

ผลการทดลอง

เชื้อดื้อยา *K. pneumoniae*

เชื้อดื้อยา *K. pneumoniae* ที่แยกได้จากสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยในโรงพยาบาล สงขลา นครินทร์ จำนวน 21 สายพันธุ์ มีผลการดื้อต่อยาปฏิชีวนะ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตรวจหายีนดื้อยาบนพลาสมิด

สามารถทำการสกัดยีนดื้อยาบนพลาสมิดจากเชื้อดื้อยา *K. pneumoniae* ได้ทั้ง 21 สายพันธุ์ และเมื่อนำยีนดื้อยาบนพลาสมิดมาทำการตรวจสอบโดยการแยกด้วย agarose gel ภายใต้กระแสไฟฟ้า พบยีนดื้อยาบนพลาสมิดที่สกัดได้มีขนาดใหญ่มาก (เมื่อเปรียบเทียบกับ λ -DNA marker) บางชนิดมีดีเอ็นเอแถบเดียว บางชนิดมีดีเอ็นเอหลายแถบ ในขณะที่ไม่สามารถตรวจพบยีนดื้อยาบนพลาสมิดจากเชื้อ *K. pneumoniae* strain ATCC 10031 ซึ่งเป็นสายพันธุ์มาตรฐานที่ไวต่อยาปฏิชีวนะได้ ดังแสดงในรูปที่ 1

ศึกษาการถ่ายโอนยีนดื้อยาโดยวิธี Conjugation

ทำการทดสอบว่ายีนดื้อยาบนพลาสมิดมีความสามารถถ่ายทอดจากเซลล์แบคทีเรีย ที่มีพลาสมิดไปยังเซลล์แบคทีเรียที่ไม่มีพลาสมิดได้โดยวิธี Conjugation จากการทดลองนี้ไม่สามารถตรวจพบการถ่ายโอนยีนดื้อยาจากเชื้อดื้อยา *K. pneumoniae* ไปยัง *E. coli* HB 101 ได้

ตารางที่ 1 แสดงความไวในการดื้อยาของเชื้อ *K. pneumoniae* จำนวน 21 สายพันธุ์
ที่แยกได้จากสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

เชื้อ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ความไวในการดื้อยาของเชื้อ <i>K. pneumoniae</i>		
		S	IS	R
1.	หนอง (pus)	IPM	CRO, CAZ	AN, AM, CFP, CXM, CR, SXT GM, Net, NX, CIP
2.	เลือด (blood)	IPM	CRO, CAZ	AN, AM, CFP, CXM, CR, SXT GM, Net, NX, CIP
3.	หนอง (pus)	NX, IPM	-	AN, AM, CFP, CXM, CR, SXT GM, Net
4.	ปัสสาวะ (urine)	NX, IPM, CIP	-	AN, AM, CAZ, CRO, CXM, CR SXT, FM, Net
5.	หนอง (pus)	NX, IPM	-	AN, AM, CFP, CAZ, CXM, CR SXT, FM, Net, NX, CIP
6.	ปัสสาวะ (urine)	IPM	NX, CIP	AN, AM, CFP, CAZ, CRO, CXM CR, SXT, GM, Net
7.	น้ำดี (bile)	CAZ, NX, ATM, CIP OFX, IPM	-	AN, AM, CRO, CXM, CR, SXT GM, Net, PIP

S = ไวต่อยา

IS = ไวต่อยาปานกลาง

R = ดื้อต่อยา

เชื้อ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ความไวในการดื้อยาของเชื้อ <i>K. pneumoniae</i>		
		S	IS	R
8.	เสมหะ (sputum)	NX, IPM, CIP	-	AN, AM, CFP, CAZ, CRO CXM, CR, SXT, GM, Net
9.	ปัสสาวะ (urine)	CAZ, NX, IPM CIP	CRO, CXM	AN, AM, CFP, CR, SXT GM, Net
10.	เลือด (blood)	NX, CIP, IPM	CRO	AN, AM, CFP, CK, CAZ CXM, Net, SXT, GM
11.	เสมหะ (sputum)	NX, IPM, CIP	-	AN, AM, CFP, CAZ, CRO CXM, CR, GM, Net, SXT
12.	ปัสสาวะ (urine)	NX, IPM, CIP	-	AN, AM, CFP, CAZ, CRO CXM, GM, Net, CR, SXT
13.	ปัสสาวะ (urine)	NX, CIP, IPM	CAZ	AN, AM, CFP, CRO, CXM CR, SXT, GM, Net
14.	ไม้ป้ายคอ (throat swab culture)	NX, IPM	CIP	AN, AM, CFP, CAZ, CRO CXM, CR, SXT, GM, Net

S = ไวต่อยา

IS = ไวต่อยาปานกลาง

R = ดื้อต่อยา

เชื้อ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ความไวในการดื้อยาของเชื้อ <i>K. pneumoniae</i>		
		S	IS	R
15.	หนอง (pus)	GM, NX, CIP, IPM	-	AN, AM, CFP, CAZ, CR CRO, CXM, Net
16.	ปัสสาวะ (urine)	IPM, NX	CRO	AN, AM, CAZ, CXM, CR SXT, GM, Net
17.	ปัสสาวะ (urine)	NX, IPM, CIP	CRO	AN, AM, CAZ, CXM, CR SXT, GM, Net
18.	หนอง (pus)	NX, IPM, CIP	CRO	AN, AM, CAZ, CXM, CR SXT, GM, Net, ATM
19.	เสมหะ (sputum)	CAZ, CRO, CIP NX, IPM	CXT	AN, AM, CR, SXT, GM Net
20	หนอง (pus)	IPM	AN, Net	AM, CAZ, CRO, CXM CR, SXT, GM, NX, CIP
21	หนอง (pus)	NX, IPM	-	AN, AM, CAZ, CRO, CR CXM, SXT, GM, Net

S = ไวต่อยา IS = ไวต่อยาปานกลาง R = ดื้อต่อยา

AN = Amikacin

CRO = Ceftriaxone

IPM = Imipenem

AM = Ampicillin

SXT = Cotrimoxazole

CIP = Ciprofloxacin

CFP = Cefoperazone

GM = Gentamicin

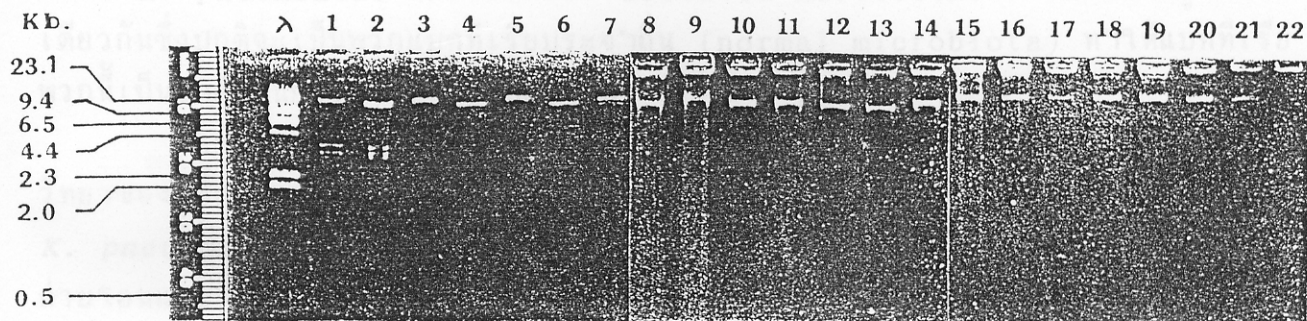
CAZ = Ceftazidime

CXM = Cefuroxime

Net = Netilmicin

CR = Cephalothin

NX = Norfloxacin



รูปที่ 1 แสดง agarose gel ของยีนดื้อยาบนพลาสมิดที่สกัดได้จากเชื้อดื้อยา *K. pneumoniae* 21 สายพันธุ์ (แถวที่ 1-21) และเชื้อ *K. pneumoniae* strain ATCC 10031 (แถวที่ 22) เปรียบเทียบขนาดของยีนดื้อยาบนพลาสมิด กับ λ - Hind III DNA markers ขนาด 23.1, 9.4, 6.5, 4.4 2.3, 2.0 และ 0.5 Kb. (ตามลำดับ)