

附子

Fuzi

ACONITI LATERALIS RADIX PRAEPARATA

本品为毛茛科植物乌头 *Aconitum carmichaelii* Debx. 的子根的加工品。6月下旬至8月上旬采挖，除去母根、须根及泥沙，习称“泥附子”，加工成下列规格。

(1) 选择个大、均匀的泥附子，洗净，浸入胆巴的水溶液中过夜，再加食盐，继续浸泡，每日取出晾晒，并逐渐延长晾晒时间，直至附子表面出现大量结晶盐粒（盐霜）、体质变硬为止，习称“盐附子”。

(2) 取泥附子，按大小分别洗净，浸入胆巴的水溶液中数日，连同浸液煮至透心，捞出，水漂，纵切成厚约0.5cm的片，再用水浸漂，用调色液使附片染成浓茶色，取出，蒸至出现油面、光泽后，烘至半干，再晒干或继续烘干，习称“黑顺片”。

(3) 选择大小均匀的泥附子，洗净，浸入胆巴的水溶液中数日，连同浸液煮至透心，捞出，剥去外皮，纵切成厚约0.3cm的片，用水浸漂，取出，蒸透，晒干，习称“白附片”。

【性状】 盐附子 呈圆锥形，长4~7cm，直径3~5cm。表面灰黑色，被盐霜，顶端有凹陷的芽痕，周围有瘤状突起的支根或支根痕。体重，横切面灰褐色，可见充满盐霜的小空隙和多角形形成层环纹，环纹内侧导管束排列不整齐。气微，味咸而麻，刺舌。

黑顺片 为纵切片，上宽下窄，长1.7~5cm，宽0.9~3cm，厚0.2~0.5cm。外皮黑褐色，切面暗黄色，油润具光泽，半透明状，并有纵向导管束。质硬而脆，断面角质样。气微，味淡。

白附片 无外皮，黄白色，半透明，厚约0.3cm。

【鉴别】 取本品粉末2g，加氨试液3ml润湿，加乙醚25ml，超声处理30分钟，滤过，滤液挥干，残渣加二氯甲烷0.5ml使溶解，作为供试品溶液。另取苯甲酰新乌头原碱对照品、苯甲酰乌头原碱对照品、苯甲酰次乌头原碱对照品，加异丙醇-二氯甲烷（1:1）混合溶液制成每1ml各含1mg的混合溶液，作为对照品溶液（单酯型生物碱）。再取新乌头碱对照品、次乌头碱对照品和乌头碱对照品，加异丙醇-二氯甲烷（1:1）混合溶液制成每1ml各含1mg的混合溶液，作为对照品溶液（双酯型生物碱）。照薄层色谱法（附录0502）试验，吸取供试品溶液和对照品溶液各5~10μl，分别点于同一硅胶G薄层板上，以正己烷-乙酸乙酯-甲醇（6.4:3.6:1）为展开剂，置氨蒸气饱和20分钟的展开缸内，展开，取出，晾干，喷以稀碘化铋钾试液。供试品色谱中，盐附子在与新乌头碱对照品、次乌头碱对照品和乌头碱对照品色谱相应的位置上，显相同颜色的斑点；黑顺片或白附片在与苯甲酰新乌头原碱对照品、苯甲酰乌头原碱对照品、苯甲酰次乌头原碱对照品色谱相应的位置上，显相同颜色的斑点。

【检查】 水分 不得过15.0%（附录0832第一法）。

双酯型生物碱 照〔含量测定〕项下色谱条件，供试品溶液的制备方法试验。

对照品对照提取物溶液的制备 取乌头双酯型生物碱对照提取物（已标示新乌头碱、次乌头碱和乌头碱的含量）新乌头碱对照品、次乌头碱对照品、乌头碱对照品适量，精密

称定，加异丙醇-二氯甲烷（1:1）混合溶液制成每 1ml 各含**新乌头碱、次乌头碱和乌头碱各约 5μg** 的混合溶液，即得。

测定法 分别精密吸取上述对照品溶液与〔含量测定〕项下供试品溶液各 10 μl，注入液相色谱仪，测定，即得。

本品含双酯型生物碱以新乌头碱（C₃₃H₄₅NO₁₁）、次乌头碱（C₃₃H₄₅NO₁₀）和乌头碱（C₃₄H₄₇NO₁₁）的总量计，不得过 0.020%。

【含量测定】 照高效液相色谱法（附录 0512）测定。
色谱条件与系统适用性试验 以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂；以乙腈-四氢呋喃（25:15）为流动相 A；以 0.1mol/L 醋酸铵溶液（每 1000ml 加冰醋酸 0.5ml）为流动相 B，按下表进行梯度洗脱；检测波长为 235nm。理论板数按苯甲酰新乌头原碱峰计算应不低于 3000。

时间（分钟）	流动相 A（%）	流动相 B（%）
0~48	15→26	85→74
48~49	26→35	74→65
49~58	35	65
58~65	35→15	65→85

对照品溶液的制备 取苯甲酰新乌头原碱对照品、苯甲酰乌头原碱对照品、苯甲酰次乌头原碱对照品适量，精密称定，加异丙醇-二氯甲烷（1：1）混合溶液制成每 1ml 各含 10 μg 的混合溶液，即得。

供试品溶液的制备 取本品粉末（过三号筛）约 2g，精密称定，置具塞锥形瓶中，加氨试液 3ml，精密加异丙醇-乙酸乙酯（1:1）混合溶液 50ml，称定重量，超声处理（功率 300W，频率 40kHz，水温在 25℃以下）30 分钟，放冷，再称定重量，用异丙醇-乙酸乙酯（1:1）混合溶液补足减失的重量，摇匀，滤过。精密量取续滤液 25ml，40℃以下减压回收溶剂至干，残渣精密加异丙醇-二氯甲烷（1:1）混合溶液 3ml 溶解，滤过，即得。

测定法 分别精密吸取对照品溶液与供试品溶液各 10μl，注入液相色谱仪，测定，即得。

本品按干燥品计算，含苯甲酰新乌头原碱（C₃₁H₄₃NO₁₀）、苯甲酰乌头原碱（C₃₂H₄₅NO₁₀）和苯甲酰次乌头原碱（C₃₁H₄₃NO₉）的总量，不得少于 0.010%。

饮片
【炮制】 附片（黑顺片、白附片） 直接入药。
【性状】【鉴别】【检查】【含量测定】 同药材。
淡附片 取盐附子，用清水浸漂，每日换水 2~3 次，至盐分漂尽，与甘草、黑豆加水共煮透心，至切开后口尝无麻舌感时，取出，除去甘草，黑豆，切薄片，晒干。
每 100 kg 盐附子，用甘草 5 kg、黑豆 10 kg。
【性状】 本品呈纵切片，上宽下窄，长 1.7~5cm，宽 0.9~3cm，厚 0.2~0.5cm。外皮褐色。切面褐色，半透明，有纵向导管束。质硬，断面角质样。气微，味淡，口尝无麻舌感。

【检查】 双酯型生物碱 同药材，含双酯型生物碱以新乌头碱（ $C_{33}H_{45}NO_{11}$ ）、次乌头碱（ $C_{33}H_{45}NO_{10}$ ）和乌头碱（ $C_{34}H_{47}NO_{11}$ ）的总量计，不得过 0.010%。

【鉴别】【检查】（水分）【含量测定】 同药材。

炮附片 取附片，照烫法（附录 0203）用砂烫至鼓起并微变色。

【性状】 本品形如黑顺片或白附片，表面鼓起黄棕色，质松脆。气微，味淡。

【鉴别】【检查】 同附片。

【性味与归经】 辛、甘，大热；有毒。归心、肾、脾经。

【功能】 回阳救逆，补火助阳。

【主治】 大汗亡阳，四肢厥冷，伤水冷痛，冷肠泄泻，风寒湿痹。

【用法与用量】 马、牛 15~30g；羊、猪 3~9g；犬、猫 1~3g；兔、禽 0.5~1g。

【注意事项】 孕畜禁用。不宜与半夏、瓜蒌、贝母、白及同用。

【贮藏】 盐附子密闭置阴凉干燥处；黑顺片及白附片置干燥处，防潮。

注：盐附子仅做（性状）检测。

48.1~58

35

65

58~65

35→15

65→85

对照品溶液的制备 取乌头碱对照品、次乌头碱对照品、新乌头碱对照品适量，精密称定，加异丙醇-三氯甲烷（1:1）混合溶液分别制成每 1ml 含乌头碱 0.3mg、次乌头碱 0.18mg、新乌头碱 1mg 的混合溶液，即得。

供试品溶液的制备 取本品粉末（过三号筛）约 2g，精密称定，置具塞锥形瓶中，加氨试液 3ml，精密加异丙醇-乙酸乙酯（1:1）混合溶液 50ml，称定重量，超声处理（功率 300W，频率 40kHz；水温在 25℃ 以下） 30 分钟，放冷，再称定重量，用异丙醇-乙酸乙酯（1:1）混合溶液补足减失的重量，摇匀，滤过。精密量取续滤液 25ml，40℃ 以下减压回收溶剂至干，残渣精密加异丙醇-三氯甲烷（1:1）混合溶液 3ml 使溶解，密塞，摇匀，滤过，即得。

测定法 分别精密吸取对照品溶液与供试品溶液各 10 μ l，注入液相色谱仪，测定，即得。

本品按干燥品计算，含乌头碱（ $C_{34}H_{47}NO_{11}$ ）、次乌头碱（ $C_{33}H_{45}NO_{10}$ ）和新乌头碱（ $C_{33}H_{45}NO_{11}$ ）的总量应为 0.10%~0.50%。

饮片

【炮制】 生草乌 除去杂质，洗净，干燥。

【性状】【鉴别】【检查】【含量测定】 同药材。

【性味与归经】 辛、苦，热；有大毒。归心、肝、肾、脾经。

【功能】 祛风除湿，温经止痛。

【主治】 风寒湿痹，关节疼痛，寒疝作痛。

【用法与用量】 一般炮制后用。

【注意事项】 生品内服宜慎。不宜与贝母、半夏、白及、白蔹、天花粉、瓜蒌同用。

【贮藏】 置通风干燥处，防蛀。