NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG BẢO VỆ GAN CỦA SAPONIN TOÀN PHẦN TỪ SÂM VIỆT NAM TRỒNG TRÊN THỰC NGHIỆM GÂY TỔN THƯƠNG GAN BẰNG CARBON TETRACHLORID TRÊN CHUỘT NHẮT TRẮNG

Dương Hồng Tố Quyên, Nguyễn Thị Thu Hương**, Nguyễn Minh Đức****

TÓM TẮT

Mục tiêu của đề tài: *Nghiên cứu tác dụng bảo vệ gan theo hướng chống oxy hóa của saponin toàn phần từ Sâm Việt nam trồng 6 tuổi trên mô hình thực nghiệm gây tổn thương oxy hóa tế bào gan bằng carbon tetrachloride. Saponin toàn phần từ Nhân sâm trồng 6 tuổi được dùng làm thuốc đối chiếu.*

Phương pháp nghiên cứu: *Gây tổn thương gan chuột bằng cách tiêm phúc mô (ip) CCl4 (CCl_4 pha trong dầu olive tỷ lệ 1:9, liều tiêm 10 ml/kg) 3 lần trong 1 tuần. Vào ngày thứ 8 lấy máu đuôi chuột để định lượng AST, ALT trong huyết thanh và mổ chuột tách lấy gan để định lượng malonyl dialdehyd (MDA) và glutathion (GSH).*

Kết quả: *Kết quả nghiên cứu cho thấy saponin toàn phần Sâm Việt Nam liều 100 mg/kg làm giảm hoạt độ AST (giảm 40,6 %, p <0,05), ALT (giảm 34% , p <0,001) và tăng hàm lượng GSH trong gan (tăng 24,7% , p <0,05), đạt ý nghĩa thống kê so với lô chứng không điều trị. Hàm lượng MDA trong gan ở các lô điều trị bằng saponin Sâm Việt Nam không có sự thay đổi đạt ý nghĩa thống kê so với lô chứng không điều trị. Điều trị bằng saponin Sâm Việt Nam liều 50 mg/kg cũng làm giảm hàm lượng AST, ALT tương ứng 51,3% (p < 0,01), 50,7% (p < 0,0001) so với lô chứng không điều trị nhưng hàm lượng MDA và GSH trong gan chưa có sự thay đổi đạt ý nghĩa thống kê so với lô chứng.*

Kết luận: *Saponin toàn phần Sâm Việt Nam liều 100 mg/kg có tác dụng bảo vệ gan theo hướng chống oxy hóa. Tác dụng này tương đương với saponin Nhân sâm ở cùng liều điều trị.*

Từ khóa: *Sâm Việt Nam trồng, Saponin toàn phần, tác dụng bảo vệ gan, carbon tetraclorid.*

ABSTRACT

STUDY ON THE HEPATOPROTECTIVE EFFECT OF TOTAL SAPONIN FROM CULTIVATED VIETNAMESE GINSENG ON CARBON TETRACHLORID - INDUCED LIVER INJURY IN MICE

Duong Hong To Quyen, Nguyen Thi Thu Huong, Nguyen Minh Duc

* Y Hoc TP. Ho Chi Minh * Supplement of Vol. 19 - No 5 - 2015: 143 - 148

Aims of the study: *The hepatoprotective effect of total saponins extracted from 6-year-old Vietnamese ginseng was performed by using carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in mice. Total saponins of 6-year-old Panax ginseng were used as reference.*

Methods: *Liver injury was induced in mice by the intraperitoneal injection of carbon tetrachloride (dissolved in olive oil at the 1:9 ratio; injection dose: 10 ml/kg) every three times for a week. On day 8, blood samples from mouse tail veins were collected to examine AST and ALT levels in plasma. The liver* was *examined for the quantity of malonyl dialdehyde (MDA) and glutathione (GSH).*

Results: *These* results *indicated that total saponins of Vietnamese ginseng at the dose of 100 mg/kg exhibited the significant reduction of AST level by 40,6% (p < 0.05) and ALT level by 34% (p < 0.01) and significant increase of hepatic GSH by 24,7% (p < 0.05) compared with control group. Hepatic MDA levels in saponins-*

* Bệnh viện Y học cổ truyền TP.HCM ** Trung tâm Sâm và Dược liệu TP.HCM
*** Khoa Dược – Đại học Y Dược TP. HCM
Tác giả liên lạc: GS. Nguyễn Minh Đức *ĐT*: 0908988820 *Email*: ducng@hcm.vnn.vn

treated groups were not statistically different from control. Saponins of Vietnamese ginseng (50mg/kg) also decreased the corresponding AST and ALT levels by 51.3% ($p < 0.01$) and 50.7% ($p < 0.0001$) respectively, compared with control group. Hepatic MDA and GSH levels in saponins-treated group at the dose of 50 mg/kg were not statistically different from control.

Conclusion: *These findings demonstrated that total saponins of Vietnamese ginseng at dose of 100mg/kg have significant protective effect against hepatotoxicity induced by carbon tetrachloride in mice. The hepatoprotective effect of Vietnamese ginseng saponins is similar to that of Panax ginseng saponins at the same dose.*

Keywords: *Cultivated Vietnamese ginseng, total saponins, hepatoprotective effect, and carbon tetrachloride.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâm Việt Nam (*Panax Vietnamensis* Ha *et* Grushv) được xem là loài sâm đặc hữu và có giá trị của Việt Nam. Từ xưa, Sâm Việt Nam là cây thuốc giấu của người dân tộc Sê-Đăng, với công dụng tăng lực và chữa mệt mỏi. Cao toàn phần từ Sâm Việt Nam hoang dại thể hiện tác dụng dược lý như tăng lực, chống stress, chống trầm cảm trên in *vitro* và *in vivo*[4]. Thành phần hóa học của Sâm Việt Nam chủ yếu là saponin nhóm ocotillol, trong đó nhiều nhất là majonosid-R2 (MR2). Đã có nghiên cứu báo cáo MR2 có tác dụng chống stress, chống oxy hóa, bảo vệ gan[4,2]. Tuy nhiên, hiện nay Sâm Việt Nam hoang dại rất khan hiếm. Trên thị trường chủ yếu sử dụng nguồn Sâm Việt Nam đi từ trồng trọt. Như vậy saponin toàn phần từ Sâm Việt Nam trồng có tác dụng bảo vệ gan như saponin toàn phần từ Sâm Việt Nam hoang dại không? Do đó, đề tài được tiến hành đánh giá tác dụng bảo vệ gan của saponin toàn phần từ Sâm Việt Nam trồng trên mô hình gây tổn thương gan chuột bằng carbon tetrachlorid. Trong cơ thể, màng tế bào gan dễ bị tấn công bởi các gốc tự do sinh ra trong quá trình chuyển hóa các hóa chất. Có nhiều mô hình gây tổn thương gan thực nghiệm với những tác nhân và cơ chế đặc hiệu khác nhau như: Cyclophosphamide, carbon tetrachloride, paracetamol, ethanol… Đề tài lựa chọn mô hình gây tổn thương gan bằng carbon tetrachloride bởi vì đây là mô hình đơn giản, kinh điển và được sử dụng nhiều trong thực nghiệm[3,6].

ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Thân rễ và rễ củ Sâm Việt Nam trồng (SVN) 6 tuổi được thu mẫu vào tháng 10/2012 tại trại Dược liệu Trà Linh tỉnh Quảng Nam. Dùng phương pháp chiết ngấm kiệt với cồn 45%, cô thu hồi dung môi sau đó đông khô ở nhiệt độ -50^{0}C dưới áp suất giảm thu được cao toàn phần (thu suất 54,32%). Rễ Nhân sâm trồng (NS) 6 tuổi (Hiệp hội Nhân sâm Hàn Quốc cung cấp) được chiết bằng cồn 45% với phương pháp chiết tương tự SVN (thu suất 53,83%) được dùng để đối chiếu. Cao toàn phần SVN trồng hòa tan trong nước cho lên cột Diaion-HP20; rửa lần lượt với dung môi có độ phân cực giảm dần (cho đến kiệt chất trong mỗi loại dung môi) như nước cất, methanol 100%, chloroform ($CHCl_3$). Tiến hành cô thu hồi dung môi phân đoạn methanol, đông khô -50^{0}C dưới áp suất giảm, thu được saponin toàn phần với thu suất 16,14% (tính theo dược liệu khô kiệt). Saponin toàn phần Nhân sâm được điều chế từ cao toàn phần Nhân sâm cùng phương pháp như Sâm Việt Nam, thu được saponin toàn phần thu suất 7,98% (tính theo dược liệu khô kiệt). Saponin toàn phần SVN dùng cho thử nghiệm đã được tiêu chuẩn hóa. Saponin toàn phần NS được dùng làm đối chiếu. Hàm lượng một số saponin chính trong saponin toàn phần SVN được định lượng bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao cho kết quả: Ginsenosid-Rb_1 (8,37%), ginsenosid -Rd (8,55%), ginsenosid -Rg_1 (14,79%), majonosid -R2 (23,76%). Hàm lượng một số Saponin trong

saponin toàn phần NS: Ginsenosid-Rb_1 (6,71%), ginsenosid-Rd (0,75%), ginsenosid -Rg_1 (3,82%).

Động vật nghiên cứu

Chuột nhắt trắng đực khỏe mạnh chủng *Swiss albino* (4-5 tuần tuổi) trọng lượng 20 – 22 g được cung cấp bởi Viện Vaccin & Sinh Phẩm Y Tế Nha Trang, được nuôi theo chu kì 12 giờ sáng-tối; chuột được nuôi ổn định ít nhất một tuần trước khi thử nghiệm. Chuột được nuôi đầy đủ bằng thức ăn: Thực phẩm viên được cung cấp bởi Viện Vaccin & Sinh Phẩm Y Tế Nha Trang, có bổ sung nước uống. Thể tích cho chuột uống mẫu thử nghiệm là 10 ml/kg thể trọng chuột. Carbon tetrachlorid (CCl_4) pha trong dầu olive với tỷ lệ 1:9 (v/v) được tiêm phúc mô liều 10 ml/kg thể trọng chuột.

Thuốc thử nghiệm

Carbon tetrachloride (Guangdong, China), kít định lượng hoạt độ alanine aminotransferase (ALT) and aspartate aminotransferase (AST) được cung cấp bởi hảng Human (Đức).

Phương pháp nghiên cứu

Gây mô hình tổn thương gan bằng CCl_4

Chuột được chia ngẫu nhiên thành hai nhóm: Nhóm không tiêm CCl_4 và nhóm tiêm CCl_4.

Nhóm không tiêm CCl_4 ký hiệu CCl_4 (-) được chia thành 5 lô:

Lô chứng sinh lý: Chuột uống nước cất.

Lô thử: Chuột uống saponin SVN hoặc saponin NS liều 50 mg/kg,100 mg/kg trong 7 ngày.

Nhóm tiêm CCl_4 ký hiệu CCl_4 (+) được chia thành 5 lô: Tiêm phúc mô CCl_4 liều 10 ml/kg, cách một ngày tiêm một lần, tiêm 3 lần trong 1 tuần. Tiêm CCl_4 sau 60 phút cho chuột uống mẫu thử trong 7 ngày.

Lô chứng bệnh lý: Chuột uống nước cất.

Lô thử: Chuột uống saponin SVN hoặc saponin NS liều 50 mg/kg, 100 mg/kg.

Vào ngày thứ 8, một giờ sau khi cho chuột uống mẫu thử sẽ lấy máu đuôi đem định lượng AST, ALT. Sau đó mổ tách lấy gan chuột đem định lượng malonyl dialdehyd (MDA), glutathion (GSH).

Định lượng AST, ALT trong huyết thanh

Lấy máu tĩnh mạch chuột được chứa trong ống EDTA, ly tâm 3000 vòng/10 phút. Lấy 50 µl dịch trong huyết tương đã ly tâm, thêm vào 500 µl thuốc thử, huyền phù rồi ủ ở 37^0C1 phút rồi đo bằng máy sinh hóa bán tự động.

Định lượng MDA và GSH trong gan chuột[8]

Mổ tách gan chuột, nghiền đồng thể trong dung dịch đệm KCl 1, 15% (tỉ lệ 1:10), tốc độ 13.000 vòng/phút, 0-5^0C, được hỗn hợp dịch đồng thể.

Định lượng MDA: Lấy 2 ml dịch đồng thể cho vào 1ml dung dịch đệm tris-HCl (pH = 7.4) ủ hỗn hợp phản ứng ở ở 37^0C trong 1 giờ. Kết thúc phản ứng bằng 1 ml dung dịch TCA 10%. Ly tâm 10.000 vòng/phút trong 5 phút ở 5^0C. Lấy 2 ml dịch ly tâm (lớp trên) cho vào 1 ml thuốc thử acid thiobarbituric 0,8% , đun 15 phút ở 100^0C, để nguội ở nhiệt độ phòng. Đo mật độ quang ở bước sóng λ = 532 nm. Hàm lượng MDA (nM/ml) được tính theo phương trình hồi quy tuyến tính của chất chuẩn MDA: y = 0,042x + 0,007 (R^2 = 0,986).

Định lượng GSH: Lấy 1 ml dịch đồng thể cho vào 2 ml dung dịch đệm tris-HCl (pH = 7,4) ủ hỗn hợp phản ứng ở ở 37^0C trong 1 giờ. Kết thúc phản ứng bằng 1 ml dung dịch TCA 10%. Ly tâm 10.000 vòng/phút trong 5 phút ở 5^0C. Lấy 1 ml dịch ly tâm (lớp trên) cho vào 1,8 ml dung dịch đệm EDTA-phosphat, thêm 0,2 ml thuốc thử Ellman. Đo mật độ quang ở bước sóng λ = 412 nm. Hàm lượng GSH (nM/ml) được tính theo phương trình hồi quy tuyến tính của chất chuẩn GSH: y = 0,008x + 0,042 (R^2 = 0,997).

Đánh giá kết quả

Tất cả các số liệu được biểu thị dưới dạng trung bình ± sai số chuẩn (M ± SEM). Xử lý thống kê bằng phần mềm Sigmastat 3.5, dùng phép

kiểm One Way ANOVA. Sự khác biệt giữa các nhóm đạt ý nghĩa thống kê khi ($p < 0,05$).

KẾT QUẢ

Hoạt độ AST, ALT trong huyết thanh

Bảng 1. *Hoạt độ AST, ALT trong huyết thanh*

Nhóm	Lô (n=10)	AST (UI)	ALT (UI)
CCl4 (-)	Nước cất	32,12 ± 2,28	40,5 ± 2,32
	Saponin SVN 100mg/kg	40 ± 3,69	47,75 ± 1,56
	Saponin NS 100 mg/kg	39, 37 ± 3,47	45,15 ± 1,44
	Saponin SVN 50mg/kg	34,62 ± 1,666	42,62 ± 3,38
	Saponin NS 50mg/kg	36,62 ± 2,19	43,87 ± 2,99
	Silymarin 100mg/kg	32, 62 ± 2,14	37,35 ± 1,79
CCl_4 (+)	Nước cất	69,12 ± 7,78 #	95,87 ± 8,17 ###
	Saponin SVN 100mg/kg	41,0 ± 2,73 *	63,12 ± 6,11 ***
	Saponin NS 100 mg/kg	42,37 ± 4,04 *	62,57 ± 4,94 ***
	Saponin SVN 50mg/kg	33,62 ± 3,02***	47,25 ± 5,35***
	Saponin NS 50 mg/kg	37,37 ± 2,68***	50,62 ± 4,02***
	Silymarin 100mg/kg	45,37 ± 2,46*	58 ± 2,80***

SVN: Sâm Việt Nam, NS: Nhân sâm

#p < 0,05, ### p < 0,001 khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô chứng CCl_4 (-).

** p < 0,05, *** p < 0,001 khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô chứng CCl_4 (+).*

Từ bảng 1, nhóm CCl_4 (-) hoạt độ AST và ALT không có sự thay đổi có nghĩa thống kê so với lô chứng sinh lý.

Kết quả từ bảng 1 cho thấy, nhóm tiêm CCl_4 uống nước cất có hoạt độ AST tăng 115% ($p < 0,05$) và ALT tăng 136,7% ($p < 0,001$) đạt ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng không tiêm CCl_4. Điều này chứng tỏ chuột bị tổn thương gan khi tiêm CCl_4 liều 1 ml/kg thể trọng.

Khi điều trị với với saponin SVN liều 100 mg/kg làm giảm hoạt độ AST là 40,6% ($p < 0,05$), ALT giảm 34% ($p < 0,001$). Trong khi đó saponin NS liều 100 mg/kg làm giảm AST là 38,7% ($p < 0,05$), ALT giảm 34,7% ($p < 0,001$) đạt ý nghĩa thống kê.

Lô điều trị với saponin SVN liều 50 mg/kg làm giảm hoạt độ AST là 51,3% ($p < 0,001$), ALT giảm 50,7% ($p < 0,001$) so với lô chứng bệnh lý. Saponin NS liều 50 mg/kg hoạt độ AST giảm 46% ($p < 0,001$), ALT giảm 47% ($p < 0,001$) đạt ý nghĩa thống kê so với lô chứng bệnh lý.

Lô điều trị với silymarin liều 100 mg/kg làm giảm AST 34,3% ($p < 0,05$), ALT giảm 39,5% ($p < 0,001$) đạt ý nghĩa thống kê so với lô chứng bệnh lý.

Định lượng MDA, GSH trong gan chuột

Bảng 2. *Hàm lượng MDA, GSH trong gan chuột*

Nhóm	Lô (n=10)	MDA (nM/g protein)	GSH(nM/g protein)
CCl4 (-)	Nước cất	101,40 ± 6,53	2927,30 ± 104,05
	Saponin SVN 100mg/kg	102,70 ± 6,19	3346,48 ± 156,83
	Saponin NS 100 mg/kg	117, 17 ± 7,74	3136,18 ± 139,15
	Saponin SVN 50 mg/kg	106,44 ± 10,33	3005,64 ± 235,95
	Saponin NS 50 mg/kg	123,83 ± 6,03	2969,81 ± 215,45
	Silymarin 100 mg/kg	97,34 ± 8,40	3021,85 ± 125,33
CCl_4 (+)	Nước cất	199, 07 ± 12,60 ###	2269,80 ± 127,09 #
	Saponin SVN 100mg/kg	151,45 ± 14,88	2831,17 ± 141,99 *
	Saponin NS 100 mg/kg	160,39 ± 12,02	2797,48 ± 84,89*

Nhóm	Lô (n=10)	MDA (nM/g protein)	GSH(nM/g protein)
	Saponin SVN 50 mg/kg	158,93 ± 9,66	2748,85 ± 178,12
	Saponin NS 50 mg/kg	159,09 ± 12,51	2657,56 ± 105,15
	Silymarin 100mg/kg	135, 20 ± 14,91 *	3148,12 ± 91,82 *

SVN: Sâm Việt Nam, NS: Nhân sâm $^{\#}p < 0,05$, $^{\#\#\#}p < 0,001$ *khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô chứng* CCl_4 *(-)*

$^{*}p < 0,05$, *khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô chứng* CCl_4 *(+)*

Kết quả từ bảng 2 cho thấy, nhóm CCl_4 (-) hàm lượng MDA, GSH trong gan chuột của lô uống saponin toàn phần SVN, saponin toàn phần NS hay silymarin 100 mg/kg đều không có thay đổi đạt ý nghĩa thống kê so với lô chứng sinh lý. Điều này chứng tỏ cả silymarin, saponin toàn phần SVN hay saponin NS đều không ảnh hưởng lên hàm lượng MDA, GSH ở cơ địa chuột bình thường.

Trong nhóm CCl_4 (+), hàm lượng MDA trong gan của lô chứng uống nước cất tiêm carbon tetraclorid tăng 96% đạt ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$) so với lô chứng không tiêm carbon tetracloride ($p < 0,001$), hàm lượng GSH giảm 22% đạt ý nghĩa thống kê so với lô chứng không tiêm carbon tetracloride ($p < 0,001$). Chứng tỏ carbon tetracloride liều 1 ml/kg gây tổn thương oxy hóa trên tế bào gan chuột.

Khi điều trị với saponin SVN hoặc NS liều 50mg/kg, 100 mg/kg chưa có sự thay đổi hàm lượng MDA đạt ý nghĩa thống kê so với lô chứng bệnh lý. Tuy nhiên, hàm lượng GSH trong gan của lô uống sapoin SVN hoặc NS liều 100 mg/kg có hàm lượng GSH tăng 24,7% ($p < 0,05$), 23% ($p < 0,05$) tương ứng so với lô chứng bệnh lý. Trong khi đó saponin toàn phần SVN hay NS liều 50 mg/kg chưa có sự thay đổi đạt ý nghĩa thống kê so với lô chứng bệnh lý. Lô điều trị với silymrarin 100 mg/kg làm giảm hàm lượng MDA là 32% ($p < 0,05$) và tăng hàm lượng GSH 38% ($p < 0,05$) đạt ý nghĩa thống kê so với lô chứng bệnh lý. Kết quả nghiên cứu chưa thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê trên hàm lượng MDA, GSH trong gan khi điều trị bằng saponin toàn phần Sâm Việt Nam hay saponin toàn phần Nhân sâm.

Kết quả nghiên cứu cho thấy quá trình chuyển hoá carbon tetracloride ở gan gây huỷ hoại tế bào gan và có sự gia tăng của các enzym trong huyết thanh, điển hình là transaminase AST và ALT[3,4]. Khi điều trị với saponin toàn phần SVN sẽ hạn chế quá trình tổn thương gan, làm giảm hoạt độ AST, ALT trong huyết thanh. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu đã công bố saponin toàn phần Sâm Việt Nam hoang dại liều 200 mg/kg làm giảm AST, ALT trong huyết thanh trên chuột nhiễm CCl_4[4]. Trong saponin toàn phần Sâm Việt Nam, hàm lượng ginsenosid–Rb1 khá cao. Đã có nghiên cứu báo cáo, ginsenosid Rb1 làm giảm hàm lượng AST, ALT trong huyết thanh chuột nhiễm CCl_4. Cho thấy ginsenosid Rb1 có vai trò bảo vệ gan khỏi tổn thương gây ra do CCl_4[9].

Đã có nghiên cứu báo cáo, trong quá trình chuyển hóa ở gan, carbon tetrachloride biến đổi thành những gốc tự do CCl_3 làm gia tăng quá trình peroxide hóa lipid màng tế bào, biểu hiện bằng sự tăng hàm lượng MDA. Đồng thời với sự gia tăng MDA là sự sụt giảm các yếu tố bảo vệ chống oxy hóa của cơ thể tại gan như: Giảm hàm lượng glutathion (GSH), giảm hoạt động của enzym SOD (superoxide dismutase)…[1,3,6]. Trong đó, glutathion là thành phần quan trọng có chủ yếu trong nội bào (nhân, bào tương, ty thể), có tính khử nhờ nhóm sulfhydryl (-SH) trong phân tử và cũng được xem là chỉ tiêu đánh giá khả năng chống oxy hóa của tế bào.

Kết quả nghiên cứu trên cho thấy saponin Sâm Việt Nam liều 100 mg/kg có tác dụng chống oxy hóa, góp phần làm giảm tổn thương oxy hóa gan gây bởi carbon tetracloride. Bên cạnh đó, đã có nghiên cứu báo cáo majonosid-R2, saponin thuộc nhóm ocotillol chiếm hàm lượng nhiều

nhất trong Sâm Việt Nam, có tác dụng bảo vệ gan thông qua quá trình ức chế sự tạo thành TNF-α [7] Tuy nhiên saponin SVN hay saponin NS liều 50 -100 mg/kg chưa làm giảm hàm lượng MDA cũng như tăng hàm lượng GSH trên chuột bị nhiễm CCl_4. Kết quả nghiên cứu cho thấy saponin Sâm Việt Nam trồng có tác dụng bảo vệ gan khỏi tổn thương gây ra bởi CCl_4, thông qua sự duy trì nồng độ GSH gần với mức bình thường. Cơ chế này có thể dự đoán: Có thể saponin Sâm Việt Nam có chứa một số thành phần có tác dụng chống oxy hóa protein giúp phân hủy gốc tự do, bảo vệ màng tế bào khỏi tổn thương gây ra bởi gốc tự do sinh ra bởi CCl_4; hay có thể có một số thành phần tham gia vào quá trình giải độc hydrogen peroxid, do đó nồng độ GSH trong gan được duy trì ở mức bão hòa[1,5]. Tuy nhiên, để làm rõ hơn cơ chế bảo vệ gan của saponin toàn phần từ Sâm Việt Nam, cần làm thêm một số nghiên cứu tiếp theo trên thành phần majonosid–R2 chỉ có trong Sâm Việt Nam không có trong Nhân sâm.

KẾT LUẬN

Saponin toàn phần liều 100 mg/kg từ Sâm Việt Nam trồng 6 tuổi thể hiện tác dụng bảo vệ gan theo hướng chống oxy hóa *in vivo*. Tác dụng này tương đương saponin toàn phần Nhân sâm 6 tuổi ở cùng liều và cùng điều kiện thí nghiệm.

Lời cám ơn: *Bài báo này là một phần kết quả của đề tài mã số KC.10.25/11-15 thuộc Chương trình KC.10/11-15 "Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ tiên tiến phục vụ bảo vệ và chăm sóc sức khoẻ cộng đồng".*

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Huang Q, Shi CC, Lin LY., Wang H, *et al*.(2013). "Expression and correlation of angiotensin-converting enzyme 2 in CCl4-induced rat liver fibrosis". *Zhonghua Gan Zang Bing Za Zhi*; 21(1):47-52.
2. Nguyen Thi Thu Huong, Yukihisa Murakami, Michihisa Tohda, *et al*.(2005). "Social isolation stress-induced oxidative damage in mouse brain and its modulation by majonoside-R2, a Vietnamese ginseng saponin". *Biol. Pharm. Bull*; 28(8):1389-1393.
3. Nguyễn Thượng Dong, Trần Công Luận, Nguyễn Thị Thu Hương (2007). *Sâm Việt Nam và một số cây thuốc họ Nhân sâm*, Nhà Xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, trang 179 -189, 207 -208.
4. Nguyen Tuan Dung, Villard PH, Barlatier A., Elsisi AE., Jouve E., Nguyen Minh Duc, Sauze C., Durand A., Lacarelle B. (2002), "Panax vietnamensis protects mice against carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity without any modification CYP2E1 gene expression", *Planta Medica;* 66:711-719.
5. Seyed Moayed Alavian, Nafiseh Banihabib, Farid Panahi *et al.* (2014), "Protective Effect of Cornus mas Fruits Extract on Serum Biomarkers in CCl4-Induced Hepatotoxicity in Male Rats". *Hepat Mon*;14(4):10330.
6. Sung Hwan Ki, Ji Hye Yang, Sae Kwang Ku, Sang Chan Kim, Young Woo Kim, and Il Je Cho.(2013). "Red ginseng extract protects against carbon tetrachloride-induced liver", *J Ginseng Res*; 37(1):45-53.
7. Tran Le Quan, Adnyana IK., Tezuka Y., Harimaya Y., *et al*.(2002). "Hepatoprotective effect of majonoside R2, the major saponin from Vietnamese ginseng (Panax vietnamensis)", *Planta Medica*; 68(5):402-406.
8. Viện dược liệu (2006). *Phương pháp nghiên cứu tác dụng dược lý của thuốc từ Dược thảo*. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật Hà Nội, tr.279-292.
9. Ya-Ling Hou,Ya-Hui Tsai, Yun-Ho Lin, and Jane C-J Chao. et al (2014). "Ginseng extract and ginsenoside Rb1 attenuate carbon tetrachloride-induced liver fibrosis in rats", *BMC Complementary and Alternative Medicine*; 14:415.

Ngày nhận bài báo: *27/02/2015*
Ngày phản biện nhận xét bài báo: *15/05/2015*
Ngày bài báo được đăng: *08/09/2015*