

• 综述 •

泽泻与高脂血症、动脉粥样硬化和脂肪肝

江苏省中医研究所内科 何熹延

近数十年来,特别是20多年来,国内外学者通过动物实验及人体实践证明,植物药泽泻具有降低血清胆固醇(CH,即总胆固醇TC)、 β -脂蛋白(β -LP)、甘油三酯(TG)^(3~7,9,10)和升高高密度脂蛋白-胆固醇(HDL-CH)⁽⁹⁾作用,并有一定预防、减轻动脉粥样硬化^(3,5)和抗脂肪肝^(4,5,11~13)作用。同时,还发现泽泻对糖代谢、血液动力学以及改善心肌缺血等方面有一定良好影响^(4,6,9,14,15)。本文就泽泻这些作用作系统介绍和评述。

泽泻降血脂作用

早在1960年,小林忠之发现泽泻有效成分T提取物(1,1,1,1),可降低实验性动脉粥样硬化家兔血中CH⁽³⁾。1976年浙江等⁽⁴⁾发现泽泻酒精浸膏对家兔实验性高CH血症,于第二周开始有抑制作用,优于山楂,还发现对血清高TG亦有一定抑制作用。江苏次年报告⁽⁵⁾,泽泻酒精浸膏对家兔实验性高CH血症确有明显预防作用,三个月时最明显,对高TG血症预防作用亦好。

据近年来国内报道不同泽泻制剂对各种高脂血症的临床疗效^(4,6~10),高CH血症血脂下降率为9.0~16.86%,高TG血症则为14.13~26.6%,后者略优先于前者,高 β -LP血症疗效亦佳。上海资料⁽⁷⁾中,II_a型高脂蛋白血症血脂下降水平无一例达50%,而II_b、IV、V型则分别有14.7%、17.9%、2/2下降超过50%,提示泽泻对国人常见的高TG血症(或IV、II_b型高脂蛋白血症)有较好疗效,对高CH血症亦有一定治疗价值。浙江⁽⁴⁾初步认为,泽泻降血CH与安妥明相近,降TG则前者可能略逊于后者。许多资料指出,疗效与疗程密切相关,如上海⁽⁷⁾将疗程延至3个月,则CH、TG下降率分别增至22.6%、35.8%;我所⁽⁹⁾发现疗程较长,即使停药10周后,血CH、TG及HDL-CH仍可保持原有效水平。根据已有报告,服药后开始出现疗效而有统计学意义的,水煎酒沉制剂每日42克,是在2周⁽⁶⁾,水煎剂(与车前草复方)每日15克,则需2~4月⁽⁸⁾,提示剂量与疗效有关。用酒精提取制剂,适中剂量(27g/日),于4~5周首次复查即见成

效^(7,9)。因此,初步认为,欲增强泽泻对高脂血症疗效,应注意疗程延长,选用酒提制剂或水煎酒沉制剂,前者剂量每日生药27克左右,后者则适当增大等。

值得提出的是,泽泻醇浸膏不仅降CH、TG,还能提高原先低水平的血中HDL-CH以及它与TC比值,服药一月疗效即明显⁽⁹⁾。据许多资料,血清HDL-CH与极低密度脂蛋白-甘油三酯(VLDL-TG)高度负相关^(16,17),而在空腹时血TG主要存于VLDL中^(16,18),TG变化可反映VLDL-TG变化,因此血清TG升降常伴HDL-CH相反变化。本系列病例通过治疗后HDL-CH升高,是否因TG下降所致?虽然目前对HDL降低与VLDL升高之间机制尚未最后阐明⁽¹⁸⁾,但已知,通过药物治疗血清TG明显下降者,未必均能同时伴有HDL-CH升高⁽¹⁹⁾,所以初步推测,服泽泻后HDL-CH提高,可能主要是通过某环节直接产生结果,而非完全由于TG下降所致。

泽泻对原发性高脂血症有效,对某些继发性者亦有一定疗效。上海报告的高TG血症中,30例为慢性肝病所致,通过治疗同样获良效⁽⁷⁾。有人在家兔实验性肾炎中还发现,泽泻有降低血中CH和尿素的作用⁽¹⁴⁾。

泽泻抗动脉粥样硬化及其
它心血管方面作用

泽泻具有抗动脉粥样硬化作用系小林忠之同期提出⁽³⁾。1977年江苏新医学院⁽⁵⁾仔细地观察到,服泽泻家兔主动脉斑块厚度、病变面积和主动脉内CH及胆固醇脂(CE)含量均比对照组轻,差异非常显著。并发现,泽泻对实验性动脉粥样硬化是有预防作用,而对冠状动脉病变作用不大。这种差别可能与冠状动脉跟主动脉不同,属壁动脉有关,但亦不完全排除实验条件欠周全等因素。

到目前为止,临床上尚无有关泽泻直接抗动脉粥样硬化的报告。应用于临床者,多从其能改善脂质代谢,治疗冠心病某些危险因素(原发疾病),具有抗心肌缺血作用等方面考虑。已有实验资料^(4,14,15)表明,泽泻有降压、轻度降血糖作用,以及中度增加冠脉流量、轻度抑制心肌收缩的抗心肌缺血作用等。浙江⁽⁴⁾

发现,泽泻对少数伴有的高血压、心绞痛病人有效。江西⁽⁶⁾亦发现一例顽固高血压,加用泽泻后,血压下降并稳定,4例慢性冠状动脉供血不足心电图,3例改善。我所⁽⁹⁾见仅有之一例合并可疑冠心病人的心电图二级梯试验转阴。这方面病例不多,观察方法尚欠完善,有待进一步评定。

泽泻抗脂肪肝作用

小林忠之在筛选抗脂肪肝药物时,发现T(1.1.1.1)对各种原因引起的动物脂肪肝均有良好效应。该成分对低蛋白饮食⁽¹¹⁾、乙基硫氨酸(Ethionine)⁽¹²⁾所致脂肪肝均有不同程度抑制作用,对四氯化碳所致急性肝损害,亦显示有保护作用,减轻肝内脂肪量,并能改善肝功能⁽¹³⁾。浙江⁽⁴⁾亦发现泽泻对高脂饲料所致脂肪肝有明显抑制作用。江苏⁽⁵⁾在实验性高脂血症动物模型中,发现泽泻组肝内TC、CE、TG、总脂均显著低于对照组,相应镜检空泡样脂变明显为轻,再次证实泽泻确有改善肝脏脂肪代谢作用。

据手头资料,尚无确切的泽泻治疗脂肪肝临床报道,但对肝病所致高脂血症,可取得降血脂疗效⁽⁷⁾。基于临床常见的慢性、迁延性肝炎可合并脂肪肝或/和肝炎后高脂血症,它们可导致肝脏病变进一步加重或冠心病发生,⁽²¹⁾故此时可考虑试用本品治疗。

副作用和毒性

已有资料表明,泽泻T(1.1.1.1)对小鼠LD₅₀,静脉注射为780mg/kg体重,腹腔注射为1,270%mg/kg体重,口服4,000mg/kg体重无死亡⁽²⁰⁾。以醇浸膏100g/kg体重(相当生药量)灌胃,72小时小鼠无一死亡,每日以2g/kg体重(按体重计为临床用量40倍)喂大白鼠三个月,除食欲一过稍减外,健康状态、活动、血清GPT、血红蛋白无明显改变,血白细胞轻度增加,病理检查心脏无变化,肝有混浊肿胀及水样变性,肾小管上皮细胞肿胀、空泡变,但均未见坏死。江苏⁽⁵⁾同样亦发现实验兔肝细胞肿胀,肝体积较重,但肾小管上皮无变性。鉴于这种病变在病理学上认为属可逆的,表明泽泻醇提物对肝肾有一定损害作用,但较轻⁽⁴⁾。

临床报告^(4,6,7,9)认为,泽泻并无明显副作用,少数病人可出现轻度食减、嘈杂感、肠鸣、腹泻等胃肠反应,一般均可继续服用,自行消失。这种副作用可能与其所含的辛辣、刺激性物质,可致恶心、胃肠炎^(14,15)有关。其它少见反应有口干、出汗、过敏性皮疹等^(4,5)。有肝功能试验者,江西及上海两组资料共

47例,仅GPT轻度升高3例,一例继续服用,一例停用,均恢复^(6,7)。浙江⁽⁴⁾报告262例中,多数进行肝功能检查,但无一例SGPT升高,相反,一例急性黄疸型肝炎服用泽泻二个月后,症状改善,血脂下降,肝功能恢复正常。有人基于泽泻醇制剂毒性低,建议对某些伴有肝功能损害,而其它西药不能应用的高脂血症,可试用本品治疗⁽⁷⁾。江苏⁽⁹⁾发现,服醇浸膏片有嗜眠、乏力、低血钾等表现,但继续服用自行消失,原因欠明。本品对尿、血常规无影响^(4,6)。

药物作用原理

一、降血脂作用原理:不少资料认为泽泻抑制外源性CH吸收是降低血清及组织内CH作用原理之一^(4,5)。一般认为,Ⅱ型高脂蛋白血症(或高CH血症)多为内源性、家族性^(1,2)。泽泻有效地降低其血CH含量,提示泽泻亦可能影响内源性CH代谢。有报告指出,泽泻能明显抑制喂以普通饲料的正常大鼠血清CH含量⁽⁴⁾,似可为上述论点之佐证。

江苏新医学院认为,泽泻对肝内TG合成可能有抑制作用⁽⁵⁾。临床上,泽泻对Ⅳ或Ⅱ_b型高脂蛋白血脂有较大幅度的下降,亦说明它可影响TG内源性代谢。新近资料指出,肝功能障碍时,血清TG增高是由于一种产自于肝细胞,具有水解TG功能的肝甘油三酯酶活性下降所致⁽²²⁾,应用泽泻治疗慢性肝病所致高TG血症可获良效⁽⁷⁾,似亦可提示泽泻治疗高TG血症可能主要是加速TG水解或影响肝脏对其合成所致。有人认为,泽泻有可能抑制外源性TG吸收⁽⁵⁾。小林忠之⁽²⁰⁾早发现T(1.1.1.1)腹腔注射能减轻大鼠因口服棉子油引起的脂血症。中山医院等⁽⁷⁾治疗2例V型患者,其TG下降幅度超过Ⅱ_b、Ⅳ型,泽泻除降低VLDL-TG外,似很有可能减少乳糜微粒TG的作用。

二、抗动脉粥样硬化作用原理:泽泻不仅降低血脂,还可使主动脉壁内各种脂质,特别是CE显著减少⁽⁵⁾。动脉粥样斑块主含各种脂质,而其中又以CE为主⁽⁵⁾。因此,使主动脉内这些脂质减少,将会导致动脉斑块减轻^(3,5)。

生化知识认为,空腹血清无乳糜微粒时,血清TC为HDL-CH、LDL-CH、VLDL-CH三者总和,VLDL-CH+LDL-CH可从TC减去HDL-CH推算出⁽²³⁾。泽泻可以同时降低病人血清TC、提高HDL-CH⁽⁹⁾,因此,(VLDL+LDL)-CH含量将相应降低。事实上泽泻可使病人血β-LP(LDL)降低27%⁽⁶⁾。文献指出,(VLDL+LDL)-CH或LDL有较显著致粥样硬化作

用^(13,24)。所以,若这类血脂降低,可能有助于主动脉壁内脂质减少,粥样斑块减轻。

近年来,国外极大地关注 HDL 与动脉粥样硬化的关系,大量流行病学资料表明,两者呈负相关,即血 HDL 低者,易罹患动脉粥样硬化及冠心病^(16,17), HDL-CH 高,则有抗动脉粥样化作用,作为一“反危险因素”(inverse risk factor)^(24,25)。泽泻可提高血清 HDL-CH 及 HDL-CH/TC⁽⁹⁾, HDL 浓度提高后,能促使 CH 从动脉壁正常清除以运至肝脏代谢和排泄^(16,18);它还可预防 LDL 对内皮细胞的损伤作用⁽²⁶⁾;通过竞争细胞表面受体,抑制 LDL 进入内皮细胞⁽¹⁸⁾;抑制 CH 合成以及有助抗血栓作用⁽¹⁸⁾等,从而可能防止或减轻动脉粥样硬化的发生与发展。

三、抗脂肪肝作用原理:泽泻之所以能减少肝内脂肪,有人推测,可能是影响与 CE 代谢有关酶及抑制肝内 TG 合成等所致⁽⁵⁾。另外,泽泻所含胆碱、卵磷脂等成分,亦有一定抗脂肪肝作用^(11,28)。

有效化学成分

1968年Murata氏等⁽²⁷⁾从泽泻根茎的脂溶部份分离出五种三萜类化合物,即泽泻醇A(Alisol A)、泽泻醇B、泽泻醇A醋酸酯、泽泻醇B醋酸酯和表泽泻醇A(Epialisol A),并确定了它们分子结构。1976年浙江⁽⁴⁰⁾研究认为降脂有效成分主要在脂溶性部分,并经硅胶柱层析,用苯、丙酮洗脱,得出为量极微(0.015%)与泽泻醇A醋酸酯相似的白色结晶。小林忠之⁽³⁸⁾报道,泽泻有效成分T(1.1.1.1)亦系在醇、苯、丙酮可溶部分,还可溶于水。江西⁽⁶⁾、上海⁽⁷⁾、我所⁽⁸⁾先后证明,水煎制剂有一定降脂作用。因此认为,泽泻影响脂质代谢有效成分主要在脂溶部份,但又可被热水所提取。

泽泻防治高脂血症、冠心病的中医理论根据

泽泻(*Alisma plantago-aquatica* L. var. *orientale* Samuels)是泽泻科植物,药用其块茎,传统地归入“利水药”范畴。但是,一种观点认为,泽泻属于“泻”法中药。《本草正义》说,“泽泻,最善渗泄水道,专能通行小便。……总之,渗泄滑泻之药,必无补养之理。”⁽⁴⁰⁾持相反观点认为,泽泻虽有渗利作用,但却也

有补养作用。《医经溯洄集》指出,“八味丸之用泽泻者非他,盖取其泻肾邪,养五脏,益气力,起阴气,补虚损之功。”《本草纲目》记载,“泽泻有养五脏,益气力,治头旋,聪明耳目之功”。《神农本草经》将泽泻列为上品,谓久服轻身、面生光⁽¹⁴⁾。因此,泽泻可能是一味“补泻兼备”的中药。

据我们经验,高脂血症病人中医辨证,多属虚证(75.0~82.3%),其中有阴虚见证者尤为多见^(8,9);冠心病心绞痛 97.7% 伴有各种虚象,其中仍以有阴虚见证者为多⁽²⁹⁾。冠心病辨证分型,亦以虚证(阴虚证)多见⁽³⁰⁾。不仅如此,冠心病常伴的高血压病、糖尿病,在临床上亦多见阴(肾)虚证⁽³⁰⁾。而泽泻治疗多以虚证(阴虚证)为特征的上述疾病,可取得一定疗效,似与前述中医药学的理论相吻合。如所共知,泽泻系中医补益肾阴的重要方剂——六味地黄丸中一味辅药,它传统地被认为是该方中“泻”法成份。但据以上资料及初步临床实践,泽泻是否亦为一兼有补益肾阴作用的中药,值得研究。

讨论与小结

一、根据晚近资料^(22,23,31),评价降脂药物时,不仅注意其降脂幅度,更需考虑到它是否具有多种降脂(LDL、CH、TG)特别是提高 HDL 作用。泽泻对高脂血症具有良好降脂作用,则不仅表现在降血清 CH、TG、LDL,且可提高 HDL,似初具如上要求。目前临床上常用西药降脂药安妥明,虽然降脂特别是 TG 下降幅度较大,但它有可能使 LDL 升高或无影响, HDL 可升高也可无明显升高^(19,22)。泽泻与之比较,似堪称一广谱降脂药物,对动脉粥样硬化及冠心病防治可能具有实际意义。

二、泽泻不仅有效地治疗高脂血症,尚对动物实验性主动脉粥样硬化有一定预防作用,还有一定抗心肌缺血、降压、轻度降糖作用。虽然目前尚无更多临床资料,未见抗冠状动脉粥样硬化的进一步实验报告,但我们认为本品可应用于高脂血症和试用于冠心病、动脉粥样硬化症、高血压病、以及糖尿病等的防治。此外,对泽泻作用原理、毒性成分去除、有效成分提取及合成以及中医理论的应用等,均亟待进一步研究或阐明,则有可能使其在老年医学的防治工作中发挥更大的作用。

参 考 文 献

1. Russek HJ, et al: Coronary Heart Disease, p148, Lippincott, Philadelphia, 1971
2. Beeson PB, et al: Textbook of Medicine, vol II, ed 14, p 1345, pp 1631~1632, Saunders.

Philadelphia, 1975

3. 小林忠之. 实验的家兔粥状硬化症におよぼす抗脂肝剂(泽泻抽出物中の新物质, = リンおよびレシチン) の影响. 薬学雑誌(日)80:1617, 1960
4. 浙江人民卫生实验院药物研究所等. 泽泻降血脂的研究. 1976
5. 江苏新医学院病理教研组冠心病科研组. 泽泻对家兔实验性高脂血症和动脉粥样硬化的作用. 江苏新医学院科研资料选编(2):17, 1977
6. 江西省第一人民医院泽泻研究小组. 泽泻治疗高脂血症的疗效观察. 新医药学杂志(2):24, 1975
7. 上海第一医学院中山医院等. 泽泻浸膏片治疗高脂血症初步疗效观察. 中华医学杂志 56:693, 1976
8. 江苏省中医研究所等. 泽草合剂治疗高脂血症的疗效观察. 江苏新医学院科研资料选编(2):27, 1977
9. 江苏省中医研究所冠心病组等. 泽泻对血清总胆固醇、甘油三酯及高密度脂蛋白-胆固醇作用的初步临床观察. 南京中医学院科研资料选编(1):38, 1980
10. 单方及复方中草药治疗高脂血症一览表. 全军心血管病防治科研协作会议资料选编, 第 261 页, 1976
11. 小林忠之. 泽泻(*Alisma plantago L.*) 成分の抗脂肝作用. 薬学雑誌(日)80:1460, 1960
12. 小林忠之. シロネズミにおける薬物性脂肪肝と脂質代謝その 1 エチオニン脂肪肝. 薬学雑誌(日)80:1606, 1960
13. 小林忠之. シロネズミにおける薬物性脂肪肝と脂質代謝その 2 四塩化炭素障害脂肪肝. 薬学雑誌(日)80:1612, 1960
14. 江苏新医学院. 中药大辞典上册, 第 1461~1464 页, 上海人民出版社, 上海, 1977
15. Osol A and Farrar GE: The Dispensatory of The United States of America, Vol 1 and 2, p 1313, 1950
16. Miller GJ, et al: Plasma-high-density-lipoprotein concentration and development of ischaemic heart disease. Lancet 1 (7897):16, 1975
17. Micheli H, et al: High density lipoprotein cholesterol in male relatives of patients with coronary heart disease. Atherosclerosis 32:269, 1979
18. 许延康等. 高密度脂蛋白与冠心病的关系. 国外医学参考资料内科分册(10~11):457, 1977
19. Naruszewicz M, et al: The influence of clofibrate on lipid and protein components of very low density lipoproteins in type IV hyperlipoproteinaemia. Atherosclerosis 35:383, 1980
20. 小林忠之. 泽泻(*Alisma plantago L.*) 成分の生物学的検討. 薬学雑誌(日)80:1465, 1960
21. 第 304 医院. 关于迁延性、慢性肝炎后血脂代谢紊乱与冠心病发病关系的探讨. 全军心血管病防治科研协作会议资料选编, 第 102 页, 1973
22. 李子行. 高甘油三酯血症、脂蛋白脂酶及其和动脉粥样硬化的关系. 江苏医药(7):35, 1978
23. Lehtonen A, et al: Long-term effect of the combination of calcium clofibrate and calcium carbonate on serum total cholesterol, triglyceride and high density lipoprotein-cholesterol concentration in hyperlipoproteinaemia. Atherosclerosis 33:49, 1979
24. Rössner S, et al: Effects of combined procetofene-nicotinic acid therapy in treatment of hypertriglyceridaemia. Atherosclerosis 35:413, 1980
25. Cheung MC, et al: High density lipoproteins during hypolipidemic therapy. Atherosclerosis 35:215, 1980
26. Hessler JB, et al: LDL-induced cytotoxicity and its inhibition by HDL in human vascular smooth muscle and endothelial cells in culture. Atherosclerosis 32:213, 1979
27. Murata T et al: New triterpenes of *Alisma Plantago-aquatica* var *orientale*. C. A 69:10579 1, 1968
28. 小林忠之. 泽泻(*Alisma plantago L.*) の抗脂肝成分の分离. 薬学雑誌(日)80:1456, 1960
29. 江苏省中医研究所冠心病小组等. 中医治疗冠心病心绞痛体会(附 88 例次疗效分析). 江苏医药(2):4, 1977
30. 何燕延. 冠心病抗心绞痛中草药临床应用和研究. 西医学习中医论文选(一), 第 323 页, 人民卫生出版社, 北京, 1980
31. The future in lipic diseases, Lancet 2 (8042):808, 1977

消息

北京、上海、天津等地中西医结合研究会相继成立

据悉自一九八一年二月中国中西医结合研究会筹委会扩大会议召开以来, 北京、上海、天津、黑龙江、四川、陕西、江苏、贵州、河南、湖南、吉林、河北、沈阳、内蒙古、浙江、福建等省、市、自治区

相继成立了或正在积极筹备成立中西医结合研究会(分会), 发展会员。各分会为迎接今年 11 月份即将召开的中国中西医结合研究会成立大会和全国中西医结合第一次学术讨论会, 积极开展学术活动。

inserted into the common bile duct at its entrance to duodenum to collect pancreatic secretion. Another one was inserted into the lumen of duodenum to make the pancreatic juice return and to offer a route for administration. In order to obtain pure pancreatic juice the common bile duct must be ligated at hilus of liver and the bile was delivered into duodenum by a third catheter inserted into the duct just proximal to the ligature. Experimental observation was done at the second postoperative day without any anesthetics. The animal was allowed access to food and water before observation. Pancreatic sample was collected into a container surrounded by ice tubes and then kept frozen in a refrigerator until analysis.

The experimental results suggested that the intraduodenal infusion of normal saline had no influence on any of the parameters of pancreatic secretion. However, significant inhibition of protein concentration occurred after the administration of the decoction. They were 28.60 ± 6.22 and $23.60 \pm 5.79 \text{ mg/ml}$ at 30-60 min and 60-90 min after administration respectively. They showed a significant difference, compared with the control value (39.11 ± 4.82). Concomitant inhibition was also acquired in total protein output. It arrived at a level of $6.37 \pm 1.47 \text{ mg/30min}$ 60-90 min after administration. Compared with control (10.33 ± 1.79) the difference was marked. In contrast, the Qing Yi decoction did not have any effect on the pancreatic flow, but it significantly increased the concentration and output of bicarbonate at 30-60 min after administration.

The fact that Qing Yi decoction No.1 significantly inhibits the protein concentration and has no action on the flow rate seems to have a beneficial influence on the treatment of acute pancreatitis. It may prevent the further destruction of pancreatic tissue by the inhibition of pancreatic enzyme secretion. On the other hand, it does not decrease flow rate by which further increasing of high pressure in the pancreatic duct can be prevented and the infiltration of pancreatic enzyme into the interstitial space discontinued. In conclusion, it may be hypothesized that although the TCM-WM treatment of acute pancreatitis is different from the time-honored conservative therapy, the therapeutic principles of both are identical and the same result can be obtained by using either of them.

(Original article on-page 98)

Effects of *Alisma plantago* L. on Hyperlipemia, Atherosclerosis and Fatty Liver

He Xiyan (何熹延)

Department of Medicine, Jiangsu Institute of TCM, Nanjing

This paper reviews the data of the clinical pharmacological and phytochemical studies of *Alisma plantago* L. (泽泻) in disturbed lipid metabolism. It was reported that after *Alisma* administration the serum lipid levels of patients with hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia and hyperbetalipoproteinemia decreased by 14.13—26.6%, 9.0—16.86% and 27.0% respectively, and the serum decreased HDL—CH level was elevated. In animal experiments, *Alisma* had an inhibitory action on aortic atherosclerosis and fatty liver besides lowering the serum lipid concentration. In laboratory or/and clinical practice a certain action on antihypertension, anti-myocardial ischemia and a mild hypoglycemic effect after administration were observed. The lowering of serum lipid levels by *Alisma* may influence its endogenous metabolism and its absorption from gastro-intestinal tract. The inhibition of experimental atherosclerosis by *Alisma* may be related to the lowering of serum level of LDL, which has an atherogenic effect, and to the elevating of serum level of HDL, which has a protective effect against atherosclerosis. It was reported that after administration experimental animals suffered some mild lesions on their livers and kidneys, but no significant side effect or toxicity was observed clinically. The effective parts of *Alisma* chiefly consist in its lipid soluble components. In 1968, five new triterpenes were isolated from the lipid soluble components. Considering that the patients with hyperlipemia, coronary heart disease or essential hypertension, etc. often suffer from insufficiency of Kidney-Yin according to the differentiation of syndromes of TCM, and that *Alisma* has the effects of reinforcing vital energy and the substance of the body, as described in ancient TCM literatures, the author is inclined to think that *Alisma* may be a herb with a Kidney-Yin reinforcing effect. It is supposed that *Alisma* may turn out to be an important drug for the prevention and treatment of gerontal diseases, such as atherosclerosis.

(Original article on page 114)