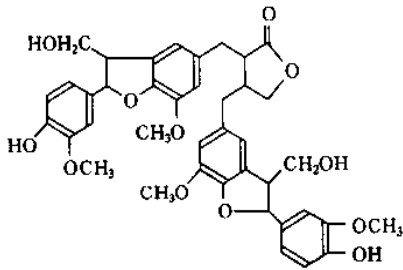
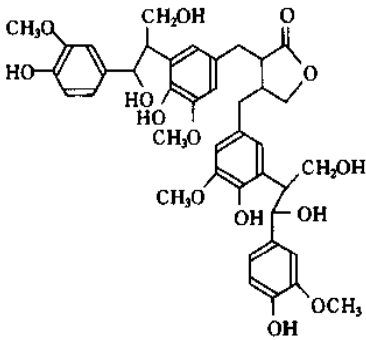


(lappaol)F、H等^[19]。



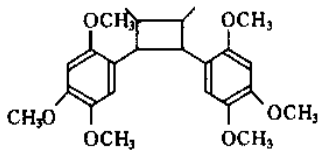
牛蒡酚 F



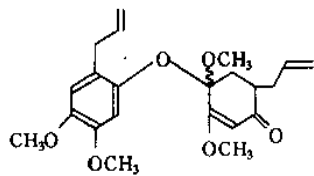
牛蒡酚 H

十二、其他木脂素类

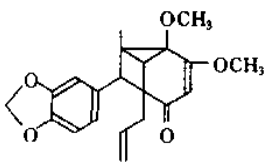
例如存在于菖蒲 (*Acorus calamus* Lin) 中的菖蒲定 (acoradin), 存在于披针叶蓍蕨木 (*Aniba lancifolia*) 中的披针叶蓍蕨木素 (lancilin)^[20], 存在于海风藤 (*Piper futokadsura*) 中的异细叶青萆藤醌醇 (isofutoquinol)A、B, 存在于厚朴 (*Magnolia officinalis*) 中的具有肌肉松弛和镇静作用的和厚朴酚 (honokiol) 等。



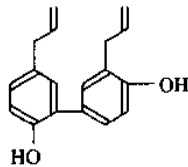
菖蒲定



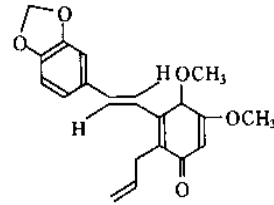
披针叶蓍蕨木素



异细叶青萆藤醌醇 A



和厚朴酚



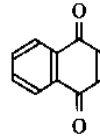
异细叶青萆藤醌醇 B

第四节 醌类化合物

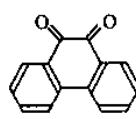
中药中的醌类化合物主要有对苯醌、萘醌、菲醌和蒽醌四种结构类型,其中以蒽醌类在自然界分布较广。



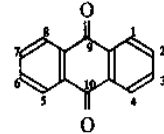
对苯醌



萘醌



菲醌

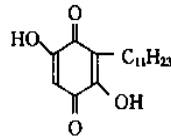


蒽醌

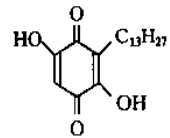
1, 4, 5, 8 位为 α 位, 又称迫位 (peri);
2, 3, 6, 7 位为 β 位; 9, 10 位为中位 (meso)

一、苯醌类

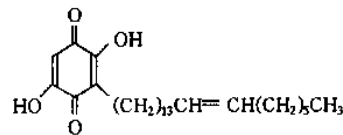
苯醌类包括邻苯醌和对苯醌两类,一般为黄色至橙黄色的结晶体。中药中的苯醌类化合物多为对苯醌类(因邻苯醌不稳定),且在醌核上多有一OH、 $-OCH_3$ 和烃基等。分布于毛茛科、唇形科、紫金牛科等植物中。例如存在于铁仔 (*Myrsine africana* L.)、长圆叶酸藤子 (*Embelia oblongifolia* Hemsl.) 和白花酸藤果 (*Embelia ribes* Burm. f.) 中的具有驱杀绦虫作用的榭贝素,又名信筒子醌 (embelin), 存在于紫金牛 [*Ardisia japonica* (Hornsted) Blume] 根和果实中的紫金牛醌 (rapanone), 存在于杜茎山 (*Maesa japonica* (Thunb.) Moritz) 果实中的杜茎山醌 (maesaquinone), 存在于丽春花 (*Papaver rhoeas* L.) 花中的袂康酸 (meconic acid), 存在于马蔺子 (*Iris pallasii* Fisch. var. *chinensis* Fisch.) 种皮中的鸢尾醌 (irisquinone)^[21], 存在于软紫草 (*Arnebia euchroma*) 根中的对前列腺素 PGE_2 生物合成具有抑制作用的微量活



榭贝素



紫金牛醌



杜茎山醌