

- 4] 岳旺,等.中国中药杂志,1989,14(2):42  
**炮制**  
 [1] 吕文海.中药炮制学.第1版.北京:科学出版社,1992:313  
**现代临床研究**  
 [1] 周志东.上海中医药杂志,1986,(11):31  
 [2] 赵富阳,等.河北中医,1990,12(5):8  
 [3] 谭新洛.江苏医药,1976,(6):55  
 [4] 冯楷南.中级医刊,1966,(5):299

## 钾化合物类

### 0011 消石 Xiaoshi (本经)

**〔异名〕** 芒消(别录),硝石(雷公炮炙论),苦消(药性论),北帝元珠、化金石、水石(石药尔雅),地霜(蜀本草),生消(开宝本草),焰消(本草),火消(纲目),银消(非金属矿产开发应用指南)。

**〔释名〕** 陶弘景引皇甫士安云:(本品)“以水投中即消,故名消石。”马志云:“盖以能消化诸石,故名消石。一名芒消者,以其初炼时有细芒而状若消,故有芒消之号。”以其味苦,而名苦消。李时珍云“兵家用作烽燧火药,得火即焰起”,故名焰消、火消。

**〔品种考证〕** 消石,《五十二病方》中已有使用,本草则始载于《本经》,谓:“炼之如膏……生山谷。”由于天然产出的消石有时与其他种消(包括芒硝、钠硝石)混杂,且与朴消都有“芒消”之称,因此在古代曾与朴消混同,医方中亦有彼此相代。故《本草经集注》云:“治病亦与朴消相似。《仙经》多用此消化诸石。今无真识别此者。顷来寻访,犹云与朴消同山,所以朴消名消石朴也。如此则非一种物。先时,有人得一种物,其色理与朴消大同小异,舂细如握雪而不冰。强烧之,紫青烟起,仍成灰,不停沸如朴消,云是真消石也。”指出消石烧之有紫青烟,显然是钾盐,与朴消(硫酸钠)“非一种物”。又云:“今宕昌(甘肃陇南及甘南地区)以北诸山有碱土处皆有之。”《蜀本草》云:“今消石是炼朴消或地霜为之,状如钹脚,好者长五分以来。”《开宝本草》注:“此即地霜也。所在山泽,冬月地上有霜,扫取以水淋汁后,乃煎炼而成。盖以能消化诸石,故名消石,非与朴消、芒消同类而有消石名也。一名芒消者,以其初煎炼时有细芒而状若消,故有芒消之号,与后条芒消(指别录)芒消)全别。”指明了与芒消(硫酸钠)的区别。《本草图经》在考证朴消、芒消、消石时也说:“《本经》各载所出疑是二种(指朴消、消石)。”并云:“炼朴消或地霜而成,坚白如石者乃消石也。”“扫地霜煎炼而成,如解盐而味辛苦,烧之成焰都尽,则消石也。”

综上所述,古本草中消石,即今消石(硝酸钾)无疑。由于古代消石来源不同,纯度各异,才有“强烧之,紫青烟起,仍成灰,不停沸如朴消”的,也有“烧之成焰都尽”的,煎炼方法不同,形态也有异,或为状如钹脚的针柱状晶体,或为凝块如石的粒块状集合体,或为散粒状;含杂质质量大时,其功能也有差别。《石雅》总结了20世纪以前的品种云:“今类而别之可分为二。一为朴消类:凡芒消、马牙消、英消、皮消、盆消等属之。一为消石类:凡焰消、火消、苦消、生消等皆属之。其一每产盐卤之地,状如未盐,故李氏《纲目》亦谓之盐消。其二为有机质腐败而成,或于地上凝结如霜,故马志《开宝本草》又谓之地霜。”并举出当年河北通县及长芦盐场产芒消不含硝酸钾,山西产芒消则有含硝酸钾者,也有不含者。足以证明消石虽可出朴消,但并非朴消均可炼出消石。今各地所产消石,都以硝酸钾为主组分,它们或产于盐泽,或取自岩洞消及地霜。另外,人畜便溺所在的地皮土,老土墙下层的

陈墙土,干旱地区的碱土,均为民间用土法制消石的原料。药用消石则来自化工制品,多是以氧化钾或氯化钾及钠硝石为原料制成,仍含杂质如氯化钾等。

**〔来源〕** 为硝酸盐类硝石族矿物钾硝石经加工精制成的结晶体或人工制品。

**〔原矿物〕** 钾硝石 Nitrokalite 又名:印度硝石。

晶体结构属斜方晶系。晶体为粒状、针状、毛发状或束状的集合体,或呈皮壳状、盐华状产出。人工制品呈假六方板柱状、粒块状。白色、浅灰色,或无色透明;常因含杂质呈青白、黄、灰黑等色调。玻璃状或丝绢状光泽。解理多组:完全、中等、不完全。硬度2。性脆,易碎。相对密度1.99。易溶于水。味苦而凉。易燃,火焰为紫色。(彩照33)

天然产出者,为表生地质作用下,含氮有机物分解出硝酸之后与土壤中钾质化合而成。多分布于干燥地区土壤、岩石的表面及洞穴中,或在地表沉积物中。常混有钾、钠、钙、镁的硝酸盐、硫酸盐矿物(如钠硝石、芒硝等)及卤化物(钾盐、石盐等),组分复杂,不宜直接入药。人工炼制品仍含有少量杂质。主产区古今均在西北、西南地区,山东、江苏、安徽、湖南、湖北、河北、山西、福建等地也有产出。

**〔制法〕** 传统方法多取含消的土块,击碎后,置桶内,加水浸泡调匀,经多次过滤,取滤液澄清,置蒸发锅内加热蒸去水分,取出冷却,即析出消石结晶。

**〔药材及产销〕** 消石 Sal Nitri 产于山东、江苏、湖南、湖北、贵州、青海、西藏。全国各地皆销。

**〔药材鉴别〕** 性状鉴别 本品呈六棱长柱状或板柱状。长2~6cm,直径0.2~0.8cm。白色或近无色。半透明至透明,玻璃光泽。硬度近于指甲。质脆,易折断,断面平滑或参差不齐。气无,味较咸、凉,具刺舌感。

以无色、透明、无杂质、结晶性者为佳。

**显微鉴别** 透射偏光镜下:长条状、不规则粒状,无色透明。负低突起。垂直板面两组解理清晰。斜消光,消光角  $Ng \wedge C = 23^\circ \sim 30^\circ$ 。干涉色为高级灰白。正延长符号。假一轴晶。负光性。折光率:  $N_p = 1.332$ ,  $N_m = 1.504$ ,  $N_g = 1.504$ 。

**理化鉴别** (1) 取铂丝,用盐酸湿润后,蘸取本品粉末,在无色火焰中燃烧,火焰即显紫色;如有钠盐混存时,需隔蓝色玻璃透视,方能辨认。(检查钾盐)

(2) 取本品约0.1g,加水5ml,使成溶液,滤过。滤液照下述方法试验:①取滤液约1ml,加等量硫酸,混合,冷后,沿管壁加硫酸亚铁试液,使成两液层,界面显棕色。(检查硝酸盐)②取滤液约1ml,滴加高锰酸钾试液,紫色不应褪去。(检查硝酸盐,与亚硝酸盐区别)

差热分析曲线:吸热  $85^\circ\text{C}$ (微),  $120^\circ\text{C}$ (中、小),  $335^\circ\text{C}$ (中),  $665^\circ\text{C}$ (小),  $765^\circ\text{C}$ (小);放热  $705^\circ\text{C}$ (中、小),  $780^\circ\text{C}$ (小),  $865^\circ\text{C}$ (小)。

**〔化学成分〕** 主要含有硝酸钾( $\text{KNO}_3$ )。因产地及提炼方法之不同,纯度不一,常含有量比不等的杂质,如氯化钠( $\text{NaCl}$ )、氯化钾( $\text{KCl}$ )、水等<sup>[1]</sup>。

**〔药理〕** 消石制成散剂服后,在胃里几乎全溶,但其溶解物可随食物下输入肠<sup>[1]</sup>。在血液中由于  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$  的渗透作用,能与组织内水分结合,至肾脏携带大量水分通过肾小球,并不为肾小管吸收,故呈利尿作用<sup>[2]</sup>。消石外用治疗作用可能与其调节局部渗透压有关。此外,也可通过搽面吸收,能补入人体内一定钾<sup>[1]</sup>。

**〔炮制〕** 1. 消石 《圣惠方》:“细研如粉。”现行,取原药材,除去杂质,用时打碎。

2. 制消石 (1) 炒制 《灵苑方》:“生研为细末……或将