

2010年中药师中药剂学：草乌头执业药师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/645/2021\\_2022\\_2010\\_E5\\_B9\\_B4\\_E4\\_B8\\_AD\\_c23\\_645955.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022_2010_E5_B9_B4_E4_B8_AD_c23_645955.htm)

【出处】 出自《药谱》。 1.《吴普本草》：乌头，正月始生，叶厚，茎方中空，叶四四相当，与蒿相似。乌喙，十月采，形如乌头，有两枝相合，如乌之喙也；所畏、恶、使与乌头同。 2.《雷公炮炙论》：乌头少有茎苗，长身乌黑，少有傍尖。乌喙皮上苍，有大豆许者孕八、九个，周围底陷，黑如乌铁。 3.陶弘景：今采用四月乌头，与附子同根，春时茎初生有脑，形如乌乌之头，故谓之乌头。有两歧共蒂，状如牛角，名乌喙【拼音名】C o W T ó u【英文名】Kusnezoff Monkshood Root, Common Monkshood【别名】堇、芘、乌头、乌喙、奚毒、即子、鸡毒、毒公、耿子、土附子、草乌、竹节乌头、金鸦、五毒根、耗子头【来源】药材基源：为毛茛科植物乌头（野生种）、北乌头等块根。拉丁植物动物矿物名：1.Aconitum carmichaeli Debx.2.Aconitum kusnezoffii Reichb. 采收和储藏：当年晚秋或次年早春采收，将地下部分挖出，剪去根头部洗净，晒干。【原形态】 1.乌头，多年生草本，高60-120cm.块根通常2个连生，纺锤形至倒卵形，外皮黑褐色；栽培品的侧根（子根）甚肥大，直径达5cm.茎直立或稍倾斜，下部光滑无毛，上部散生贴伏柔毛。叶互生，革质，有柄；叶片卵圆形，宽5-12cm，3裂几达基部，两侧裂片再2裂，中央裂片菱状楔形，先端再3浅裂，裂片边缘有粗齿或缺刻。总状圆锥花序，花序轴有贴伏的柔毛；萼片5，蓝紫色，外被微柔毛，上萼片盔形，长15-18mm，宽约20mm，侧萼片近圆形；花瓣2，

无毛；雄蕊多数，花丝下半部扩张成宽线形的翅；心皮3-5个，离生，密被灰黄色的短绒毛。果长圆形，具横脉，花柱宿存，芒尖状。花期6-7月。果期7-8月。2.北乌头，多年生草本，高70-150cm.块根常2-5块连生，倒圆锥形，长2.5-5cm，外皮黑褐色。茎直立，光滑。叶互生，有柄；叶片近于革质，全形为卵圆形，长6-14cm，宽8-9cm，3全裂，裂片菱形，再作深浅不等的羽状缺刻状分裂，最终裂片线状披针形或披针形，先端尖，二面均光滑，或有时微被毛。总状花序，或有时为紧缩的圆锥花序；花萼5，紫蓝色，上萼片盔形，长1.5-2cm，、侧萼片长1.4-1.7cm；花瓣2，无毛，有长爪，距长1-4mm；雄蕊多数，无毛；子房5个，稀有3-4个，无毛，花柱与子房等长。果长1-2cm.种子有膜质翅。花期7-8月。果期8-9月。【生境分布】生态环境：1.生于山地草坡和灌木丛中。2.生于山地、丘陵、草坡或疏林、草甸上。资源分布：1.分布于辽宁南部、陕西、甘肃、山东、江苏、安徽、浙江、江西、河南、湖北、湖南、广东北部、广西、四川、贵州、云南。主要栽培于四川。陕西、湖北、湖南、云南等地也有栽培。2.分布于东北、华北。【栽培】1.北乌头生物学特性喜凉爽湿润环境，耐寒，冬季地下根部可耐-30 左右的严寒。天气干旱或土壤缺水时，植株生长迟缓，叶缘干枯，叶片脱落，但雨季要注意防涝，防止在高温、高湿季节根部腐烂。土壤以肥沃疏松的砂质壤土为最好，粘土或低洼易积水地区则不宜栽培。2.栽培技术分根或种子繁殖，以分根繁殖为主。分根繁殖：每年秋季或早春，挖取老根旁所生的子根栽种。开浅沟，行株距（30-45）cm×（9-15）cm，将子根均匀排在沟内，栽后覆土压实。春种约20d左右出苗，晚秋栽

种者，待到第2年春萌芽。种子繁殖：须选用当年或上一年的种子，秋播或春播，条播行距30-45cm开沟播种，或穴播。温度在18-23℃，有足够温度，播种后约15d出苗。苗高9-15cm时，间苗1次。

3.田间管理 生长前期，应及时浇水和锄草，7、8月雨季要排水。为了增加根的产量，6-8月间可分别追肥1次，以氮、磷肥为主。

4.虫害防治 红蜘蛛，主要在春、秋干旱时发生。

【性状】 1.性状鉴别 (1) 乌头 母根纺锤形至倒卵形，长2-5cm，直径1-2.5cm.表面灰褐色，有纵皱纹及突起的点状须根痕，顶端有残留茎基。子根较光滑，稍有细纵纹，具数个瘤状突起的侧根，顶端无残茎而具芽痕。质坚硬，不易折断，断面灰白色，有不规则的环纹。气微，味辛辣、麻舌。(2) 北乌头 母根不规则长圆锥形，略弯曲，长2-7cm，直径0.6-1.8cm.顶端常有残茎和少数不定根残基；有的顶端有一枯萎的芽，一侧有一圆形或扁圆形不定根残基。表面灰褐色或黑棕褐色，有纵皱缩纹、点状须根痕和数个瘤突状侧根。子根与母根形相似，表面较光滑。质硬，难折断，断面灰白色或暗灰色，有裂隙，形成层环纹多角形或类圆形，髓部较大或中空。气无，味辛辣、麻舌。以个大、质坚实、断面灰白色者为佳。

2.显微鉴别 块根横切面：(1) 乌头 后生皮层为1-2列金黄色细胞；皮层细胞7-8列，呈长条形，切向延长，其间有少数石细胞散列；内皮层细胞较小。形成层环状，母根上段类圆形，中段类四角形，下段类圆形；子根上段、中段均为多角形，下段不规则形。韧皮部可见异型维管束。木质部导管1-2列，径向排列。中央为髓部。(2) 北乌头 后生皮层为7-8列棕黄色木栓化细胞；皮层为6-8列细胞；皮层内侧有单个散在或2-5个成群的石细胞；内皮层明显。韧皮部

宽广，常有不规则裂隙，筛管群随年可见；母根近形成层处的筛管群外围有韧皮纤维群，并有少数石细胞，近内皮层处变有少数石细胞，形状与皮层石细胞同；子根则无纤维及石细胞。形成层环呈不规则多角形或类圆形，上、中、下三段相似。木质部导管1-4列或数个相聚，位于形成层角隅的内侧，有的内含棕黄色物。髓部较大。薄壁细胞充满淀粉粒。

3. 粉末特征：（1）乌头 石细胞近无色或淡黄绿色，类长方形、类方形、多角形或一边斜尖，直径49-117  $\mu\text{m}$ ，长113-280  $\mu\text{m}$ ，壁厚4-13  $\mu\text{m}$ ，壁厚者层纹明显，纹孔较稀疏。淀粉粒单粒球形、长圆形或肾形，直径3-22  $\mu\text{m}$ ；复粒由2-15分粒组成。导管淡黄色，主为具缘纹孔导管，直径29-70  $\mu\text{m}$ ，末端平截或短尖，穿孔位于端壁或侧壁，有的导管分子纵横连接或粗短扭曲。此外，有后生皮层细胞、纤维等。（2）北乌头 石细胞无色，与后生皮层相连结的显棕色，类方形、类长方形、类圆形、梭形或长条形，直径20-234  $\mu\text{m}$ ，长至465  $\mu\text{m}$ ，壁厚薄不一，厚者层纹明显，纹孔细，有的含棕色物。淀粉粒单粒类圆形，直径2-23  $\mu\text{m}$ ；复粒由2-16分粒组成。后生皮层细胞棕色，表面观类方形或长多角形，壁不均匀增厚，有呈瘤状突入细胞腔。

【化学成份】1.乌头块根（母根）含乌头碱（aconitine），次乌头碱（hypaconitine），中乌头碱（mesaconitine），塔拉胺（talatisamine），消旋去甲基衡州乌药碱（demethylcocclaurine），异塔拉定（isotalatizidine），新乌宁碱（neoline），准噶尔乌头碱（songorine），附子宁碱（fuziline），去甲猪毛菜碱（salsolinol），异飞燕草碱（isodelphinine），苯甲酰中乌头碱（benzoylmesaconitine），多根乌头碱（karakoline），森布

星 (senbusine) A, 森布星 (senbusine) B, 14-乙酰塔拉胺 (14-acetyltalatisamine), 脂乌头碱 (lipoaconitine), 脂次乌头碱 (lipohypaconitine), 脂去氧乌头碱 (lipodeoxyaconitine), 脂中乌头碱 (lipomesaconitine), 北草乌碱 (beiwutine), 川附宁 (chuanfunine), 3-去氧乌头碱 (3-deoxyaconitine), 惰碱 (ignavine), 荷克布星 (hokbusine) A及B, 尿嘧啶 (uracil), 乌头多糖 (aconitan) A、B、C、D. 2.北乌头根含中乌头碱 (mesaconitine), 次乌头碱 (hypaconitine), 乌头碱 (aconitine), 3-去氧乌头碱 (3-deoxyaconitine), 北草乌碱 (beiwutine), 和乌胺 (higenamine), 地上部分含雷波乌头碱 (beiwutine), 和乌胺 (higenamine), 地上部分含雷波乌头碱 (lepenine), 无毛翠雀亭 (denudatine). 3.多根乌头块根含乌头碱, 3-去氧乌头碱, 新乌宁碱 (neoline), 准噶尔乌头碱 (polyschistine) A、AK-4、AK-22、AK-22a, 多根乌头奥宁碱 (karaonine), 多根乌头柯明碱 (karakomine), 苯甲酰乌头原碱 (benzoylaconine), 乌头芬碱 (aconifine), 欧乌头碱 (napelline), 异波尔定碱 (isoboldine), 多根乌头碱 (karakoline, karacoline), 10-羟在多根乌头碱 (karakolidine), 乙酰基欧乌头碱 (acetyl napelline), 苯基-萘胺 (phenyl-naphthylamine). 4.直缘乌头根含滇乌碱 (yunaconitine) 粗茎乌头碱甲 (crassicauline A), 展花乌头宁碱 (chasmaconine). 【药理作用】 1.镇痛作用: 用电刺激鼠尾法实验, 小鼠腹腔注射草乌70%乙醇浸剂, 有明显的镇痛作用, 其0.19、0.095、0.048g/kg的镇痛效力均分别超过吗啡12、6、3mg/kg的镇痛效力。但上述剂量有毒性反应, 且草乌的治疗指数 (3.91) 远比吗啡 (48.58) 为小。小鼠热

板法实验表明，北草乌碱、次乌头碱亦有镇痛作用。2.局部麻醉作用：北草乌碱在动物身上有局部麻醉作用。3.5种草乌生物碱诱发心律失常作用的比较：大鼠体重 $201 \pm 25\text{g}$ ，共48只，雌雄兼用，每个剂量组为8只，腹腔注射戊巴比妥钠 $40\text{-}45\text{mg/kg}$ 麻醉后，记录呼吸频率心电图 导程。从股静脉内给药，每药各用小鼠半数致死量的 $1/14$ .至发生心律失常前这一段时间称为潜伏时间，诱发心律失常起至恢复窦性心律止，称为维持时间。AC组（乌头碱组），静脉注射 $19\text{mg/kg}$ ，诱发大鼠心律失常呈室性早搏，室上性或室性心动过速。呼吸频率受到明显的抑制，呈不规则腹式呼吸，待心律转为窦性时，而呼吸仍未完全恢复。MA组（中乌头碱组），静脉注射 $16\text{mg/kg}$ ，发生心律失常的类型与AC组相似。诱发心律失常的潜伏时间显著缩短，维持时间较AC组显著延长。对呼吸呈现严重抑制状态。剂量减为 $10$ 和 $5\text{mg/kg}$ ，则诱发心律失常潜伏时间分别为 $0.6 \pm 0.1$ 和 $2.1 \pm 1.1$ 分钟，维持时间分别为 $33 \pm 9$ 和 $11 \pm 2$ 分钟。BA组（北草乌头碱组），静脉注射剂量为 $30\text{mg/kg}$ ，诱发心律失常的潜伏时间较AC组显著缩短，维持时间较AC组和MA组明显延长，出现心律失常的类型与AC组相似。HA（次乌头碱）和DA（去氧乌头碱）组，HA组诱发心律失常虽较AC组为快，但维持时间显著较AC减少。DA组，8只鼠中有7只观察15分钟不出现心律失常，只有1只出现。综合实验结果，小鼠的急性毒性 $\text{MA} > \text{AC} > \text{BA} > \text{HA} > \text{DA}$ ，而诱发大鼠心律失常作用强度（维持时间），其顺序为 $\text{BA} > \text{MA} > \text{AC} > \text{HA} > \text{DA}$ .其中以BA诱发心律失常作用最强，而对呼吸抑制较弱。北草乌头碱还能诱发小鼠心律失常，作用亦较AC为强，P 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下

载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)