

원저

# 옷에 대한 문헌적 고찰

김태희\* · 이경민\* · 권기록\*\* · 최성모\*\*\*

## Abstract A literature study on lacquer poison

Tae-Hee, Kim\* · Kyoung-Min, Lee\* · Ki-Rok, Kwon\*\* · Sung-Mo, Choi\*\*\*

\* Orietal Medicine Hospital, Wooshinhyang, Seoul, Korea

\*\* Dept. of Acu.& Mox., Orietal Medical College, SangJi University

\*\*\* Oriental Medical College, SangJi University

**Objective :** It will be examined in this research whether Lacquer poison can be used as an distinguished treatment to cure incurable diseases by considering literature existing and various papers.

**Method :** I studies origin, alias, species, toxicity, effect, treatment, component, medical action and contraindication of Rhus verniciflua stokes through various kinds literatures.

**Results :** Sap of Rhus verniciflua stokes that is used for medical purposes, has an effect on anti-tumor, anti-oxidation, hangover cure, and gastritis suppression. Even though urushiol and flavonoids, the main ingredient of lacquer, has medical cure effects. but urushiol results in a dermatropic allergy. Since xylem of a Rhus verniciflua stokes, however, does not induce the allergy but has medical efficacy, research on this topic is needed.

**Key words :** lacquer poison, urushiol and flavonoids.

### I. 緒 論

옷나무라하면 보통 사람들은 가려움을 일으키는 나무 정도로 인식하고 있다. 그러나 옷나무의 수피에서 분리되는 즙액인 옷은 각종 산과 알카리에도 쉽게 부식되지 않으며 耐炎性, 耐熱盛, 防水, 防蟲, 防腐, 截燃의 효과가 뛰어나서 古來로부터 가구나 공예품등 각종 器物

에 천연도료로 사용되었고 비행기나 해저케이ابل선등 器機에 뛰어난 내구력의 효과를 줄 뿐 아니라<sup>2)3)</sup> 예로부터 약용으로도 사용되어 왔는데, 그 중 樹皮는 혈액 순환을 촉진시키고, 통경의 목적으로 사용되어 왔으며 구충, 위산과다등 위장질환, 심장질환, 부인과 질환등에도 사용되어 왔다<sup>4)</sup>.

옷나무에 대한 기록은 중국에서 약 4000년 전부터 재배하여 왔다고 알려져 있고 우리 나라에서는 약 2000년 전인 낙랑고분과 광주 신창동 발굴지에서 칠기가 발굴되어 선사시대부터 우리나라 전역에서 목기에 옷칠을 하여 사용한 것이 보편화된 것으로 추측할

※ 교신저자 : 김태희, 서울 강동구 성내동  
우신향한방병원 침구과  
(Tel. 02-477-9661, E-Mail : kimanu1hanmail.net)

수 있다.

국내에서 자생하고 있는 옷나무 종류는 붉나무, 덩굴 옷나무, 개옷나무, 참옷나무, 검양옷나무, 산검양옷나무 등의 6종이 있다. 이 중 참옷나무와 검양옷나무가 접촉성 피부염을 유발하는 주원인으로 밝혀져 있다. 접촉성 피부염에는 옷나무를 직접적으로 접촉해서 발생하는 알레르기성 접촉피부염과 전신성 접촉피부염이 있다.

알레르기성 접촉피부염은 직업적으로 야외에서 일을 하거나 옷칠에 종사하는 사람에게 나타나고, 또한 옷나무의 즙을 직접적으로 섭취하면 전신성 접촉피부염이 발생하는데, 특히 우리나라에서는 위장병에 옷나무와 닭을 함께 다려먹는 풍습이 있어서 혈행성으로 전신성 접촉피부염을 일으키기도 한다.

옷나무의 항원성 물질은 잎, 줄기, 씨, 꽃, 열매, 뿌리에 있는 수액성분인 Urushiol이다. 그러나 인체에 가려움을 일으키는 Urushiol은 현대에 와서 강력한 항암작용 및 항산화작용이 우수한 것으로 나타났을 뿐만 아니라 AIDS 환자에서의 면역증강작용이 있음도 알려져 있다. 그러나 Urushiol은 단백질과 비특이적인 결합 및 피부에 대한 극심한 알레르기를 일으키고 이러한 알러지 작용은 서양인에게는 생명까지도 위협할 정도로 강한 것으로 알려지고 있다.

옷나무를 불로 열을 가하여 채취한 화철에서는 Urushiol 외에 MU2라 임시 명명한 flavonoid계통의 독성이 없으면서도 항암, 위장보호, 노화방지효과 등 다양한 약리효과가 우수한 물질이 존재함이 밝혀졌다.

옷나무는 한의학에서 건칠(乾漆)로 쓰였으며, 이는 옷나무의 수지를 건조한 것으로, 여름에는 莖幹과 수피에 자상을 입혀 흘러나오는 수지를 乾涸해서 만든다. 이 건칠은 그 性이 溫하고 毒이 있어 오늘날 임상에서는 잘 사용하지 않는 경향이 있다.

이에 저자는 乾漆의 효과적이고 광범위한 임상적으로 활용을 위해, 그 독성을 감소시키는 수치방법을 잘 사용한다면, 난치병 질환에 있어서 우수한 치료효과를 나타낼 가능성이 있는 가를 고찰해 보고자 기존문헌 및 각종 보고들을 고찰하여 이에 보고하는 바이다.

## II. 本 論

### 1. 옷나무의 기원식물

옷 나무는 (*Rhus verniciflua stokes*)는 옷 나무 과 (*Anacardiaceae*)에 속하는 낙엽교목으로 높이 20m, 흉고 직경 80cm까지 자라고, 낙엽 또는 상록성으로 대부분이 교목 또는 관목성이나 일부는 덩굴성으로 자라기도 한다.

나무 껍질은 어릴 때에 회백색이며 반들반들하지만 성장하면 짙은 회색이고 거칠게 되며 불규칙한 세로로 갈라진 금이 있다. 어린 가지에는 보드라운 털이 있으며 후에 점차 떨어진다. 겨울눈은 가지 끝에 있다. 잎은 대부분 互生하고 일부는 對生하기도 하며 홀수깃꼴겹 잎 또는 3出複葉으로 나며 작은 잎은 난형 또는 타원형으로 밑이 둥글고 끝은 뾰족하며 가장자리에는 톱니가 없이 밋밋하고 뒷면에 짧은 털이 있다. 그리고 줄기에는 樹脂溝가 발달되어 있으며 앞에는 腺點이 없어 蕁香科와 구별되고 꽃은 황록색으로 兩性花 또는 單性花로 圓錐花序로 달리며 子房은 대개 上位이나 下位子房도 있다, 꽃은 뾰뾰하게 피고 작으며 황록색이다. 수꽃의 꽃받침은 5개이고 길쭉한 원형이며 꽃잎이 5개이고 직사각형 모양의 난형이며 자줏빛 무늬가 있고 수술이 5개이며 꽃받침의 가장자리에 붙어 있으며 꽃실은 짧고 퇴화된 子房이 있다. 암꽃은 수꽃보다 조금 작고 자방은 1실이며 암술대가 짧고 암술머리에 3개의 열이 있다. 개화기는 5-6월이다. 또한 과실은 대개 두꺼운 지질층인 中果皮가 있는 核果로서 가지런하지 않는 扁球形이며 운채가 나고 지름은 6-8mm이고 황색이다. 10월에 성숙하며 裂開性이다<sup>2)3)4)5)6)7)</sup>.

무환자나무목에 속하는 옷나무과는 5아과 77속으로 나뉘어지며 세계적으로 약 600여종이 존재한다. 그리고, 옷나무속에 속하는 식물만 200종이 존재하며 이들 대부분은 온대지방에 분포하지만 일부는 아열대와 열대 지방에도 분포한다. 옷나무는 (*Rhus verniciflua stokes*)는 중앙아시아 고원지대인 티벳 및 히말리아 지방이 원산지로서 알려져 있으며, 일반적으로 옷나무는 한국, 중국, 일본, 베트남 등의 아시아지역에서 자라고 있다.

우리 나라에서 자라고 있는 옷나무는 중국에서 도입된 것으로 함경북도를 제외한 전지역에 분포하고 있는데 과거 옷나무 재배는 평북 태천, 함남 신흥, 강원 원주, 충북 옥천과 경남 함양을 중심으로 성행하였으나,

현재에는 우리나라 옷생산의 대부분이 원주지역에서 생산되고 있다. 원주지역은 치악산과 태백산이 남북으로 놓여져 있고 대륙성 기후와 해양성 기후의 교차지역으로 여름에 짧은 기간동안 비가 자주오고, 겨울에는 분지의 특성에 따라 기온이 낮기 때문에 옷나무 재배 및 생산의 최적지로 알려져 있다<sup>9)</sup>.

한국에 존재하는 옷나무속 식물에는 옷나무, 개옷나무, 붉나무, 검양옷나무, 산검양옷나무, 덩굴옷나무 등이 있다<sup>9)</sup>.

## 2. 漆液의 채취방법

옷나무 들레의 굵기에 따라 지상 30cm 지점으로부터 한배 굵기, 두배 굵기, 삼배 굵기로 자리를 정하고 말칠까지 18-25회로 반복하여 고이는 漆液을 채취하므로(3개월간) 주간 옷채취는 끝나며, 그후 수간 상단부의 마감굵기와 가지굵기로 남아 있는 옷을 채취한다. 이때 채취하는 수량과 질은 주간 옷에 비해 절반정도가 된다. 채취시 심한 바람이 불면 옷액이 바람에 날려 수량이 감소되므로 중단하고, 비오는 날도 피하여 다음날에 채취하여야만 한다<sup>9)</sup>.

보통 漆液구내에 존재하는 漆液을 채취하기 위해 전통적으로 행하여 왔던 채취방법으로는 첫째, 수피에 상처를 점진적으로 가하면서 상처낸 순간 흘러나오는 漆液을 6월에서 9월까지 계속해서 채취하고난 후에 나무를 잘라내고 다시 萌芽更新한 다음 다시 채취하는 살소법(殺搔法)이 있고, 둘째로는 나무에 10cm간격으로 환상으로 칠흙을 낸 후에 열을 가하여 漆液을 삼출시키는 화칠법(火漆法)이 있으며, 셋째로는 상처를 내고 漆液을 채취하는 것은 살소법과 동일하나 漆液 채취기간을 짧게 하고 채취 후에 1년이나 2년 정도 그대로 방치한 다음 다시 채취하는 것을 3회 정도 한 다음에 나무를 잘라내는 방법인 양생법(養生法)이 있다<sup>9)</sup>.

### (1) 살소법(殺搔法)

일본에서 사용하고 있는 방법으로 살목채취법이라고도 하며 일제시대에 일본인에 의해 우리 나라에 전수되었다. 나무줄기에 수평으로 채취홈을 내어 漆液을 채취하고 채질이 끝나면 나무를 벌채하는 것이다. 살소법에 의한 漆液 채취는 6월 중순부터 9월 말까지로 나무

의 크기는 흉고직경이 8-12cm 내외가 적당한데, 직경이 15cm 이상이 되면 수피가 두꺼워지고 단단해져 홈칼로 수피에 채취홈을 내기가 힘들어지며 특히 외피가 발달하기 때문에 채질시 漆液이 수피에 묻어 회수하지 못하는 양이 많아져 불리하다. 살소법에서 줄기에 채취홈을 내는 양식은 나무의 크기에 따라, 나무직경이 아주 작을 때 채취홈을 위쪽으로 일렬로 붙여서 내는 한배 굵기, 직경이 굵은 나무에 적용되며 2-3cm 폭으로 수액이 이동할 통로를 남겨두고 줄기 안팎에 채취홈을 두 줄로 내는 두배 굵기, 세 줄로 채취홈을 내는 삼배 굵기로 구분된다.

漆液을 채취하려면 날로 걸쭉질을 깎은뒤 홈칼로 지상 20cm위치에 길이 1-1.5cm, 폭 3mm 정도로 수평으로 홈을 내고 이것으로부터 위로 40cm간격을 두고 계속 긁는다. 이를 표지르기라 하며 5일 간격으로 각 표지르기 윗부분에 3-4mm 간격을 띄우면서 약간 길게 평행으로 목질부에 이르기까지 홈을 내면 수피부의 漆液구가 절단되어 그곳에 축적되어 있던 漆液이 유출되어 홈에 고이게 된다. 이를 채취한다. 표지르기로부터 7회까지 채취한 漆液을 초칠(6월 초순 - 7월 초순), 8회부터 18회까지를 성칠(7월 중순 - 8월 하순), 19회 이후 22회까지를 말칠이라한다. 옷채취가 거의 끝나면 맨 마지막의 홈과 표지르기가 만나게 되는데 그사이에 나무들레전체에 홈을 내어 漆液을 채취한다. 이를 마감굵기, 물줄기굵기 또는 뒤굵기라 하며 채취한 漆液을 지칠이라하며 살소법으로 漆液을 채취하고 나면 지상부는 죽게 되므로 줄기를 베어내면 이듬해 새순이 돋아나 새로 심지 않아도 후계림을 조성할 수 있다. 이러한 맹아갱신으로부터 7-8년이 경과하고 나면 다시 채질할 수 있는 크기로 자란다<sup>9)</sup>.

### (2) 화칠법(火漆法)

우리나라의 전통적인 漆液 채취방법으로 직경이 3-5cm 크기의 옷나무가지를 1m 내외의 길이로 자른 후 30분 정도로 한달로 묶고 물에 1주일 정도 세워두어 수분을 충분히 흡수하도록 한다. 수분을 흡수한 가지를 5-6cm 간격으로 홈을 낸 후 열을 가하여 홈에 배어 나온 漆液을 채취한다. 화칠법으로 채취한 漆液은 수분이 많고 가열에 의해 효소가 파괴되어 도료로 사용하기에는 품질이 떨어지는 결점이 있으며, 주로 약용으로 많이 사용된다. 3-4년 주기로 가지를 수확하여 채질하고

이듬해 맹아로 갱신한다. 또한 살소법으로 채취가 끝난 나무의 가지를 잘라 화철법으로 漆液을 채취하기도 한다<sup>20)</sup>.

### (3) 양생법(養生法)

중국에서 漆液을 채취하는 방법으로 옷나무를 휴양시키면서 여러 해 동안 계속해서 채취하는 방법이다. 이는 흉고직경이 20cm 이상의 큰 나무를 대상으로 하며 줄기의 앞, 뒷면에 40-66cm 간격으로 번갈아가면서 채취 홈을 만든 다음 밑부분에 조개껍질을 부착하여 흘러내리는 漆液을 채취하게 되는데, 채취기간은 6월 중순에서 9월 중순까지이며 10일 간격으로 채취한다. 채칠주기는 3년에 2번을 채취하는 것이 보통이고 채칠기간은 10-25년 정도이다<sup>21)</sup>.

### 3. 옷의 성분

옷나무의 성분은 urushiol 과 flavonoid 계통과 phenol 화합물 계통인 gallic acid 등이 밝혀져 있다<sup>22)</sup>. 바로 채취한 漆液(生漆)은 회백색의 유상액으로 urushiol이 약 70%이고 그밖에 고무질이 4-8%, 합질소물질이 2-3%, 효소(laccase)와 수분을 10-20%를 함유하고 있다.

화철에 의해 채취된 漆液(火漆)은 회백색의 유상액으로 urushiol이 약 55%이고 그밖에 고무질이 4-8%, 합질소물질 2-3%, 효소(laccase)와 수분을 10-40%, 그리고 flavonoids 1-2%를 함유하고 있다<sup>23)</sup>. 그러나 생칠과 화철의 urushiol 조성과 생리활성에는 큰 차이가 없다<sup>24)</sup>.

옷나무의 생수피, 건조수피, 생목부, 건조목부를 acetone으로 추출했을 때 생수피는 urushiol이 31.2g이 추출된 반면 건조수피에서도 urushiol이 17.6g이 추출되어 수피를 건조시켜도 urushiol은 완전경화되지 않고 칠액구에 존재하는 것으로 밝혀졌다.

옷나무의 2차대사산물의 각 부위별 분포는 수피부분에서는 urushiol과 flavonoids성분들이 주성분인 추출물이 함께 존재하였다. 목재부에는 전통적인 漆液채취법에서는 발견되지 않았던 flavonoids 성분들이 주성분인, 추출물만이 존재하는 것으로 밝혀졌다<sup>25)</sup>.

#### (1) Urushiol

漆液중 도막을 형성하는 화학적 기작 및 주성분의 화

학적 구조를 밝히기 위해서 옷나무 수액을 대상으로 漆液의 구성성분들이 밝혀졌으며 미국등지에서 피부염을 일으키는 물질을 분리, 동정하려는 시도과정에서 옷나무에서 발견되는 urushiol 성분이 한가지 성분이 아니라 여러 가지 유사체로 이루어져 있다고 알려졌다<sup>25)26)</sup>.

Majima는 옷나무 수액을 알콜로 추출하여 얻은 독성이 강하고 비휘발성의 기름이 3번 탄소에 15개의 불포화탄소사슬을 지닌O-dihydroxybenzene의 혼합물이며, 환원시키면 1-n-pentadecyl-2, 3-dihydroxybenzene (hydrourushiol)이 되는 것을 밝히고 이를 urushiol이라 명명하였다. 그후 漆液의 천연혼합물을 urushiol이라 총칭하며, 3번 탄소측쇄의 불포화도에 따라 포화된 측쇄를 가진 3-pentadecylcatechol을 hydrourushiol, 측쇄에 이중결합이 1개인 것을 urushenol, 2개인 것을 urushadienol, 3개인 것을 urushatrienol이라 명명하였다<sup>27)</sup>.

Urushiol은 서양의 poison ivy(*Toxicodendron radicans*)의 주성분으로서 피부가 민감한 서양인들에게는 심한 옷오름 때문에 옷나무를 도료나 약용자원으로 보다는 면역학적 연구나 피부염에 대한 연구를 위해 다루어져 왔다. Poison ivy에 의해서 일으키는 피부염증은 부착소인 urushiol의 특이기질 T-임파구에 의해서 일어나는 것으로 알려져 있다<sup>28)29)</sup>. 즉 부착소인 urushiol이 피부에 있는 항원세포(langerhans세포)에 결합하여 국부임파구로 이동하고, 질병과 싸우는 백혈구인 임파세포(T-임파세포)는 피부의 환부로 이동하여 계속적인 순환과정을 통하여 피부염증을 나타나게 된다<sup>30)</sup>. 또한 urushiol의 기본 구조인 catechol 골격을 가지고 있는 화합물들이 단백질과 결합하는 부착소로서 역할을 하며 이 화합물이 면역체계에 외래항체로 작용하여 피부에 민감성 반응을 일으키는 것으로 알려져 있어 피부염증을 일으키는 주 원인으로 알려져 있다.

#### ① urushiol의 분리

옷나무 칠액성분 중 urushiol을 분리하기 위해서 칠액의 3배 가량의 acetone을 첨가한 후 1시간정도 방치하면 urushiol 성분과 다른 칠액성분(고무질, 합질소물질, laccase)이 분리가 되며 이를 4000rpm으로 15분간 원심분리하여 0.2µm whatman 여과지로 여과한다. 여과된 acetone 추출물은 감압하의 rotary vacuum evaporator (Laborota 300. Resona Co. Swiss) crude urushiol을 준비한다. Urushiol은 칠액성분중 laccase라는 산화효소에 의해서 자연상태에서 중합이 이루어지기 때문에 상당량의



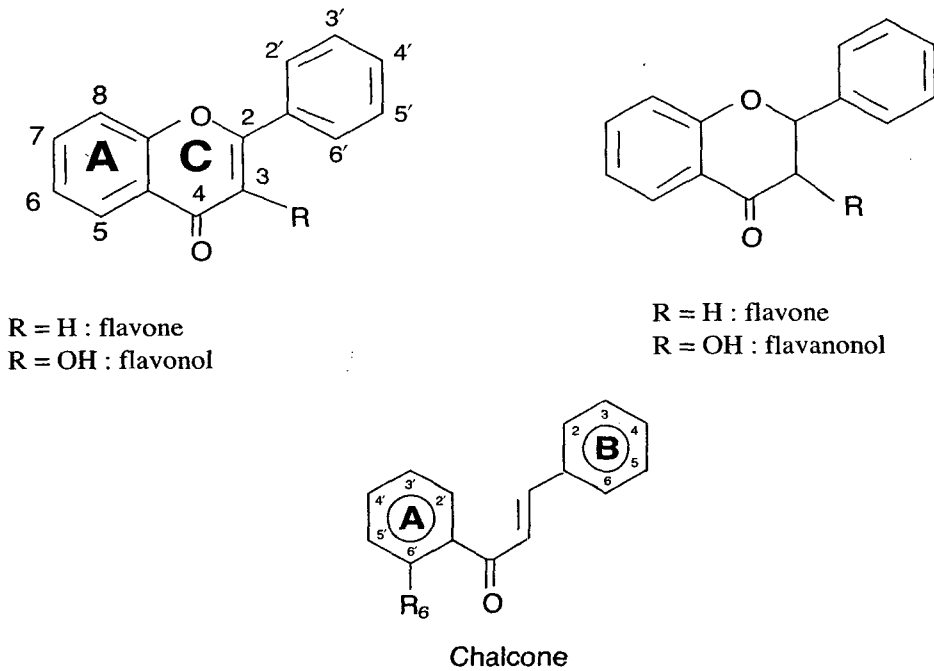


Fig. 2. General structure of flavonoids

았다. Total-protein은 만성간염, 알리지과민반응상태, 화농성 관절염, 다발성골수종, 자가면역질환 및 간질환 등에서 증가하는데, Total-protein함량은 유의성 있게 감소하였다<sup>20)</sup>.

#### 4. 乾漆의 藥性 및 歸經

性は溫 有小毒하고 味는 辛苦하며, <神農本草經>에서는 “味辛, 溫”, <藥性論>에서는 “味辛, 鹹”, 張元素는 “辛, 平, 有毒”이라 하였다.

乾漆의 歸經은 肝, 胃經에 들어가는데, <雷公炮製藥性解>에서는 “入胃, 大小腸 三經” <本草求真>에서는 “入肝, 脾經”이라 하였다<sup>11)17)</sup>.

#### 5. 乾漆의 效能, 主治

乾漆의 效能은 破血祛瘀, 通經, 殺蟲으로 瘀血이 정체되어 나타나는 婦女經閉, 癥瘕, 瘀血을 치료하고 또한 殺蟲의 效能이 있어 蟲積腹痛을 치료한다.

문헌에 기재되어 있는 乾漆의 效能과 主治로는 <神農本草經>에 “主絕傷, 續筋骨, 五緩六急, 風寒濕痺”라 최초로 그 效能이 기재되었으며, 이후 陶弘景는 <名醫別

錄>에서 “療咳嗽, 消瘀血秘結腰痛, 女子疝瘕, 利小腸, 去蛔蟲”이라 하였고, 李時珍의 <本草綱目>에서는 “漆, 性毒而殺蟲, 降而行血, 所主諸證雖繁, 其功祇在二者而已.”라 하여 殺蟲과 行血의 效能을 강조하였고, <藥性論>에서는 “能殺三蟲, 主女人經脈不通”, 張元素는 “削年深堅結之積滯, 破日久凝結之瘀血”, <本草原始>에서는 “婦人產後血運, 多用乾漆火燒燻鼻”라 하였으며, <神農本草經疏>에서 “乾漆, 能殺蟲消散, 逐腸胃一切有形之積滯, 腸胃既清, 則五臟自安, 痿緩痺結自調矣. 又損傷一證, 專從血論, 蓋血者有形者也, 形質受病, 惟辛溫散結而兼鹹味者, 可入血分而消之, 瘀血消則絕傷自和, 筋骨自續, 而隨腦自足矣. 其主痞結腰痛, 女子疝瘕者, 亦指下焦血分受寒, 血凝所致, 利小腸者 取其通行經脈之功耳. 至於療咳嗽, 雖非正治, 然亦有瘀血停積, 發爲骨蒸癆瘵, 以致咳嗽者, 得其消散瘀血之力, 則骨蒸退而咳嗽亦除也.”라고 했으며, <本草逢原>에서는 “乾漆灰, 性善下降而破血, 故消腫殺蟲通月閉, 皆取去惡血之用, 而 <神農本草經>治絕傷, 是取其破宿生新之力也. 元素云, 削年深堅結之積滯, 破日久凝結之瘀血, 斯言盡乾漆之用矣. 無積血者切忌 以大傷營血, 損胃氣, 故胃虛人服之, 往往作嘔, 此與<神農本草經>之義, 似乎相背, 而實不相違. 產後血暈, 以舊漆器燒烟燻之即醒, 蓋亦取下血之義, 而破經絡中血滯.”라고 하여 혈중에 祛瘀血하는 효

능과 下降하는 기능을 말하였고, <東醫寶鑑>에서는 “消瘀血, 女人經脈不通及疝瘕 利小腸, 去蛔蟲 破堅積, 止血暈, 殺三虫, 治傳尸勞” 또 生漆은 “去長蟲, 久服輕身耐勞”라 하였다<sup>11)16)17)32)</sup>.

## 6. 웃나무의 약리작용

### (1) 항암효과

웃칠의 주성분이며 알레르기 반응을 일으키는 urushiol과 추출물 성분인 flavonoids의 세포독성에 의한 항암효과를 규명하기 위하여 L1210(쥐의 혈액암세포), PC-9(인체폐암세포), A427(인체폐암세포), KATOIII(인체 위암세포)에 대한 암세포증식 억제효과를 검정하고, 웃나무 추출물 중 flavonoids의 항암효과를 구명하기 위해서 A549(인체폐암세포), SKOV-3(자궁암세포), SKMEL-2(흑색소 피부암세포), XF498(중추신경계 암세포), HCT15(결장암세포)에 대한 암세포 증식효과를 검정한 결과 우수한 항암효과를 나타냈다<sup>29)</sup>.

urushiol의 급성독성을 시험하기 위해 칠액과 urushiol을 SD 랫드에 경구투여한 결과 칠액은 5.0g/kg을 투여하여도 치사시키지 않았다. 모든 약물의 급성독성이 5.0g/kg을 투여하여도 치사하지 않으면 독성이 없는 것으로 인정되기 때문에 칠액은 급성독성이 없는 것으로 판명되었으나 urushiol은 2.2g/kg 투여시에는 치사하지 않았지만 3.3g/kg 이상을 투여할 경우 5마리중 5마리 모두 치사하여 독성이 있는 것으로 여겨지나 시판항암제들의 독성에 비하면 독성이 매우 약한 것이다<sup>29)</sup>.

urushiol과 항암제인 tetraplatin과 비교한 결과 암세포 증식 억제능력이 L1210에서 3.4배, PC-9에서 3.9배, A427에서 105.5배에 달하여 우수한 효과를 나타냈고, KATOIII에서는 3.9배 효과가 감소되었으며, 현재 시판 항암제 중 백금착제항암제 계열의 carboplatin이나 cisplatin에 비해 효과가 10배 높고 부작용이 감소된, 미국 Bristol-Myers squibb사에서 개발중인 제 2세대 platinum complex항암제인 tetraplatin에 비해 우수하게 나타났으며<sup>29)</sup>, 화철에서 새로 발견된 MU2라 임시명명한 flavonoids계통의 물질들은 암세포증식 억제효과는 urushiol에 비하면 뒤지지만 독성이 없으면서도 암세포 증식을 억제하는 작용이 있는 것으로 나타났다<sup>30)</sup>.

### (2) 종양세포에 대한 분화유도 작용

암에 대한 치료요법으로서 최근의 경향은 무한 증식하는 암세포를 일정기간 증식하여 기관분화를 유도한 후 증식을 멈추게 함으로써 암을 치료하려는 방법이 제기되는데, 화철에서 발견된 flavonoids의 추출물을 F9 기형 암세포주에 투여한 결과, 암세포의 기관분화 특이 유전자를 전환시켜 정상기관 세포로의 분화가 유도되는 것을 확인하였다<sup>30)23)</sup>.

### (3) 암세포 전이 혈관형성 억제작용

암세포증식에 필요한 혈관형성을 억제하여 산소와 영양분의 공급을 차단함으로써 암세포 증식을 억제하려는 연구가 활발한데, 이는 종양의 제거 수술 후 급속하게 퍼질 수 있는 암세포의 전이를 막는데 이용될 수 있다<sup>30)</sup>. 화철에서 새로 발견된 MU2란 flavonoids의 물질이 닭의 계란을 이용한 chick embryo chorioallantoic membrane(CAM) 검정법에 의하여 혈관형성 억제효과를 측정한 결과 10 g에서는 31%, 50 g에서는 45%, 100 g에서는 79%로 나타났으며, 정제된 각 compound 10 g처리에 대한 효과는 compound 1에서 42%, fustin에서 30%, fisetin에서 57%, suifurefine에서 43%, butein에서 57%로 나타나, 혈관 형성을 억제하는 작용이 있는 것으로 나타났다<sup>29)</sup>.

### (4) 항산화효과

인체생리 과정 중 발생하는 활성산소인  $O_2$ ,  $H_2O_2$ ,  $^1O_2$ 는 반응성이 매우 강하여 이들에 의하여 야기되는 프리라디칼반응은 지질을 포함한 주요 거대분자의 파괴 효과를 나타낸다. 이들은 정상적인 대사과정, 광증감반응, 약물대사과정 및 기타 세포대사의 이상을 초래하는 여러 요인에 의해 그 생성이 증가하며, 따라서 생체는 이들에 의하여 일어나는 프리라디칼반응의 유해효과에 항상 노출되어 있다고 볼 수 있는데<sup>10)</sup>, 생명체에는 catalase, glutathione peroxidase, superoxide dismutase, ascorbate, tocopherol등이 있어서 일정 수준 이하의 라디칼에 산화 스트레스는 자기 방어 시스템 때문에 생명 현상에는 큰 문제가 되지 않는다<sup>30)</sup>. 그러나 비정상적 대사 활동이나 심한 산화적 스트레스는 항산화계의 불균형을 초래하여 세포의 정상적 기능을 약화시킴으로써

결국에는 세포사를 일으킨다<sup>36)</sup>. 특히 세포가 나이가 들어감에 따라 이들의 유해 라디칼에 의한 유해작용이 계속적으로 누적될 경우 발암, 동맥경화, 심장질환, 피부노화 등 연령증가에 따른 여러 성인병과 관련된 질환은 물론 전반적인 세포의 노화를 야기하여 인간의 질병발생과 노화의 원인으로 제시되고 있다. 따라서 반응성 산소대사물에 의해 생체내 프리라디칼반응을 억제시키거나 인체에 누적되어 있는 유해 활성산소를 제거하여 무병장수를 이룰 수 있는 물질로 항산화제를 말하고 있다<sup>37)</sup>.

현재 가장 많이 사용되고 있는 항산화제 중 천연물로는  $\alpha$ -tocopherol과 합성품으로서 propyl gallate, BHA, BHT, TBHQ등이 있는데 이들은 phenol계통의 화합물로서 항산화제중의 OH기가 유지의 활성산소(free radical)의 수용체로서 유지의 초기단계에서 생성된 활성산소를 안정된 resonance hybride를 형성하므로써 산화억제 작용을 하는 것으로 알려져 있다. 최근에는 천연화합물에 대한 식품첨가물의 요구가 증대되어짐에 따라 항산화제로서 천연화합물에 함유되어 있는 phenolics의 항산화작용에 대한 보고가 있으며<sup>35,38)</sup>, 옷나무의 flavonoids의 항산화효과는  $\alpha$ -tocopherol에 비하여 10% 높은 효과를 보였으며, 정제된 sulfuretin은 15% 가량 높은 효과를 보여 항산화효과도 우수한 것으로 나타났다<sup>39)</sup>.

#### (5) 숙취해소작용

옷나무 flavonoids 500mg/ml의 농도를 쥐에 2ml 투여한 결과 40%알코올을 투여한 쥐의 4시간 후의 혈중알코올 농도를 0.162%에서 0.014%로 감소시키는 효과가 있었다<sup>40,23)</sup>.

#### (6) 위염억제효과

옷나무 flavonoids의 알코올에 의한 급성위장병변 방어효과를 알아보기 위해서 쥐를 24시간 절식시킨 후에 조추출물을 각각의 용량으로 경구 투여하고 1시간 후에 absolute ethanol을 1.5ml/head로 경구 투여 하였다. 옷나무의 flavonoids의 위염억제효과는 쥐에 투여한 결과 100mg/kg 투여구에서 43.5%, 300mg/kg 투여구에서 68.5% 그리고 1000mg/kg 투여구에서는 78.8%의 효과를 나타냈으며 Median effective Dose(ED<sub>50</sub>(mg/kg))은 121mg/kg으로 나타났다<sup>40,23)</sup>.

### 7. 漆液의 부작용

옷나무속의 나무와 접촉하여 칠액이 피부에 닿으면 물집이 생기고 무척 가려운 증상을 호소하는 접촉피부염을 유발한다<sup>41)</sup>. 접촉성 피부염에는 옷나무를 직접적으로 접촉해서 발생하는 알레르기성 접촉피부염과 전신성 접촉성피부염이 있다. 국내에서 자생하고 있는 옷나무 중 참옷나무와 검양옷나무가 접촉성 피부염을 유발하는 주원인으로 밝혀져 있다<sup>42)</sup>.

알레르기성 접촉피부염은 직업적으로 야외에서 일하거나 옷칠에 종사하는 사람에게 나타나고<sup>43)</sup>, 또한 옷나무의 즙을 직접적으로 섭취하면 전신성 접촉피부염이 발생하는데, 특히 우리나라에서는 위장병에 옷나무와 닭을 함께 다려먹는 풍습이 있어서 혈행성으로 전신성 접촉피부염을 일으키기도 한다<sup>44)</sup>. 전신성 접촉피부염은 감각 물질의 피부접촉으로 감각된 사람에서 동일한 또는 화학적으로 관련된 항원의 전신투여로 발생된다. 주로 전신에 습진성 피부반응이 나타나며, 그 외에도 다양한 증상이 발생할 수 있고, 국소적으로 이전에 피부 병변이 발생되었던 부위에 다시 발적이 발생되거나, 한포진양 발진, 전신적인 반상 구진성 발진, 두드러기 그리고 드물게 다형 홍반, 혈관염, 아나필락시스가 발생할 수 있다<sup>45)</sup>.

옷나무의 항원성 물질은 잎, 줄기, 씨, 꽃, 열매, 뿌리에 있는 수액성분인 Urushiol이며, 이는 단백질과 비특이적인 결합 및 피부에 대한 극심한 알레르기를 일으키고 알러지 작용은 옷나무의 종류에 관계없이 항원 성분은 동일하나 종류에 따라 구성비 그리고 이중 결합 부위의 차이가 있으며 상호 교차반응을 일으킨다<sup>46)</sup>. 이는 칠액중 urushiol의 -OH기가 피부 단백질의 -NH<sub>2</sub>기와 반응하여 염증이 생기는데 기인한다. 옷으로 인한 피부염에 대한 감수성은 사람에 따라 다르나 대체로 동양인보다는 서양이 높으며 과민한 사람은 1 $\mu$ g에도 염증을 일으킨다<sup>46)</sup>.

### 8. 乾漆의 修治 및 禁忌症

독성을 제거시키는 수처법으로는 炮法을 사용하였고, 炮法을 하는 방법은 乾漆의 잡질을 제거한 다음, 작은 덩어리로 만들어 용기에 넣고, 용기의 주둥이의 지름이 좁 작은 용기를 덮어 또한 위에 흰종이를 붙인다, 두가마가 합쳐진 틈을 누른 흙으로 막고 흰종이가 그슬러



누런색으로 변할 때까지 가열한다. 불을 끄고 식으면 꺼내 부스러뜨려 약용으로 쓴다. 또한 가마에 약성이 남을 정도로 연기가 나지 않고 검게 될 때까지 볶아도 된다.

건칠의 금기증은 孕婦와 身體虛弱者, 瘀血이 없는 자는 복용을 忌하는데, <經驗方>에서는 '怕漆人不可服' 라 하였고 <本草求真>에서는 '胃虛人忌之' 라 하였고, 건칠을 복용한 후 부작용이 발생시에는 <本草綱目>에서는 '凡人畏漆者, 嚼蜀椒口鼻則可免' 라 하여 산초를 씹어 입이나 코에 바르라고 하였고, 또 '生漆瘡者 杉木湯, 紫蘇湯, 漆姑草湯, 蟹湯浴之皆良' 이라 하였고, <日華子諸家本草>에서는 '漆毒發, 飲鐵漿並黃蘆汁及甘豆湯, 吃蟹, 可制' 라고 하였고, <醫學正傳>에서는 '性畏漆者, 入鷄子清和藥' 이라 하여 칠독에 중독될 수 있는 자는 계란의 흰자를 같이 약에 넣으라고 하였다<sup>17)</sup>.

### III. 結 論

옷나무에 대한 고대, 근·현대 文獻 考察을 통해 起源, 性味, 效能, 禁忌 등에 대해 조사한 결과 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 옷나무를 약으로 사용한 최초의 문헌은 神農本草經으로 사료된다.
2. 옷나무는(*Rhus verniciflua stokes*)는 옷나무과(*Anacardiaceae*)에 속하는 낙엽교목으로 한국에 존재하는 옷나무속 식물에는 옷나무, 개옷나무, 붉나무, 검양옷나무, 산검양옷나무, 덩굴옷나무등이 있다.
3. 乾漆은 性은 溫 有小毒하고 味는 辛苦하며, 乾漆의 效能은 破血祛瘀, 通經, 殺蟲으로 瘀血이 정체되어 나타나는 婦女經閉, 癥瘕, 瘀血을 치료하고 또한 殺蟲의 效能이 있어 蟲積腹痛을 치료한다.
4. 乾漆의 禁忌는 孕婦와 身體虛弱者, 胃虛者, 瘀血이 없는 者는 복용을 忌하는데, 건칠을 복용하거나, 옷독이 올라 漆瘡가 발생하면, 산초를 씹어 입이나 코에 바르거나, 杉木湯, 紫蘇湯, 漆姑草湯, 蟹湯으로 목욕하거나, 鐵漿, 黃蘆汁을 마시고 甘豆湯이나 蟹를 복용하고, 한약복용시 칠독의 예방법은 계란의

흰자를 같이 약에 넣으라고 하였다.

5. 옷나무의 주요성분은 urushiol과 flavonoids성분들이 주성분인 추출물이다.
6. 옷나무의 주요 약리작용은 항암효과, 종양세포에 대한 분화유도 작용, 암세포 전이 혈관형성 억제작용, 항산화 효과, 숙취해소작용, 위염억제효과가 나타난다.
7. 옷나무속의 나무와 접촉하여 칠액이 피부에 닿으면 알레르기성 접촉피부염을 유발하거나, 옷나무의 즙을 직접적으로 섭취하면 혈행성으로 전신성 접촉피부염을 유발시키는데, 국소적으로는 이전에 피부 병변이 발생되었던 부위에 다시 발적이 발생되거나, 한포진양 발진, 전신적인 반상 구진성 발진, 두드러기 그리고 드물게 다형 홍반, 혈관염, 아나필락시스가 발생할 수 있다.
8. 옷나무의 항원성 물질은 잎, 줄기, 씨, 꽃, 열매, 뿌리에 있는 수액성분인 Urushiol이며, 이는 단백질과 비특이적인 결합 및 피부에 대한 극심한 알레르기를 일으킨다.

옷나무중 莖幹과 수피에 자상을 입혀 흘러나오는 수지를 乾澗에서 사용하는 칠액의 주 성분은 urushiol과 flavonoids인데 urushiol성분은 인체에 유효한 효과와 극심한 피부 알러지를 발생하나, 옷나무의 목질부는 이러한 알러지 작용을 전혀 유발하지 않고 인체에 유효한 효과가 있으니 이에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

### 參考文獻

1. 김만조, 김갑태, 최태봉, 현정오. 기상요인과 채취시기가 옷나무 漆液채취량 및 漆液의 질에 미치는 영향. 한국자원식물학회지 11. 1998 : 70-79
2. 최재환, 차원섭. 옷의 지방산 조성에 관한 연구. 상주농업 전문대학 논문집 24. 1986 : 119-122
3. 金勇基. 한국에 생육하고 있는 옷나무과 화분의 형태학적 연구. 전북대학교 대학원 석사학위논문.

- 1988
4. Namba, T. Coloured Illustrations of Wakan Yaku. Hoikusha Publishing Co., Ltd., 1980 : 215
  5. 高野徳明. 漆の木. 岩手縣. 林業改良普及協會. 1982 : 126
  6. 이철. 옷나무의 주요인자에 따른 옷재취량의 상관 분석에 관한 연구. 상지대학원 입학과 석사논문. 2001: 1
  7. 박기범, 은희철, 이유신. 옷나무와 은행나무 향원의 감각 빈도에 관한 연구. 대한피부과학회지. 1986 ; 24(1) : 425-429
  8. 김홍직, 박윤기, 이성낙. 옷의 복용에 의한 혈행성 접촉피부염 1예. 대한피부과학회지. 1977 ; 15 : 505
  9. Miller, W.C., Thielman, N.M, Swai, N., Cegielski, J.P., Shao, J., Ting, D., Mlalasi, J., Manyenga, D. and Lallinger, G.J. Delayed-type hypersensitivity testing in Tanzanian adult with HIVD infection. J.acq. Immune Defic. Synd. Human Retrovir.12. 1996 : 303-308.
  10. 나천수. 옷나무의 약리작용. 산림417. 2000 : 102-105
  11. 본초학교수 공동저. 본초학. 영림출판사. 1998 : 439-440
  12. 김형미. 옷나무의 생리활성 성분 연구.원광대학원 약학과 석사논문 2000 : 1-2
  13. Barkley Fred Alexander. A monographic study of Rhus and its immediate allies in north and central america, including the west indies. Ann of the Missouri Bot. Garden 24(3). 1937 : 265-500
  14. Cronquist Arthur. The evolution and classification of flowering plants. The New York Botanical Garden. 1988 : 129-158
  15. 上原敬二. 樹木大圖說 II. 有名書房. 1959 : 821-857
  16. 김창민, 신민교, 안덕균, 이경순외. 중약대사전. 도서출판 정담. 1998 : 176-179
  17. 강소신의학원. 교정 중약대사전. 도서출판 의성당. 1994 : 1685-1686
  18. Fernald, M.L. , Gray' s Manual of Botany 8th ed., American Book Company, 1950 : 976-979
  19. 김삼식, 정재민. 한국산 옷나무과의 분류학적 연구. 한국임학회지 84 : 151-165
  20. 권옥배. 옷나무의 재배방법과 활용방안. 산림410. 2000 : 106-109
  21. 伊藤清三. 漆樹と漆液. 農林週報社. 1949 : 277
  22. 김만조. 옷나무 칠액채취방법 및 칠액분비 촉진. 산림413 . 2000 : 54-59
  23. 정남철. 옷나무의 Urushiol과 Flavonoids의 생리활성. 전남대학교 대학원. 1998
  24. 김인원. 옷나무로부터 항산화 활성 물질의 동정 및 유지상에 따른 항산화 작용. 전북대학교 대학원. 1999
  25. Ma, C.Y., M.A. Elsohly and J.K. Baker. High-performance liquid chromatographic separation of urushiol congeners in poison ivy and poison oak. J. of chromatography 200. 1980 : 163-169
  26. Markiewity K.H. and C.R. Dawson. On the isolation of the allergenically active components of the toxic principle of poison ivy. J. Org. Chem. 30. 1965 : 1610-1613
  27. Sunthakar, S.V. and C.R. Dawson. The structural identification of the olefinic components of Japanese lac urushiol. J.Am. Chem. Soc. 76. 1954 : 5070-5074
  28. Kalish, R.S. Recent developments in the pathogenesis of allergic contact dermatitis. Arch Dermatol. 127. 1991 : 1558-1563
  29. Kalish, R.S. and K.L. Johnson. Enrichment and function of urushiol (poison ivy)-specific T lymphocytes in lesion of allergic contact dermatitis to urushiol. J. Immunol. 145. 1990 : 3706-3713
  30. Kalish, R.S. The use of human T-lymphocyte clones to study T-cell function in allergic contact dermatitis to urushiol. J. Invest. Dermatol. 90. 1990 : 108-111
  31. 윤병재. 옷나무 목부로부터 분리된 Flovonoids의 항염효과에 관한 약리학적 평가. 경성대학원 약학과. 2001
  32. 허준. 원본 동의보감. 남산당. 1998 : 739
  33. Adams, Jr J. D. and Odunze, I. N. Oxygen free radicals and Parkin' s disease. Free Rad. Biol. Med. 10. 1991 : 161-169
  34. Shacter, E., E. J. Beecham, J. M. Covey, K. W. Kohn and M. Potter. Activated neutrophils induce prolonged DNA damage in neighboring cell. Carcinogenesis.9 . 1988 : 2297-2304
  35. 부용출, 전체옥. 녹차와 목단피의 항산화 효과. 한국농화학회지36(5). 1993 : 326-331
  36. 조미자, 권태봉, 오성기. 식용대유두에 대한

- phenolics의 항산화 효과. 한국농화학회지 32(1). 1989 : 37-43
37. 정소희, 조상현, 이상진 등. 옷나무에 의한 알레르기성 접촉 피부염과 경구 복용에 의한 전신성 접촉피부염의 면역조직화적 비교 . 대한피부과학회지 35(6). 1997 : 1052-1058
38. 은희철. 생물학적 항원에 의한 직업성 알레르기성 접촉피부염. 알레르기 1984 ; 4:186
39. 김명조, 최용화, 곽상수. 생칠과 화칠의 우루시올 조성 및 생리활성 비교. 한국 자원식물학회지 제11권 제1호. 1998 : 40-46
40. 김만조. 옷나무 樹皮內 옷산含量과 漆液의 質에 영향을 미치는 形質에 대한 生理 및 遺傳學的 研究. 서울대학교 대학원 산림자원학과. 1996.
41. 이선영. 옷의 피부접촉과 경구복용에 의한 접촉피부염에서 항원제시세포의 변화. 조선대학교 대학원 의학과. 2001.