ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ผลของ N-acetylcysteine ต่อการป้องกันพิษของพาราควอทในหนูขาว
ชื่อผู้เขียน	นางสาวมณี เขม้นเขตรการ
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พิษวิทยา)
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. ไพฑูรย์ ณรงค์ชัย ประธานกรรมการ รศ. สิริพันธ์ ณรงค์ชัย กรรมการ ผศ.ดร. ศุภนิมิต ทีฆชุณหเถียร กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของ N-acetylcysteine ต่อการป้องกันพิษของพาราควอทในหนูขาวสายพันธุ์ Wistar โดยศึกษาความผิดปกติของอวัยวะภายใน คือ ปอด ตับ และไต การเปลี่ยนแปลงของระดับกลูตาไธโอน (glutathione) และความเป็นพิษในระดับเซลล์ที่เกิดจากการสร้างอนุมูลอิสระโดยวัดระดับ Malondialdehyde (MDA) ผลการศึกษาพบว่าการให้ N-acetylcysteine ทางช่องท้องในขนาด 150, 275 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ณ เวลาหลังจากที่ได้รับพาราควอททางช่องท้องในขนาด 50 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมมาแล้ว 0, 2, 4 และ 6 ชั่วโมง และการได้รับ N-acetylcysteine แบบ repeated dose พบว่าพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อปอด และไตมีการคั่งเลือด ร่วมกับมีเลือดออก เซลล์ตับมีการเสื่อมสภาพของเซลล์ชนิดที่มีไขมันเพิ่มมากขึ้นในไซโต พลาสซึมในหนูขาวทุกกลุ่มที่ศึกษา ระดับกลูตาไธโอนในเลือด ในปอด ตับ และไตของหนูขาวทั้ง 2 เพศ มีค่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับพาราควอท แต่กลุ่มหนูขาวเพศผู้ที่ได้รับ N-acetylcysteine ในขนาด 275 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม มีผลทำให้ระดับกลูตาไธโอนในไตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับ N-acetylcysteine ในขนาด 150 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ณ เวลาหลังจากที่ได้รับพาราควอทมาแล้ว 2, 6 ชั่วโมง โดยยังพบอีกว่าหนูขาวเพศผู้ที่ได้รับ N-acetylcysteine ในขนาด 275 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม มีผลทำให้ระดับกลูตาไธโอนในตับเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับ N-acetylcysteine ในขนาด 150 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ณ เวลาหลังจากที่ได้รับพาราควอทมาแล้ว 2 ชั่วโมง นอกจากนี้พบว่าระดับ MDA ซึ่งเป็นผลผลิตของการเกิด lipid peroxidation ในซีรั่มหนูขาวเพศเมียมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อได้รับ N-acetylcysteine ทุกขนาดที่ศึกษา การได้รับสารต้านอนุมูลอิสระ N-acetylcysteine หลังจากที่ได้รับสารที่ทำให้เกิดพิษแล้วนั้น ไม่สามารถช่วยเพิ่มระดับกลูตาไธโอนได้แต่มีแนวโน้มลดการเกิดอนุมูลอิสระในหนูขาวเพศเมีย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Protective Effect of N-acetylcysteine on Paraquat Toxicity in Rats

Author Miss. Manee Khamenkhetkran

Degree Master of Science (Toxicology)

Thesis Advisory

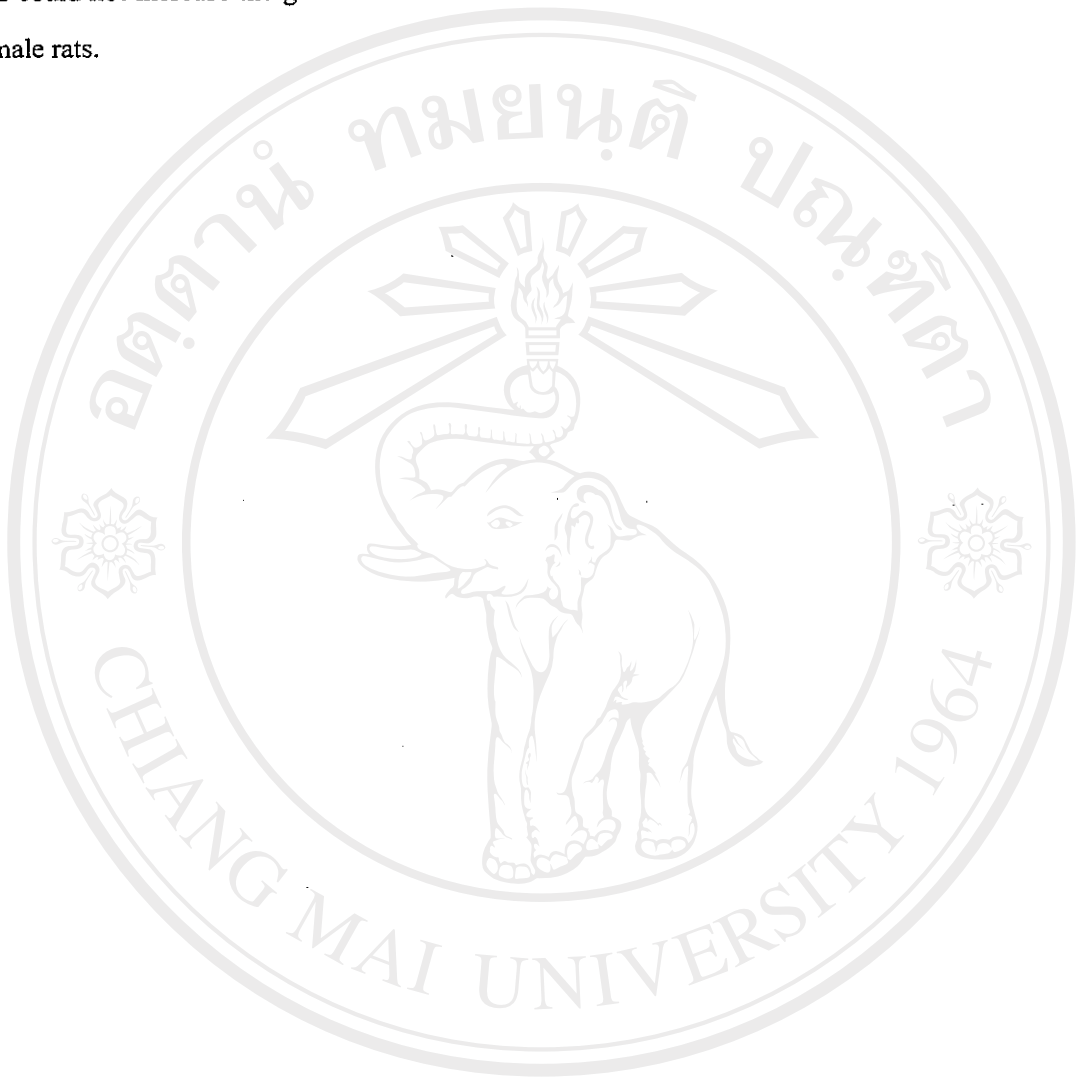
Assoc. Prof. Paitoon Narongchai	Chairperson
Assoc. Prof. Siripun Narongchai	Member
Asst. Prof. Dr. Supanimit Teekachunhatean	Member

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the protective effect of N-acetylcysteine on paraquat toxicity in wistar rats. Thus, the pathologic abnormality of the visceral organs (lung, liver, kidney), the glutathione levels and cytotoxicity, as determined by measurement of malondialdehyde (MDA) were studied. The administration of intraperitoneal single doses of 150 and 275 mg/kg NAC to intraperitoneal 50 mg/kg paraquat-intoxicated rats after 0, 2, 4 and 6 hours were performed. Also, the repeated doses of NAC were done. The results revealed that there were hemorrage and congestion in lung and kidney tissues, fatty liver in all groups. The glutathione levels in blood, lung, liver and kidney in both sex of rats did not significantly change compared with their receiving paraquat. While the glutathione levels in kidney of the 275 mg/kg NAC-treated male rats were significantly higher than the 150 mg/kg NAC-treated male rats at 2 and 6 hours. In addition, the level of glutathione in liver of the 275 mg/kg NAC-treated male rats were significantly higher than the 150 mg/kg NAC-treated male rats at 2 hours. Furthermore, It is found that MDA, a byproduct of lipid peroxidation in the serum of the female rats were decreased significantly in every NAC-treated dose. Although, the NAC treated after paraquat administration

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

in rats could not increase the glutathione levels but there was a trend on reduction of free radical in female rats.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved