

三 专家细说 内分泌疾病 三

痛风与高尿酸血症

西安交通大学第二附属医院
博士

张春虹 主编

专|家|为|您|答|疑|惑
科|学|认|识|内|分|泌

- ? 痛风患者不可不知的饮食误区
- ? 为何不建议高尿酸血症患者喝酒
- ? 痛风患者怎样运动



陕西新华出版传媒集团



陕西科学技术出版社
Shaanxi Science and Technology Press

《专家细说内分泌疾病》丛书

痛风与高尿酸血症

主编 张春虹

图书在版编目 (CIP) 数据

痛风与高尿酸血症 / 张春虹主编. — 西安: 陕西科学技术出版社, 2019.4

(专家细说内分泌疾病)

ISBN 978-7-5369-7402-9

I. ①痛… II. ①张… III. ①痛风—诊疗②代谢病—综合征—诊疗 IV. ①R589

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 263956 号

痛风与高尿酸血症

张春虹 主编

策 划 宋宇虎

责任编辑 高 曼 潘晓洁 孙雨来

封面设计 萨木文化

出 版 者 陕西新华出版传媒集团 陕西科学技术出版社
西安市曲江新区登高路1388号 陕西新华出版传媒产业大厦B座
电话 (029) 81205187 传真 (029) 81205155 邮编710061
<http://www.snstp.com>

发 行 者 陕西新华出版传媒集团 陕西科学技术出版社
电话 (029) 81205180 81206809

印 刷 陕西思维印务有限公司

规 格 787mm × 1092mm 16开本

印 张 7.5

字 数 90千字

版 次 2019年4月第1版

2019年4月第1次印刷

书 号 978-7-5369-7402-9

定 价 29.80元

版权所有 翻印必究

(如有印装质量问题, 请与我社发行部联系调换)

《专家细说内分泌疾病》丛书

编委会

主任委员 徐 静

副主任委员 朱本章 王会芳 张春虹

主 编 张春虹

编 者 (以姓氏笔画为序)

丁石梅 孔 颖 李 楠

张 静 张艺潞 厚荣荣

姚锦锦 贾爱华 董 鹏

焦 杨 蓝丽梅

主 编 简 介

张春虹，医学博士，西安交通大学第二附属医院内分泌科副主任医师、副教授，硕士研究生导师。陕西省医学会糖尿病学分会常务委员，陕西省性学会性医学专业委员会常务委员，陕西省医学会内分泌学分会青年委员会副主任委员，陕西省糖尿病学会青年委员会副主任委员，国际血管联盟中国分会糖尿病足学术委员会委员，国际血管联盟中国分会青年委员会委员，陕西省医学会医学科普分会委员，西安医学会骨质疏松及骨矿盐分会委员，中国医疗保健国际交流促进会糖尿病足病分会委员，《中国糖尿病杂志》基层专刊编委。



在西安交通大学第二附属医院内分泌科从事医疗、教学、科研工作近 20 年，对糖尿病及其并发症、甲状腺疾病、肾上腺疾病、垂体疾病、肥胖症、高尿酸血症（痛风）、脂肪肝、代谢综合征、多囊卵巢综合征等代谢性疾病积累了丰富的诊治经验。在应用“自体干细胞移植术”治疗糖尿病下肢缺血性病变（糖尿病足）方面有专长。主持并参与国家级、省部级科研项目多项，主持并参与院级医疗新技术、新疗法多项。被 SCI、MEDLINE、国家核心期刊收录文章 20 余篇。参编著作 3 部。多次获校级、院级教学竞赛奖励。

前 言

当时代的车轮进入 21 世纪，人们的生活水平日益提高。随着饮食结构的改变和人类寿命的延长，高尿酸血症（HUA）的发病率逐年上升，目前已成为仅次于糖尿病的第二大代谢性疾病。根据近年各地高尿酸血症患病率的报道，我国约有高尿酸血症者 1.2 亿，约占总人口的 10%。特别是在经济发达的沿海城市 and 地区，HUA 患病率达 5% ~ 23.5%，接近西方发达国家水平。

在我国，高尿酸血症呈现高流行、年轻化的趋势，是多种心血管危险因素及相关疾病（代谢综合征、2 型糖尿病、高血压、心血管事件及死亡、肾病等）的独立危险因素。痛风作为与 HUA 直接因果相关的疾病，其患者应严格控制血尿酸在 $360\mu\text{mol/L}$ 以下，最好达 $300\mu\text{mol/L}$ ，并长期维持。对于无症状的 HUA，也应予以积极的分层治疗。

针对当前人们对高尿酸血症、痛风性关节炎的关注度越来越高，我们就高尿酸血症防治的一系列问题进行简要回答，希望能为高尿酸血症的防治工作尽自己的绵薄之力。

编者

2018 年 5 月

目 录

1. 什么是尿酸·····	1
2. 什么是嘌呤·····	2
3. 嘌呤是怎么产生的·····	3
4. 尿酸的排出量是多少·····	3
5. 人体血尿酸值是多少·····	4
6. 影响血尿酸值变动的因素·····	6
7. 尿酸为什么会引起关节发炎·····	7
8. 高尿酸血症的具体定义是什么·····	8
9. 高尿酸血症与大家所说的“痛风”是什么关系·····	8
10. 高尿酸血症与痛风的分类有哪些·····	9
11. 目前高尿酸血症的发病情况如何·····	11
12. 高尿酸血症产生的机制是什么·····	11
13. 高尿酸血症与其他代谢性疾病是否有关·····	13
14. 高尿酸血症的发病情况是否存在性别、年龄、饮食习惯等 差异·····	16
15. 导致高尿酸血症的主要因素有哪些·····	16
16. 高尿酸血症对人体到底有什么危害·····	17
17. 痛风的常见危险因素有哪些·····	18
18. 日常生活中, 哪些药物可能会引起尿酸代谢紊乱·····	19
19. 高尿酸血症有哪些主要表现·····	21
20. 急性痛风性关节炎的常见临床表现有哪些·····	23
21. 急性痛风性关节炎有哪些发病特征·····	24

22. 慢性痛风性关节炎的常见临床表现有哪些	26
23. 何谓“痛风石”	27
24. 慢性痛风性关节炎的发病特征	27
25. 遗传因素在高尿酸血症的发病机制中有何表现	28
26. 痛风的主要发病机制有哪些	29
27. 高尿酸血症是遗传病吗	30
28. 为何说高尿酸血症是当今流行病	31
29. 血液中尿酸代谢与嘌呤代谢之间的关系是什么	31
30. 哪些食物属于低嘌呤食物	32
31. 低嘌呤饮食是否是控制高尿酸血症的必需措施	32
32. 高尿酸血症的病型分类有哪些	33
33. 常见的尿酸生成过多的原因有哪些	33
34. 常见的尿酸排泄减少的原因是什么	34
35. 目前痛风的诊断标准有哪些	34
36. 痛风的临床诊断标准是什么	36
37. 多项痛风诊断标准的专业评价价值怎样	36
38. 痛风的分期	37
39. 容易被误诊为痛风的疾病有哪些	39
40. 何谓假性痛风	40
41. 假性痛风与痛风的鉴别点有哪些	40
42. 何谓骨关节炎	41
43. 骨关节炎与痛风性关节炎的区别有哪些	41
44. 类风湿性关节炎是指什么	42
45. 类风湿性关节炎与痛风性关节炎的区别有哪些	42

46. 何谓化脓性关节炎	43
47. 化脓性关节炎与痛风性关节炎的区别有哪些	43
48. 血尿酸值增高的常见原因有哪些	44
49. 血尿酸降低的常见原因有哪些	44
50. 血尿酸的常规检测	45
51. 检测血尿酸的注意事项	46
52. 尿尿酸的测定	46
53. 检测尿尿酸的注意事项	46
54. 哪些指标可以判断尿中尿酸的检测情况	47
55. 当痛风患者出现尿酸性肾病时, 可引起哪些指标变化	47
56. 高尿酸血症的尿液分析有哪些注意事项	48
57. 对高尿酸血症患者的尿液 pH 值有哪些要求	48
58. 痛风性肾病患者的尿蛋白检测有何表现	49
59. 高尿酸血症患者是否都需要 X 线检查关节状况	49
60. 急性痛风性关节炎的典型 X 线表现有哪些	50
61. 慢性痛风性关节炎的典型 X 线表现有哪些	50
62. “痛风石”的具体表现特征是什么	50
63. 痛风石的临床表现有哪些	51
64. 痛风石的实验室检查有哪些	52
65. 痛风石的影像学检查有哪些表现	52
66. 何谓痛风性眼病	53
67. 痛风性关节炎是如何分级的	54
68. 痛风性眼病的临床表现有哪些	55
69. 痛风性眼病的并发症有哪些	56

70. 痛风性眼病的相应检查有哪些	56
71. 高尿酸血症与动脉粥样硬化的关系如何	57
72. 高尿酸血症是心血管事件的独立危险因素吗	57
73. 高尿酸血症与糖尿病的关系如何	58
74. 高尿酸血症在代谢综合征中的作用是什么	59
75. 高尿酸血症与肾脏疾病的关系如何	60
76. 高尿酸血症与非酒精性脂肪性肝病的关系如何	61
77. 高尿酸血症与高血压病有关吗	63
78. 高尿酸血症伴发非酒精性脂肪性肝病的治疗原则如何	63
79. 痛风合并糖尿病患者的饮食原则	64
80. 痛风并发高血压的饮食要求	64
81. 痛风并发高脂血症的饮食要求	65
82. 痛风并发冠心病的饮食要求	66
83. 痛风并发糖尿病的饮食要求	68
84. 痛风并发肝病的饮食要求	69
85. 痛风并发肾病的饮食要求	70
86. 合并肥胖症饮食治疗原则	71
87. 高尿酸血症与痛风发作之间的关系如何	71
88. 治疗高尿酸血症与痛风常见药物的分类有哪些	72
89. 痛风的高尿酸血症期治疗原则及目标是什么	73
90. 痛风急性期治疗原则是什么	74
91. 痛风间歇期及慢性期治疗原则是什么	74
92. 痛风肾病期的治疗原则是什么	75
93. 痛风无症状期的饮食调理要点	76

94. 痛风急性期的饮食调理要点	77
95. 痛风间歇期的饮食调理要点	78
96. 痛风慢性期的饮食调养要点	79
97. 常见抑制尿酸合成的药物有哪些	80
98. 促进尿酸排泄的药物有哪些	81
99. 促进尿酸分解的药物有哪些	83
100. 碱化尿液的药物如何应用	83
101. 消炎镇痛的药物在痛风时如何选择应用	84
102. 急性痛风性关节炎的一般性治疗有哪些	85
103. 急性痛风性关节炎的预后与转归怎样	86
104. 慢性痛风性关节炎的治疗目标以及治疗目的是什么	86
105. 慢性痛风性关节炎急性发作时的治疗原则是什么	86
106. 如何预防慢性痛风性关节炎治疗阶段的痛风发作	87
107. 慢性痛风性关节炎的手术治疗及总体预后如何	87
108. 高尿酸血症患者如何进行生活方式管理	88
109. 高尿酸血症患者的饮食治疗方式有哪些主要内容	88
110. 为何不建议高尿酸血症患者喝酒	89
111. 高尿酸血症患者能吃豆制品吗	89
112. 高尿酸血症患者的饮食与糖尿病患者有区别吗	90
113. 严格执行饮食管理是否就能防止痛风发作呢	90
114. 高尿酸血症患者如何运动	91
115. 高尿酸血症患者如何保护肢体关节	91
116. 如何解决高尿酸血症患者患肢制动与适量运动之间的关系	92
117. 高尿酸血症的高危人群有哪些	92

118. 怎样预防高尿酸血症·····	93
119. 痛风患者怎样运动·····	94
120. 运动可以预防痛风·····	95
121. 不同人群预防痛风的运动方式·····	96
122. 痛风患者运动前要做好准备·····	96
123. 痛风患者锻炼的时间要求·····	97
124. 痛风患者的保健与预防·····	98
125. 痛风患者不可不知的饮食误区·····	100
附：一些常见食物的嘌呤含量·····	105

1. 什么是尿酸

有人把尿酸简单理解成尿中的一种酸性物质，也有人以为尿酸只在尿中才有，还有人认为尿酸是一种毒素。实际上，尿酸物质是由嘌呤体分解形成的。嘌呤体是在动植物细胞核或染色体中存在的核酸物质成分，而这个核酸“掌管”着遗传的“情报”，负责制造我们身体的许多细胞，同时也会通过新陈代谢，每天制造及破坏一定数目的细胞，进行更新。当细胞破坏时，构成细胞核的核酸就会被释放出来，最后代谢为尿酸。此外，嘌呤体在细胞内能够以氨基酸或二氧化碳为原料合成，饮食中的肉类在肠中消化吸收时，其成分中的嘌呤体也会分解成为尿酸。因此，尿酸是热量代谢物的最终产物之一。

尿酸在人体组织、器官内生成后释放入血中。在血循环内，尿酸以两种形式存在：一种为游离型，一种为结合型。结合型尿酸是指与血浆蛋白结合在一起的部分，主要与血浆白蛋白结合，少部分与 α -球蛋白结合。游离型尿酸易沉积在组织内，而结合型尿酸须先与蛋白分离变为游离型后，才可在组织内沉积。血中游离型与结合型尿酸在正常情况下保持一定的比例，二者呈动态平衡。当血浆蛋白尤其是白蛋白的浓度有明显变化时，可影响尿酸的结合部分。例如：血浆白蛋白明显降低时，尿酸结合型也降低；血浆白蛋白明显升高时，尿酸结合型也升高，从而对总尿酸浓度的测定产生影响。尿酸是嘌呤代谢的终产物，我们通常测定的尿酸是指游离的尿酸值。

② 2. 什么是嘌呤

嘌呤是生物体内的一种重要的碱基，其在人体内的分解代谢产物就是尿酸。嘌呤在人体内主要以嘌呤核苷酸的形式存在。人体内的嘌呤碱基主要包括腺嘌呤、鸟嘌呤、次黄嘌呤和黄嘌呤等，其中以腺嘌呤和鸟嘌呤为主，它们分别与磷酸核糖或磷酸脱氧核糖构成嘌呤核苷酸。

嘌呤是人体内的重要物质，其主要功能表现在以下几个方面：

(1) 核酸分子的组成部分 嘌呤最主要的生理功能是参与构成嘌呤核苷酸，而嘌呤核苷酸是核酸合成的原料之一，其与嘧啶核苷酸共同组成核酸分子的基本结构单位。

(2) 重要的能源物质 三磷酸腺苷(ATP)、二磷酸腺苷(ADP)都是细胞的主要能量形式，在各种生理活动中起重要作用。

(3) 重要的信使分子 环磷酸腺苷(cAMP)、环磷酸鸟苷(cGMP)是重要的第二信使分子，在生长激素、胰岛素等多种细胞膜受体激素的作用下，起着极其重要的中介作用。

(4) 某些活性基团的载体 S-腺苷甲硫氨酸是甲硫氨酸循环中的重要中间活性代谢物，是活性甲基的载体，在嘧啶核苷酸的合成中起重要作用。

(5) 参与组成某些辅酶 腺苷酸是多种重要辅酶的组成成分，比如烟酰胺腺嘌呤二核苷酸、烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸和黄素腺嘌呤辅酶等，而这些辅酶在机体的糖、脂肪及蛋白质等重要物质代谢中起重要作用。此外，嘌呤的代谢产物——尿酸等还具有一定的抗氧化及调节生长发育的作用。



3. 嘌呤是怎么产生的

人体内的嘌呤主要有两个来源，一方面来源于含嘌呤的食物，另一方面来源于体内细胞通过多种途径自行合成，以后者为主。食物中的核酸大多以核蛋白的形式存在，在胃酸的作用下，核蛋白分解为核酸和蛋白质。在小肠中，核酸在胰液和肠液中的核酸酶（磷酸二酯酶）的催化下逐步被水解破坏，生成单核苷酸（嘌呤核苷酸和嘧啶核苷酸）。单核苷酸在各种特异性的核苷酸酶（磷酸单酯酶）的催化下，水解生成核苷和磷酸。单核苷酸和核苷均可被细胞吸收，但绝大多数核苷在细胞内被进一步水解生成游离的碱基和核糖。碱基还可以进一步氧化。嘌呤碱基在人体内最终被氧化生成尿酸，尿酸由肠黏膜吸收入血，并经肾脏通过尿液排出体外。目前普遍认为，食物来源的嘌呤主要生成尿酸，很少被机体利用，而参与各种重要生命活动的嘌呤碱基主要由人体自行合成。



4. 尿酸的排出量是多少

尿中尿酸排出量与肾脏的功能状态及饮食中嘌呤的含量有关。在饮食条件下，一个肾脏功能正常的人每日尿中尿酸排出量的范围为400 ~ 800mg，最多不应超过1000mg。发生痛风时由于尿酸生成增多，尿中的尿酸排出量也相应增多，可超过1000mg。不过有一个先决条件，即痛风患者的肾功能必须是正常的。如果肾功能减退了，则尿中尿酸的排出量可能不升高，甚至会减少。其他各种原因引起的肾脏疾病导致肾功能减退也是如此。健康人如果进食高嘌呤的食

物,则尿中尿酸排出量必然比吃低嘌呤饮食的尿中尿酸排出量要多,不过这种因饮食不同而引起的尿酸排出量改变,大多数是在正常排出量的幅度内波动,也就是说每日在 400 ~ 900mg 的范围内波动,很少有超过 1000mg 的。

此外,有些药物可增加尿酸的排泄,有些则可减少其排泄。大量饮水使尿量增加,可使尿中尿酸排出量增多;饮水量少使尿量减少,则尿中尿酸排出量也随之减少。

由此可见,尿中的尿酸排出量受多种因素的影响而变动。它的变动范围在正常人有一定的幅度,这个幅度比血中尿酸浓度变化的幅度要大得多。由于疾病因素(如痛风)引起的尿中尿酸排出量的变化,往往超过这个正常幅度允许的范围,而一些非疾病因素,如饮食、饮水等引起的尿中尿酸排出量的变化,一般不超过其最大允许的波动范围。

要保证血尿酸水平的正常,就应该使其生成量与排出量相平衡。健康成人体内的尿酸总量是固定的,大约为 1200mg,而其中有一半制造出来后会被排泄掉,每天都会更新。正常成人每日尿酸的代谢处于一个动态平衡状态,每日尿酸的生成在相对恒定的范围,为 600 ~ 700mg。在高尿酸血症和痛风患者中这个平衡会被破坏。



5. 人体血尿酸值是多少

正常人血尿酸浓度并没有一个具体的值,不同年龄、性别以及不同代谢状况,血尿酸浓度会有所不同。即使同一个人在不同的时间、不同状况下血尿酸浓度也是不同的。

根据国内几个城市对 502 例健康成人血尿酸的调查结果,我国成年男女血尿酸的浓度为 $150 \sim 320 \mu\text{mol/L}$, 平均值大约为 $297 \mu\text{mol/L}$, 这个数字比欧美国家统计数字稍低一些。

国内一组调查资料显示:成年男性血尿酸值为 $(264 \pm 60) \mu\text{mol/L}$, 成年女性尿酸值为 $(204 \pm 54) \mu\text{mol/L}$ 。一般认为:男性血尿酸值平均比女性高出 $60 \mu\text{mol/L}$ 左右,但女性到了绝经期后,血尿酸值和男性之间的差别即消失,而在青春期这种差别最为明显。在判断血尿酸浓度是否正常时,要注意年龄这个因素的影响。不同性别、不同年龄之间血尿酸浓度是有一定差别的,但是这种差别随着年龄的增长而逐渐缩小,在女性进入绝经期后,这种差别几乎为零。

在少年儿童时期,血中尿酸浓度均比成年时期低,但低的幅度不是很大。一般而言,少年儿童的血尿酸值比成年人低 $60 \sim 90 \mu\text{mol/L}$ 。到了青春发育期,血尿酸水平迅速升高,至 20 岁时即达到了成人的水平。女青年比男青年血尿酸值要低 $48 \sim 72 \mu\text{mol/L}$,一直到绝经期以前,女性的血尿酸水平都比男性的要低,但到了闭经年龄,这种差别即消失。例如,正常成年人血尿酸值的最高限一般定为 $360 \mu\text{mol/L}$, 最大限度不超过 $390 \mu\text{mol/L}$ 。如果一个 12 岁的儿童血尿酸测定值为 $348 \mu\text{mol/L}$, 按成人标准属于正常,但儿童标准应比成人低 $60 \sim 90 \mu\text{mol/L}$, 它的正常值最大限度不应超过 $330 \mu\text{mol/L}$ 。显然, $348 \mu\text{mol/L}$ 的尿酸值肯定是不正常的。虽然血尿酸水平随着年龄的增大而升高,但是并不代表年轻人就不会患痛风,或者患痛风的机会就会减少。