

ผลของการใช้เข็มฉีดยาอินสุลินซ้ำหลาย ๆ ครั้ง ต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ  
และการติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้อินสุลินในการรักษาที่คลินิกผู้ป่วยนอก  
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



นายศักดิ์ชัย ปาละวัฒน์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาอายุรศาสตร์  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2540  
ISBN 974-638-307-8  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

14 ส.ค. 2547

**THE EFFECTS OF REUSES OF DISPOSABLE INSULIN SYRINGE TO  
TISSUE TRAUMA AND INFECTION IN INSULIN TREATED DIABETIC  
PATIENTS AT OUTPATIENT DIABETIC CLINIC OF  
CHULALONGKORN HOSPITAL**



**Mr.Sakchai Palawat**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements**

**for the Degree of Master of Science**

**Department of Medicine**

**Graduate School**

**Chulalongkorn University**

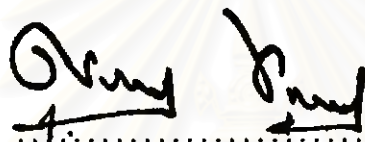
**Academic Year 1997**

**ISBN 974-638-307-8**

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : ผลของการใช้เข็มฉีดยาอินสุลินซ้ำหลาย ๆ ครั้ง ต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ  
และการติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้อินสุลินในการรักษาที่คลินิกผู้ป่วยนอก  
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์  
โดย : นายศักดิ์ชัย ปาละวัฒน์  
ภาควิชา : อายูรศาสตร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์นายแพทย์สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร

---

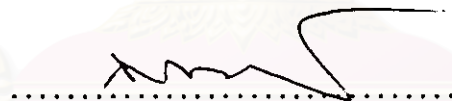
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

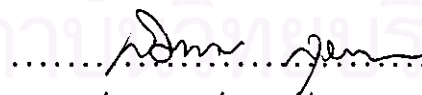
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ศุภวัฒน์ ชูติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



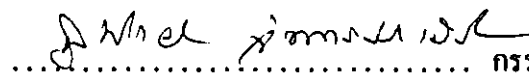
..... ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์นายแพทย์กัมมันต์ พันธุมจินดา)



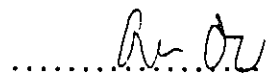
..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์นายแพทย์สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุนิศจ์ จันทร์ประเสริฐ)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์นายแพทย์ธานีรินทร์ อินทรกำธรชัย)

ศักดิ์ชัย ปาละวัฒน์ : ผลของการใช้เข็มฉีดยาอินซูลินซ้ำหลาย ๆ ครั้ง ต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ และการติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้อินซูลินในการรักษาที่คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ (THE EFFECTS OF REUSES OF DISPOSABLE INSULIN SYRINGE TO TISSUE TRAUMA AND INFECTION IN INSULIN TREATED DIABETIC PATIENTS AT OUTPATIENT DIABETIC CLINIC OF CHULALONGKORN HOSPITAL) อ. ที่ปรึกษา : อ. นพ.สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร, 56 หน้า ISBN 974-638-307-8

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาความสัมพันธ์ ระหว่าง จำนวนครั้งในการใช้เข็มฉีดยาอินซูลินซ้ำ กับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ และการติดเชื้อ รวมทั้งประเมินจำนวนครั้งที่เหมาะสมในการใช้เข็มฉีดยาอินซูลิน โดยทำการศึกษาจากเข็มฉีดยาอินซูลินที่ผู้ป่วยใช้ซ้ำตามปกตินำมาใช้ประเมินผลทางห้องปฏิบัติการและผลทางคลินิกที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ใช้เข็มฉีดยาอินซูลินนั้น รวมทั้งแบบสอบถามที่ทำขึ้นถามผู้ป่วย

ได้ผู้ป่วยทั้งสิ้นจำนวน 100 คน เข็มฉีดยา 100 อัน ผู้ป่วยเป็นเบาหวานมานานเฉลี่ย 63.9 เดือน (2-240 เดือน) จำนวนครั้งในการใช้เข็มฉีดยาอินซูลินเฉลี่ย  $3.95 \pm 2.74$  (1-20 ครั้ง) การติดเชื้อที่เกิดขึ้นตามจำนวนครั้งที่ใช้เข็มฉีดยาซ้ำ (1, 2, 3, 4, 5, 6, >6) คิดเป็น % เท่ากับ (0, 0, 5.8, 0, 22.2, 14.3, 33.3) r value = 0.76 การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อที่เกิดขึ้นตามจำนวนครั้งที่ใช้เข็มฉีดยาซ้ำ คิดเป็น % เท่ากับ (0, 0, 5.8, 29.4, 11.1, 28.6, 0) r value = 0.79 อุบัติการณ์รวมทั้งการติดเชื้อและการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อคิดเป็น % เท่ากับ (0, 0, 11.7, 29.4, 33.3, 42.9, 33.3) r value = 0.97 p value ของ  $\chi^2$ -test ของความแตกต่างในการเกิดการบาดเจ็บเนื้อเยื่อ และการติดเชื้อในแต่ละกลุ่ม [(1, >1), ( $\leq 2$ , >2), ( $\leq 3$ , >3), ( $\leq 4$ , >4), ( $\leq 5$ , >5), ( $\leq 6$ , >6)] เท่ากับ (0.061, 0.005, 0.001, 0.0012, 0.005, 0.25) ตามลำดับ

จำนวนครั้งที่ใช้เข็มฉีดยาอินซูลินซ้ำมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ และการติดเชื้อที่เกิดขึ้น การใช้เข็มฉีดยาอินซูลินครั้งเดียวทิ้ง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับการใช้เข็มฉีดยาอินซูลินซ้ำ แต่อย่างไรก็ตามจำนวนครั้งที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ซ้ำก็มีความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติในการเกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและการติดเชื้อ จนกระทั่งใช้ซ้ำ 6 ครั้ง จึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการใช้เข็มฉีดยาอินซูลินสามารถใช้ซ้ำได้ แต่ไม่ควรเกิน 5 ครั้ง

สถาบันเวชพยาบาล  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา .....  
สาขาวิชา .....  
ปีการศึกษา .....

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

## 3971821230: MAJOR MEDICINE (ENDOCRINOLOGY)

KEY WORD: INSULIN TREATED DIABETES/DISPOSABLE INSULIN SYRINGE/TISSUE TRAUMA/INFECTION

SAKCHAI PALAWAT : THE EFFETS OF REUSES OF DISPOSABLE INSULIN SYRINGE TO TISSUE TRAUMA AND INFECTION IN INSULIN TREATED DIABETIC PATIENTS AT OUTPATIENT DIABETIC CLINIC OF CHULALONGKORN HOSPITAL. THESIS ADVISOR : SOMPONGSE SUWANWALA IKORN, M.D. 56 pp. ISBN 974-638-307-8

The purposes of this study are to determine the relation between numbers of times of reused insulin syringe and prevalence of tissue trauma or infection and to determine the appropriate number of times of reused insulin syringe by evaluation of insulin syringe for prevalence of laboratory tissue trauma and infection, patient examination for prevalence of clinical tissue trauma and infection.

A total of 100 patients and syringes were enrolled in this study. The mean duration of diabetes was 63.9 months (range 2-240). The average number of times of reused syringe was  $3.95 \pm 2.74$  (range 1-20). The prevalence of infection according to the number of times of reuse. (1, 2, 3, 4, 5, 6, <6) were (0, 0, 5.8%, 0, 22.2%, 14.3%, 33.3%)  $r = 0.76$ . The prevalence of tissue trauma according to the number of times of reuse were (0, 0, 5.8%, 29.4%, 11.1%, 28.6%, 0)  $r = 0.79$ . The total prevalence was (0, 0, 11.7%, 29.4%, 33.3%, 42.9%, 33.3%)  $r = 0.97$ , p value of  $\chi^2$ - test between difference group of number of times of reuse [(1, >1), ( $\leq 2$ , >2), ( $\leq 3$ , >3), ( $\leq 4$ , >4), ( $\leq 5$ , >5), ( $\leq 6$ , >6)] were (0.061, 0.0005, 0.0001, 0.0012, 0.005, 0.25) respectively.

The number of times of reused insulin syringe was strongly correlated with prevalence of tissue trauma and infection. No statistical significance between the syringe that was discarded after only one time and reused syringe. However the number of times of reused syringe increased, the significant difference in prevalence of tissue trauma or infection occurred through 6 times of reuse, the statistical significance did not occurred. So when reused insulin syringe was needed, the number of times of reuse should not be more than 5 times.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา อายุรศาสตร์ .....ลายมือชื่อนิสิต.....  
สาขาวิชา อายุรศาสตร์/ทอมโรคและเมตาบอลิซึม .....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....  
ปีการศึกษา ๒๕๕๐ .....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณา และความร่วมมือความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายด้วยกัน ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณและขอบคุณทุกท่านที่มีรายงานต่อไปนี้

อาจารย์นายแพทย์สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร ซึ่งให้การสนับสนุน และคำแนะนำมาโดยตลอด

รองศาสตราจารย์นายแพทย์วิทยา ศรีตามา ที่ให้การวิจารณ์ผลการวิเคราะห์ และสรุปข้อมูล

รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงสมใจ เจริญประยูร, รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงผ่องพรรณ นันทากฤษดิ์, คุณอุบลรัตน์ วิริ้ม ที่ช่วยเหลือในงานด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ศาสตราจารย์แพทย์หญิงทัศนีย์ นุชประยูร ที่ให้คำปรึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

คุณปัญญาวีร์ ชัยยะศิริสุวรรณ ที่ให้ความช่วยเหลือด้านการประสานงานบัณฑิตวิทยาลัย

และโดยเฉพาะอย่างยิ่งท้ายที่สุด ผู้เขียนขอขอบพระคุณผู้ป่วยเบาหวานที่คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ซ
สารบัญแผนภูมิ .....	ณ
สารบัญรูป .....	ญ

## บทที่

1. บทนำ .....	1
2. ผลแทรกซ้อนทางผิวหนังที่เกิดจากการฉีดยาอินซูลิน.....	7
3. ปรีทัศน์ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	13
4. วัสดุ และวิธีการ .....	16
5. ผลการศึกษา .....	24
6. อภิปรายผลการวิจัย .....	41
7. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ .....	45
รายการอ้างอิง .....	48
ภาคผนวก .....	53
ประวัติผู้เขียน .....	56

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	แสดงการปนเปื้อนของเข็มฉีดยาอินสุลินที่มีการใช้ซ้ำที่ศึกษาโดย Stepanas.....	14
ตารางที่ 2	แสดงจำนวนผู้ป่วยแยกตามจำนวนครั้งที่ใช้เข็มฉีดยาอินสุลินซ้ำ .....	24
ตารางที่ 3	แสดงจำนวนผู้ป่วยแยกตามบริเวณที่ผู้ป่วยนิยมฉีดยา .....	26
ตารางที่ 4	แสดงชนิดของอินสุลินที่ผู้ป่วยนิยมใช้ฉีด .....	27
ตารางที่ 5	แสดงเหตุผลที่ผู้ป่วยเปลี่ยนเข็มฉีดยา .....	28
ตารางที่ 6	แสดงการเตรียมผิวหนังก่อนฉีดยา สำหรับผู้ป่วย .....	29
ตารางที่ 7	แสดงการทำความสะอาดเข็มก่อนการใช้เข็มฉีดยา .....	29
ตารางที่ 8	แสดงการทำความสะอาดมือก่อนฉีดยา .....	30
ตารางที่ 9	แสดงการเก็บเข็มที่ใช้แล้ว รอฉีดครั้งต่อไปของผู้ป่วย .....	30
ตารางที่ 10	แสดงผลการติดเชื้อที่เกิดขึ้น แยกตามจำนวนครั้งที่ใช้เข็มฉีดยาซ้ำ .....	31
ตารางที่ 11	แสดงชนิดของ organism ที่แยกได้จากการเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการ .....	33
ตารางที่ 12	แสดงผลการเกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อแยกตามจำนวนครั้งที่ใช้เข็มฉีดยาซ้ำ..	34
ตารางที่ 13	แสดงผลการเกิดการติดเชื้อรวมกับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ แยกตามจำนวนครั้งที่ใช้เข็มฉีดยาซ้ำ .....	36
ตารางที่ 14	แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างในแต่ละกลุ่มการใช้เข็มฉีดยาซ้ำ กับการเกิดการติดเชื้อ หรือการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ .....	38
ตารางที่ 15	แสดงระยะเวลาในการเป็นเบาหวานกับเปอร์เซ็นต์รวมการติดเชื้อ และการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ .....	39
ตารางที่ 16	แสดงการใช้ alcohol เช็ดที่เข็มกับเปอร์เซ็นต์รวมการติดเชื้อ และการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ .....	40

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิแท่งที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วย แยกตามจำนวนครั้งที่ไข้เข็มฉีดยาซ้ำ .....	25
แผนภูมิเส้นที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของอุบัติการณ์การติดเชื้อ และจำนวนครั้งที่ไข้เข็มฉีดยาซ้ำ .....	32
แผนภูมิเส้นที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ของอุบัติการณ์การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ และจำนวนครั้งที่ไข้เข็มฉีดยาซ้ำ .....	35
แผนภูมิเส้นที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ของอุบัติการณ์รวมของการบาดเจ็บเนื้อเยื่อหรือการติดเชื้อ และจำนวนครั้งที่ไข้เข็มฉีดยาซ้ำ .....	37

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1	แสดงภาพขยายหัวเข็มที่ยังไม่ได้ใช้ .....	2
รูปที่ 2	แสดงภาพขยายหัวเข็มที่ยังไม่ได้ใช้ .....	2
รูปที่ 3	แสดงภาพขยายของหัวเข็มที่มีการใช้ซ้ำ และมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง .....	3
รูปที่ 4	แสดงภาพขยายของหัวเข็มที่มีการใช้ซ้ำ และมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง .....	3
รูปที่ 5	แสดง Lipodystrophic nodules ที่เกิดจากการใช้เข็มฉีดยาซ้ำ .....	4



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย