

センソ含有製剤「救心」の薬理作用について

琉球大学医学部医学科 薬理学教室
坂 梨 又 郎*

はじめに

センソ含有製剤「救心」はセンソ(蟾酥)を主薬とし、「動悸」、「息切れ」、「気つけ」の薬として半世紀以上にわたって用いられている生薬から作られた一般用の強心剤である。

漢方薬などの伝統薬の有効性あるいは安全性は長い年月使用されてきた経験によって保証されてきたものであり、「救心」も同様に多くの使用経験を有する薬である。しかしながら、「救心」については使用経験のみに頼ることなく、現在の科学水準に合った有効性あるいは安全性に関する多くの研究が行われてきていることから、今まで報告された「救心」に関する研究のいくつかをここに紹介する。

「救心」の効能、組成・成分

「救心」の効能は、「動悸」、「息切れ」、「気つけ」である。動悸とは通常は意識されない心臓の拍動を意識することであり、「胸がドキドキする」といった症状がしばしばみられる。動悸の成因としては各種不整脈、心不全などの循環器系の障害の他、甲状腺機能亢進症、あるいは精神的因子などがあげられる。

*教授

また、異常な不快感を伴って呼吸を意識することを呼吸困難と総称し、息切れとは、そのうち比較的軽いものをいう。軽度の運動時にみられる息切れは左心不全、閉塞性肺疾患の初期に起こり、これらの症状が進むと安静時にも起こるようになり、さらに進行すると呼吸困難のため横臥できなくなるといわれている。

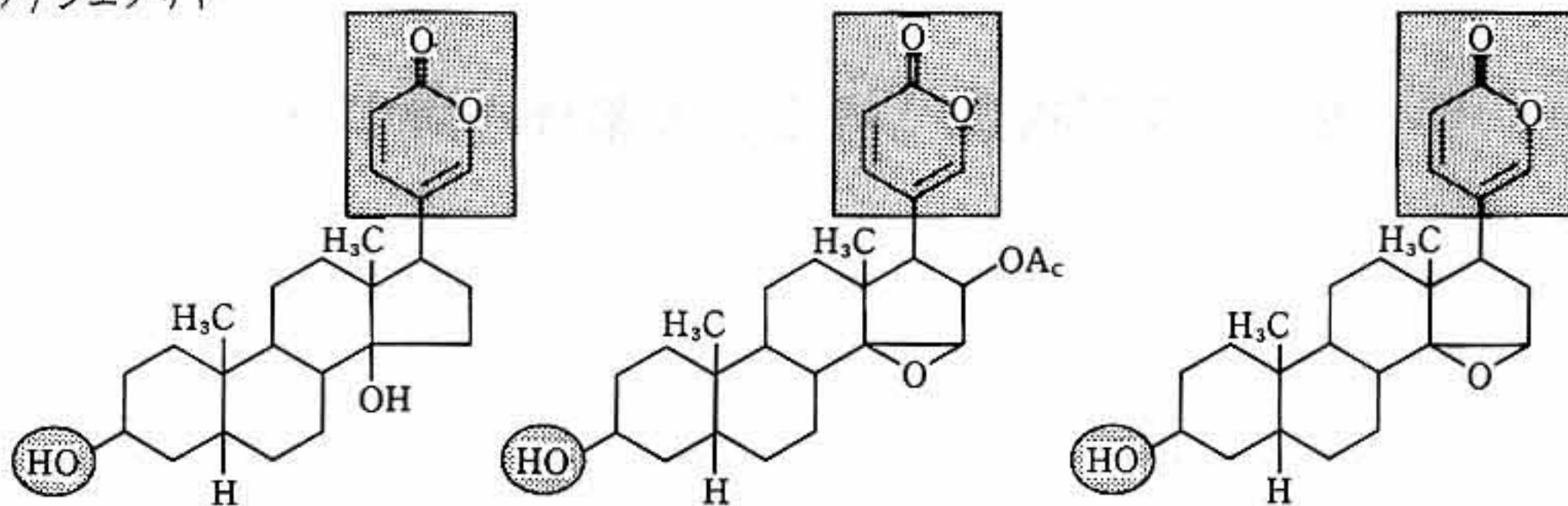
「気つけ」は「動悸」、「息切れ」に比べ、一定の症状ではないため、一面理解しにくい効能であるが、言葉の定義としては「気絶したものを生き返らすこと」とされている。これはおそらく、心不全やショック状態において、心機能の低下や血行動態不全による循環血流量の減少が起こり、脳の血流量が低下して、気絶したり、意識低下が起こるのを薬により改善させることを意味していると思われる。

これらの作用を「救心」の組成からみると、「動悸」、「息切れ」にはセンソ¹⁾、ゴオウ²⁾、ジャコウ³⁾の強心作用が、「気つけ」にはゴオウ²⁾、ジャコウ³⁾、レイヨウカク⁴⁾、シンジュ⁵⁾の鎮静作用が関与しているものと思われる。また、ジャコウ、リュウノウ、ゴオウは、香りが強く、中枢神経系を興奮させることにより覚醒させたり、あるいは煩躁を^{かいきょうやく}しずめて痙攣発作を止めるといわれており、芳香開竅薬に分類されている⁶⁾。

The Clinical Report—Vol. 26 No. 13 Nov. '92

Pharmacological Properties of 'Kyushin', a Drug Containing Toad Venom: Matao Sakanashi (Department of Pharmacology, School of Medicine, Faculty of Medicine, University of the Ryukyus)

ブファジエノリド

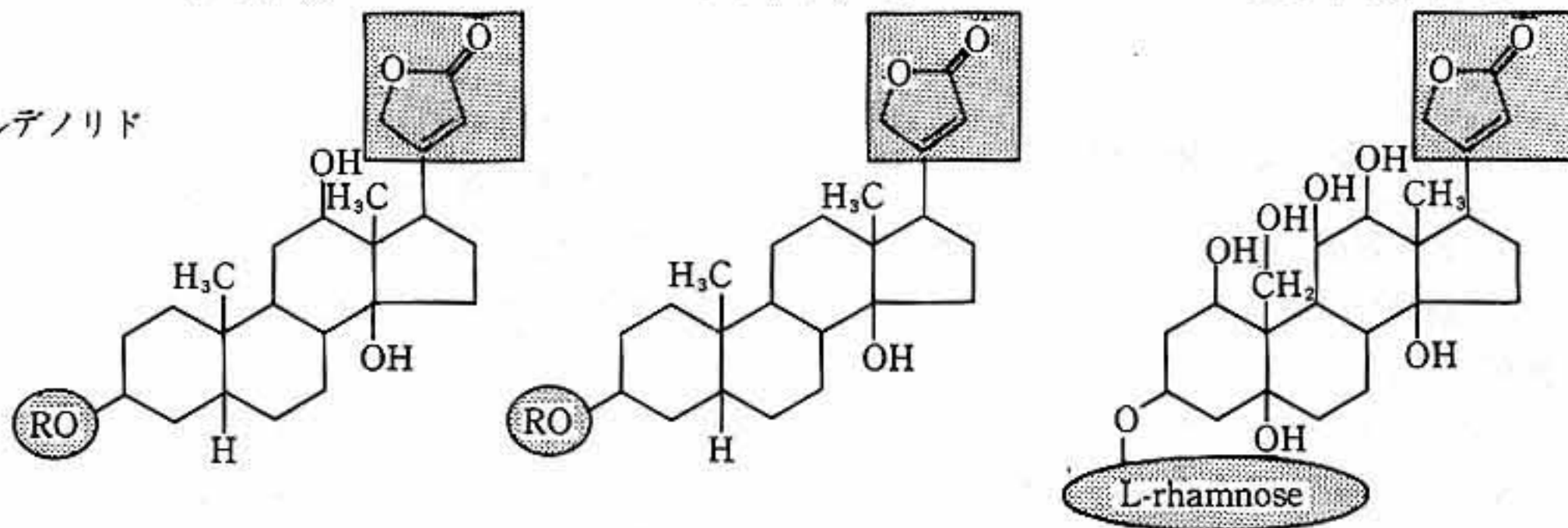


ブファリン

シノブファギン

レジブフォゲニン

カルデノリド



R=H ジゴキシゲニン
 R=(digitoxose)₃ ジゴキシニン

R=H ジギトキシゲニン
 R=(digitoxose)₃ ジギトキシニン

ウワバイン

図1 ブファジエノリドとカルデノリド

「救心」の組成・成分は以下に示すとおりである。

成人 (15歳以上)	1日量: 6粒 (90 mg)	中
センソ (蟾酥)	5.0 mg	
ゴオウ (牛黄)	3.0 mg	
ジャコウ (麝香)	1.0 mg	
ニンジン (人参)	25.0 mg	
レイヨウカク末 (羚羊角末)	6.0 mg	
動物胆	8.0 mg	
シンジュ (真珠)	7.5 mg	
リュウノウ (龍腦)	2.7 mg	

1. センソ

センソはシナヒキガエル (*Bufo bufo gargarizans* Cantor) またはその近縁種 (*Bufo*) の耳後腺および皮膚腺から分泌された白色漿液を加工乾燥したもので¹⁾、古くから強心、鎮痛、消炎、解毒の目的で重用されてきた。センソ

の成分としてはジギタリス類似の化学構造を有するブホゲニン類、ブホゲニンに suberylarginine などが抱合したブホトキシニン類、ブホテニジン、セロトニンなどのインドール誘導体とカテコールアミン²⁾などの有機塩基類、コレステロール、エルゴステロールなどのステロール類、化学構造未定の粘液質などが知られている³⁾。これらのうち、センソの主薬効成分は、強心作用を有するブホゲニン類でありシノブファギン (CB)、ブファリン (BF)、レジブフォゲニン (RB) など10数種が知られている (図1)。強心ステロイドは大きく分けるとジギトキシニンなどの植物性強心ステロイド (カルデノリド) と CB などの動物性強心ステロイド (ブファジエノリド) に分類される。化学構造上、カルデノリドが C17 位に 5 員環不飽和ラク톤を持つものに対し、ブファジエノリドは C17 位に 6 員

環不飽和ラクトン (α -ピロン環) を持つ点で異なっている (図1)。センソ中にブホゲニンは約15%含まれており、そのうちCB, RBの含量はともに約5%, BFは約2%を占めている⁹⁾。

2. ゴ オ ウ

ゴオウはウシ (*Bos taurus* Linne var *domesticus* Gmelin) の胆のう、ときには胆管中に生じた結石である。中国では6世紀以前より、鎮痙、鎮静、強心、解熱、解毒、中風などに広く用いられている高貴薬である²⁾。成分はビリルビン、ビリベルジンなどのビリルビン複合体¹⁰⁻¹³⁾、デオキシコール酸などの胆汁酸類¹⁴⁾、平滑筋収縮作用物質 SMC¹⁵⁾などが知られている。主成分はビリルビンで含量は約11~52%¹⁰⁻¹³⁾と報告されている。

3. ジャ コ ウ

ジャコウは中国、ヒマラヤ、チベット、ロシアに生息するジャコウジカ (*Moschus moschiferus* Linne) またはその近縁動物の雄のジャコウ腺分泌物を乾燥したものであり、強心、鎮痙、鎮咳、鎮静、排膿を目的として使用されている^{3,16)}。香気成分としてムスコン(0.5~2%)を、その他コレステロールなどのステロール類、脂質、膠質、ペプチド、蛋白質などを含有する¹⁶⁾。

4. レイヨウカク

レイヨウカクはウシ科羚羊 (*Saiga tatarica* Linne) の角を粉末にしたもので、鎮静、解熱、抗炎症、血圧降下を目的として使用されている¹⁷⁾。成分として、燐酸カルシウム、ケラチン、不溶性無機塩などを含有する。

5. ニンジン

ニンジンはオタネニンジン (*Panax ginseng* C. A. Meyer) の細根を除いた根、またはこれを軽く湯通ししたものである¹⁸⁾。主として漢方処方用薬として、健胃消化、止瀉整腸、鎮痛、鎮痙、保健強壯薬として用いられている¹⁸⁾。成分はサポニンとしてジンセノシド Ro, Ra~Rhなどが、その他パナキシノール、セスキテルペンなどの脂溶性成分、糖類、コリン、ヌクレオシドなどが知られている¹⁸⁾。

6. リュウノウ

東南アジアに成育するフタバガキ科竜腦樹 (*Dryobalanops aromatica* Gaertn) の樹幹の空隙に生じた結晶で、*d*-ボルネオールをほぼ純粋な状態で含有する¹⁹⁾。清涼、鎮痙、鎮咳、去痰、食傷、かく乱、腹痛などに用いられる。

7. 動物胆 (猪胆)

猪胆はイノシシ科の動物、ブタ (*Sus scrofa domestica* Brisson) の胆汁を乾燥したもので、利胆、抗炎症、解熱、鎮痛、鎮痙に用いられている²⁰⁾。コール酸、デオキシコール酸などの胆汁酸のタウリンまたはグリシン抱合体、コレステロール、胆汁色素、アミノ酸などを含有する²⁰⁾。

8. シンジュ

シンジュはアコヤガイ (*Pinctada martensii* Dunker) 等の真珠を粉末にしたもので、解熱、鎮静、滋養強壯、去痰、鎮咳などの目的で用いられている²¹⁾。炭酸カルシウム(91.7%)のほか、有機物、水分などを含む。色素成分として炭水化物残基を持つコンキオリン様蛋白質が知られている²¹⁾。

「救心」の主な薬理作用

「救心」の効能の「動悸」、「息切れ」、「気つけ」を薬理的にみると、第一に強心作用による心不全の改善が考えられる。それは心不全の主症状に動悸、息切れが挙げられることによる。また、心不全による脳血流量の低下によって引き起こされる意識低下を考えると気つけも心不全の改善により期待できる。このような理由で、「救心」の薬理試験としては、心不全に着目し、強心作用、呼吸興奮作用、実験的心不全に対する作用、脳組織血流量増加作用の検討がなされている。なお、イソプロテレノールなどの強心薬は強心作用発現に伴い心筋酸素消費量 (MVO_2) を増加させ、心臓に負担をかけることから、「救心」の MVO_2 に対する作用も検討されている。また、うっ血性心不全時には、肺や末梢の組織がうっ血を起こし息切れやむくみを生ずることから、「救心」の利尿作用についても検討されている。さらに、動悸の原因となる不整