 产生更多的尿酸;
- 2、耗竭维生素b5 -泛酸, 用于排泄尿酸。
- Prolonged “fight or flight” stressed state will cause the body to
- 1, produce cortisol: which will promote breakdown of protein, thus produce more uric acid;
- 2, use up vitamin B5-pantothenic acid, that is needed for excreting uric acid.



身体在缺氧的情况下会释放尿酸

Uric acid is released in hypoxic conditions

- 在缺氧条件下，组织促进活性氧(ROS)的释放，尿酸作为机体对氧化应激的保护性反应。
- 在这种低氧环境中，二氧化碳会使血液的酸度增加，并增加尿酸。
- Under hypoxic conditions, the tissues promote the release of reactive oxygen species (ROS), uric acid is released as body's protective responsiveness to oxidative stress.
- Coupled in this low oxygen environment is carbon dioxide which causes the blood to increase in its acidity and also increases urate.
- <http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleid=1085102>

其他触发器Other triggers

- 触发器是可以触发gout攻击的事件或条件。其他诱因包括:
- 关节损伤
- 太多的酒精或富含嘌呤的食物
- 脱水
- 严重疾病或感染
- 突然减肥, 快速减肥
- 手术
- 放射治疗
- 使用某些药物

温度和pH对尿酸溶解度的影响

Effect of Temperature and pH on Uric Acid Solubility

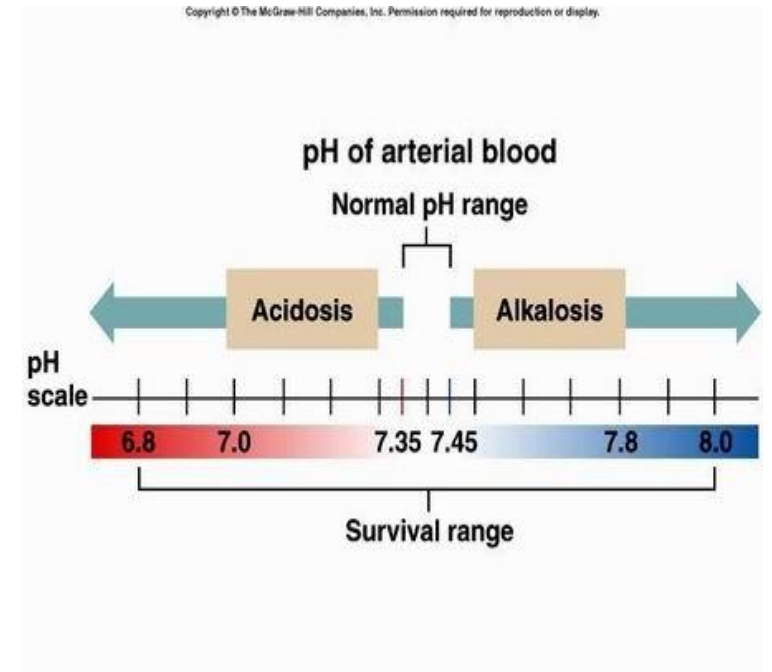
- 在正常体温, 37°C(98.6°F), 尿酸盐在生理盐水的溶解度最大是6.8毫克/ 100毫升,但在30°C(86°F)只有4.5毫克/ 100毫升。
- 几项研究表明, 痛风发作在春季更频繁。这可能是由于在寒冷的冬季, 在极端情况下, 单钠尿酸盐晶体的积累。
- 影响:保暖对预防痛风发作很重要。

尿酸易溶于碱性的血液和尿液

Uric acid is easier to dissolve in alkaline blood and urine

- 尿酸几乎不溶于水和醇，但其溶解度在碱性溶液中增加。
- 关节炎和痛风是由关节之间的尿酸引起的，由于老年人血液中碱性较低而无法溶解。
- 喝不含酸的碱性水会逐渐升高血液pH值，痛风会自然消失。

- 健康的血液维持在pH7.35~7.45之间



研究发现:尿路尿酸结石可经碱治疗

介绍了30例尿酸结石的化学溶出经验。除自由流体摄入和异嘌呤醇外，还可通过注射0.16 M i.v. 乳酸盐或口服碳酸氢钠进行化学溶解。在某些情况下，在最初的经皮肾造瘘术后，直接用碳酸氢钠溶液进行原位灌洗。7例急性阻塞性尿尿。其中5例为双侧阻塞性结石，2例为单方肾梗阻。后者在静脉注射乳酸治疗后完全康复。在5例出现双侧梗阻的病例中，2例患者对化学溶解有完全的反应，而其余3例患者只有部分反应需要手术进行最终抢救。在这个组中，6例患者在3个月至4年的随访中均表现为正常血清肌酐，1例患者有血清肌酐，稳定在3.2 mg %。在第二组中，23例患者呈现无阻塞尿结石。腰痛是最常见的病，6例痛风有痛风病史。19例12例，高尿酸症患者均有高尿酸症。所有病例均由高液体摄入和口服碳酸氢钠进行管理，并自我监测尿pH值，维持在6.5 ~ 7.0之间。在有高尿酸血症和(或)高尿酸尿症的病例中，所有的异嘌呤醇都被使用。

以静脉注射乳酸盐或碳酸氢钠为形式的全身碱疗法在阻塞性尿尿酸和非阻塞性尿尿酸结石中都是有效且安全的。

更多的研究表明碱性尿液能增加尿酸的溶解度

- 尿酸是人类和高级灵长类中嘌呤代谢的最终产物。它是一种弱有机酸，在生理条件下主要作为单钠盐存在。在pH值小于5.75的情况下，尿液中可能出现的主要形式是非离子化尿酸。在水溶液中，单钠尿酸盐的溶解度是尿酸的18倍左右。这种溶解度差异为尿酸结石的患者中提供碱化尿液疗法，使尿液pH值大于6.0提供了治疗依据。
- 在正常人群中，血浆尿酸的上限可以由统计范围来定义。美国流行病学研究普遍认为成人男性的上限为7.0 mg/ dl，女性为6.0 mg/ dl。高尿酸血症的物理化学定义可能被认为是7.0 mg/ dl。这是血浆中尿酸盐在37°C的溶解度极限。超过7.0级的水平会导致容易形成结晶的超饱和溶液。尿酸水平受年龄和性别的影响。在青春期之前，男性和女性平均血清尿酸为3.6 mg/ dl。在青春期之后，血清尿酸上升到成人水平，女性一般比男性低1毫克/分升。女性的这一较低水平明显反映了与雌激素相关的肾排泄尿酸盐的增强，并在更年期消失。许多额外的因素，包括运动、饮食、药物和水合状态，可能会导致尿酸水平的短暂波动。

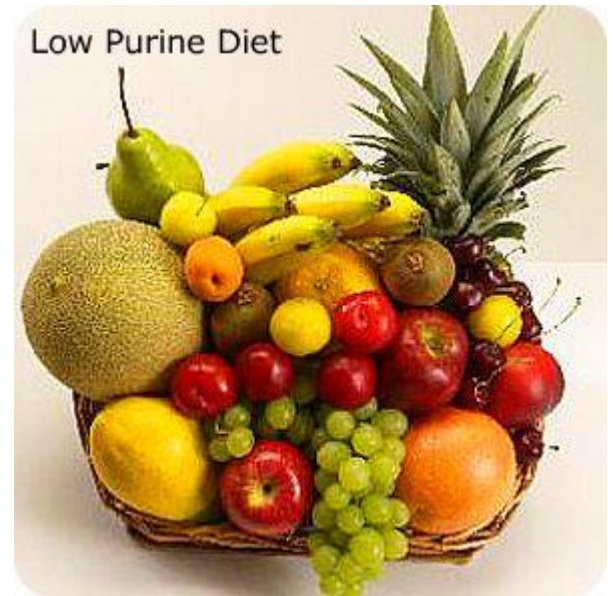
食物是不一样的Foods are different

- 富含碱性或碱性的、富含抗氧化剂的食物和饮料是最好的治疗方法之一。新鲜的水果和蔬菜通常是强有力的抗氧化剂，能有效地提高身体化学的pH值到较健康的碱性水平。优质的水，如碱性离子水是最好的饮料。
- Foods and drinks that are alkalizing or alkaline-forming, antioxidant rich are one of the best treatments. **Fresh fruits** and **vegetables** are typically strong antioxidants and valuable for raising the pH of the body chemistry to a healthier alkaline level. High-quality water such as **ionized alkaline water** is the best thing to drink.

研究发现，补充维生素C会降低血尿酸浓度

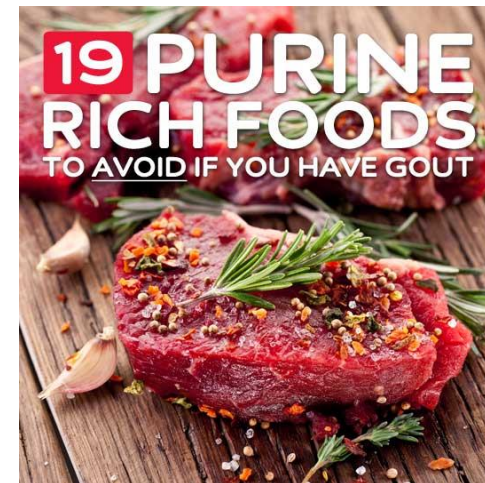
Study found vitamin C intake decreases the blood uric acid concentration

- 一项涉及1387名男性的研究发现，补充维生素C可以降低血液尿酸浓度。因此，富含维生素C的水果和蔬菜有助于预防高尿酸血症和痛风。
- A study involved 1387 men found vitamin C intake decreases the blood uric acid concentration. Thus vitamin C rich fruit and vegetable are good for prevention of hyperuricemia and gout.
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2853937/>
- <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=414828>



限制高嘌呤食物limit purine rich foods

- 尿酸水平仅轻度受饮食影响。但避免或减少富含嘌呤的食物会有帮助:
- 肝脏, 肉, 海鲜, 豆类, 扁豆, 豌豆, 酒精和啤酒。
- Uric acid level is only mildly affected by diet. But avoiding or reducing foods rich in purine can help like:
liver, meat, seafood, beans, lentils, peas, and alcohol and beer.



尿酸作为多因素紊乱的重要因素之一——事实与争议

Uric acid as one of the important factors in multifactorial disorders – facts and controversies

考虑到人体内尿酸的浓度，我们观察高尿酸血症和可能的痛风发展。许多流行病学研究表明，尿酸与不同疾病之间的关系，如肥胖、代谢综合征、高血压和冠状动脉疾病。临床医生和研究人员确认血清尿酸浓度是许多多因素疾病的重要诊断和预后因素。本综述没有与尿酸直接相关的临床条件，但尿酸浓度对观察、监测、预测和治疗此类疾病有很大的影响。尿酸被认为是氧化应激的标志。尿酸的产生包括酶-黄嘌呤氧化酶，它参与氧自由基(ROS)的产生。由于副产品ROS在血管氧化应激的增加中起着重要的作用，可能与动脉粥样硬化有关。尿酸可以抑制一氧化氮在氧化应激条件下的作用，抑制内皮功能。降低一氧化氮的调节和内皮功能障碍的诱导也可能与高血压发病有关。最重要的证据是尿酸在预测急性心肌梗死(AMI)患者和中风的短期结果(死亡率)的预测作用。尿酸源性肾结石在代谢综合征和肥胖患者中更为常见。与此相反，尿酸也是一种抗氧化剂，一种自由基清除剂，是过渡金属离子的螯合物，它们被转化为活性较差的形式。

关键词:动脉粥样硬化;高血压;高尿酸血;代谢综合征;尿酸

<http://www.biochemia-medica.com/2012/22/63>

尿酸和氧化应激

氧化应激是细胞功能损伤的主要原因之一。它是自由基和活性氧(ROS)过量生产的一种情况，同时由于抗氧化剂的摄入量减少或过量消耗(25)，减少了抗氧化系统。同时，由于自由基和活性氧(ROS)(25)的过度形成，细胞中氧化还原过程被转化为有利于氧化的条件。尿酸是嘌呤核苷酸分解代谢的产物，它是由肝酶黄嘌呤氧化酶(XOR)催化的，可使低黄嘌呤氧化为黄嘌呤，进一步氧化为尿酸(26)。在黄嘌呤 - 氧化酶催化的尿酸生产过程中，ROS是由生成物生成的，在增加的血管氧化应激(26)中起着重要的作用。

XOR是一种肝酶，催化尿酸、一氧化氮和活性氧的产生，可能会破坏脱氧核糖核酸、核糖核酸和蛋白质、灭活酶、氧化氨基酸、将不饱和脂肪酸转化为脂类(27)。XOR存在于两种可转换的形式:XO - 黄嘌呤氧化酶和XDH - 黄嘌呤脱氢酶 () 1,28)。人类的XOR在体内以脱氢酶的形式存在,但通过巯基的氧化残留或蛋白水解作用，很容易转化为XO(4)。在XO和XDH子形式存在底物亲和力的差异，XDH优先还原NAD⁺,而XO不能还原NAD⁺，而倾向还原分子氧(28)。被其中一种酶还原的分子氧，会产生超氧阴离子和过氧化氢(1、4、28)。尿酸被认为是氧化应激的标志，同时也是作为一种抗氧化剂的保护因子(10,29)。

肾脏每天过滤的血液大约是体重的200%；

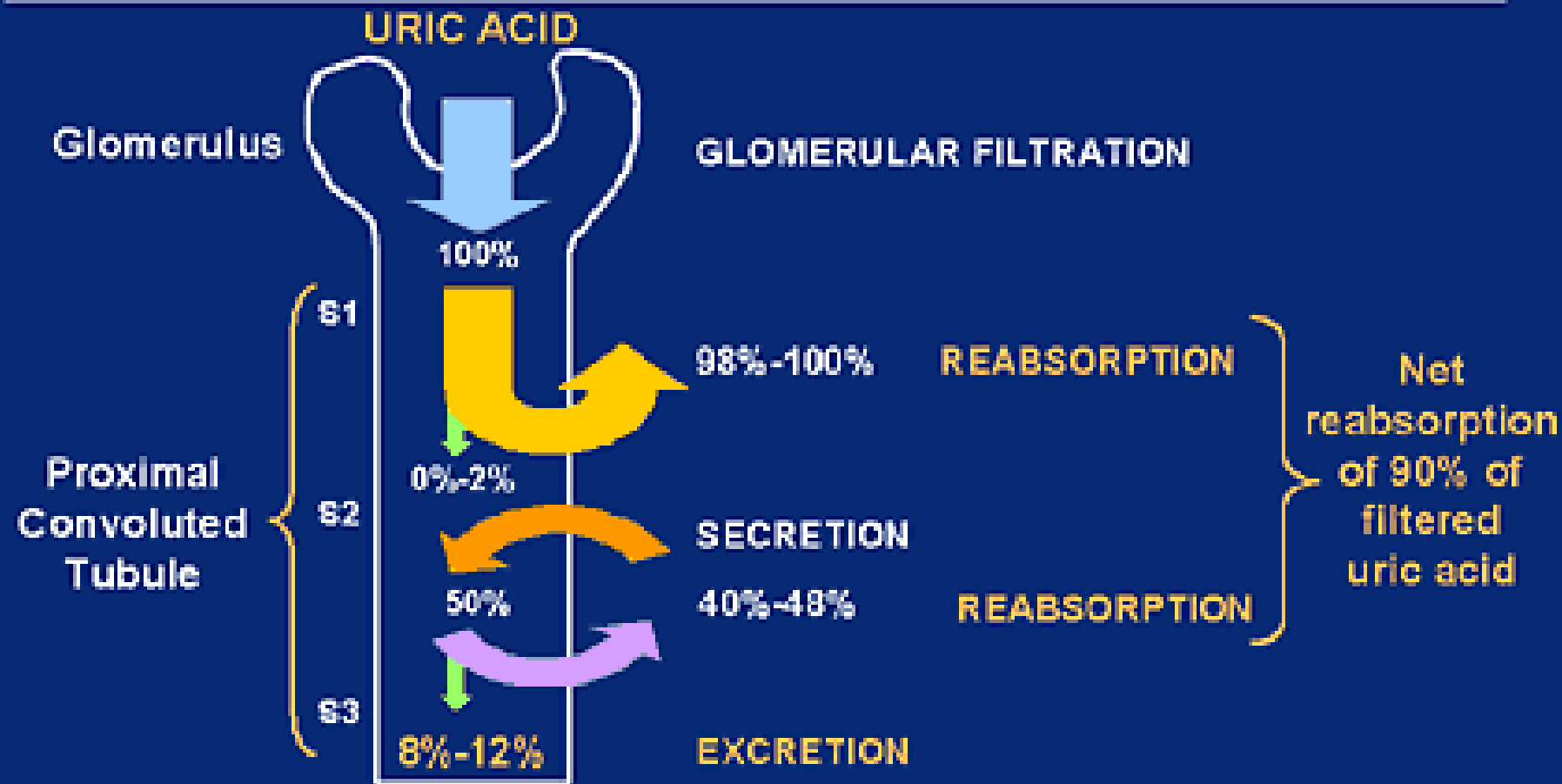
流经肾脏的尿酸100%经肾小球滤除；其中90%在肾小管重吸收；

可见，长期高尿酸血症必定会损伤肾功能；

因而，要预防痛风的复发，恢复肾功能和减低氧化压力同等重要。

Renal Elimination of Uric Acid

Operationally Defined 4 Component Model of Renal Uric Acid Handling



The multiple reabsorptive and secretory mechanisms may be regulated by a recently identified gene product of URAT-1 (Enomoto et al., Nature, 2002)

常用痛风药物的副作用

秋水仙碱

秋水仙碱**有剧毒**，常见恶心、呕吐、腹泻、腹痛、胃肠反应是严重中毒的前驱症状，症状出现时即行停药，肾脏损害可见血尿、少尿、对骨髓有直接抑制作用、引起粒细胞缺乏、再生障碍性贫血。

- (1) 消化道反应：是最常见的副作用。许多痛风病人在服用秋水仙碱后出现恶心、食欲减退、呕吐、腹部不舒适感以及腹泻。有的病人因恶心呕吐或者腹泻较为严重而无法坚持用药。
- (2) 骨髓毒性反应：主要是对骨髓的造血功能有抑制作用，导致白细胞减少、再生障碍性贫血等。
- (3) 肝脏损害：可引起肝功能异常，严重者可发生黄疸。
- (4) 肾脏损害：可出现蛋白尿现象，一般不会引起肾功能衰竭。
- (5) 其它副作用：包括脱发、皮肤过敏、精神抑郁等。

为减轻秋水仙碱的副作用，也可以在急性期使用芬必得、双氯芬酸钠等止痛片，如果有肝肾功能损害就只能使用天然的消炎药物如天然虾青素（asta）、二甲基砒（DSM）等，或者以益元本草茶降低尿酸，能提高30%尿酸排出率。

启示：秋水仙碱的毒性和副作用，对身体的伤害，不亚于化疗药！

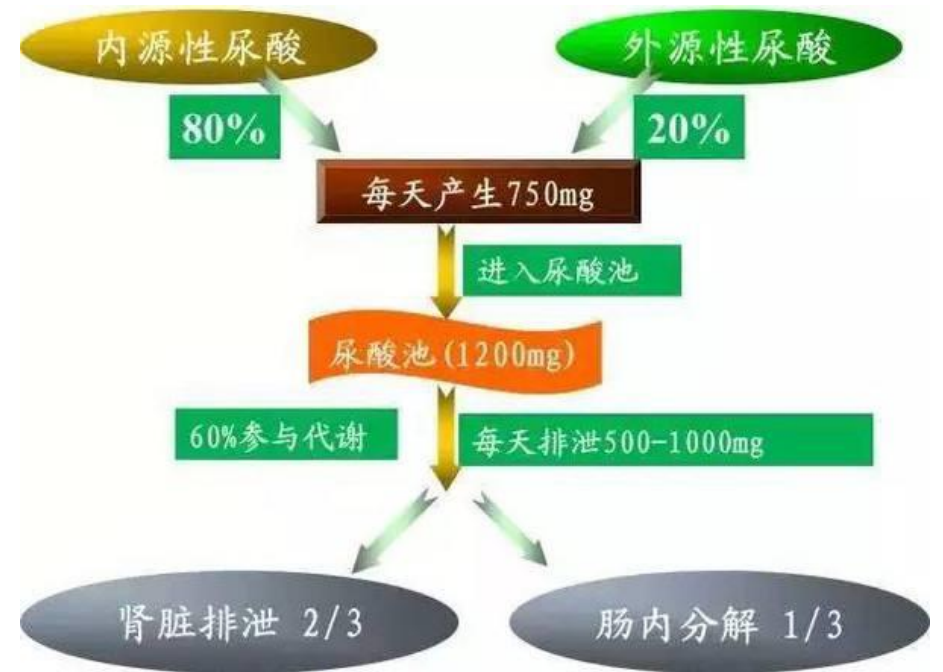
药物名称	不良反应
苯溴马隆	胃肠道不适 腹泻 肝损害
别嘌醇	胃肠道不适 皮疹 严重超敏反应 (Stevens-Johnson综合征 (SJS) 中毒性皮肤坏死症 (TEN)) 癌症尤其是膀胱癌
非布司他	胃肠道不适 过敏性反应 肝毒性

Chohan S. J Rheumatol 2011;38:1957-9
 Yang Cy et al. JAMA Intern Med 2015;175:1550-7
 Chen CJ et al. Eur J Cancer Prev 2016;25:216-23.
 Bohm M et al. Hepatology 2016;63:1047-9

痛风的自然疗法

Natural remedies for gout

- 降低尿酸的产生;
- 增加尿酸的排泄;
- 碱化和保持血液在健康的碱性状态;
- 减少压力的诱因;
- Decrease production of uric acid;
- Increase excretion of uric acid;
- Alkalize and keep blood in health alkaline state;
- Reduce the stressful triggers;



饮用碱性水溶酸和促进尿酸排泄

Alkaline water increase solubility of and neutralizes uric acid: simple, fast and cheap

- 我们的身体主要是水，脱水可以提高血尿酸浓度，同时减低尿酸和其他酸性废物的肾脏排泄。
碱性水帮助
- 提高尿酸的溶解度（尿酸盐的溶解度是尿酸的18倍）；
- 增加尿量，促进尿酸的排泄；
- Our body is mostly water, dehydration can increase blood uric acid concentration while reducing excretion of uric acid and other acidic wastes by the kidney.
- Alkaline water help to
- increase solubility of uric acid (the solubility of urate is 18 times higher than uric acid);
- increase urination and boost excretion of uric acid;



Life MXL- 15是世界上最强大的家庭电解还原制水机，是唯一被“人民对抗癌症”慈善组织认可和推荐的离子水发生器！



Discover how alkaline water can help you live a healthier lifestyle.



最多的钛铂金电极板：15 片；
最强大的酸碱范围：pH 2.5~12；
最强抗氧化负电位：高达-1005mV；
最高的流量：6升/分钟

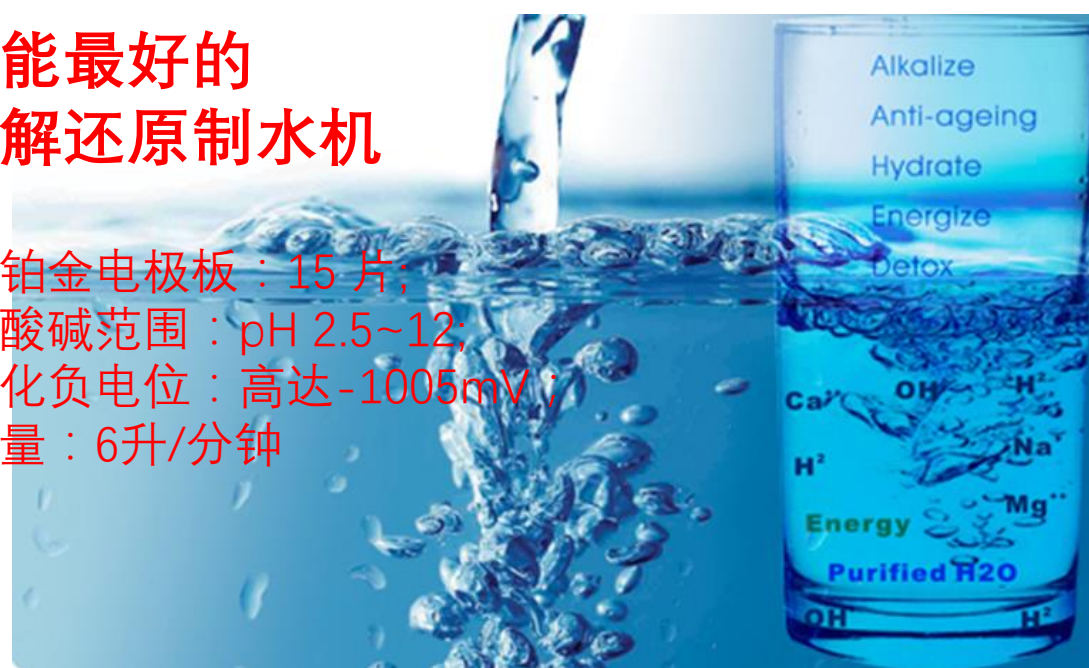
关心自己 关心家人 就选最好的-Life 离子水发生器MX 15
Love Yourself, Love Your Family-Life Ionizer is Your Choice
美国市场价：3997美元；**团购价：1999美元**
Whatsapp/Wechat +8613826002936





全球性能最好的 家庭电解还原制水机

最多的钛铂金电极板：15片；
最强大的酸碱范围：pH 2.5~12；
最强抗氧化负电位：高达-1005mV；
最高的流量：6升/分钟



记得14年10月8日，长假后的第一天早上，那天气温突降，一个女同事跟我说，早上醒来，突然大脚趾剧痛。我推测是尿酸高导致的痛风（她很胖，不爱运动，昨天坐，是麦当劳的忠实支持者，我经常说她是MC的“股东”，有糖尿病），建议她即时开始，到中午12点喝2000毫升pH10的强碱水。。。次日，见她换了一个可以装1000毫升的大杯。我问她怎么样？她说，效果非常好。。。后来直至她离职，再也没有听到她说大脚趾疼痛了。。。血液中的尿酸都是以尿酸钠形式存在的。尿酸钠没有毒性。尿液pH值为6.8，尿酸钠含量是尿酸的10倍。只有当体液和尿液的pH值下降到5.75以下时，尿酸才有结晶沉积。所以，要预防尿酸结晶和沉积而导致痛风发作，大量喝电解还原碱性水（也叫电解碱性离子水）是安全、简便、有效的自然疗法。对受高尿酸血症和痛风困扰的朋友，我建议每天喝不少于3000毫升的电解还原水（Ph值9.5以上）。~蓝山健道LansonWellness~探寻 体悟 分享~专注自然疗法~

www.nutriforce.cn, www.NatureCures.cn, whatsapp/微信 13826002936

无限极-蓝山健道工作室

探寻 体悟 分享



www.NatureCures.cn, www.NutriForce.cn

Whatsapp/Wechat: +8613826002936