

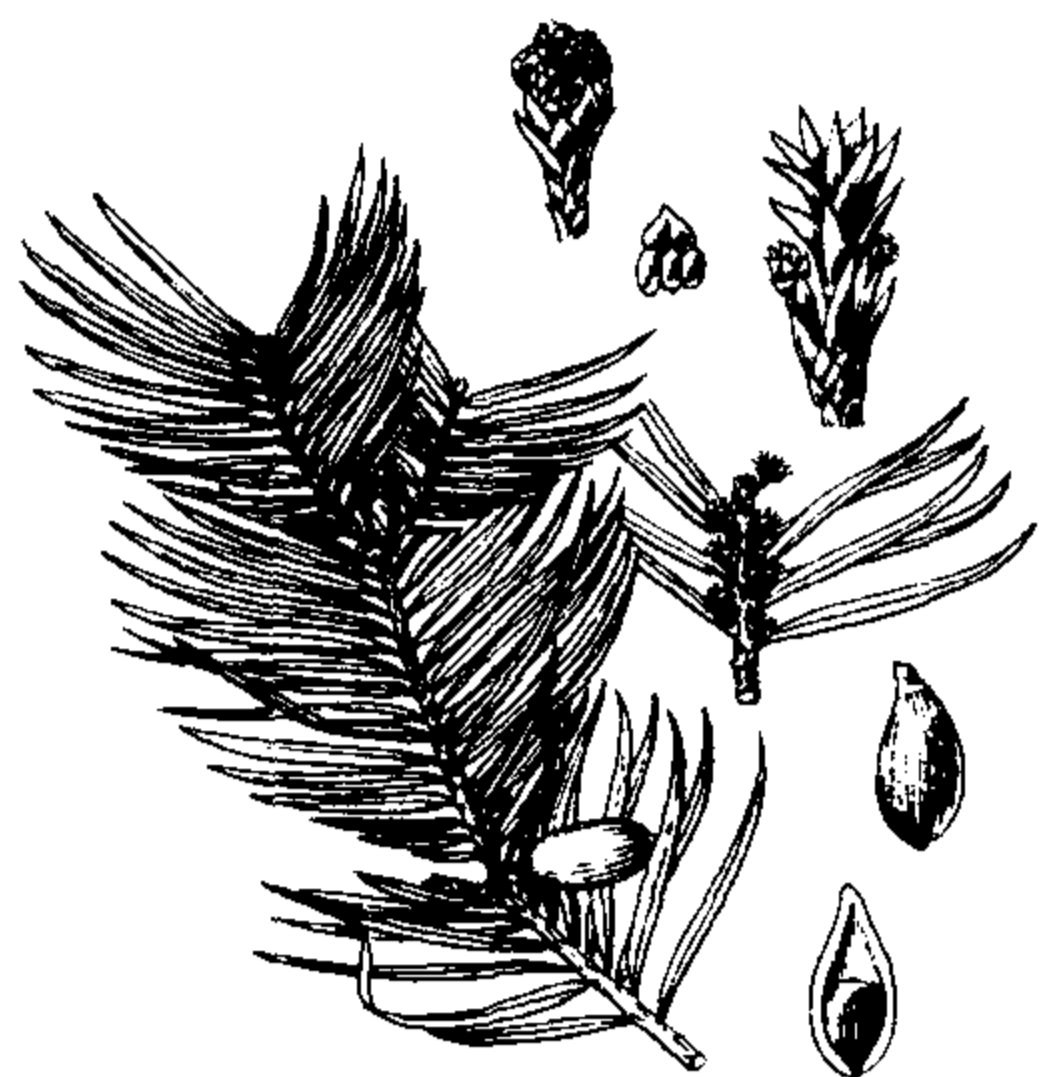
15 g, 泡酒 250 ml, 每次服 5 ml。 (《云南中草药》)

0108 **三尖杉** sān jiān shān
(《天目山药用植物志》)

【基原】 为三尖杉科三尖杉属植物三尖杉的枝叶。

【原植物】 三尖杉 *Cephalotaxus fortunei* Hook. f. 又名: 头形杉 (《中国裸子植物志》), 血榧、石榧 (《天目山药用植物志》), 水杉树、红榧、梭罗树 (《湖南药物志》)。

常绿乔木, 高达 20 m, 胸围 40 cm。树皮褐色或红褐色, 裂成片状脱落。小枝对生, 基部有宿存芽鳞; 枝条细长, 稍下垂, 树冠广圆形。叶螺旋状排成 2 列, 披针状线形, 通常微弯, 长 4~13 (多为 5~10) cm, 宽 3.5~4.5 mm, 上部渐窄, 先端长渐尖, 基部楔形或宽楔形, 上面深绿色, 下面气孔带白色, 较绿色边带宽 3~5 倍。雄



三尖杉

球花 8~10, 聚生成头状, 单生叶腋; 雌球花由数对交叉对生各有 2 胚珠的苞片组成, 生于小枝基部的苞片腋部。种子椭圆状卵形, 假种皮成熟时紫色或红紫色。花期 4 月, 种子 8~10 月成熟。

为我国特有树种, 生于针、阔叶树混交林中。分布于中南及浙江、安徽、四川、贵州、云南、陕西、甘肃等地。

本植物的根 (三尖杉根) 及种子 (血榧) 亦供药用, 另设专条。

【采收加工】 6~10 月采收, 晒干。

【药材】 三尖杉 *Ramulus ex Folium Cephalotaxi* 产于中南及安徽、浙江、陕西、甘肃、四川、云南、贵州等地。

性状 小枝对生, 基部有宿存芽鳞。叶螺旋状排成 2 列, 常水平展开, 披针状条形, 长 4~13 cm, 宽 3~4 mm。先端尖, 基部楔形或短柄, 上面深绿色, 中脉隆起, 下面中脉两侧有白色气孔带。气微, 味微涩。

【成分】 枝、叶中含有多种生物碱: 属三尖杉碱类生物碱的有: 三尖杉碱 (cephalotaxine), 表三尖杉碱 (epicephalotaxine), 左旋及右旋的乙酰基三尖杉碱 (acetylcephalotaxine), 粗榧碱 (harringtonine) 即三尖杉酯碱, 高粗榧碱 (homoharringtonine) 即高三尖杉酯碱, 异粗榧碱 (isoharringtonine), 去氧粗榧碱 (deoxyharringtonine), 11-羟基三尖杉碱 (11-hydroxycephalotaxine), 去甲基三尖杉碱 (desmethylcephalotaxine), 桥氧三尖杉碱 (drupacine), 三尖杉酮碱 (cephalotaxinone), 去甲基三尖杉酮碱 (desmethylcephalotaxinone)^[1], 新三尖杉酯碱 (neiharringtonine), 脱水三尖杉酯碱 (anhydroharringtonine)^[2], O-去甲基异三尖杉酯碱 (O-demthylisoharringtonine), O-去甲基去氧三尖杉酯碱 (O-demthyldeoxyharringtonine)^[3], 4-羟基三尖杉碱 (4-hydroxycephalotaxine)^[4], 海南粗榧新碱 (hainanensine)^[5], 异三尖杉酮碱 (isocephalotaxinone)^[6] 等; 属高刺桐碱类生物碱的有: 台湾三尖杉碱 (wilsonine), 表台湾三尖杉碱 (epi-wilsonine), 福建三尖杉碱 (cephalofortuneine)^[1], 三尖杉种

碱 (fortuneine)^[1, 7], 表福建三尖杉碱 (epicephalofortuneine), 3-表谢汉墨异次碱 (3-epischelhammericine) 即 3-表西哈灭里辛碱 B, 3-表甲基谢汉墨异次碱 B (3-epimethylschelhammericine B) 即 3-表甲基西哈里辛碱 B, 2-表福建三尖杉碱 (2-epicephalofortuneine)^[8], 2-O-乙基表福建三尖杉碱 (2-O-ethylcephalofortuneine), 2-O-乙基福建三尖杉碱 (2-O-ethylcephalofortuneine), 红豆杉定 (taxodine) 即谢汉墨属碱 B (schelhammera alkaloid B), O-甲基红豆杉定 (O-methyltaxodine) 即三尖杉属碱 (cephalotaxus alkaloid), 3-表甲基谢汉墨属碱 B (3-epimethylschelhammericine B)^[9], 7-去氧福建三尖杉碱 (7-deoxycephalofortuneine), 可莫西明碱 (comosimine, phelline alkaloid B), 3-去氧福建三尖杉碱 (3-epicephalofortuneine)^[10] 等。又含新粗榧碱 (neoharringtonine), 脱水粗榧碱 (anhydroharringtonine), 异三尖杉粗榧 (isocepharringtonine)^[2]; 内酯类: 三尖杉内酯 (fortunolides) A 和 B^[11], 海南粗榧内酯 (hainanolide)^[14], 海南粗榧内酯醇 (hainanolidol)^[12]; 黄酮类: 芹菜素 (apigenin)^[13], 金圣草素 (chrysoeriol)^[14], 金黄双黄酮 (sciaopitysin), 银杏双黄酮 (ginkgetin), 长叶世界爷双黄酮 (sesquioiaflavone), 穗花杉双黄酮 (amentoflavone)^[15]。又含红杉醇 (sequoyitol), D-1-O-甲基黏肌醇 (D-1-O-methylmucoinositol), 蒺立醇 (pinitol)^[16]。

【药理】 1. 抗肿瘤作用 三尖杉总生物碱每日 0.5~2 mg/kg 皮下注射, 对小鼠肉瘤 S₁₈₀ 的抑率为 30%~60%^[1]; 粗榧碱和高粗榧碱的混合物 1~1.5 mg/kg 对小鼠肉瘤 S₁₈₀ 和大鼠瓦克癌肉瘤 W₂₅₆ 的抑制率分别为 40% 和 52%; 对小鼠白血病 L₆₁₅ 亦有明显延长生存期的作用^[2]; 对小鼠脑瘤 B₂₂ 的抑制率为 53%^[3]。对动物移植性肿瘤 L₆₁₅、L₁₂₁₀、L₆₁₅ 耐 6-MP 株、小鼠脑瘤 B₂₂、艾氏腹水癌及大鼠 W₂₅₆ 均有明显抑制作用^[4, 5]。高粗榧碱对急性早幼粒白血病 HL-60 的作用较急性原淋巴细胞白血病强 70 倍^[6], 其抗癌活性为 HL-60 > L₁₂₁₀ > B₁₆^[7]。高三尖杉酯碱 (HHT) 对鼻咽癌细胞 CNE2-Z 具有增殖抑制作用, 此抑制作用具有剂量和时间依赖性; HHT 可诱导 CNE2-Z 细胞凋亡^[8]。机制为激活 Caspase-3, Caspase-3 的活性升高具有时间依赖性^[9]、抑制肿瘤细胞生物大分子合成^[10~16]、诱导细胞凋亡^[17] 和诱导细胞分化^[18, 19]。

2. 对心脏和冠脉的影响 三尖杉酯类生物碱能通过抑制交感神经功能, 使麻醉犬的心率、心输出量和动脉血压下降^[20]。并收缩犬、猫的冠脉, 使冠脉流量减少^[1, 21], 停药后大多数动物都能回升, 达到或接近给药前水平。

3. 对骨髓造血功能的影响 粗榧碱对骨髓红系集落形成有双向作用, 一定的剂量范围 (0.5~1.5 mg/kg), 促进小鼠骨髓红系祖细胞红系集落生成单位 (CFU-E) 和红系爆增式集落形成单位 (BFU-E) 的增殖, 故有增强骨髓红系造血功能作用, 如果剂量过大 (大于或等于 2 mg/kg) 时, 骨髓 CFU-E 和 BFU-E 的增殖受到明显抑制, 且随剂量增加而加强^[22]。但更多的研究指出, 粗榧碱和高粗榧碱的主要毒副作用是可逆性的骨髓抑制^[5]。高于 0.5 mg/kg 的粗榧碱对骨髓干细胞杀伤呈剂量依赖性^[23]。

4. 对眼科疾病的作用 对实验性增生性玻璃体视网膜病变 (PVR) 模型, 每日 1 次球旁注射 1 mg/ml 高三尖杉酯碱注射液 0.5 ml, 6 星期后对照组 92% 出现 PVR 及牵引性视网膜脱离, 治疗组 39.3% 出现 PVR 及牵引性视网膜脱离^[24]。高三尖杉酯碱还能有效防止兔眼内纤维增生,