

苦瓜的生药鉴定研究

辽宁中医学院(沈阳 110032) 康廷国* 翟廷君 王树实** 张会宗**
沈阳康达制药厂 柳 丽

摘要 从药材性状、显微特征及薄层色谱等方面对苦瓜进行了生药鉴定研究,为该药材的鉴别和开发利用提供科学依据。

关键词 苦瓜 生药鉴定 药材性状 显微特征 薄层色谱

苦瓜为葫芦科植物苦瓜 *Momordica charantia* L. 的果实。早在明代《救荒本草》中就有记载,名为“锦荔枝”、“癞葡萄”,苦瓜一名始载于《滇南本草》^[1],已有数百年食用和药用历史,现全国各地均有栽培,果实夏、秋季采收,洗净,鲜用,称鲜苦瓜;或切片后晒干,称苦瓜片。苦瓜具有消暑涤热、明目、解毒的功效,用于热病烦渴引饮、中暑、痢疾、赤眼疼痛、痈肿丹毒、恶疮等症^[1]。国内外学者从苦瓜的果实和种子中分离出多种水溶性蛋白质和三萜皂甙等成分^[2~4]。其中植物甾醇^[2]、苦瓜皂甙^[5]、植物胰岛素^[6]等具有降血糖作用,我国、印度、巴基斯坦、波多黎各、古巴等国应用苦瓜及制剂治疗糖尿病^[6~9];其中 momordin I^[2]、苦瓜子甙 A^[3]等具有抗肿瘤作用;其中 α -momorcharin、 β -momorcharin^[2]、植物蛋白^[4,10,11]等具有堕胎、抗生育、抗肿瘤及免疫抑制活性作用;苦瓜汁具有致突变性^[12]、免疫调节^[13]、广谱抗菌作用^[14]和治疗小儿痢疾^[15]。可见,苦瓜不仅是民间很喜欢的食品,而且还有很好的药用价值。但尚未见到苦瓜药材的生药学研究报道,为制订该药品质鉴别标准,以便更好开发利用这一中药资源;作者从药材性状、显微特征及薄层色谱等方面对苦瓜进行了生药鉴定研究。实验

材料:鲜苦瓜购于沈阳蔬菜公司,苦瓜片由云南中医学院杨树德副教授提供,经鉴定品种均准确无误。苦瓜原植物形态见文献^[1]。

1 药材性状

1.1 鲜苦瓜:呈纺锤形、卵形或长圆柱形两端均较狭窄,长 8~40 cm,直径 1.5~6 cm。外表绿色、黄绿色或带橘黄色,全体具钝圆不整齐的瘤状突起。质脆,易折断。断面果皮部绿色,果瓢部黄白色。种子椭圆形,扁平,白色至淡棕黄色,较熟者两端均具角状齿,包于黄白色至粉红色肉质的假种皮内,长 1~2 cm,直径 0.5~1 cm,质柔软。气清香,味苦(图 1-A)。

1.2 苦瓜片:呈椭圆形或矩圆形,厚约 0.2~0.8 cm,长 3~15 cm,宽 0.4~2 cm。全体皱缩,弯曲,果皮浅灰棕色,粗糙,有纵皱或瘤状突起。中部有时夹有种子或种子脱落后留下的孔洞。质脆,易断。气微,味苦(图 1-B)。

2 显微特征

2.1 苦瓜果实横切面:外果皮细胞 1 列,为排列整齐的近方形小细胞,外壁角质化,有气孔、腺毛及非腺毛。内为数层色素薄壁细胞,较外果皮细胞稍大。其余中果皮基本是较大的薄壁细胞,只有大维管束处有一由壁稍增厚的细胞组成的环带,维管束双韧型,散布

* Address: Kang Tingguo, Liaoning College of Traditional Chinese Medicine, Shenyang

康廷国 男,1982年毕业于辽宁中医学院,现任该院中药系主任,教授。1995年获中国百名杰出青年中医银奖。1997年赴日本岐阜药科大学研修。专业研究方向中药材品质鉴定、中成药质量及微量元素研究。已完成的八五攻关课题分别获国家中医药管理局科技进步一、二等奖。现主持国家九五攻关课题中药牛蒡子的质量标准规范化研究及省课题研究 3 项。主编《中成药薄层色谱鉴别》(人民卫生出版社)等专著 7 部,发表学术论文 60 余篇。

** 辽宁中医学院中药系 1977 届毕业生

于小细胞环带中。木质部中有导管、木纤维及木薄壁细胞。每一瘤状突起处有一由大维管束向外横生的维管束。环带内尚有小维管束散在。中果皮外侧偶见石细胞,单个散在或数个成群。薄壁细胞含草酸钙砂晶、方晶及簇晶(图2)。

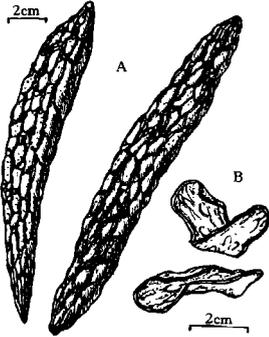


图1 苦瓜药材外形
A-鲜苦瓜 B-苦瓜片

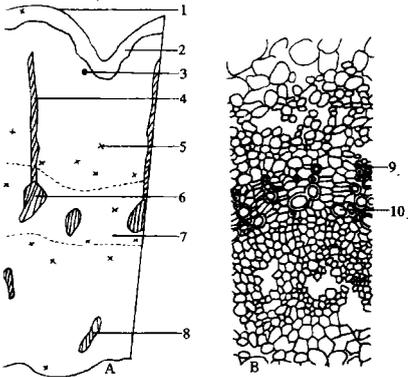


图2 苦瓜横切面显微特征

A-横切面简图 B-示维管束 1-外果皮 2-色素层 3-石细胞 4-横生维管束 5-草酸钙结晶 6-大维管束 7-小细胞环带 8-小维管束 9-木纤维 10-导管

2.2 苦瓜果实表皮制片:1)表皮细胞(外果皮细胞)类多角形,有角质化纹理,气孔为环式。2)腺毛头部类长圆形或卵圆形,由1~10细胞组成,长37~84 μm ,直径28~60 μm ,有的可见内含黄色分泌物;柄部1~7(10)细胞,长22~316(502) μm ,直径10~64 μm ,壁薄,有的可见微细的短纹状突起及角质线纹。3)非腺毛有两种:薄壁非腺毛大多先端钝圆,1~12细胞,长52~542(716) μm ,直径15~58(74) μm ,壁厚1.5~4 μm ,具微细的

短纹状突起及角质线纹。厚壁非腺毛先端锐尖,单细胞,长82~686(892) μm ,直径10~60 μm ,壁厚4~15 μm ,光滑,有的胞腔含草酸钙结晶(图3)。

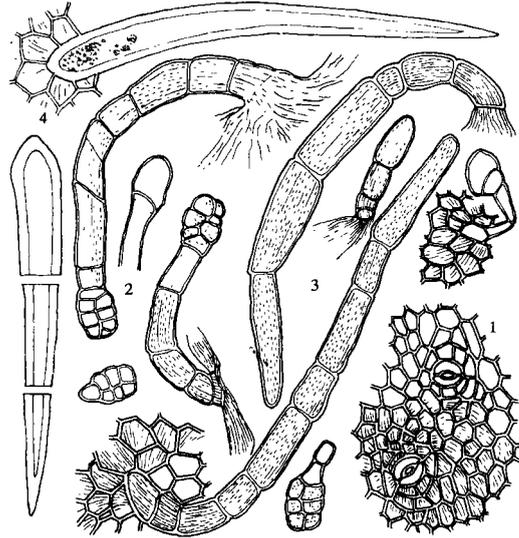


图3 苦瓜外果皮(表皮制片)显微特征

1-表皮细胞 2-腺毛 3-薄壁非腺毛 4-厚壁非腺毛

2.3 苦瓜片粉末淡黄色。1)草酸钙砂晶极多,细小,大者直径约至3 μm ,大多存在于薄壁细胞中。2)草酸钙方晶较多,正方形、长方形、菱形、双锥形或多角形,直径约至16 μm ,长至25 μm ,3)草酸钙簇晶类圆形或圆簇状,亦有不规则形,直径约至30 μm 。4)木纤维单个散离或成束,细长,微弯曲,末端渐尖,直径7~21 μm ,壁极厚,非木化或微木化,孔沟不明显,胞腔线形;有的纤维束周围细胞含草酸钙方晶,形成晶纤维,含晶细胞非木化增厚。少见纤维管胞,直径15~48 μm ,壁厚2~8 μm ,非木化,纹孔口斜裂缝状或人字形。5)木薄壁细胞类长方形,长20~256 μm ,直径8~56 μm ,壁厚1.5~9 μm ,非木化,孔沟稀疏,纹孔圆点状或圆形;少见壁连珠状增厚者,纹孔长圆形或圆形。6)小细胞环带组织成片存在,细胞长圆形或类圆形,壁稍厚,直径4~9 μm ,非木化,有的胞腔充满草酸钙砂晶。7)导管主为螺纹,亦有环纹,有的可见螺环纹,直径7~61 μm 。8)石细胞少见,淡黄色或黄绿

色,类长方形、类圆形或类多角形,直径 37~80 μm ,长约至 126 μm ,壁厚约至 18 μm ,孔沟明显,胞腔含棕红色或暗黄色物;偶见分枝

状者,长约至 186 μm ,壁具瘤状突起。9)表皮细胞、腺毛及非腺毛均易查见,但腺毛及非腺毛多碎断,有的细胞稍皱缩(图 4)。

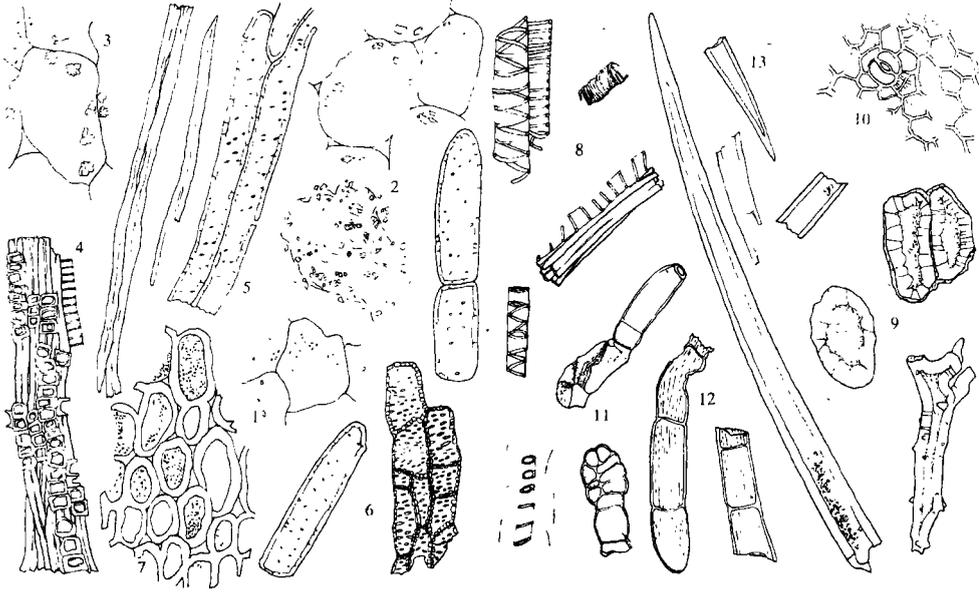


图 4 苦瓜片粉末显微特征

1-草酸钙砂晶 2-草酸钙方晶 3-草酸钙簇晶 4-木纤维(韧型纤维)及晶纤维 5-纤维管胞 6-木薄壁细胞
7-小细胞环带组织 8-导管 9-石细胞 10-表皮细胞 11-腺毛 12-薄壁非腺毛 13-厚壁非腺毛

3 薄层色谱

3.1 样品液制备:称取鲜苦瓜 50 g、苦瓜片 30 g,捣碎或剪碎,加甲醇 100 mL,冷浸 6~8 h。浸出液过滤,滤液浓缩至干,加氯仿 10 mL 溶解,过滤,滤液浓缩至约 3 mL,供点样用。取氯仿提取液滤渣,挥去残留氯仿,加正丁醇 10 mL 溶解,过滤,滤液浓缩至约 2 mL,供点样用。

3.2 展开条件与结果:0.45%CMC-Na 硅胶 G 薄层板(20 cm×5 cm,厚约 0.4 mm),110 C 活化 30 min。以氯仿-甲醇-水(10:3:1 下层)为展开剂,点样量 15 μL ,上行展开,展距 17 cm。取出薄板后,挥去展开剂,喷以香草醛硫酸试液(0.2 g:10 mL),结果见图 5。

苦瓜的化学成分研究和应用提供依据。

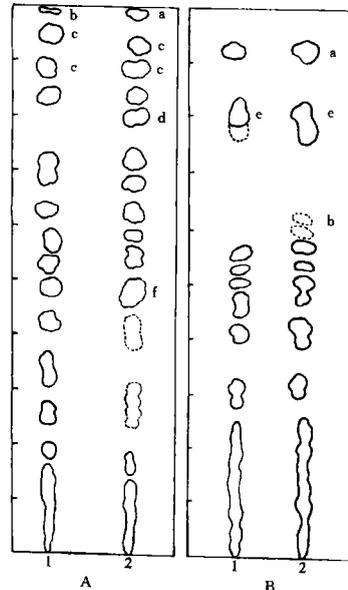


图 5 苦瓜薄层色谱图

A-氯仿提取 B-正丁醇提取 1-鲜苦瓜 2-苦瓜片
a-棕色 b-淡绿色 c-淡紫色渐消失 d-淡蓝色
e-紫红色渐变蓝紫色 f-棕红色渐变淡蓝色
其它斑点均为淡蓝紫色渐变淡蓝色

(下转第 213 页)

4 小结

苦瓜是具有应用历史悠久和广泛开发前景的中药,其药材可依据本研究的性状和显微特征进行鉴别,从薄层色谱分析,鲜苦瓜与苦瓜片的色谱斑点虽有差异,但基本一致,为

新一代全天然抗血栓药——博洛克

江西中医学院(南昌 330006)
江中制药厂

陈 奇 陈兰英 毕 明
兰青山 童劲松

博洛克是中国科学院生物物理研究所和江中制药厂共同研制的有效、方便、安全的新一代全天然抗血栓药。由江中制药厂生产,采用生化分离技术从特殊蚯蚓中分离一种蛋白水解酶,是一种多分酶制剂,能直接溶解纤维蛋白和激活纤维蛋白溶酶原,有显著的溶栓效应,适用于血栓和栓塞性疾病。

1 药理作用

1.1 缩短优球蛋白溶解时间:给家兔静脉注射 2 500 U/kg 和 5 000 U/kg 博洛克,5 和 15 min 后,优球蛋白溶解时间显著缩短,此后逐渐恢复;给家兔口服 4 000 U/kg 博洛克后 4 h,优球蛋白溶解时间明显缩短,8 h 降至最低,12 h 恢复到给药前水平。

1.2 溶解体外血栓:用体外血栓形成仪制成血栓,对不同浓度的博洛克(1 250、125 和 62.5 U/mL)和尿激酶(1 250、300 和 60 U/mL)进行体外溶栓试验,结果显示博洛克作用显著,其溶栓速率和强度均比尿激酶高。

1.3 溶解体内复制血栓:对体内复制血栓的大鼠分别静脉(1 000 U/kg)和直肠(6 000 U/kg)给药,结果与对照组相比,给药 2~4 h 后,溶栓作用显著,用¹²⁵I 标记的纤维蛋白原摄入全血制成栓子,由家兔颈静脉注入,形成肺栓塞动物模型,以 2 000 和 600 U/kg 的剂量从十二指肠给药,给药 3 h 后测得血中放射活性的变化率显著提高,与对照组比较有明显的溶栓效应。

2 毒性研究

急性毒性试验测得小鼠半数致死量 LD₅₀ 为

14.46 万 U/kg,说明本品毒性低;大量的长期毒性试验说明,博洛克对肝、肾、神经系统、心血管系统、呼吸系统均无明显影响,无致突变和致畸胎作用。

3 临床观察

3.1 I 期临床试验:北京宣武医院、江西医学院第二附属医院和江西省人民医院等,采用博洛克治疗脑梗塞患者 303 例,试验采取随机抽样双盲法,观察临床和血液流变学变化,结果表明该药临床总有效率为 93.7%,显效率为 73.6%,与对照组比较,均有显著性差异,并且治疗后纤维蛋白原含量、优球蛋白溶解时间、全血粘度、血浆粘度、血球压积、血小板聚集功能与治疗前比较显著降低。

3.2 II 期临床试验:北京宣武医院等 16 家医院,用博洛克治疗缺血性脑血管病 1 560 例,部分医院还观察血液流变学的变化,结果临床总有效率为 88.21%,显效率为 68.9%,并且治疗后血液流变学各项指标均有变化,纤维蛋白原及优球蛋白溶解时间明显减少。

总之,博洛克与纤维蛋白有特殊的亲合力,在临床应用中具有极大的优越性,没有引起高纤溶酶血症进而引起出血的危险,临床使用仅有少数人偶有皮肤瘙痒、皮疹、恶心、腹泻,但未发现明显的毒副作用,可见博洛克不仅疗效确切,且用药安全,又因其为肠溶胶囊,进入胃内后不被破坏,既保证了疗效,又服用方便,有利于临床推广应用,是颇有前途的抗血栓新药。

(1997-01-27 收稿)

(上接第 198 页)

参考文献

- 1 江苏新医学院. 中药大辞典(上册). 上海:上海科技出版社,1986. 1281
- 2 朱照静,等. 国外医学(植物药分册),1990,5(2):62
- 3 朱照静,等. 药学学报,1990,25(12):898
- 4 常风岗,等. 中草药,1995,26(6):281;(10):507
- 5 张平平等. 江苏中医,1992(7):30
- 6 权建新,等. 陕西医学杂志,1991,20(11):691
- 7 王 峰,等. 实用中西医结合杂志,1991,4(12):721

- 8 Eric H, et al. J of Ethnopharmacology, 1990, 30: 199
- 9 C M Wong, et al. J of Ethnopharmacology, 1985, 13: 313
- 10 韩维由,等. 中国药理学与毒理学杂志, 1991, 5(3): 200
- 11 王庆华,等. 中草药, 1995, 26(5): 266
- 12 肖成义,等. 中华预防医学杂志, 1992, 26(1): 11
- 13 程光义,等. 中草药, 1995, 26(10): 535
- 14 张绪忠,等. 中草药, 1995, 26(10): 556
- 15 鄢声浩. 四川中医, 1989, (7): 20

(1997-06-12 收稿)