

察使用。同年,吕忠志等研究了引种西洋参的皂甙对家兔急性心肌梗塞的保护作用。结果表明,该成分可缩小心肌梗塞面积,保护细胞膜结构的脂质过氧化;经过急性心肌梗塞血栓弹力图的分析,证实该成分可减轻梗塞时的血液高凝状态。对正常及急性心肌梗塞犬血液动力学的影响表明,该成分具有一定的降压作用,尤以舒张压降低较为明显,可减轻心脏负荷,减少心肌氧耗;静脉给药时对血液动力学无有害影响。对失血性休克大鼠的保护作用表明,该成分可明显延长存活时间及生存率;减少失血后血清及心、肝、肺和脾等组织中过氧化脂质的含量;能抑制失血后单胺类化合物含量的升高,故可改善休克时的微循环。可减轻高脂血症大鼠的脂蛋白-胆固醇含量的异常以及高脂血症时的损伤。药理实验表明,西洋参皂甙对心血管损伤具有良好的保护作用。

1989年侯愚等在临床上研究了西洋参皂甙对动脉粥样硬化心脑血管并发症患者血浆过氧化脂质和血小板聚集的影响。通过16例患者口服给药观察,结果表明该成分对冠心病、脑血栓患者血小板聚集有明显的抑制作用,经统计学处理用药前后有显著性差异,同时能降低血浆中过氧化脂质含量。

以上资料证明,西洋参皂甙是防治冠心病、心脑血管并发症的很有前途的药物。

综上所述,由于我国引种西洋参的成功,以致目前国内药源丰富,对西洋参的化学成分及其药理活性、临床应用、新药开发等展示了可喜的前景。但目前还缺乏广泛、深入的研究,有待今后努力。

西洋参化学和药理作用研究

北京医科大学药理教研室 张宝恒

西洋参(*Panax quinquefolium* L.)又称花旗参、美国人参,系五加科植物西洋参的干燥根,与中国人参(*panax ginseng* C. A. Mey)和三七(*Panax-notoginseng*(Burk) F. H. Chen)同为五加科人参属植物。从西洋参中主要分离得人参皂甙-Ro, -Rb₁, -Rb₂, -Rb₃, -Rg₁, -Rc, -Rd, -Re和假人参皂甙-F₁₁(Pseudo-ginsenoside-F₁₁)。这些皂甙在人参和三七中也有。唯其含量各不相同。李向高用中子放射活性法分析,发现西洋参中含有20种化学元素,与人参、三七大致相似。西洋参与人参比较,微量元素锶、锰、铁、钴、铜、锌的含量大致相近;但西洋参中铷含量较低,铝较高。三七中钠、钼、锰、钴、铜、锌含量比西洋参、人参均低,锶含量更低;而铝、铁含量比人参高。其它如铈、镉、铉、铬、矾、氯等三者均有。其

中有些元素为人体维持正常机能所必需。因此,给予这些中药以补充人体缺乏的微量元素,是防病保健的措施之一[李向高.人参、西洋参、三七中无机元素的比较.中草药 1986; 17(10):107]。

由于西洋参、人参与三七植物学和化学成分的相关性,就决定其药理作用的相似性。但由于各有其特异成分而有其特异性。通常发现它们共同的成分为人参三醇甙类-Rg属,有强壮作用,可提高脑力及体力活动能力,提高血小板内cAMP含量,抑制血小板聚集,具有活血作用。人参二醇甙类-Rb属对神经中枢有抑制作用,表现为镇静、安定与催眠作用和轻度的抗溶血作用。而主要含人参皂甙-Rg属、-Rb属和两者都含有的总皂甙有显著的抗炎症作用,免疫调节作用,增强作用,抗心律失常作用,抗心肌缺血作用,增加蛋白质、RNA、DNA的合成作用和抗应激作用等。

有人分析人参皂甙的Rb₁、Rb₂、Rc和Rg₁对花生四烯酸代谢的影响,发现上述4种单体对前列环素(PGI₂)无任何影响,而仅有Rg₁对血栓素A₂(TXA₂)有明显的抑制作用。这也证明三醇甙有抗凝血、扩张血管的活血作用。

人参有“适应原”样作用,能增强机体对各种不良刺激的非特异性抵抗力,即所谓“正常化”作用。对正常大鼠和小鼠,人参有ACTH样作用,其多种成分都可使血浆皮质酮浓度显著增高,Rb₂和Rd的作用比Rb₁和Rc强。如表1所示。

表1 各种人参皂甙对大鼠血浆皮质酮含量的影响

组别	剂量 (mg/100g)	鼠数 (只)	血浆皮质酮 (μg/L, M±SD)	P值
盐水		8	3.9±0.6	
Rb ₁	7.0	5	41.0±4.0	<0.01
	3.5	10	19.0±5.0	<0.05
Rb ₂	7.0	5	31.0±6.0	<0.001
	3.5	5	31.0±9.0	<0.01
Rc	3.5	4	50.0±3.0	<0.001
Rd	3.5	4	38.0±12.0	<0.01
Re	3.5	5	16.0±6.0	<0.05

给实验动物大量外源性ACTH时,西洋参总皂甙(SPQ)和人参总皂甙(SPG)又有抗ACTH样作用,此谓抗应激作用(同济医科大学学报 1987; 3:171),严晴山等曾比较西洋参总皂甙、人参总皂甙和三七总皂甙(SPNG)的抗应激作用。他们用肾上腺中皮质酮的原料维生素C的含量为指标,含量降低,意味着血浆皮质酮合成增多、浓度升高,可使幼年小鼠胸腺和脾

脏萎缩(重量减轻)。实验结果证明 SPQ 作用比 SPG 强,而 SPNG 作用较弱,甚至对有些指标没有作用。实验结果如表 2,其维生素C含量的变化与表 1 中皮质酮浓度的变化相似。张宝凤等发现 SPQ、SPG、SPNG 能对抗化学药物如乌头碱、氯化钡、氯仿、氯仿-肾上腺素、哇巴因诱发的室性心律失常;乙酰胆碱-氯化钡诱发的心房扑动和心房纤颤;结扎冠状动脉前降支诱发的室性心律失常;对缺血再灌注诱发的心律失常都有明显的对抗作用,对心肌缺血也有明显的拮抗作用(沈阳药学院学报 1985; 2(4):273)。有报道发现 SPQ、SPG 和西洋参总提取物(QTE)使豚鼠血浆皮质酮浓度升高,其作用强度为 QTE>SPQ>SPG,SPQ 从 17.5 到 70.0mg/kg,随量的增加,呈直线形升高;达最高点后,剂量若再增加,血浆皮质酮浓度不再升高。SPQ、SPG

和 QTE 均能使豚鼠肝糖原含量显著降低,三者作用强度无明显差异。SPQ、SPG 使豚鼠肝脏 DNA 含量增加,继之 RNA 含量也增加。通过上述实验说明,西洋参对肝脏和肾上腺的作用,除皂甙为其有效成分外,可能还有其它生物活性成分在起作用。

由于西洋参是临床上极为常用的药物,我国自 70 年代始有很多地区引种了西洋参。有人将福建省大田、德化县引种的西洋参与进口西洋参的总皂甙,在小鼠游泳实验中进行比较,两者均有明显的抗疲劳作用,在耐缺氧实验中,均使小鼠存活时间明显延长;对戊四唑诱发的惊厥,也都有明显的对抗作用。将两者给小鼠腹腔注射 450mg/kg,每日 1 次,连续 7 天,未发现明显的毒性反应,无死亡。

表 2 SPQ, SPG, SPNG 对大鼠维生素 C 含量及幼年小鼠胸腺和脾脏重量的影响 (M±SD)

	大鼠肾上腺中维生素C含量(μg/100mg)				小鼠器官重(μg/10g)	
	正 常 大 鼠	肌肉注射 ACTH			肌肉注射ACTH	
		0.5h	1h	2h	胸 腺	脾 脏
NS	304.6±15.1 (24)	204.0±11.	164.8±11.7	164.2±12.9	47.1±2.1	71.5±5.8
ACTH					21.2±1.3	46.7±3.3
SPQ	178.4±10.9 [*] (24)	241.7±13.3 (10)	211.9±13.0 ^{**} (10)	264.2±13.8 ^{**Δ} (9)	27.3±1.1 ^{*Δ} (20)	67.5±3.5 ^{**ΔΔ} (20)
SPG	194.2±14.8 [*] (24)	231.2±12.1 (10)	203.8±9.6 ^{**} (10)	224.4±12.5 (10)	26.6±1.7 ^{*Δ} (20)	71.9±4.5 ^{**ΔΔ} (20)
SPNG	180.1±7.0 [*] (24)	235.6±13.1 (9)	155.5±15.9 (8)	154.3±10.7 (9)	21.4±1.4 (20)	52.6±2.8 (20)

注: () 内为鼠数; 与 NS(ACTH) 组比较, *P<0.05, **P<0.01; 与 SPG (SPNG+ACTH) 组比较, ΔP<0.05, ΔΔP<0.01

西洋参的临床应用

中国中医研究院西苑医院 陈可冀

西洋参(Panax quinquefolium)是和我国人参同属的植物,也叫花旗参,或美洲人参(American Ginseng),是在有关中国人参知识西传的基础上,首先于 1716 年在加拿大魁北克(Quebec)省南部蒙特利尔(Montreal)森林中发现,以后在美国东部乃至南部的乔治亚(Georgia)、阿拉巴马(Alabama)等州相继发现。现在在威斯康星(Wisconsin)州等已有大面积的种植栽培,以供药用。我国本草学著作最早记载西洋参的当推清吴仪洛的《本草从新》(1757年)和清赵学敏的《本草纲目拾遗》(1765年)。清代内廷用西洋参治病的医药档案记载颇多,似均符合《本草纲目拾遗》对

西洋参药性描述的认识:西洋参甘,微苦,凉。“味厚气薄,补肺降火,生津液,除烦倦,虚而有火者相宜”。例如光绪 21 年前后,慈禧太后常有脾虚挟湿之患,太医用方考虑补气调气不宜燥烈,常西洋参、党参在一张处方中同用;用香砂六君子汤时,有时以西洋参取代党参或人参;外感风热时,有时需用人参也改用细西洋参;咽燥舌干、胃热口渴盛用人参白虎汤时,也曾以西洋参代替人参。这些案例,表明西洋参与人参性能有同有异,临床应用上也自然有同有别。东北参、朝鲜参、东洋参和西洋参,虽然都有补气功用,但若论补气,西洋参的药力要弱些,但后者对气阴两虚有火者最为合宜,是其它几味药所不及的。我国驰名的人参制剂很多,如治疗中风后遗症的人参再造丸、补肾壮阳的龟龄集、健脾养胃的参苓白