

# 고려홍삼의 주요 성분과 효능

남기열, 양덕춘<sup>1)</sup>

(주) 바이오피아, <sup>1)</sup>경희대학교 한방재료가공학과

## 서 론

그 간 약학, 의학, 생물학적 연구영역에서 인삼에 대한 광범위한 연구가 전개되어 인삼과 학에 대한 학문적 이론 정립과 전래한 고려인삼의 다양한 효능을 과학적으로 뒷받침해 주고 있다. 지금까지 밝혀진 인삼의 유효성분과 약리효능에 대한 주요 효능들을 요약하고자 한다.

## 본 론

### 1. 高麗人蔘 중에는 어떤 성분이 함유되어 있는가?

인삼 중에는 배당체(glycosides)성분인 saponin을 비롯하여, 질소함유 화합물로서 단백질, 아미노산, 핵산, 알칼로이드, 지용성 성분으로 지방산, 정유, 폴리사세칠렌, 페놀화합물, 파 이토스테롤, 테르페노이드, 당류로서 단당류와 올리고 당, 다당류, 펙틴질 그리고 비타민류 와 무기질 등 매우 다양한 성분들이 함유되어 있다(표. 1). 이처럼 인삼 중에는 어느 생약 에 비교할 수 없을 만큼 여러 가지 다양한 화학성분들을 함유하고 있다.

### 2. 고려인삼의 주요 효능

- 1) 고려인삼은 두뇌활동을 원활히 하며 기억력과 학습 능력의 향상과 정신증상 개선에 효과 있다.
- 2) 당뇨병 관리의 보조요법제로서 효용성이 있다.

- ☐ 당뇨병에 유효한 한방제에 대한 항당뇨 효과 실험 결과, 인삼(성분)이 주요 활성 성분이 밝혀졌다.
- ☐ 인삼은 당뇨병이 유발된 실험동물의 혈당을 저하시키고 당뇨병으로 인한 대사장해를 개선시키는 작용이 있다.
- ☐ 인삼은 인슐린 분비를 촉진하고, 인슐린 유사작용을 하는 활성 성분을 함유하고 있다.
- ☐ 인삼은 당뇨병 환자의 혈당저하와 당뇨성 신증, 망막증, 말초신경장해 등과 같은 합병증의 진행 억제와 예방에 유용성이 있다. 또한 당뇨병으로 인한 전신 권태감, 피로감, 건통 등의 자각증상개선에도 좋은 효과를 발휘한다.

### 3) 고려인삼은 암 예방효과와 암의 보조요법제로서 유용성이 있다.

- 실험적 연구에 의한 고려인삼의 항발암작용과 암면역 효과
- 역학적조사에 의한 고려인삼의 암 예방효과
  - ☐ 고려인삼이 암 발생을 억제한다는 여러 가지 실험적 결과에 근거하여 과연 인삼 복용자들이 암에 걸릴 확률이 적은가를 알아보기 위하여 그 동안 10여년에 걸친 3차의 역학적 조사가 실시되었다.
    - 인삼복용자와 비복용자 간의 암 발생 위험도는 인삼 비복용자의 경우 1.0에 비해 복용자들은 절반(0.5) 이하로 감소된다는 사실이 발견되었다.
    - 특히 인삼 복용회수와 복용기간에 비례해서 그 감소 효과가 현저하였고, 특정한 암만이 아니고 모든 암이 예방된다는 것이 특징적이었다.
  - ☆ 이러한 고려인삼의 암 예방효과에 대한 실험적·역학적 연구 결과들은 모두 국제 학술잡지에 발표되어 국내외 의학계에 지대한 관심이 모아지고 있다.
- 항암요법의 보조치료 효과
  - ☐ 고려인삼 투여는 암 수술 또는 항암요법 환자의 면역기능저하나 항암제의 부작용 경감에 효용성이 있다는 임상실험결과들이 보고되고 있다.

### 4) 고려인삼은 혈압조절 효과가 있다.

- ☐ 고려인삼중에는 혈압을 상승시키는 작용을 나타내는 성분과 혈압 강하작용을 가진 성분이 공존하고 있지만 전체적으로는 혈압을 정상화시키는 작용을 한다.
- ☐ 인체실험을 통한 임상적 관찰에서도 고려홍삼은 전반적으로 혈압을 정상화 시키는 작용이 있음이 관찰되었다. 조사 대상자 총 316명 중에서 인삼투여는 고혈압 환자(74예)의 50% 정도는 혈압저하( 45%:변동없음), 저혈압 환자(35예)의 30%는 혈압

증가, 그리고 정상혈압 207명은 95%가 혈압에 변화가 없었다. 316명 중 3명에서 경미한 부작용으로 가려움증, 발진 등이 있었으나, 복용 중지 후 곧바로 개선되었다. 이러한 임상조사는 일본의 일생병원등 13개 병원에서 실시한 조사결과이다.

- 고혈압약을 장기간 복용하면 혈압조절은 되더라도 이에 수반하는 여러 가지 자각적 장애증상이 크게 문제시된다. 혈압강하제를 복용중인 본태성 고혈압 환자들에게 인삼을 병용하면 수축기혈압의 저하와 고혈압약의 장복에 의해 나타날 수 있는 피로감·불면·성생활 장애 등과 같은 QOL(생활의 질)의 악화를 개선시켜 주는 효과가 있다는 것이 일본 송산적십자병원에서 실시한 임상실험에서 밝혀졌다.

5) 고려인삼은 혈액순환장애와 지질대사를 개선시켜 심혈관 질환에 효용성이 있다.

- 인삼은 혈전증과 동맥경화증의 발생과 진전 과정에 관여하는 생리활성 물질의 balance 유지에 효용성이 있다. 혈전증환자를 대상으로 한 임상적 관찰에서도 인삼 투여는 혈소판응집을 억제하고 혈관확장 유도작용 물질인 PGI<sub>2</sub>와 이와 상반되는 작용을 하는 TXA<sub>2</sub>와의 비율(TXA<sub>2</sub>/PGI<sub>2</sub>)의 균형유지에 좋은 영향을 미친다는 것이 확인되었다.
- 인삼사포닌 성분은 혈중 콜레스테롤의 함량저하와 배설을 촉진하고 고콜레스테롤 혈증으로 야기되는 혈관병변을 예방하는 효과가 있다. 나쁜 콜레스테롤(LDL)의 저하와 배설을 촉진하고, 좋은 콜레스테롤(HDL)의 함량을 증가시킴으로서 동맥경화지수(atherogenic index)의 개선효과가 있다는 것이 실험적으로 확인되었다.
- 동맥경화증 및 고지혈증 환자를 대상으로 한 임상실험에서도 인삼투여는 총 콜레스테롤과 중성지질의 저하와 좋은 콜레스테롤(HDL-C) 증가 및 동맥경화지수를 개선시켜 주고, 피로감, 불면, 식욕, 두통·두중, 수족냉증 등의 자각증상을 개선시켜주는 효과를 보였고 유의할 만한 부작용은 없었다고 보고 되었다.

6) 고려인삼은 간장 보호작용과 손상된 간기능의 회복 촉진 및 간염치료에도 효용성이 있다.

7) 고려인삼은 알콜 해독작용이 있고 숙취에도 효과가 있다.

- 인삼은 알콜에 의한 마취 유도시간을 지연시키고 회복시간을 단축시켜주며, 알콜의 독성을 경감시키는 효과가 있다.
- 일반적으로 에탄올을 섭취하였을 때 나타나는 독성은 에탄올 자체에 의한 것과 이의 대사산물인 아세트알데히드에 의한 복합작용으로 간주되고 있다. 인삼사포닌 성분은 에탄올 대사에 관여하는 알콜 분해효소(alcohol dehydrogenase), 아세트알데히

드 분해효소(aldehyde dehydrogenase)활성을 증가시켜 에탄올 섭취로 야기되는 유해한 작용을 경감시켜 알콜 독성에 예방적 효과를 나타낸다

- ☐ 사람을 대상으로 한 실험에서도 술마신 후 40분이 경과하였을 때 혈중 알콜 농도가 인삼엑스와 술을 함께 마신 경우(0.11%)에 비해 술만 마신 사람(0.18%)에 비해 혈중 알콜 농도가 낮다는 사실이 발견되었다.

8) 고려인삼은 성기능 장애를 개선하고 강정효능을 발휘한다.

- 고려인삼이 정력에 좋다는 강정작용은 수천년 부터 구전되어왔으며, 최근 이를 과학적으로 이를 뒷받침 하는 연구결과가 국내뿐만 아니라 국제학술잡지에 속속 발표되고 있다.

- ☐ 발기부전(impotence) 환자 90명을 위약군과 대조약물(trazodone)투여군 및 홍삼 투여군으로 각각 30명씩 구분하여 3개월간 실시한 임상실험에서 홍삼투여군(하루 1.8g)은 음경강직도, 성욕, 만족도 등의 개선도가 60% 이상으로 대조약물과 위약 투여군의 각각 30% 정도에 비해 유의하게 우수함을 보고하였다(Int. J. Impotence Res. 1995 발표).
- ☐ 사람의 심인성 발기부전증과 유사한 동물실험모델을 이용한 실험에서 인삼사포닌 성분은 정신적 심리적 스트레스에 의해 야기되는 성행동 장애를 효과적으로 개선시켜주는 효과가 있다는 것이 최근 국제학술지에 보고되었다.
- ☐ 인삼은 발기부전의 원인질환이 될 수 있는 당뇨병, 고혈압, 고콜레스테롤증, 노화 등에도 효과적이고, 최근 동물실험을 통해 당뇨병 유발 흰쥐의 발기력 감퇴에 인삼추출물이 예방적효과를 나타낸다는 연구결과가 최근 보고되었다(1999년 한·일 인삼심포지움: 서준규 교수 보고).
- ☐ 특히 인삼은 최근 발기부전제로 개발된 비아그라(viagra)효과에는 미흡하지만 특이한 부작용 없이 장기복용이 가능하고 발기부전의 원인질환에도 유용한 효과를 미친다는데 큰 장점이 있어 이른바 “자연산 비아그라” 라고 할 수 있다.

9) 고려인삼은 환경호르몬인 다이옥신의 독성을 효과적으로 방어한다.

- ☐ 환경호르몬(내분비 교란물질)로서 가장 독성이 강한 dioxins계 화합물인 TCDD의 독성을 고려인삼이 매우 효과적으로 방어 해준다는 사실이 실험적으로 입증되었다(TCDD : 2,3,7,8-Tetrachrodibenzo-p-dioxin으로 인간이 합성한 화합물중 가장 독성이 강한 환경 오염물질로서 소각장, 펄프공장, 자동차 매연 등에서 많이 배출됨).
- ☐ 사람과 유사한 실험동물인 기니픽을 이용한 동물실험에서 홍삼추출물은 다옥신 노

출에 의한 현저한 사망률 감소와 고환, 간, 신장, 비장 등 각 장기의 손상과 기능 저하를 방어해주고, 특히 고환의 위축, 정자 형성억제 및 운동성 저하 등 생식독성을 효과적으로 방어해주는 효과가 있음이 구명되었다. 이러한 결과는 1999년 영국비뇨기과 학회지 5월호에 발표되었다.

10) 고려인삼은 AIDS에 감염자의 면역기능을 호전시키고 AIDS 치료약의 내성 억제에 도움을 준다.

- ☐ AIDS 감염자 대상으로 한 추적 조사에서 홍삼투여(5.4g/일, 6개월 이상)는 면역기능의 저하와 체중 감소가 억제되어 감염자의 예후를 호전시킨다는 것이 보고되었다(제6회 국제인삼심포지움 발표).
- ☐ AIDS 치료약(AZT)을 장기간 복용하면 감염자 체내의 HIV바이러스는 유전자 변이를 일으켜 약에 대한 내성을 가져 치료에 큰 문제점이 되고 있는데 장기간 홍삼 복용자들에서 이러한 바이러스의 변이가 감소됨이 관찰되었다(1999년 한·일 고려인삼 심포지움 발표).

11) 고려인삼은 위장기능에 효과가 있고 위궤양 발생의 예방과 치료에 도움을 준다.

- ☐ 한방적으로 인삼은 보비건위 작용이 우수하여 소화기계가 약한 사람에게 매우 효과적인 것으로 알려지고 있다.
- ☐ 실험적으로 약물이나 수술에 의해 각종 위궤양 발생을 유발시킨 실험동물에서 인삼 추출물은 위궤양 발생을 억제하였다. 특히 신체적, 심리적 스트레스로 유발되는 실험동물의 위궤양 발생과정을 내시경으로 위점막검사를 통해 조사한 결과, 인삼사포닌 성분이 효과적으로 예방해 주고, 위궤양 증상의 치유과정을 촉진하는 효과가 있음이 밝혀졌다.

### 3. 고려홍삼의 복용법

1) 홍삼(분말)의 일반적 복용량은 1회 1-2g로 1일 3번 먹으면 3-6g가 되며 食間이나 空腹時 복용한다.

- 2차 가공한 엑기스 제품의 경우도 이에 준하는 양을 복용한다.

2) 홍삼 湯劑로 복용(傳統的 복용 방법)

- ☐ 일반적 건강증진을 위한 자양 강장의 목적: 홍삼 12~20g에 생강 3쪽, 대추 2개를

넣고 달인다.

- 병후나 병중 또는 심한 허로(허로)증상의 조기회복을 위해 단기 복용 시는 홍삼 50-60g 정도에 생강 3쪽 대추 2개를 넣어 달인다(대추만을 넣을 때는 홍삼에 5개 정도를 넣는다).

☞ 홍삼의 복용량은 연령이나 증상 및 체질에 따라 가감하며 어린이는 위 탕액의 1/3 내에서 감량 복용한다. 특히 노인이나 오랜 병으로 신체가 허약한 사람에 대해서는 위 1일 복용보다 적게 하여 장기 복용한다.

#### 4. 고려인삼의 안전성과 복용시 유의 사항

- 인삼은 한방에서 장기복용이 가능하고 무독한 上藥으로 분류하고 있다.
- 그 동안의 동물실험결과, 고려인삼은 급성 및 만성 독성이 거의 없는 것으로 평가되었고, 한국, 일본, 중국 등에서 실시된 많은 임상실험에서도 유의할 만한 부작용은 발견되지 않았다.
- 특히 미국 FDA에서도 인삼을 GRAS(Generally Recognized As Safty)[일반적으로 안전한 식품]으로 분류하고 있다.
- 한의학에서는 인삼이 맞지 않은 사람이 있다고 하나 무조건 먹어서는 안 된다는 절대적인 것은 아니다.
  - 일반적으로 한방에서는 몸에 열이 많은 사람이나, 예를 들면 감기로 고열이 있을 때는 피하는 것이 좋다. 인삼은 감기가 걸리기 전에 예방을 위해서 또는 감기로 기력이 저하되었을 때 체력 보강을 위해서는 좋다.
- 특히 혈압상승이 인삼의 부작용으로 흔히 추정되고 있지만 일본의 13개병원에서 실시한 약 300여명을 대상으로 한 조사에서 그러한 경향은 조사되지 않았다고 보고되었다(일본 일생병원 병원 Yamamoto, M 박사 보고 1988).
- 다만 어떤 명약도 작용이 있으면 반작용이 있는 것이며, 또한 우리가 먹는 식품도 사람에 따라 알리지 반응이 일어날 수 있는 것처럼 사람에 따라 극히 드물게 불편감으로 피부에 반점이 생기거나 가려움증, 두통, 상열감, 설사 등이 생길 수 있으나 이때는 감량하거나 복용을 중지하면 문제는 없다.

## 결 론

지금까지 고려홍삼으로 분리된 각종 개별성분(사포닌 또는 비사포닌 성분)의 약리활성을 조사한 결과 서로 유사 또는 상반된 작용 성분이 공존하고 있음이 밝혀지고 있다. 또한 이들 성분들은 필요에 따라 상승 또는 상가적으로 작용하여 병적 부위에 직접 또는 간접적으로 신체조절기능에 관여하여 말하자면 “넘치면 줄이고 모자라면 보충하여 주는” 이른바 신체의 恒常性を 유지해 주는 방향으로 고려홍삼이 작용하는 것으로 요약할 수 있다. 물론 서양의학적으로는 다소 이해하기 어려운 약리개념 이다. 그러나 그간의 많은 실험적 결과로부터 인삼은 특정 장기에 국한하지 않고 비특적으로 전신적 비정상 of 신체기능을 정상화시킨다는 것이 바로 인삼효능의 특징으로 이해되고 있다. 따라서 고려홍삼은 이러한 효능효과의 다양성에 근거하여 지금까지 의료용으로 뿐만 아니라 건강식품으로 세계에서 가장 널리 愛用되고 있는 것이다. 또한 금후 지금까지 밝혀진 다양한 효능을 재조명하여 특정 성분을 중심으로 한 의약품 개발도 기대할 수 있다.