

การศึกษาขนาดของยา แรงคลอคที่จะมีผลต่อระดับโปรตีนในโลหิตของทารกแรกเกิด



ร.อ.หญิง สิริมา เรืองฤทธิพันธ์

005455

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา เกษีขศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชา เกษีขกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๒๔

117921831

STUDIES ON THE DOSE DEPENDENT EFFECT OF OXYTOCIN IN INDUCED
LABOUR ON NEONATAL BILIRUBIN LEVEL IN BLOOD .

Capt. Sirima Ruangrittinont

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science in Pharmacy

Department of Pharmacy

Graduate School

Chulalongkorn University

1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาขนาดของยา เร่งคลอดที่จะมีผลต่อระดับบิลิรูบินในโลหิต
ของทารกแรกเกิด

ชื่อผู้จัดทำ ร.อ.หญิง สิริมา เรืองฤทธิมนตรี

อาจารย์ที่ปรึกษา พ.ต.แพทย์หญิง จุไรศรี มีกิ่งवाल ผศ. ชัชวาลย์ คำรัมย์

ภาควิชา เภสัชกรรม

ปีการศึกษา ๒๕๒๓

บทคัดย่อ



จากการศึกษาผลของยาเร่งคลอดซึ่งให้ในมารดา ต่อระดับบิลิรูบินในโลหิตของทารกแรกเกิด ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ.๒๕๒๒ ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ.๒๕๒๓ พบว่าระยะเวลาตั้งแต่แรกคลอดจนอายุครบ ๓ วัน ระดับบิลิรูบินของทารกที่คลอดจากมารดาซึ่งได้รับยา Oxytocin มากกว่า ๔,๐๐๐ mU. จะสูงกว่าระดับบิลิรูบินของทารกที่คลอดจากมารดาซึ่งได้รับยา Oxyticin น้อยกว่า ๔,๐๐๐ mU. และทารกที่คลอดปกติ อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ

แต่ระดับบิลิรูบินของทารกที่คลอดจากมารดาซึ่งได้รับยา Oxytocin น้อยกว่า ๔,๐๐๐ mU. ไม่แตกต่างจากทารกคลอดปกติ อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ

จากผลการศึกษานี้ แสดงให้เห็นว่า Oxytocin ที่มารดาได้รับ มีผลต่อระดับบิลิรูบินในโลหิตของทารกแรกเกิด การให้ Oxytocin ในมารดาเพื่อช่วยเร่งการคลอด ควรมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการให้ในขนาดสูง เพื่อป้องกันการสูงขึ้นของระดับบิลิรูบินในโลหิตของทารกแรกเกิด ซึ่งจะนำไปยังโรคที่มีอันตราย เช่น Hyperbilirubinemia, jaundice, neurologic signs, brain damage และอื่นๆ

Thesis Title Studies on the Dose Dependent Effect of Oxytocin
 in Induced Labour on Neonatal Bilirubin Level in
 Blood

Name Capt. Sirima Ruangrittinont

Thesis Advisor Maj. Juraisri Meekangvan
 Assistant Professor Chachaval Sorralump

Department Pharmacy

Academic Year 1980

ABSTRACT

A prospective study in 101 mothers and infants, born in Pramongkutklao Hospital, between October, 1979 through December, 1980; confirmed an association between maternal oxytocin infusion and neonatal bilirubin levels. On the first three days of life, infants whose mother's labour had been induced by intravenous oxytocin more over 4,000 mU. (subject I group), had mean total bilirubin levels significantly higher than infants whose mother had received oxytocin less than 4,000 mU. (subject II group), and infants whose mother had not received oxytocin infusion (control group). Bilirubin levels in infants of mothers who had received intravenous oxytocin less than 4,000 mU. (subject I group), did not show significantly difference from infants in control group.

From the results of this study, raised plasma bilirubin level appeared to be a dose dependent effect of oxytocin. The results of this study suggested that oxytocin in high doses should be used with caution, the benefits obtained from the drug outweigh, the risk of hyperbilirubinemia, jaundice, neurologic signs, brain damage etc., which it may cause. Careful monitoring of the fetus of the mothers receiving oxytocin is essential.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ACKNOWLEDGEMENT



The author wishes to express the enthusiastic gratitude sincerely to Maj. Juraisri Meekangvan, a doctor of Obstetric Division, Pramongkutkiao Hospital, her generous advisor, who kindly and patiently gave her the valuable suggestions, criticized and completed this thesis.

The author is grateful to Assistant Professor Pranom Photiyanont, Head of Department of Pharmacy, and her co-advisor, Assistant Professor Chachaval Soralump, Department of Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, for their suggestions.

Her gratitude and feeling greatly indebted are expressed to Col. Sunan Rojanavipat and Col. Somnuk Wichaworn, Chief Pharmacist of Pharmacy Division, Pramongkutkiao Hospital, for the opportunity to carry this study.

The author is grateful to Col. Pison Panyarachun, Chief of Obstetric Division, Pramongkutkiao Hospital, for permission to study his patients.

Her indescribable thanks are also directed to Capt. Temduang Charoensug, and Lt. Kerawan Boonyananta, for their effective help, particularly in the collection and authentication of sample and some data; and to Capt. Maliwan Sriyam, and Capt. Oytip Nathalang for their technical guidances.

The author is grateful to the medical and nursing staff of Obstetric Division, for their patience and in valuable help during the course of this study.

The author also wishes to acknowledge the good help and advicement of Maj. Sumitra Chaiyasena, a pharmacist of Pharmacy Division, Pramongkutklao Hospital, and thanks to Mrs. Pailin Kanchanavila, for her assistance during the preparation of this study.

The author wishes to express her gratitude to Chulalongkorn University Graduate School for granting her partial financial support, to conduct this study.

Miss. Yupha Burana-atachai is worthful for a special thank, her whole-heartedly helped the author by preparing manuscripts.

Lastly, the author is indebted to her parents, Mr. Noppadol Ruangrittinont, and her friends for their helps and encouragements.

Finally, the author would like to express her thanks to all of those whose names have not been mentioned and to those who in one way or another helped her to make this study a reality.

CONTENT

	Page
THAI ABSTRACT.....	iv
ENGLISH ABSTRACT.....	v
ACKNOWLEDGEMENT.....	vii
CONTENT.....	ix
LIST OF TABLES.....	xi
LIST OF FIGURES.....	xiii
CHAPTER	
I INTRODUCTION	
Pregnancy and Labour.....	1
Oxytocin.....	7
Oxytocin Side Effects.....	12
Bilirubin Pathway in Man.....	16
Drugs and Diet in Pregnancy.....	22
II MATERIALS AND METHOD	
Materials.....	28
Method.....	29

	Page
Medicament.....	32
Instruments.....	32
III RESULTS.....	33
IV DISCUSSION.....	60
V CONCLUSION.....	71
REFERENCES.....	73
APPENDIX.	
Instruments.....	83
Drugs.....	90
VITA.....	107

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LIST OF TABLES

Table	Page
1. Metabolic Pathway of Bilirubin and Factors that may Elevate Bilirubin Levels in the Serum.....	19
2. Pharmacokinetic Factors in the Fetal Response to Drugs Administered During Pregnancy.....	24
3. Drugs Reported to Affect the Fetus Bilirubin Level in the Third Trimester of Pregnancy.....	26
4. Data of Control Group.....	36
5. Data of Subject I Group.....	40
6. Data of Subject II Group.....	43
7. Summarized Data of All Mothers and Infants.....	44
8. Mean Total Bilirubin Levels in mg. per 100 ml. (+S.D.) in Infants Whose Mothers Were Received Oxytocin Dose Less Than 4,000 Milliunits (Subject I Group), Compared with Control Group.....	50

Table

page

9.	Mean Total Bilirubin Levels in mg. per 100 ml. (+S.D.) in Infants Whose Mothers Were Received Oxytocin Dose More Over 4,000 Milliunits (Subject II Group), Compared with Control Group.....	51
10.	Mean Total Bilirubin Levels in mg. per 100 ml. (+S.D.) in Infants Whose Mothers Were Received Oxytocin Dose More Over 4,000 mU. (Subject II Group), Compared with Infants Whose Mothers Were Received Oxytocin Dose Less Than 4,000 mU. (Subject I Group).....	53
11.	Summerized Prescribed Drugs of Mothers in Control Group.....	54
12.	Summerized Prescribed Drugs of Mothers in Subject I Group.....	57
13.	Summerized Prescribed Drugs of Mothers in Subject II Group.....	59

LIST OF FIGURES

Figure	Page
1. Uterine Contractions During Normal Pregnancy, Labour and the Early Puerperium.....	3
2. Uterine Contractility Patterns in Labour.....	5
3. Structure of Oxytocin.....	8
4. Response to Increasing Doses of Oxytocin Administration, by Constant Pump Infusion at 20, 30 and 40 Weeks Gestation.....	10
5. Effect of Oxytocin in Correcting Uterine Incooperation.....	11
6. Conversion of Hemoglobin to Bilirubin.....	18
7. Metabolic Pathway of Bilirubin in Man.....	20
8. Guidelines for Heel Puncture to Obtain Blood in Newborn.....	31
9. Histogram Showing the Frequency Distribution of Bilirubin Concentration in Babies Following Control Group.....	45

Figure	Page
10. Histogram Showing the Frequency Distribution of Bilirubin Concentration in Babies Following Induced Labour, Subject I Group.....	46
11. Histogram Showing the Frequency Distribution of Bilirubin Concentration in Babies Following Induced Labour, Subject II Group.....	47
12. Comparison Between Mean Serum Bilirubin Level on the First, Second, and Third Days of Ages, in Control and Subject I Group.....	48
13. Comparison Between Mean Serum Bilirubin Level on the First, Second, and Third Days of Ages, in Control and Subject II Group.....	49
14. Comparison Between Mean Serum Bilirubin Level on the First, Second, and Third Days of Ages, in Subject I and Subject II Group	52
15. AO Bilirubinometer Model 10200.....	84
16. Design Principle of Bilirubinometer.....	85
17. Curve Transmittance in Bilirubinometer.....	87
18. Operation of Bilirubinometer.....	88
19. Microcapillary Reader No. 2201.....	89