

草乌

Caowu

ACONITI KUSNEZOFFII RADIX

本品为毛茛科植物北乌头 *Aconitum kusnezoffii* Reichb. 的干燥块根。秋季茎叶枯萎时采挖，除去须根和泥沙，干燥。

【性状】 本品呈不规则长圆锥形，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，有的顶端一侧有一枯萎的芽，一侧有一圆形或扁圆形不定根残基。表面灰褐色至黑棕褐色，皱缩，有纵皱纹、点状须根痕和数个瘤状侧根。质硬，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。气微，味辛辣、麻舌。

【鉴别】 (1) 本品横切面：后生皮层为 7~8 列棕黄色栓化细胞；皮层有石细胞，单个散在或 2~5 个成群，类长方形、方形或长圆形，胞腔大；内皮层明显。韧皮部宽广，常有不规则裂隙，筛管群随处可见。形成层环呈不规则多角形或类圆形。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。

粉末灰棕色。淀粉粒单粒类圆形，直径 2~23 μ m；复粒由 2~16 分粒组成。石细胞无色，与后生皮层细胞连结的显棕色，呈类方形、类长方形、类圆形、梭形或长条形，直径 20~133 (234) μ m，长至 465 μ m，壁厚薄不一，壁厚者层纹明显，纹孔细，有的含棕色物。后生皮层细胞棕色，表面观呈类方形或长多角形，壁不均匀增厚，有的呈瘤状突入细胞腔。

(2) 取本品粉末 2g，加氨试液 2ml 润湿，加乙醚 20ml，超声处理 30 分钟，滤过，滤液挥干，残渣加二氯甲烷 1ml 使溶解，作为供试品溶液。另取乌头碱对照品、次乌头碱对照品及新乌头碱对照品乌头双酯型对照提取物，加异丙醇-三氯甲烷 (1:1) 混合溶液制成每 1ml 各含 13mg 的混合溶液，作为对照品对照提取物溶液。照薄层色谱法 (附录 0502) 试验，吸取上述两种溶液各 5 μ l，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，在与对照品色谱相应的位置上，显相同颜色的斑点。

【检查】 杂质 (残茎) 不得过 5% (附录 2301)。

水分 不得过 12.0 % (附录 0832 第一法)。

总灰分 不得过 6.0 % (附录 2302)。

【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) - 0.2% 冰醋酸溶液 (用三乙胺调节 pH 值至 6.20) 为流动相 B，按下表进行梯度洗脱；检测波长为 235nm。理论板数按新乌头碱峰计算应不低于 2000。

时间 (分钟)	流动相 A (%)	流动相 B (%)
0~48.44	21.15→26.31	79.85→74.69

4448~4965	3126→35	6974→65
6549~5870	35	65
58~65	35→15	65→85

对照品对照提取物溶液的制备 取乌头碱对照品、次乌头碱对照品及新乌头碱对照品乌头双酯型对照提取物适量20mg，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50μg、次乌头碱和新乌头碱各0.15mg的混合溶液，即得置10ml量瓶中，加0.01%盐酸甲醇溶液使溶解并稀释至刻度，摇匀，即得。

标准曲线的制备 精密量取上述对照提取物溶液各1ml，分别置2ml、5ml、10ml、25ml量瓶中，加0.01%盐酸甲醇溶液使溶解并稀释至刻度，摇匀。分别精密量取对照提取物溶液及上述系列浓度对照提取物溶液各10μl，注入液相色谱仪，测定，以对照提取物中相当于新乌头碱、次乌头碱和乌头碱的浓度为横坐标，相应色谱峰的峰面积值为纵坐标，绘制标准曲线。

供试品溶液的制备测定法 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溶解0.01%盐酸甲醇溶液使溶解，转移至5ml量瓶中，并稀释至刻度，摇匀，滤过，精密吸取10μl，注入液相色谱仪，测定，按标准曲线计算，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，含乌头碱（C₃₄H₄₇NO₁₁）、次乌头碱（C₃₃H₄₅NO₁₀）和新乌头碱（C₃₃H₄₅NO₁₁）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。